

ВИДЫ И ПРИЧИНЫ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ С ТЯЖЕЛЫМИ ПОСЛЕДСТВИЯМИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Иван Васильевич ГАЛЬЯНОВ^{а,*}, Надежда Сергеевна СТУДЕННИКОВА^б

^адоктор технических наук, профессор, заместитель директора по научной работе, ВНИИ социального развития села, Орловский государственный аграрный университет, Орел, Российская Федерация
stu-nadya@yandex.ru

^бстарший научный сотрудник, ВНИИ социального развития села, Орловский государственный аграрный университет, Орел, Российская Федерация
stu-nadya@yandex.ru

*Ответственный автор

История статьи:

Принята 20.03.2015
Одобрена 30.03.2015

УДК 614.8-057.001.5

Ключевые слова: сельское хозяйство, травматизм, тяжелые последствия, опасные производственные факторы, предупреждение несчастных случаев

Аннотация

Предмет. Предметом данного исследования являются уровень общего травматизма, травматизма со смертельным исходом, травматизма с тяжелым исходом в сельском хозяйстве, охоте и предоставлении услуг в этих областях, а также виды и причины несчастных случаев и основные направления их предупреждения. Анализируются виды и причины несчастных случаев с тяжелыми последствиями в сельском хозяйстве и основные направления их предупреждения.

Задачи. В статье представлены основные направления предупреждения несчастных случаев с тяжелыми последствиями в сельском хозяйстве, охоте и предоставлении услуг в этих областях. Проведен анализ коэффициентов частоты общего травматизма, травматизма со смертельным и тяжелым исходом в сельском хозяйстве и его отраслях за период с 2009 по 2013 г.

Методология. Проведен горизонтальный и вертикальный анализ уровня общего травматизма, травматизма со смертельным и тяжелым исходом в сельском хозяйстве и его отраслях с использованием данных Федеральной службы государственной статистики. Анализ видов и причин несчастных случаев в сельском хозяйстве выполнен с использованием данных Федеральной службы по труду и занятости, которая представляет сводные данные по субъектам РФ и видам экономической деятельности. Выявление опасных производственных факторов, приводящих к травмированию работников сельского хозяйства, выполнялось на основании контент-анализа материалов расследования несчастных случаев со смертельным и тяжелым исходом с использованием Базы данных «Травматизм со смертельным и тяжелым исходом в АПК Российской Федерации»¹.

Результаты. На основании анализа опасных производственных факторов, видов и причин несчастных случаев разработаны мероприятия по снижению рисков смертельного и тяжелого травмирования работников сельского хозяйства. Основным видом несчастных случаев с тяжелыми последствиями (смертельные, тяжелые, групповые) является воздействие на работников движущихся, разлетающихся, вращающихся предметов, деталей машин, в результате которых в 2013 г. погибли или были тяжело травмированы 34,4% пострадавших. Результаты данной работы направлены на снижение рисков смертельного и тяжелого травмирования работников сельского хозяйства, сохранение их жизни и здоровья в процессе производственной деятельности.

Выводы и значимость. Соблюдение требований охраны труда при выполнении работ в сельском хозяйстве позволит снизить риски смертельного и тяжелого травмирования, сохранить жизнь и здоровье работников и тем самым будет способствовать улучшению качества жизни сельского населения и стабилизации демографической ситуации на селе. Результаты данного исследования были использованы при разработке Правил по охране труда в сельском хозяйстве, которые были подготовлены в 2014 г. Всероссийским научно-исследовательским институтом охраны и экономики труда Министерства труда и социальной защиты РФ.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2015

¹ База данных «Травматизм со смертельным и тяжелым исходом в АПК Российской Федерации» / Гальянов И.В. и др.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет» (Свидетельство о государственной регистрации № 2011620431, Российская Федерация).

В результате активной демографической политики, проводимой государством, в Российской Федерации с 2009 г. регистрируется увеличение численности населения. Так, на 1 января 2013 г. численность населения нашей страны увеличилась на 290,7 тыс. чел., или на 0,2%, а на 1 января 2014 г. — уже на 319,9 тыс. чел., или на 0,22%². При этом, к сожалению, увеличение происходило лишь за счет прироста городского населения, численность же сельского продолжала сокращаться. На 1 января 2013 г. численность сельского населения сократилась по сравнению с предыдущим годом на 85 тыс. чел., что составило 0,23%, а в 2014 г. сокращение составило уже 110,6 тыс. чел., или 0,3%.

Одновременно наблюдалось ежегодное сокращение численности как городского, так и сельского населения в трудоспособном возрасте, причинами которого являются высокий уровень смертности, обусловленный рядом причин, в частности: болезнями системы кровообращения (причем среди сельского населения смертность от них выше, чем среди городского); злокачественными новообразованиями; внешними факторами, к которым относятся отравления, несчастные случаи, дорожно-транспортные происшествия [1]. По сравнению с 2013 г. численность городского населения в трудоспособном возрасте в 2014 г. сократилась на 561,6 тыс. чел., что составило 0,9%, сельского населения — на 356,2 тыс. чел., или на 1,6%. Самой большой проблемой современного демографического развития является чрезмерно высокий уровень смертности.

Исследователь М. Перри в своей работе «Сельскохозяйственная безопасность для здоровья» приводит сведения о том, что аграрный сектор насчитывает более 1/3 всего работающего населения в мире, а в некоторых странах на сельское хозяйство приходится самая большая доля занятости, зачастую с использованием всех членов семьи, включая маленьких детей. Как следствие такого вида труда, работники сельского хозяйства ежедневно сталкиваются с многочисленными рисками для жизни и здоровья. Например, эти риски могут включать в себя травмы от перенапряжения и повторяющихся движений, ухудшение слуха из-за сильного шума от сельскохозяйственной техники, а также воздействие вредных пестицидов, органических и неорганических токсинов [2].

² Демографический ежегодник России. 2014: стат. сборник. М.: Росстат, 2014. URL: <http://demoscope.ru/weekly/2015/0627/biblio01.php>.

По мнению исследователей П. Лундквиста и Б. Густафссона, фермеры и члены их семей, работники сельского хозяйства сталкиваются при работе с большим риском, чем в большинстве других профессий. Многие несчастные случаи связаны с обработкой животных в животноводческих помещениях. При проведении сельскохозяйственных полевых работ причиной несчастных случаев является эксплуатация тракторов. Зерноуборочные комбайны, машины для обработки кормов и другие виды оборудования также являются причинами многочисленных травм [3].

По мнению авторов Т. Дрисколл и М. Фингэрхут, в большинстве случаев травмы и заболевания, связанные с работой, должны и могут быть предотвращены. Понимание масштабов проблемы и ее предпосылок, связанных с работой, происхождения смертельных и тяжелых травм — первый важный шаг в их профилактике [4]. Исследователи Аднан А. Хайдер и Анжу Аггарвал считали, что травмы являются одной из ведущих причин смерти и инвалидности в Европе, указанные ученые призывают организации и правительства планировать и осуществлять программы по профилактике травматизма в Восточной Европе [5].

В штате Айова было проведено ретроспективное исследование на основании реестра травм для выявления случаев несмертельных травм при эксплуатации и обслуживании тракторов в течение 11-летнего периода с 2002 по 2012 г. Определялась частота травм по возрасту, полу, тяжести и характеру травмы. Из 513 некритических тракторных травм 18% классифицировались как тяжелые. Наиболее часто травмы регистрировались среди мужчин в возрасте 45 лет и старше [6].

Травмы являются ведущей причиной смертности и инвалидности в Австралии и Новой Зеландии. Из многих проблем общественного здравоохранения именно травматическое повреждение является наиболее значимым. Травмы имеют большой спектр тяжести: от незначительных до тяжелых. Изучение причин и распространенности травм призвано внести решающий вклад в улучшение системы предупреждения травматизма [7].

Исследователи Института медицины труда РАН Н.Ф. Измеров и В.Ф. Кириллов считают, что условия труда в организациях сельского хозяйства являются крайне неудовлетворительными, ведь на работников воздействует весь комплекс вредных и опасных производственных факторов. На

здоровье работников сельского хозяйства оказывают негативное воздействие тяжелый физический труд, повышенный уровень шума и вибрации, неблагоприятные микроклиматические условия, различные химические и биологические вещества. Кроме того, сельское хозяйство отличается от других видов экономической деятельности сезонностью выполнения работ и большой долей ручного труда [8].

Авторами неоднократно рассматривались вопросы влияния производственного травматизма на состояние демографической ситуации на сельских территориях. Так, на примере Орловской области было показано, что снижение уровня производственного травматизма со смертельным и тяжелым исходом является одним из факторов, способствующих стабилизации демографической ситуации на сельских территориях [9–11].

Российские исследователи проблем демографии, рассматривая причины смертности населения старших трудоспособных возрастов в Российской Федерации в целом, в Сибирском федеральном округе (СФО) и Республике Бурятия, указывают на то, что смертность в Республике Бурятия от травматизма заметно выше, чем от болезней системы кровообращения (40,3 и 30,8% соответственно). Среди женщин в возрасте 40–59 лет в Республике Бурятия смертность от травм хотя и ниже смертности от болезней системы кровообращения (28,7 и 36,1% соответственно), но в то же время существенно выше показателей по РФ и СФО. В России травматическая смертность мужчин старших трудоспособных возрастов определяет 26,5% всех случаев смерти в этой возрастной группе, у женщин — 17,9%. В Сибирском федеральном округе на травмы также приходится более 20% всех случаев с летальным исходом [12].

При анализе основных демографических процессов, происходящих в России, авторы научных статей делают основной упор на негативные последствия сокращения численности трудоспособного населения [13]. Физическое, психическое и социальное здоровье населения рядом исследователей признается определяющей компонентой человеческого потенциала России, в формировании которого за последние десятилетия возникло много негативных явлений. Отчасти это связано с исторически сложившейся низкой оценкой и самооценкой в общественном и индивидуальном сознании ценности человеческой жизни [14].

По мнению Н.М. Римашевской, В.К. Бочкаревой,

Л.А. Миграновой, Е.В. Молчановой и М.С. Токсанбаевой, в качестве основных компонентов высокой смертности российского населения выступают, в частности: 1) высокая детская смертность (в первую очередь младенческая); 2) смертность лиц в трудоспособном возрасте (среди мужчин в 4 раза выше, чем среди женщин). На взгляд ученых, основными причинами высокой смертности мужчин в трудоспособном возрасте являются внешние причины, к которым, в соответствии с международной статистической классификацией болезней и проблем со здоровьем, относятся травмы, отравления, несчастные случаи, убийства и пр. Авторами установлено, что во всех регионах России (за исключением Камчатского края) наблюдается высокая смертность населения от внешних причин [15].

По мнению ряда авторов, исследующих риск несчастных случаев с помощью новой системы скоринга, очевиден тот факт, что выявление основных факторов риска и определение их качественных и количественных сторон являются непременным условием эффективного поддержания безопасности. Последние исследования показывают, что методы анализа данных являются мощным инструментом в оценке риска несчастных случаев [16].

Таким образом, для сохранения жизни и здоровья сельского населения трудоспособного возраста, а также улучшения качества жизни большое значение имеют разработка и проведение конкретных мероприятий по снижению рисков смертельного и тяжелого травмирования и профессиональных заболеваний. Именно конкретные мероприятия по предупреждению несчастных случаев и профессиональных заболеваний позволят не только максимально предотвратить несчастные случаи, но и уменьшить физический, моральный и финансовый ущерб, причиняемый ими.

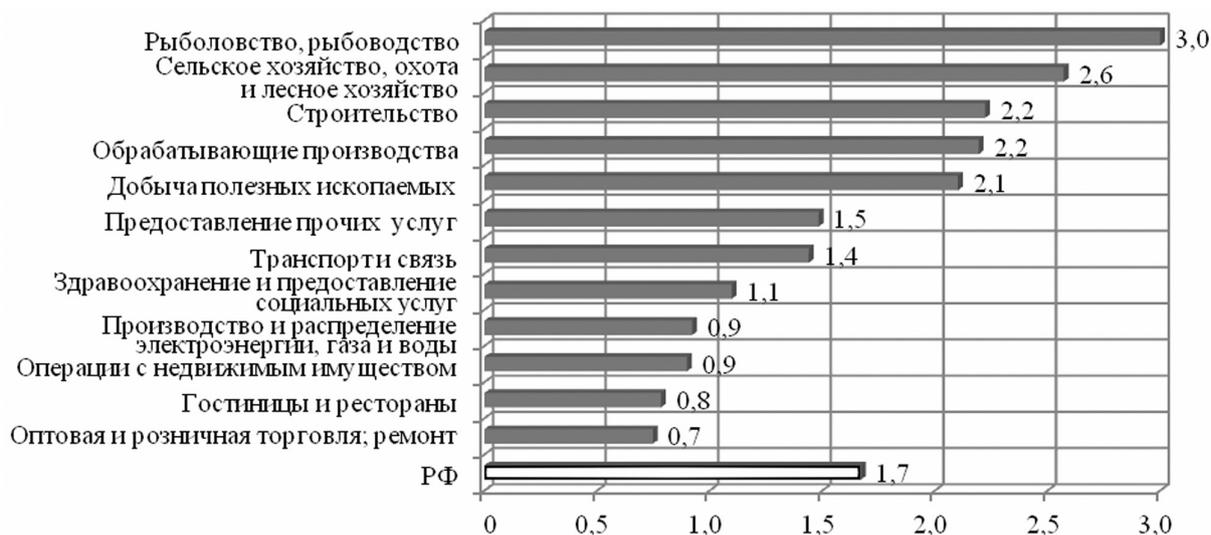
При выполнении данной работы в качестве материалов исследования авторы использовали официальные данные Федеральной службы государственной статистики (Росстата), Федеральной службы по труду и занятости Министерства труда и социальной защиты РФ, Фонда социального страхования РФ, а именно:

- данные формы № 7-травматизм и приложений к ней³;

³ О внесении дополнений в некоторые указания (инструкции, порядок) по заполнению форм федерального статистического наблюдения: приказ Росстата от 01.04.2014 № 224.

Рисунок 1

Коэффициент частоты общего производственного травматизма
в основных видах экономической деятельности в 2013 г.



- оперативные данные о количестве погибших в результате несчастных случаев на производстве в субъектах РФ и отраслях экономики Российской Федерации;
- сведения о видах (типах) и причинах несчастных случаев с тяжелыми последствиями в субъектах РФ и отраслях экономики Российской Федерации⁴;
- материалы общероссийского мониторинга условий и охраны труда по итогам 2013 г., проведенного Департаментом условий и охраны труда Министерства труда и социальной защиты РФ и ВНИИ охраны и экономики труда⁵;
- информацию о количестве несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний по субъектам РФ, подготовленную Фондом социального страхования РФ;
- материалы расследования несчастных случаев со смертельным, тяжелым исходом, а также групповых несчастных случаев, имевших место в организациях сельского хозяйства России.

По данным Федеральной службы государственной статистики, в хозяйствующих субъектах сельского

хозяйства за 2009–2013 гг. число пострадавших на производстве сократилось на 3 027 чел., или на 45,4%⁶. Сокращение числа пострадавших происходило на фоне устойчивого сокращения численности работающих, которая за этот же период времени сократилась на 24,2%. Несмотря на сокращение абсолютного числа пострадавших, уровень общего производственного травматизма в сельском хозяйстве, охоте и лесном хозяйстве в 2013 г. был зафиксирован как один из самых высоких среди всех видов экономической деятельности и превысил среднероссийское значение в 1,5 раза (рис. 1).

В сельском хозяйстве по уровню общего травматизма наиболее травмоопасным является животноводство, причем в животноводстве наблюдается самый высокий уровень травматизма женщин (рис. 2). Превышение среднероссийского уровня общего травматизма, в том числе и среди женщин, наблюдается и в растениеводстве.

По данным Федеральной службы по труду и занятости (Роструда), сохраняется тенденция снижения общего количества несчастных случаев на производстве с тяжелыми последствиями (групповые несчастные случаи, несчастные случаи с тяжелым и смертельным исходом) (см. таблицу). В 2013 г. во всех видах экономической деятельности

⁴ Сведения о видах (типах) несчастных случаев с тяжелыми последствиями в Российской Федерации. URL: <http://eisot.ru/index.php/monitoring-uslovij-i-okhrany-truda>.

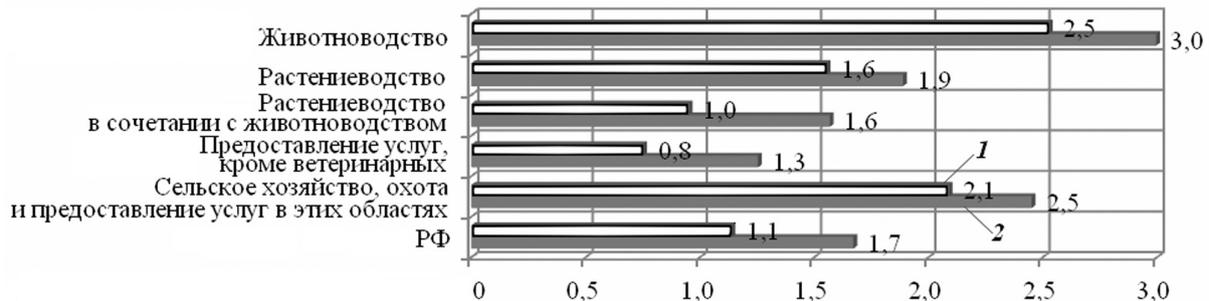
⁵ Доклад «О реализации государственной политики в области условий и охраны труда в Российской Федерации в 2013 году». М.: Министерство труда и социальной защиты РФ, 2014. 53 с. URL: <http://eisot.ru/index.php/monitoring-uslovij-i-okhrany-truda>.

⁶ Производственный травматизм в Российской Федерации в 2013 году // Бюллетень. М.: Росстат, 2014. URL: http://gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/wages/working_conditions.

Рисунок 2

Коэффициент частоты общего производственного травматизма в основных подотраслях сельского хозяйства в 2013 г.:

1 — коэффициент частоты производственного травматизма среди женщин; 2 — коэффициент частоты общего производственного травматизма



зарегистрировано 9 216 несчастных случаев с тяжелыми последствиями, что меньше на 852 случая (или на 8,5%), чем в предыдущем году.

За период с 2009 по 2013 г. сокращение количества групповых, тяжелых и смертельных несчастных случаев произошло в целом по Российской Федерации и во всех федеральных округах. В России за указанный 5-летний период времени количество групповых несчастных случаев сократилось на 195 случаев, или на 19,3%; тяжелых — на 1 106 случаев, или на 15,2%; несчастных случаев со смертельным исходом — на 292 случая, или на 11,6%.

В то же время зарегистрировано увеличение числа групповых несчастных случаев на 27,4% в Северо-

Западном федеральном округе, числа несчастных случаев со смертельным исходом — в Сибирском, Дальневосточном, Уральском федеральных округах. В 2013 г. в сельском хозяйстве, охоте и лесном хозяйстве, по оперативным сведениям государственных инспекций труда субъектов РФ, произошло 788 несчастных случаев с тяжелыми последствиями, что составило 10,3% от общего числа несчастных случаев, имевших место во всех видах экономической деятельности. По доле несчастных случаев с тяжелыми последствиям сельское хозяйство также относится к травмоопасным видам экономической деятельности наравне с такими традиционно травмоопасными видами

Динамика абсолютного числа несчастных случаев с тяжелыми последствиями в федеральных округах Российской Федерации в 2009–2013 гг.

Федеральный округ	Количество несчастных случаев														
	групповых					тяжелых					со смертельным исходом				
	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
Российская Федерация	1 008	1 085	959	901	813	7 280	7 377	7 440	6 730	6 174	2 521	2 524	2 524	2 437	2 229
Центральный ФО	202	240	226	211	189	1 750	1 702	1 655	1 532	1 440	555	561	599	608	497
Северо-Западный ФО	91	97	103	61	84	721	771	807	765	698	267	263	239	238	199
Южный ФО	81	72	86	81	61	496	576	499	438	391	189	204	223	190	178
Северо-Кавказский ФО	22	32	23	21	14	162	148	140	137	121	78	70	53	59	55
Приволжский ФО	290	275	250	252	202	1 594	1 532	1 597	1 380	1 260	484	561	505	507	456
Уральский ФО	106	126	82	88	82	847	822	892	891	777	268	253	257	259	260
Сибирский ФО	155	187	129	137	136	1 221	1 335	1 354	1 140	1 105	477	417	468	398	404
Дальневосточный ФО	61	56	60	50	45	489	491	496	447	382	203	195	180	178	180

Источник: доклад «О реализации государственной политики в области условий и охраны труда в Российской Федерации в 2013 году» (приложение № 5). М.: Министерство труда и социальной защиты РФ, 2014. 53 с. URL: <http://eisot.ru/index.php/monitoring-uslovij-i-okhrany-truda>.

деятельности, как обрабатывающие производства, строительство и транспорт (рис. 3).

В 2013 г. сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство имели один из самых высоких уровней травматизма со смертельным исходом, несколько уступающий только добыче полезных ископаемых и строительству. Уровень травматизма со смертельным исходом в отраслях сельского хозяйства значительно превышает среднее значение по России (в среднем в 1,8 раза) (рис. 4).

Во всех отраслях сельского хозяйства зарегистрировано превышение среднероссийского уровня смертельного травматизма среди женщин, причем наиболее значительное — в растениеводстве — в 1,8 раза.

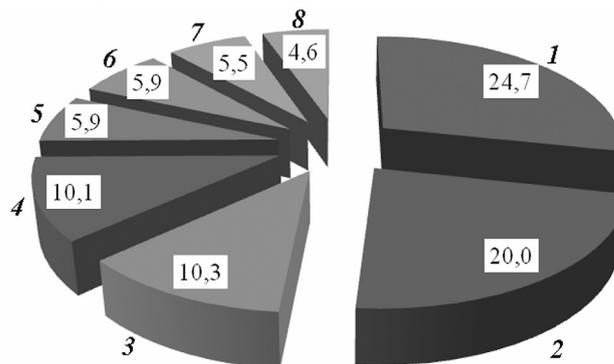
По данным региональных инспекций труда, основным видом несчастных случаев с тяжелыми последствиями в сельском хозяйстве, охоте и лесном хозяйстве явилось воздействие на работника движущихся, разлетающихся, вращающихся предметов, деталей машин, в результате которых погибли или были тяжело травмированы в 2013 г. 34,4% пострадавших (рис. 5).

Тревожная ситуация в российском сельском хозяйстве, представленная на рис. 5, характерна и для других стран мира. Так, в Канаде были проанализированы 106 отчетов из провинции Квебек о происшествиях, связанных с движущимися частями машин, для выяснения причин, вызывающих эти несчастные случаи. Было установлено, что движущиеся части машин по-прежнему вызывают много серьезных травм и гибель людей. Основными

Рисунок 3

Распределение доли несчастных случаев с тяжелыми последствиями по основным видам экономической деятельности в 2013 г., %:

1 — обрабатывающие производства; 2 — строительство; 3 — сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство; 4 — транспорт и связь; 5 — операции с недвижимостью и аренда; 6 — добыча полезных ископаемых; 7 — оптовая и розничная торговля, ремонт; 8 — производство и распределение электроэнергии, газа и воды



причинами этих происшествий являются легкий доступ к движущимся частям оборудования, отсутствие охраны, отсутствие процедур блокировки, неопытность рабочих, отсутствие оценки рисков, а также отсутствие контроля и четких инструкций [17].

Работники сельского хозяйства также травмировались в результате падений с высоты, падений на скользкой поверхности, с лестниц, обрушений, обвалов материалов, земли и других предметов,

Рисунок 4

Коэффициент частоты смертельного травматизма в сельском хозяйстве, охоте и предоставлении услуг в этих областях в 2013 г.

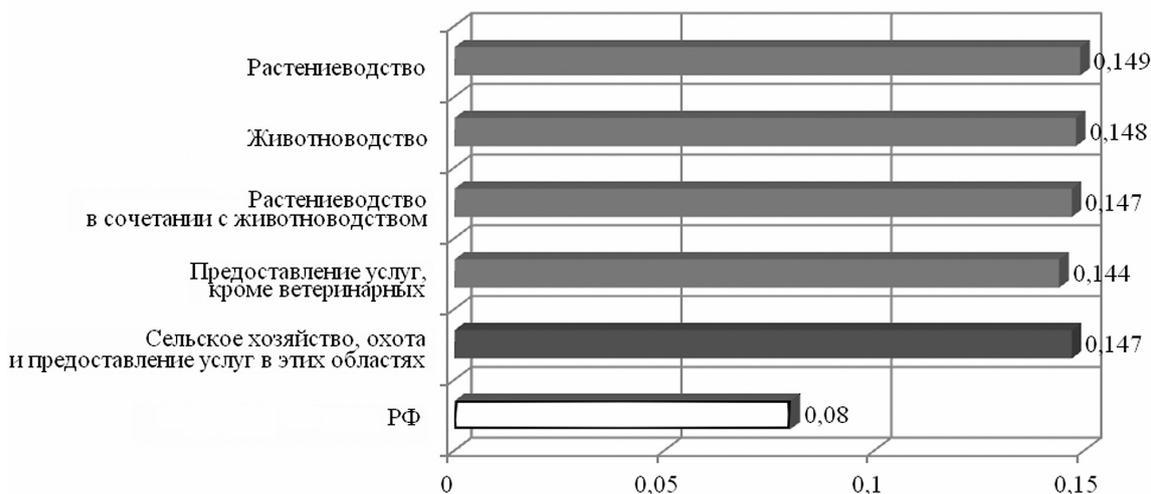


Рисунок 5

Распределение доли несчастных случаев с тяжелыми последствиями по основным видам (типам) несчастных случаев в сельском хозяйстве, %



транспортных происшествий, повреждений в результате контакта с животными. Указанные виды несчастных случаев изучаются и в других странах мира. Так, в Испании были проанализированы 21 725 несчастных случаев, связанных с использованием лестниц, имевших место в течение 6 лет с 2003 по 2008 г. Полученные данные показали, что опасность и тяжесть несчастных случаев увеличиваются с возрастом работника. Кроме того, несчастные случаи, связанные с использованием лестниц, являются более опасными и имеют более серьезные последствия и большее число погибших, чем на рабочем месте, не связанном с использованием лестниц [18].

По мнению зарубежных исследователей, среди основных причин профессиональной смертности, травматизма и заболеваемости следует признать травмы, связанные с животными. Так, проведенный анализ 5 045 травм жителей Южной Дакоты и Миннесоты показал, что из них 1 016 травм (20,1%) были связаны с животными [19]. Травмирование работников сельского хозяйства происходило в результате воздействия дыма, огня и пламени, попадания инородного тела (в том числе сыпучих веществ) в организм пострадавшего, а также воздействия электрического тока, в том числе поражения грозовыми разрядами, повреждений в результате противоправных действий других лиц, воздействия экстремальных температур и других природных факторов.

В Российской Федерации прослеживается тенденция увеличения доли несчастных случаев с

тяжелыми последствиями в результате воздействия на работников движущихся, разлетающихся, вращающихся предметов, деталей машин, падений с высоты, обрушений, обвалов материалов, земли и других предметов, повреждений в результате контактов с животными. Пока что незначительно сократилось количество несчастных случаев в результате транспортных происшествий.

Основными причинами несчастных случаев с тяжелыми последствиями в сельском хозяйстве, охоте и лесном хозяйстве являются причины организационного характера, в результате которых в 2013 г. произошло 73,4% несчастных случаев. Среди причин организационного характера следует выделить неудовлетворительную организацию производства работ, которая явилась причиной 29,6% несчастных случаев с тяжелыми последствиями (рис. 6).

Как следует из анализа данных рис. 6, нарушения в организации и проведении подготовки работников по охране труда послужили причиной 12,9% несчастных случаев, из них непроведение обучения и проверки знаний по охране труда (ОТ) явились причиной 6,3% случаев, отсутствие инструктажа по охране труда — 2,8% случаев. В результате нарушения работниками трудового распорядка и дисциплины произошло 9,8% несчастных случаев, из них 3,4% случаев — из-за нахождения пострадавшего на рабочем месте в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения. К причинам организационного характера относятся неудовлетворительное содержание и недостатки в

Рисунок 6

Распределение доли несчастных случаев с тяжелыми последствиями по основным видам (типам) несчастных случаев в сельском хозяйстве в 2013 г., %



Примечание. ОТ — охрана труда.

организации рабочих мест, которые стали причиной 3,9% случаев.

Эксплуатация неисправных машин, механизмов, оборудования, конструктивные недостатки и недостаточная надежность машин, механизмов, оборудования явились причиной 4,8% несчастных случаев. Из-за нарушений правил дорожного движения, а также нарушений требований безопасности при эксплуатации транспортных средств произошло 10,5% несчастных случаев.

Неприменение работником средств индивидуальной защиты послужило причиной возникновения 3,3% случаев, причем половина из них — вследствие необеспеченности работников средствами индивидуальной защиты работодателем. Наблюдается ежегодное увеличение доли несчастных случаев с тяжелыми последствиями из-за неудовлетворительной организации производства работ. За период с 2009 по 2013 г. число таких несчастных случаев увеличилось на 7,6%. Увеличилась также доля несчастных случаев, произошедших из-за нарушения работниками трудового распорядка и дисциплины труда — на 1,5%, в том числе из-за нахождения пострадавшего в состоянии алкогольного опьянения — на 0,3%; из-за нарушений технологического процесса — на 0,5; из-за несовершенства технологического процесса — на 0,1%.

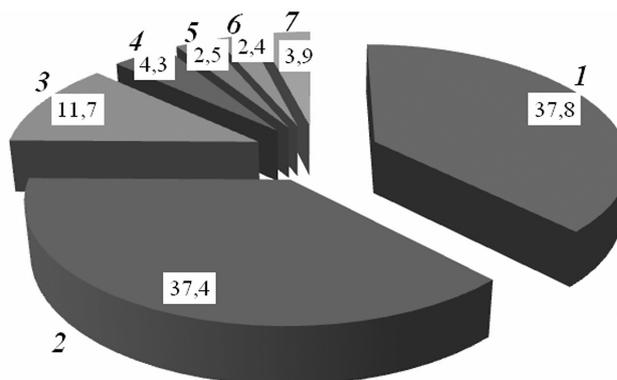
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство по абсолютному количеству лиц с установленным впервые профессиональным заболеванием находятся на 4-м месте среди других видов экономической деятельности (рис. 7).

В сельском хозяйстве наибольшее число впервые выявленных профессиональных заболеваний

Рисунок 7

Доля лиц с установленным впервые профессиональным заболеванием в основных видах экономической деятельности в 2013 г., %:

1 — добыча полезных ископаемых; 2 — обрабатывающие производства; 3 — транспорт и связь; 4 — сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство; 5 — строительство; 6 — здравоохранение и предоставление социальных услуг; 7 — другие виды деятельности



регистрируется в животноводстве и растениеводстве (53,4 и 43,4% соответственно).

На основании анализа материалов расследования несчастных случаев со смертельным, тяжелым исходом и групповых были установлены следующие опасные производственные факторы, воздействующие на работников сельского хозяйства:

- наезд машин, механизмов, подвижного оборудования (автомобилей, тракторов, машинно-тракторных агрегатов, самоходных и передвижных сельскохозяйственных машин, гужевых повозок);
- захват частей тела работника или удар по его телу неогражденными подвижными частями производственного оборудования (транспортными, ременными, цепными, карданными, зубчатыми передачами);
- столкновения с перемещаемыми изделиями, заготовками, материалами (тюками сена, соломы), а также с рольгангами, вагонетками и пр.;
- опрокидывания при движении машин по неровной поверхности (автомобили, тракторы, самоходные сельскохозяйственные машины, гужевые повозки);
- падения с рабочего места, расположенного на значительной высоте относительно поверхности земли или пола (скирдование и стогование сено-соломистых материалов, обрезка деревьев, ремонт зданий, сооружений, бункеров и силосов);
- порезы частей тела об острые кромки, заусенцы и шероховатости, образуемые на заготовках, инструментах и оборудовании (ремонтные работы, техническое обслуживание машин, заточка инструмента);
- падения или столкновения в условиях недостаточного естественного и/или искусственного освещения рабочих мест и рабочих зон (работы в темное время суток на зернотоках, хлебоприемных пунктах, местах закладки силоса, ремонтные работы на высоте);
- падения на скользкой поверхности (места выполнения ремонтных работ, поения животных, заправки ГСМ);
- придавливания в результате обрушения грунта, тюков грубых кормов, падения кузова транспортного средства, падения грузов при выполнении погрузочных или разгрузочных работ;

- ожоги от воздействия на работника огня при газосварочных работах или вырвавшегося горячего пара или горячей жидкости из варочных котлов и теплоносителей;
- обморожения при воздействии низких температур;
- утопления в резервуарах с водой, баках с жидкостями, отстойниках, водоемах;
- тепловые удары от воздействия высоких температур на рабочих местах, солнечной радиации на открытом воздухе;
- поражения электрическим током;
- отравления химическими веществами;
- преднамеренные убийства и разбойные нападения при выпасе животных, охране животных и производственных объектов.

В 2014 г. Всероссийским научно-исследовательским институтом охраны и экономики труда Министерства труда и социальной защиты РФ разработаны Правила по охране труда в сельском хозяйстве⁷. Правила разработаны на основании комплексного анализа условий труда, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости работников сельского хозяйства. В указанных правилах отражены требования охраны труда при промышленном возделывании растений, уборке и послеуборочной обработке продукции растениеводства, использовании пестицидов и агрохимикатов, выполнении сельскохозяйственных работ в условиях радиоактивного загрязнения территории, мелиоративных работ, хранения и переработке плодоовощной продукции, в животноводстве и кормопроизводстве, птицеводстве и птицепереработке, ремонте и техническом обслуживании сельскохозяйственной техники, а также при эксплуатации объектов очистки сточных вод организаций, перерабатывающих сельскохозяйственное сырье.

Правила по охране труда в сельском хозяйстве предназначены для повышения эффективности работы системы управления охраной труда, снижения рисков производственного травматизма и профессиональной заболеваемости работников сельского хозяйства, сохранения их жизни и здоровья. Требования документа распространяются на все организации независимо от организационно-

⁷ Проект приказа Минтруда России «Об утверждении Правил по охране труда в сельском хозяйстве» (по состоянию на 15.12.2014) (подготовлен Минтрудом России). URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?base=PNPA&n=7592&req=doc>.

правовых форм и форм собственности, а также на индивидуальных предпринимателей, осуществляющих свою деятельность, без образования юридического лица.

Особое внимание вопросам охраны труда должно быть уделено при использовании в организациях сельского хозяйства труда женщин и подростков. Так, при использовании труда женщин работодатель обязан применять меры по улучшению положения женщин, работающих в сельской местности, в соответствии с постановлением Верховного Совета РСФСР от 01.11.1990 №298/3-1 (ред. от 24.08.1995). Также работодатель обязан:

- соблюдать обязательные гигиенические требования к производственным процессам, оборудованию, основным рабочим местам, трудовому процессу, производственной среде и санитарно-бытовому обеспечению работающих женщин в целях охраны их здоровья⁸;
- соблюдать нормы предельно допустимых нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную⁹;
- руководствоваться перечнем тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин¹⁰.

При применении труда работников в возрасте моложе 18 лет работодатель обязан:

- руководствоваться перечнем тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе 18 лет¹¹;
- соблюдать нормы предельно допустимых нагрузок для лиц моложе 18 лет при подъеме и перемещении тяжестей вручную¹²;

⁸ Гигиеническая оценка вредных производственных факторов и производственных процессов, опасных для репродуктивного здоровья человека. Методические рекомендации: утверждены Главным государственным санитарным врачом РФ 12.07.2002 № 11-8/240-09.

⁹ О новых нормах предельно допустимых нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную: постановление Совета Министров — Правительства РФ от 06.02.1993 № 105.

¹⁰ Перечень тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин: утвержден постановлением Правительства РФ от 25.02.2000 № 162.

¹¹ Перечень тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет: утвержден постановлением Правительства РФ от 25.02.2000 № 163.

¹² Нормы предельно допустимых нагрузок для лиц моложе

- соблюдать необходимые требования санитарно-эпидемиологической безопасности условий труда работников в возрасте до 18 лет и условия прохождения производственного обучения (производственной практики) учащимися учебных заведений общего и профессионального образования в целях обеспечения безопасных и безвредных условий трудового процесса, не оказывающих неблагоприятного влияния на рост, развитие и состояние здоровья подростков¹³.

Научные исследования, проведенные в других странах, также показывают важность обеспечения безопасных и безвредных условий труда подростков. Так, была оценена тяжелая боль в спине у студентов из Старр Каунти (штат Техас) при работе в сельском хозяйстве. Эта молодежь часто выполняет задания, требующие при выполнении работы неудобной позы, юноши перемещают и поднимают тяжести. Распространенность тяжелой боли в спине составила 15,7% среди сельскохозяйственных рабочих, 12,4% — среди неработающих [20].

Меры по улучшению условий и охраны труда работников, в том числе женщин и подростков, должны быть включены в коллективный договор, заключаемый между работодателем и работниками (ст. 40, 41 Трудового кодекса РФ)¹⁴.

Для предотвращения развития травмоопасных ситуаций необходимо обеспечить наличие и исправность устройств блокировки у машин и оборудования, ограждений движущихся и вращающихся частей сельхозмашин (карданные, цепные, ременные, зубчатые и другие передачи) защитными кожухами, обеспечивающими безопасность работников.

Запрещаются техническое переоснащение производственных объектов, производство и внедрение новой техники, внедрение новых технологий без заключений государственной экспертизы условий труда о соответствии проектов технического переоснащения производственных объектов, производства и внедрения новой техники, внедрения новых технологий государственным

восемнадцати лет при подъеме и перемещении тяжестей вручную: утверждены постановлением Минтруда России от 07.04.1999 № 7.

¹³ СанПиН 2.4.6.2553-09 «Санитарно-эпидемиологические требования к безопасности условий труда работников, не достигших 18-летнего возраста»: утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.09.2009 № 58.

¹⁴ Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 31.12.2014).

нормативным требованиям охраны труда (ст. 215 Трудового кодекса РФ).

Необходимо установить обязательные медицинские осмотры в начале рабочего дня (смены), а также в течение и/или в конце рабочего дня (смены) в целях контроля за состоянием здоровья трактористов-машинистов, сторожей, подсобных рабочих, животноводов, а также определения возможного состояния алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения работников. Время

прохождения указанных медицинских осмотров включается в рабочее время (ст. 213 Трудового кодекса РФ).

Соблюдение требований охраны труда при выполнении работ в сельском хозяйстве позволит снизить риски смертельного и тяжелого травмирования, сохранить жизнь и здоровье работников и тем самым будет способствовать улучшению качества жизни сельского населения и стабилизации демографической ситуации на селе.

Список литературы

1. *Студенникова Н.С.* Основные причины сокращения численности сельского населения РФ // Теоретические и прикладные вопросы науки и образования: сб. науч. трудов по материалам Международной научно-практической конференции, 31.01.2015. Тамбов: Консалтинговая компания «Юком», 2015. 164 с. С. 110–112.
2. *Perry M.J.* Agricultural Health Safety. Reference Module in Biomedical Sciences, 2014.
3. *Lundqvist Peter, Gustafsson Bengt.* Accidents and accident prevention in agriculture a review of selected studies // International Journal of Industrial Ergonomics. Vol. 10. Issue 4. December 1992. P. 311–319.
4. *Driscoll T., Fingerhut M.* Occupational Death/Injury Rates // Reference Module in Biomedical Sciences, from International Encyclopedia of Public Health. 2008. P. 627–638. Current as of 14 March 2014.
5. *Hyder A.A., Aggarwal A.* The Increasing Burden of Injuries in Eastern Europe and Eurasia: Making the Case for Safety Investments // Health Policy. 2009. Vol. 89. Iss. 1. P. 1–13.
6. *Amanda R. Swanton, Tracy L. Young, Kathy Leinenkugel, James C. Torner, Corinne Peek-Asa.* Nonfatal tractor-related injuries presenting to a state trauma system // Journal of Safety Research. Vol. 53. June 2015. P. 97–102.
7. *Kate Curtis, Erica Caldwell, Andrea Delprado, Belinda Munroe.* Traumatic injury in Australia and New Zealand // Australasian Emergency Nursing, Journal. Vol. 15. Issue 1. February 2012. P. 45–54.
8. *Измеров Н.Ф., Кириллов В.Ф.* Гигиена труда. М.: ГЭО-ТАР-Медиа, 2008. 592 с.
9. *Студенникова Н.С.* Влияние производственного травматизма на демографическую ситуацию сельских территорий на примере Орловской области // Вестник ОрелГАУ. 2010. № 5. С. 6–9.
10. *Студенникова Н.С.* Снижение уровня производственного травматизма в сельском хозяйстве как один из путей улучшения демографической ситуации на селе // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2009. № 19. С. 80–84.
11. *Родимцев С.А., Резвяков А.В., Студенникова Н.С.* Основные тенденции развития демографической ситуации на сельских территориях Орловской области и типологизация сельских поселений по показателям состояния демографической среды // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. № 26. С. 37–44.
12. Практическая демография / под ред. Л.Л. Рыбаковского. М.: ЦСП, 2005. 280 с.
13. *Попков С.Ю., Смирнов В.М.* Социально-экономические аспекты демографической ситуации в России: долгосрочные последствия сокращения численности работоспособного населения // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2009. № 16. С. 54–58.
14. *Римашевская Н.М., Доброхлеб В.Г.* Основные направления совершенствования демографической и семейной политики // Народонаселение. 2013. № 1. С. 34–35.
15. *Римашевская Н.М., Бочкарева В.К., Мигранова Л.А., Молчанова Е.В., Токсанбаева М.С.* Человеческий потенциал российских регионов // Народонаселение. 2013. № 3. С. 84–141.

16. *Maryam Sadat Hajakbari, Behrouz Minaei-Bidgoli*. New scoring system for assessing the risk of occupational accidents: A case study using data mining techniques with Iran's Ministry of Labor data // *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*. Vol. 32. November 2014. P. 443–453.
17. *Yuvin Chinniah*. Analysis and prevention of serious and fatal accidents related to moving parts of machinery // *Safety Science*. Vol. 75. June 2015. P. 163–173.
18. *Miguel A. Camino Lopez, Dale O. Ritzel, Ignacio Fontaneda Gonzalez, Oscar J. Gonzalez Alcantara*. Occupational accidents with ladders in Spain: Risk factors // *Journal of Safety Research*. Vol. 42. Iss. 5. October 2011. P. 391–398.
19. *Sibel Erkal, Susan Goodwin Gerberich, Andrew D. Ryan, Colleen M. Renier, Bruce H. Alexander*. Animal-related injuries: A population-based study of a five-state region in the upper midwest: Regional ruralinjury study II // *Journal of Safety Research*. Vol. 39. Iss. 4. 2008. P. 351–363.
20. *Severe Back Pain*. Among Farmworker High School Students From Starr County. Texas: Baseline Results. *Annals of Epidemiology*. Vol. 17. Iss. 2. February 2007. P. 132–141.

**TYPES AND CAUSES OF SEVERE ACCIDENTS IN AGRICULTURE
AND THE MAIN DIRECTIONS FOR THEIR PREVENTION**

Ivan V. GAL'YANOV^{a,*}, Nadezhda S. STUDENNIKOVA^b

^aInstitute of Social Development of Rural Areas, Orel State Agrarian University, Orel, Russian Federation
stu-nadya@yandex.ru

^bInstitute of Social Development of Rural Areas, Orel State Agrarian University, Orel, Russian Federation
stu-nadya@yandex.ru

*Corresponding author

Article history:

Received 20 March 2015
Accepted 30 March 2015

Keywords: agriculture, injury,
severe consequences, occupational
hazards, accident prevention

Abstract

Importance This research examines the general rate of accidents, lethal traumatism, severe traumatism in agriculture, hunting, and services in these areas. The research also studies types and causes of accidents and main directions for their prevention.

Objectives The article presents the main directions for preventing severe accidents in agriculture, hunting and services in these areas. We analyze the frequency ratio of general traumatism, lethal traumatism and severe traumatism in agriculture and its segments within the period from 2009 to 2013.

Methods We conducted a horizontal and vertical analysis of the general rate of accidents, lethal and severe traumatism in agriculture and its segments, using data of the Federal State Statistics Service. The research also reviews types and causes of accidents in agriculture using data of the Federal Labor and Employment Service, which provides consolidated data on the Russian regions and types of economic activities. We identify hazardous factors that cause traumas and injuries on the basis of the content analysis of investigative materials on lethal and severe accidents using the Database *Lethal and Severe Traumatism in the Russian Agricultural Sector*.

Results Based on the analysis of hazardous production factors, types and causes of accidents, we outline activities for mitigating risks of lethal and severe traumatism in agriculture.

Application In 2014, the All-Russian R&D Institute for Occupational Safety and Economics at the Russian Ministry of Labor and Social Protection used the outcome of the research to articulate the occupational health and safety rules in agriculture.

Conclusions and Relevance If occupational health and safety rules are observed in agriculture, it will mitigate risks of lethal and severe traumas, save lives and health of workers, thus improving the quality of living and stabilizing the demography in rural areas.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2015

References

1. Studennikova N.S. [The main reasons for the decline in the rural population of the Russian Federation]. *Teoreticheskie i prikladnye voprosy nauki i obrazovaniya: materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Proc. Int. Sci. Conf. Theoretical and Applied Issues of Science and Education]. Tambov, Yukom Publ., 2015.
2. Perry M.J. Agricultural Health Safety. *Reference Module in Biomedical Sciences*, 2014.
3. Lundqvist P., Gustafsson B. Accidents and Accident Prevention in Agriculture: A Review of Selected Studies. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 1992, vol. 10, iss. 4, pp. 311–319.
4. Driscoll T., Fingerhut M. Occupational Death/Injury Rates. *Reference Module in Biomedical Sciences, from International Encyclopedia of Public Health*, 2008, pp. 627–638.
5. Hyder A.A., Aggarwal A. The Increasing Burden of Injuries in Eastern Europe and Eurasia: Making the Case for Safety Investments. *Health Policy*, 2009, vol. 89, iss. 1, pp. 1–13.
6. Swanton A.R., Young T.L., Leinenkugel K., Torner J.C., Peek-Asa C. Nonfatal Tractor-Related Injuries Presenting to a State Trauma System. *Journal of Safety Research*, 2015, vol. 53, pp. 97–102.

7. Curtis K., Caldwell E., Delprado A., Munroe B. Traumatic Injury in Australia and New Zealand. *Australasian Emergency Nursing Journal*, 2012, vol. 15, iss. 1, pp. 45–54.
8. Izmerov N.F., Kirillov V.F. *Gigiena truda* [Occupational hygiene]. Moscow, GEA-TAR-Media Publ., 2008, 592 p.
9. Studennikova N.S. Vliyanie proizvodstvennogo travmatizma na demograficheskuyu situatsiyu sel'skikh territorii na primere Orlovskoi oblasti [The impact of occupational injuries on the demographic situation in rural areas with the case study of the Orel region]. *Vestnik OrelGAU*, 2010, no. 5, pp. 6–9.
10. Studennikova N.S. Snizhenie urovnya proizvodstvennogo travmatizma v sel'skom khozyaistve kak odin iz putei uluchsheniya demograficheskoi situatsii na sele [Reducing occupational injuries in agriculture as a way to improve the demographic situation in rural areas]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2009, no. 19, pp. 80–84.
11. Rodimtsev S.A., Rezvyakov A.V., Studennikova N.S. Osnovnye tendentsii razvitiya demograficheskoi situatsii na sel'skikh territoriyakh Orlovskoi oblasti i tipologizatsiya sel'skikh poselenii po pokazatelyam sostoyaniya demograficheskoi sredy [Main development trends in the demographic situation in rural areas of the Orel region and typology of rural settlements on indicators of demographic environment state]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2014, no. 26, pp. 37–44.
12. *Prakticheskaya demografiya* [Practical demography]. Moscow, Center for Social Forecasting Publ., 2005, 280 p.
13. Popkov S.Yu., Smirnov V.M. Sotsial'no-ekonomicheskie aspekty demograficheskoi situatsii v Rossii: dolgosrochnye posledstviya sokrashcheniya chislennosti rabotosposobnogo naseleniya [Socio-economic aspects of the demographic situation in Russia: long-term effects of reducing the number of working-age population]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2009, no. 16, pp. 54–58.
14. Rimashevskaya N.M., Dobrokhleb V.G. Osnovnye napravleniya sovershenstvovaniya demograficheskoi i semeinoi politiki [The main directions of improving a demographic and family policy]. *Narodonaselenie = Population*, 2013, no. 1, pp. 34–35.
15. Rimashevskaya N.M., Bochkareva V.K., Migranova L.A., Molchanova E.V., Toksanbaeva M.S. Chelovecheskii potentsial rossiiskikh regionov [The human potential of the Russian regions]. *Narodonaselenie = Population*, 2013, no. 3, pp. 84–141.
16. Maryam Sadat Hajakbari, Behrouz Minaei-Bidgoli. New Scoring System for Assessing the Risk of Occupational Accidents: A Case Study Using Data Mining Techniques with Iran's Ministry of Labor Data. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 2014, vol. 32, pp. 443–453.
17. Yuvin Chinniah. Analysis and Prevention of Serious and Fatal Accidents Related to Moving Parts of Machinery. *Safety Science*, 2015, vol. 75, pp. 163–173.
18. Camino Lopez M.A., Ritzel D.O., Fontaneda Gonzalez I., Gonzalez Alcantara O.J. Occupational Accidents with Ladders in Spain: Risk Factors. *Journal of Safety Research*, 2011, vol. 42, iss. 5, pp. 391–398.
19. Sibel Erkal, Susan Goodwin Gerberich, Andrew D. Ryan, Colleen M. Renier, Bruce H. Alexander. Animal-Related Injuries: A Population-Based Study of a Five-State Region in the Upper Midwest: Regional Rural Injury Study II. *Journal of Safety Research*, 2008, vol. 39, iss. 4, pp. 351–363.
20. Severe Back Pain. Among Farmworker High School Students from Starr County, Texas: Baseline Results. *Annals of Epidemiology*, 2007, February, vol. 17, iss. 2, pp. 132–141.