

## ТРАВМАТИЗМ ПЛАВАЮЩЕГО СОСТАВА РЕЧНОГО ТРАНСПОРТНОГО ФЛОТА

К.А. Шаповалов

ГОУ ДПО «Коми республиканский институт развития образования», Сыктывкар, РФ

*Целью работы было оценить состояние травматизма плавающего состава речного транспортного флота с потерей трудоспособности в динамике с 1906 по 2015 г. Поиск и отбор публикаций проведен в каталогах Центральной научной медицинской библиотеки, электронной библиотеке eLIBRARY.RU и электронных поисковых системах Index Copernicus, PubMed. Выявлены особенности частоты и структуры социально-гигиенических и производственных обстоятельств травматизма контингента промышленных рабочих на примере плавающего состава речного транспортного флота в зависимости от пола, возраста, судовой специальности, службы эксплуатации судна, стажа работы, обстоятельств получения производственной травмы, вида выполняемых судовых работ, характеристики травмирующего агента, наличия алкогольного опьянения, зафиксированного документально, сезонного периода навигации, недельного производственного цикла, рейсового периода и географических широт плавания. Дана клиническая характеристика полученных повреждений, проанализированы результаты и исходы лечения.*

**Ключевые слова:** травматизм, речной транспортный флот, плавающий состав.

### *Traumatism in Operating Crew of Inland Water Transport*

*K.A. Shapovalov*

Komi Republican Institute for Educational Development, Syktyvkar, Russia

*The purpose of the work was to present the state of traumatism with loss of working ability in operating crew of inland water transport during the period from 1906 to 2015. Search and selection of publications was carried out by the catalogues of the Central Scientific Medical Library, electronic library eLIBRARY.RU and electronic search engines Index Copernicus, PubMed. Peculiarities of the rate and structure of the circumstances of social-hygienic and occupational accidents among industrial workers were detected on the example of operating crew of river water transport depending on the gender, age, profession, ship management service, working experience, circumstances of accident, characteristics of traumatic agent, alcoholic intoxication, seasonal navigation period, weekly working hours, the voyage duration and latitudes. Clinical characteristics of the injuries was given, treatment results and outcomes were analyzed.*

**Key words:** traumatism, inland water transport, operating crew.

Развитие речного транспорта в РФ связано с экономическим и социальным развитием и освоением северных районов Сибири и Дальнего Востока, интенсивным использованием водных путей европейской части страны, расширением международных торговых связей. Флот страны пополняется новыми речными транспортными судами, оснащенными современной техникой и автоматикой. Технический прогресс изменяет содержание и характер труда плавающего состава. Необходимость изучения травматизма продиктована социально-гигиеническим значением травм и несчастных случаев, распространенностью их среди плавсостава речного флота, длительной временной нетрудоспособностью, сложностью профессиональной реабилитации, моральным и экономическим ущербом, наносимым государству. Отсутствие системного подхода к профилактике травматизма плавсостава речного транспортного флота приводит к повторению однотипных опасных по возникновению травм ситуаций, заканчивающихся серьезными повреждениями. Несмотря на обширность речных бассейнов и значимость эф-

фективной деятельности речного транспортного флота для экономики РФ, проблема профилактики травматизма нашла свое научное отражение в исследованиях небольшого числа практических врачей, отдельных ученых и медицинских научных коллективов. Как правило, в доступных публикациях авторы ограничивались обсуждением производственного травматизма, не касаясь его медико-социальных последствий, а также совокупности травм, не связанных с производством.

Целью настоящей работы было оценить состояние травматизма плавсостава речного транспортного флота с потерей трудоспособности в динамике за период с 1906 по 2015 г. Поиск и отбор публикаций проведен в каталогах Центральной научной медицинской библиотеки Первого МГМУ И.М. Сеченова (ЦНМБ), отечественной электронной библиотеке научных публикаций eLIBRARY.RU и электронных поисковых системах Index Copernicus, PubMed.

Может показаться, что тема представленного обзора носит узкую профессиональную направлен-

ность на фоне общего числа контингента промышленных рабочих страны. Однако не следует забывать, что РФ без преувеличения является великой речной державой, а системный мониторинг основных показателей травматизма плавсостава речного транспортного флота имеет важное прикладное значение.

Травмы всегда занимали ведущее место в структуре общей заболеваемости плавсостава на судах. Сравнивая показатели травматизма на водном транспорте в различные периоды его развития, следует отметить, что на речных судах в РФ в XIX – начале XX веков он был высоким, но, к сожалению, точные сведения в научной литературе не сохранились в связи с тем, что регистрации подлежали исключительно так называемые «протокольные» случаи, т. е. наиболее тяжелые и (или) смертельные травмы [1].

Высокий уровень травматизма в 20–30-е годы XX столетия объяснялся техническим несовершенством речных транспортных средств, несоответствием рабочих мест элементарным санитарным нормам, отсутствием гигиенически обоснованных критериев оценки труда плавсостава. В связи с этим большинство пострадавших составляли рулевые, матросы, механики, масленщики. В структуре заболеваемости травмы занимали второе место. Наиболее часто травмировались кисти и пальцы рук, стопы, голова, глаза. Среди повреждений преобладали ушибы, переломы, ранения, ожоги. Нередко травмы сопровождались опасными осложнениями. В 40–50-е годы улучшилось гигиеническое состояние рабочих мест, новые речные суда характеризовались менее выраженным влиянием неблагоприятных факторов производственной среды, микроклимата, газового загрязнения воздуха, освещенности, шума, вибрации, электростатических и электромагнитных полей [2]. Однако труд по-прежнему оставался тяжелым, с преобладанием монотонных ручных операций, которые при возникновении опасных по травматизму ситуаций нередко заканчивались повреждениями; большинство травм получали члены машинной и палубной команд. При травмах дверьми и крышками люковых закрытий страдали верхние конечности, главным образом, пальцы. Причинами падения с высоты на судах являлись неосторожность самих пострадавших, небрежность и неточное выполнение судовых инструкций, недостатки организационного порядка, контроля и руководства. При кататравмах возникали переломы пяточной кости, лодыжек или внутрисуставные переломы большеберцовой кости [3].

Сроки оказания первой помощи членам судовых команд задерживались на срок более суток после повреждения у 14,7% пострадавших, что определяло длительность и исходы лечения, а лечение в стационаре продолжалось от 9,6 дня при ранах до 28 дней при открытых переломах. Из числа госпитализированных с производственными травмами для стационарного лечения 99,5%

речников с травмами возвращались к труду, у остальных определялась группа инвалидности. Подавляющее большинство (86,3%) полученных травм было связано с нарушением правил техники безопасности, отсутствием правильной организации рабочего места и недостаточной квалификацией контингента работников водного транспорта. И только в 13,7% случаев причинами травм были неисправность механизмов, машин, отсутствие защитных приспособлений и т. д.

Переход речных транспортных судов с твердого на жидкое топливо, в основном завершившийся в 60-е годы XX столетия, привел к изменению характера труда плавсостава, который стал заниматься преимущественно операторской деятельностью в системе управления движущегося объекта. С введением комплексной механизации и автоматизации в деятельности членов команд речных транспортных судов существенно уменьшился физический компонент труда, сократилось время, необходимое для переработки полученной информации и принятия нужного решения из-за значительного возрастания скоростей. При оценке напряженности труда судовых специалистов стало необходимо учитывать признаки, характеризующие трудовую деятельность плавсостава: эмоциональное и интеллектуальное напряжение, степень участия высших психических функций, напряженность аналитических функций, монотонность и характер труда. Дополнительными факторами напряженности труда речников следует рассматривать отрыв от берега и семьи, вынужденное пребывание в замкнутом коллективе, сменность работы с постоянными ночными вахтами, личный риск, ответственность за безопасность плавсредств, частую смену климатических и часовых поясов.

В длительных рейсах метеорологические факторы (перепады температуры, влажности, атмосферного давления) и профессиональные вредности приводят к различным сдвигам в состоянии здоровья плавающего состава: сон становится чутким, с частыми пробуждениями, появляются различные виды бессонницы и вялость после сна, отмечаются головные боли и боли в мышцах, косвенно указывающие на ухудшение функционального состояния нервного аппарата. У водников удлиняется скрытое время реакций на звуковой, зрительный и температурный раздражитель, снижается кровяное давление и учащается пульс, изменяется внутрисердечная проводимость, последовательно наступают увеличение концентрации глюкозы и холестерина в крови, сдвиги в содержании  $\text{Na}^+$  и  $\text{Ca}^{++}$  в моче. Указанные изменения с развитием общего утомления сопряжены с повышением риска получения различного рода травм. По этой причине профилактика несчастных случаев на речном транспортном флоте остается одним из наиболее актуальных вопросов здравоохранения [4].

Большинство рек РФ, начинаясь в умеренной климатической зоне, текут на Север и впадают в северный Ледовитый океан или, как Амур, в Тихий.

Климат в приполярных широтах характеризуется низкими температурами наружного воздуха. Причиной замедления регенерации костной ткани при местном действии холода является стойкое нарушение кровообращения, возникающее из-за спазмов сосудов. Рентгенологические исследования у плавающего состава и работников других открытых производств Севера в 98% случаев выявляли изменения костной ткани дегенеративно-дистрофического характера. Они отмечаются преимущественно в тех костях конечностей, которые подвергаются охлаждению, а именно, фалангах пальцев, головках и метафизах первых плюсневых костей, пястных костях. Изменения выражаются в образовании остеофитов, развитии остеопороза, появлении островков эностального склероза, утолщении костных балок губчатого вещества. Распирения костномозговых пространств между балками зависят от срока охлаждения и глубины сосудисто-нервных расстройств и возникают не только в месте приложения холода, но и в костной ткани альвеолярных отростков [5].

Среди причин, обуславливающих развитие профессиональной патологии, значительное место принадлежит шуму и вибрации, круглосуточно воздействующих на судовой экипаж [6, 7]. Под воздействием вибрационного фактора в организме могут развиваться патологические изменения мягкотканых элементов или основы скелета, проявляющиеся перестройкой кости и усиления костной ткани по силовым линиям максимального давления и тяги. В таких условиях могут формироваться изменения нейротрофического характера, выражающиеся в развитии красной резорбции дистальных отделов ногтевых фаланг пальцев, образовании эностозов, спондилеза грудного отдела позвоночника. Комплексное воздействие производственных факторов определяет значительные сдвиги в различных системах организма плавающего состава, создает условия напряжения механизмов адаптации и при появлении реализующих обстоятельств — повышенного травматизма [3, 8].

Исследования по изучению травматизма плавсостава речного флота до настоящего времени не носили системного характера, о чем можно судить по общему количеству исследований и, соответственно, публикаций в научной медицинской литературе. Отдельные работы посвящены лишь некоторым аспектам профилактики повреждений у

речников [9–11]. Установлено, что травмы занимают второе ранговое место в структуре заболеваемости, составляя 21,4%. Уровень травматизма среди палубной команды наивысший, в то время как машинной команды и административного персонала значительно ниже [12, 13]. Доля ожогов среди повреждений на речных судах составляет 5,9–14,8% [14]. Наиболее потенциально опасными судовыми работами являются обслуживание и ремонт механизмов машинного отделения, которые обуславливают 30,5% случаев всех травм; передвижение по трапам и палубам (27,4%); швартовые операции (20%). Опасными с точки зрения получения травм являются судовые работы, выполняемые в период стоянки ( $p < 0,001$ ), причем в 8 раз чаще речники получают повреждения в других речных портах, чем в порту приписки [15–17]. Структура повреждений речников в Волжском и Северодвинском бассейнах представлена в табл. 1.

Комплексная характеристика труда и травматизма плавсостава речного транспортного флота изучена на примере северного водного бассейна — одного из самых больших по протяженности и сложных по навигационным условиям на территории РФ. Он охватывает бассейны крупных рек: Северной Двины, Печоры, Мезени и Онеги. Речной транспортный флот обеспечивает доставку хозяйственных грузов в районы Республики Коми, Ненецкого автономного округа, Архангельской, Кировской и Вологодской областей.

Показатель производственного травматизма плавсостава на речных транспортных судах северного водного бассейна составил 132,9 на 1000 работающих [19]. Сравнительный анализ проводился с травматизмом плавсостава морского транспортного и рыбопромыслового тралового флотов. У женщин, занятых на речных судах (71,2), показатели травматизма в 2 раза меньше, чем у мужчин (148,9). При этом удельный вес женских травм в общей структуре составляет лишь 11% [20, 21]. Возрастные особенности пострадавших на речных транспортных судах были следующие: наиболее часто травмы наблюдались у лиц до 20 лет (23,7). В возрастных группах от 30 до 40 лет травматизм последовательно снижался (155,5 и 67,9). В возрасте до и старше 50 лет отмечен его рост более чем в 2 раза (140,1 и 146,7). Высокая частота несчастных случаев в старших возрастных группах связана со снижением требовательности к контролю за соблюдением

**Табл. 1.** Структура несчастных случаев (в %) по характеру повреждений на речных транспортных судах в Волжском и Северодвинском речных бассейнах

Речной бассейн	Ушибы	Раны	Черепно-мозговые травмы	Переломы	Травматические ампутации	Ожоги	Отморожения	Вывихи	Другие виды
Казанский округ водных путей сообщения [9]	42,3	8,6	9,1	27,0	–	8,2	–	–	4,8
Камский бассейн [11]	38,9	40,0	–	1,5	–	5,9	–	–	13,7
Северодвинский бассейн [18]	20,0	18,8	3,8	28,8	6,2	10,0	–	0,6	11,8

техники безопасности со стороны администрации судов и портов, самоуспокоенности, потерей бдительности при выполнении судовых работ [22].

Удельный вес пострадавших из различных служб жизнеобеспечения речных транспортных судов неодинаков. Так, доля пострадавших службы эксплуатации составила 66,4%, в то время как службы технической эксплуатации — 30% ( $p < 0,001$ ) и быта — 3,6% ( $p < 0,001$ ). Высокие показатели травматизма отмечены среди командного состава (табл. 2) [1], при том что среди капитанов он был наименьший. Это связано с большим объемом навигационной деятельности, сложными условиями выполнения рейсовых заданий. Меньшая психологическая нагрузка, высокий уровень механизаций труда и в основном операторская деятельность объясняют низкие показатели травматизма рядового состава: мотористов и матросов (по специальностям все  $p < 0,001$ ) [23, 24].

Чаще всего травмы на речных транспортных судах возникают при выполнении работ в машинном отделении, швартовых операциях, обслуживании палубных механизмов, передвижении по трапам и палубам (табл. 3) [25–37]. Травматизм при выполнении судовых работ: у пульта управления,

погрузочно-разгрузочными силами экипажа, шлюпочных, забортной подготовки — не так характерен для работников речного флота и имеет место в 2–6 раз реже вышеперечисленных [28, 29].

При изучении влияния стажа работы на частоту травм речников самый высокий показатель травматизма установлен у плавсостава со стажем до 1 года (319,7). Он незначительно снижается (289,1) в последующие два года работы. И только при значительных профессиональных навыках (стаж 15 лет) показатель травматизма снижается до 50,4. В дальнейшем отмечается увеличение числа травм. Снижение травматизма у речников с небольшим стажем работы объясняется рядом психологических (освоение новой специальности, практическим применением теоретических знаний, полученных в речных училищах, выработка безопасных приемов работы) и организационных (именно этому контингенту плавсостава на речном флоте уделяется максимальное внимание по профилактике травм и несчастных случаев путем проведения практических семинаров, технических учеб, проверки знаний техники безопасности) причин. В то же время ослабление контроля над группами опытных речников, при выделении

**Табл. 2.** Показатели травматизма (на 1000 работающих) среди судовых специалистов речного транспортного, морского транспортного и рыбопромыслового тралового флотов ( $p \pm m$ )

Судовая специальность	Речной транспортный флот	Морской транспортный флот	Рыбопромысловый траловый флот
Шкиперы	203,7±2,9	–	–
Штурманы	177,4±2,8	129,2±1,6	15,5±0,4
Механики	155,5±2,6	166,4±1,8	94,4±1,7
Мотористы	105,1±2,2	367,9±2,5	32,8±0,9
Матросы	83,2±1,9	337,3±2,2	87,6±1,5
Повара, пекари	63,5±1,7	225,6±2,1	21,9±0,8
Капитаны	33,7±1,3	100,7±1,4	52,6±1,2
Боцманы	–	319,7±1,9	74,5±1,5
Буфетчики, дневальные	–	96,4±1,4	–
Мастера рыбной обработки	–	–	275,9±2,6
Мастера рыбной добычи	–	–	179,6±2,6
Консервные мастера	–	–	153,3±2,0

**Табл. 3.** Показатели травматизма (на 1000 работающих) плавсостава при выполнении судовых работ ( $p \pm m$ )

Вид работ	Речной транспортный флот	Морской транспортный флот	Рыбопромысловый траловый флот
Обслуживание и ремонт механизмов	89,8±2,1	124,4±5,4	37,7±1,0
Камбузные	85,4±2,0	73,4±1,1	--
Швартовые	74,5±1,8	30,2±0,8	3,9±0,3
Обслуживание палубных механизмов	36,1±1,3	69,2±0,6	25,0±0,4
Передвижение по палубам и трапам	28,5±1,2	44,9±0,9	10,2±0,3
У пульта управления	15,3±0,8	3,5±0,2	--
С люковыми закрытиями	9,0±0,6	7,0±0,4	7,8±0,5
Погрузочно-разгрузочные силами экипажа	8,8±0,7	54,8±1,0	11,8±0,6
Шлюпочные	8,8±0,6	3,1±0,3	5,2±0,3
Забортная подготовка	2,2±0,4	0,2±0,01	--
Станочные	--	9,6±0,5	2,4±0,2
Обслуживание команды	--	2,6±0,2	--
Зачистка трюмов	--	2,6±0,2	--
С тралом	--	--	28,9±0,9
Рыбная обработка	--	--	5,5±0,4

которых основным критерием служит стаж работы, приводит к ослаблению профилактических мероприятий с этим профессиональным контингентом, выпадению его из поля зрения администрации судов, отделов техники безопасности. Речники с большим производственным стажем нередко нарушают правила техники безопасности, используют недозволённые технические приемы, приводящие к опасным ситуациям, которые часто реализуются в несчастные случаи [30, 31].

У речников травмы наносятся преимущественно тупым предметом (83,4%; 81,5). Термические поражения (9,2) встречаются чаще, чем повреждения острым предметом (6,6). Факт потребления алкогольных напитков в момент получения травм имел место в 8,9% случаев (9,9), что является высоким показателем для производственного травматизма [32–35].

Летом в разгар речных перевозок отмечен и самый высокий уровень травматизма (47,5). Осенью и в педлительный на Севере весенний период навигации (конец апреля — май) количество травм ниже (40,5 и 23,4 соответственно,  $p > 0,05$ ). Колебания травматизма у речников в пределах недельного цикла составляют от 20,1 во вторник до 14,5 в воскресенье ( $p > 0,05$ ) [36].

Распределение травм по отдельным этапам выполнения рейсового задания на транспортном речном флоте имеет ряд особенностей. Установлено, что во время нахождения в рейсе плавсоставом получено 35,7% (39,9) травм, остальные — при выполнении судовых работ в период стоянки в портах под погрузкой и выгрузкой (72,5;  $p < 0,001$ ). Следует отметить, что в порту приписки речники получают травмы в 1,7 раза реже, чем в других портах. Здесь сказывается влияние непривычных условий и особенностей работы причальных разгрузочных устройств, максимальной интенсивности судовых работ при швартовке судна и подготовки палубных механизмов и трюмов для сдачи и приема на борт грузов, что в свою очередь приводит к нарушению стереотипа производственных действий, неправильным техническим приемам, заканчивающимся производственными травмами [37].

Несчастные случаи на речных транспортных судах приводят к монотравмам (95,3). Среди политравм (16,9) множественные встречаются чаще, чем сочетанные. Показатель нуждаемости реч-

ников в амбулаторном лечении по поводу травм, полученных на транспортных судах, составляет 49,5. Оказание ургентной помощи осуществляется во всех лечебных учреждениях в районе плавания. Именно поэтому госпитализация речников осуществляется в оптимальные сроки: в первые 6 ч после травмы в хирургический стационар поступают 65,1% пострадавших на судах (28,0), а в сроки до 12 ч — 84,8% (36,6) [38, 39].

Основными видами повреждений на транспортном речном флоте являются переломы различных костей (30,0), ушибы (20,8), раны (19,5), ожоги (10,5), травматические ампутации (6,6) (табл. 4) [40].

Кисть повреждается у речников наиболее часто (29,3; табл. 5). Удельный вес повреждений кисти в общей структуре составляет 26,4%. В структуре травм кисти преобладают раны (40%), переломы (24,6%) и травматические ампутации (22,1%). Ушибы и вывихи пальцев встречаются крайне редко. Второе ранговое место занимают повреждения голени (12,5). Среди них чаще встречаются переломы (63,5%), ушибы (26,1%) и раны (10,4%). Повреждения предплечья (7,9) преимущественно выражаются в переломах костей (66,5%) и ушибах (8,7%). Травмы грудной клетки (7,2) сопровождаются ушибами (64,1%) и редко приводят к тяжелым повреждениям. Повреждения головы (6,6) у речников при несчастных случаях на транспортных судах составляют небольшую часть (5,7%) от общего числа и в половине случаев приводят к закрытым ЧМТ (сотрясение головного мозга). Раны и ушибы головы встречаются в 5 раз реже сотрясений. В структуре повреждений стопы (6,6) преобладают переломы; раны и ушибы регистрируют в 2,9 раза реже. На 7-м месте по частоте травматизма стоит коленный сустав (5,9), при этом отмечено только два вида повреждений: ушибы (77,5%) и переломы надколенника (22,5%). При повреждениях позвоночника (3,3) в каждом 3 случаях из 5 имеют место ушибы позвоночного столба и только в 2 — переломы позвонков. Повреждения органа зрения (3,3) — это, как правило, раны, реже встречаются случаи попадания инородных тел и ожоги ( $p > 0,05$ ). К редким видам повреждений у речников на судах относятся травмы бедра (1,3) и костей таза (1,3). За исследуемый период плавсостав речного транспортного флота не получал травм плеча, ключицы, шеи, брюшной полости. Количество открытых пе-

Табл. 4. Структура травматизма (в %) плавсостава по виду повреждений ( $p = t$ )

Вид повреждения	Речной транспортный флот	Морской транспортный флот	Рыбопромысловый траловый флот
Переломы	28,7±1,7	43,5±1,0	39,8±2,0
Ушибы	20,1±1,6	16,7±0,8	6,8±1,0
Раны	18,7±1,5	14,3±0,7	11,7±1,4
Другие виды	11,7±1,3	9,4±0,6	21,8±1,7
Ожоги	10,2±1,2	5,5±0,5	2,2±0,6
Травматические ампутации	6,1±0,9	4,3±0,4	12,8±1,4
Черепно-мозговые травмы	3,7±0,7	4,7±0,4	4,9±0,9
Вывихи	0,8±0,3	1,1±0,1	—
Отморожения	—	0,6±0,2	—

Табл. 5. Показатели травматизма (на 1000 работающих) плавсостава в зависимости от локализации повреждения ( $p \pm m$ )

Локализация	Речной транспортный флот	Морской транспортный флот	Рыбопромысловый траловый флот
Кисть	29,3±1,2	59,1±0,6	24,1±0,7
Голень	12,5±1,0	24,3±0,5	5,0±0,7
Предплечье	7,9±0,9	16,6±0,5	1,3±0,5
Грудная клетка	7,2±0,9	10,3±0,4	3,3±0,3
Стопа	6,6±0,8	28,3±0,7	5,0±0,7
Голова	6,6±0,8	23,7±0,5	5,5±0,6
Коленный сустав	5,9±0,7	9,6±0,3	0,4±0,2
Орган зрения	3,3±0,6	8,1±0,4	1,8±0,5
Позвоночник	3,3±0,6	7,7±0,4	2,4±0,3
Бедро	1,3±0,4	5,0±0,3	1,8±0,2
Кости таза	1,3±0,4	1,3±0,2	1,3±0,2
Плечо	—	5,3±0,3	3,3±0,3
Ключица	—	3,1±0,2	—
Брюшная полость	—	1,3±0,2	—
Шея	—	—	0,4±0,1

реломов у речников высокое (8,5) [41]. В структуре переломов они составляют 27,8% случаев ( $p < 0,001$ ). Ожоги при травмах на речном транспортном флоте составляют 10,1% от общего числа, при этом преимущественно повреждаются кисти, лицо, голень, грудь. Преобладают ожоги II–IIIА степени площадью 3–5%.

Объем квалифицированной и специализированной хирургической помощи определяется характером и тяжестью травм. В лечении пострадавших преимущественно применяются консервативные методы (47,5). Средний срок пребывания речников в хирургическом стационаре по поводу судовых травм составил 26,9 дня при нетрудоспособности 34,6 рабочих дня. Выздоровление наступило у 79,9% пострадавших. Стойкая утрата трудоспособности, заканчивающаяся определением группы инвалидности, произошла в 1,6% случаев. Травмы и несчастные случаи на речных транспортных судах привели к смертельным исходам в 18,5% наблюдений (у речников самый высокий показатель неблагоприятных исходов по сравнению с рыбаками и моряками по частоте (24,1) [42, 43].

Анализ сплошным методом травматизма плавсостава речного транспортного флота по материа-

лам хирургического отделения выявил ряд новых, ранее не отмеченных, социально-гигиенических тенденций в характеристике повреждений этого контингента промышленных рабочих. Показатель госпитализации речника по поводу травм в хирургическое отделение составил 163,0 на 1000 работающих, что в 1,2–1,15 раз меньше, чем рыбаков и моряков. Реже, чем их коллеги на транспортном и рыбопромысловом флотах, госпитализируются и мужчины (190,5), и женщины (57,5). Удельный вес молодых речников 20–29 лет был наибольший — 32,7% по сравнению с другими возрастными группами 30–39 лет — 21,4%, до 20 лет и 40–49 лет — по 15,9%, старше 50 лет — 14,1%.

Среди поступивших в хирургическую клинику с травмами большинство составили представители службы технической эксплуатации — 58,6%, в то время как эксплуатации судов — 37,3% ( $p < 0,01$ ) и быта — 4,1% ( $p < 0,001$ ). Удельный вес судовых специалистов в структуре пострадавших также различался, среди них мотористов было 26,4%, матросов — 23,6% ( $p > 0,05$ ), шкиперов — 13,2% ( $p < 0,01$ ), капитанов — 11,4% ( $p > 0,05$ ), механиков — 10,5% ( $p > 0,05$ ), штурманов — 8,2% ( $p < 0,01$ ), других специалистов — 6,7% ( $p < 0,01$ ; табл. 6). Частота госпи-

Табл. 6. Показатели травматизма (на 1000 работающих) судовых специалистов, госпитализированных в хирургические отделения ( $p \pm m$ )

Судовая специальность	Речной транспортный флот	Морской транспортный флот	Рыбопромысловый траловый флот
Шкипер	359,4±6,3	—	—
Капитан	337,9±5,9	248,3±3,3	263,9±4,1
Штурман	213,5±5,1	171,3±2,7	188,3±3,5
Механик	197,5±4,9	191,0±2,9	294,7±4,4
Моторист	173,2±4,5	346,0±4,0	124,0±3,0
Матрос	117,4±3,7	307,0±3,7	261,3±4,1
Повар, пекарь	95,7±3,2	171,3±2,7	220,1±3,9
Буфетчик, дневальный	—	92,6±2,0	83,7±2,1
Боцман	—	29,1±1,0	25,0±1,1
Мастер рыбной обработки	—	—	1032,1±6,8
Мастер добычи	—	—	182,4±3,4
Консервный мастер	—	—	133,4±2,9

гализации в хирургическую клинику была наибольшей у шкиперов (359,4), капитанов (337,9), штурманов (213,5), механиков (197,5) [44].

Важно отметить, что, по данным клиники, у речников количество производственных травм почти в 2 раза больше как по удельному весу (35,5%), так и по встречаемости (57,8), чем у моряков и рыбаков. Это связано с тем, что в большинстве случаев на морских транспортных и рыбопромысловых траловых судах медицинская помощь оказывается в судовых медицинских пунктах, а рыбакам — на плавбазах. В связи с этим в клинику они могут поступать только по поводу наиболее тяжелых травм, требующих лечения в стационаре сроком более, чем оставшийся отрезок времени рейса с момента получения травмы [45].

Производственные травмы речников, потребовавшие лечения в хирургической клинике, были получены при выполнении судовых работ, связанных с обслуживанием и ремонтом механизмов машинного отделения (14,9), передвижении по трапам и палубам (13,4), швартовых операциях (9,7), люковыми закрытиями (1,5), а также обслуживании палубных механизмов, у пульта управления, погрузке и выгрузке, обслуживании команды [46].

Две трети повреждений (64,5%; 105,2) речниками, по материалам хирургического стационара, получено вне производственной сферы, в том числе в быту (84,3), при пешеходном движении (17,1), транспортно-дорожных происшествиях (10,7), занятиях спортом (5,5), суицидальных попытках (4,6; табл. 7). Критериями госпитализации служили тяжесть травм и состояния пострадавших. Частота повреждений в алкогольном опьянении у речников в 1,6 и 1,1 раза меньше, чем у рыбаков и моряков соответственно [47–51]. Эта информация помогает по-новому взглянуть на травматизм речников как профессиональной группы промышленных рабо-

чих с невысокой возможностью пополнения новыми кадрами с высоким уровнем владения довольно редкими судовыми специальностями. Снижение непроизводственного травматизма может являться одним из немногих, если не единственным, резервом сохранения кадров на речном транспортном флоте.

У плавсостава речных транспортных судов отмечена сезонность госпитализации. Максимальная она летом (36,1%) со значительным снижением осенью (27,9%;  $p < 0,05$ ) в связи с уменьшением объема речных перевозок, ледоставом в Северодвинском речном бассейне. В зимний период число госпитализированных с травмами, которые были исключительно бытовыми, составило 13,9% от общего числа. Открытие навигации, первые рейсы в весенний период повышают число пострадавших (до 22,1%). Наибольшее число речников госпитализируется в хирургическую клинику в воскресенье, в этот день происходит практически каждая пятая травма (19,4%). Лишь 7,3% речников, госпитализированных в стационар, получили травму при выполнении рейсовых заданий. Большинство (66,5%) несчастных случаев происходит при стоянке в портах.

Речники чаще получают монотравмы, чем политравмы. Среди последних преобладают множественные (74,2%), реже отмечаются сочетанные (21,0%) и комбинированные (4,8%). Монофокальные повреждения встречаются чаще полифокальных ( $p < 0,001$ ).

В первые 6 ч после травмы госпитализируется 34,1% пострадавших, в первые 24 ч — 44,6%, в более поздние сроки — 5,8%. По направлениям врачей бассейновой поликлиники приняты в стационар 49,6% пострадавших. Наиболее частыми причинами госпитализации речников в хирургический стационар были переломы (65,7), раны (34,0), ушибы (17,9), ЧМТ (11,1), ожоги (9,7) (табл. 8) [52].

**Табл. 7.** Показатели травматизма (на 1000 работающих) плавсостава, госпитализированного в хирургическое отделение в связи с непроизводственными повреждениями ( $p \pm m$ )

Вид травмы	Речной транспортный флот	Морской транспортный флот	Рыбопромысловый траловый флот
Бытовая	84,3±3,1	106,9±2,1	128,1±3,0
Уличная при пешеходном движении	17,1±1,2	24,3±1,1	23,6±1,1
Дорожно-транспортная	10,7±1,0	12,7±0,7	11,6±0,8
Спортивная	5,5±0,6	4,6±0,4	6,6±0,6
Умышленная	4,6±0,5	2,4±0,3	4,6±0,4

**Табл. 8.** Структура (в %) травм пострадавших, госпитализированных в хирургическую клинику, по видам повреждений ( $p \pm m$ )

Вид повреждения	Речной транспортный флот	Морской транспортный флот	Рыбопромысловый траловый флот
Переломы	40,5±1,7	38,5±1,0	37,2±1,2
Ушибы	20,9±1,4	18,8±0,8	24,8±1,0
Раны	10,9±1,0	10,3±0,7	10,6±0,7
Ожоги	7,3±0,9	10,0±0,6	7,0±0,6
Другие виды	6,8±0,9	12,1±0,7	15,5±0,9
Травматические ампутации	5,9±0,8	4,4±0,4	1,6±0,3
Черепно-мозговые травмы	4,5±0,7	2,1±0,3	1,1±0,2
Вывихи	2,3±0,5	2,4±0,3	1,1±0,2
Отморожения	0,9±0,3	1,4±0,2	1,1±0,2

В отличие от моряков и рыбаков речники чаще поступают с повреждениями голени, в том числе переломами (64,1%; 18,5), ушибами (18,0%; 5,3;  $p < 0,001$ ), ранами (15,4%; 4,4;  $p < 0,01$ ), разрывами ахиллова сухожилия (2,5%; 0,8;  $p < 0,01$ ). На втором ранговом месте по частоте локализации повреждений находится стопа: речников госпитализируют по поводу переломов костей стопы (6,7), ран (4,4) и ушибов (0,8). Травмы кисти и шеи занимают треть-четвертую позицию. Травматические ампутации пальцев кисти послужили показанием к госпитализации у 41,7% речников (8,4), поступивших с повреждениями кисти и пальцев; переломы — 29,2%, раны — 16,7%, раны с повреждением сухожилий пальцев — 4,2%. Травмы груди стоят на пятом ранговом месте. В структуре повреждений грудной клетки по частоте и удельному весу переломы преобладают над ушибами и ранами. Среди травм предплечья следует отметить высокую частоту переломов (5,9), ран мягких тканей (2,9), а также травм с повреждением локтевого и срединного нервов (0,8). С травмами коленного сустава речники госпитализируются по поводу разрывов менисков (7,6), ран и повреждений связочного аппарата (по 2,3). Повреждения головы у речников стоят лишь на восьмой позиции, но, как и у плавсостава других флотов, у них преобладают закрытые ЧМТ: сотрясения головного мозга (12,6), ушибы головы (2,3), раны мягких тканей (1,5), переломы основания черепа (0,8). При травмах позвоночника речники поступают с переломами (5,3) и ушибами (2,9). Переломы ключицы составили 81,8%, разрывы акромиально-ключичного сочленения — 18,2% ( $p < 0,001$ ) среди всех повреждений этой зоны. [53]

Хирургические методы лечения применялись у 55% пострадавших речников, в том числе у 19,1% — хирургическая обработка (31,1), у 36,9% — другие виды оперативных вмешательств (58,6). В остальных случаях проводилось консервативное лечение. Выздоровление наступило у 99,1% пострадавших. Неблагоприятные исходы, закончившиеся установлением групп инвалидности, получены у 0,9% больных. Смертельных случаев не было.

Таким образом, травмы занимают второе ранговое место в структуре общей заболеваемости плавсостава речного транспортного флота. Проведенный анализ, в частности, позволил выявить наиболее потенциально опасные по травматизму работы (обслуживание и ремонт механизмов машинного отделения, передвижение по трапам и палубам, швартовые операции), наиболее часто поражаемый контингент (шкиперы, штурманы и механики), основные виды повреждений (переломы различных костей, ушибы, раны, ожоги, травматические ампутации). Полученные данные могут быть использованы при разработке системы профилактики травматизма плавсостава речного флота, что является значительным резервом со-

хранения квалифицированных кадров этой профессиональной группы контингента промышленных рабочих.

*Автор выражает искреннюю признательность Бычихину Н.П., Орлову Г.А., Кучеренко В.З., Журавлеву С.М., Новикову П.Е., Добродеевой Л.К., Кузнецовой М.Н., Клепиковой Р.А., Удаловой Л.С., Смольникову Л.А., Терновскому Л.Н., Дуберману Л.Б., Лусь Э.А., Ахмееву В.Н., Шумахеру Р.Э. и всем анонимным рецензентам за поддержку, полезные советы и комментарии.*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Шаповалов К.А. Характеристика труда и травматизм речников. Организация неотложной травматологической помощи на судах. 2-е изд. Сыктывкар: Коми книжное издательство. 2003: 29-31.
2. Шахин М.И., Зарковский М.И. Травматизм и организация травматологической помощи в Северо-Западном бассейне. Бюллетень ЦНИЛГИС. 1953; (3/4): 84-90.
3. Шаповалов К.А. Травматизм плавсостава Северодвинского речного бассейна и его профилактика: методические рекомендации. Архангельск; 1987.
4. Шаповалов К.А. Медико-социальная профилактика травматизма плавсостава морского и речного флота: пособие для врачей. М.: Ассоциация врачей морского и речного флота; 1997.
5. Шаповалов К.А. Травматизм плавсостава на судах речного флота. Казанский медицинский журнал. 1985; 66 (6): 410-1.
6. Минцер О.П., Залевский О.К. Исследование влияния постоянных факторов в рейсе на динамику заболеваемости с временной утратой нетрудоспособности. Актуальные вопросы гигиены водного транспорта. В кн.: Материалы межведомственной научно-практической конференции. Одесса; 1984: 12.
7. Варенков И.И., Кабаничий В.А. Шум и вибрация на морских, речных и рыбобромысловых судах. В кн.: Материалы VII Международного симпозиума по морской медицине. Одесса; 1976: 113.
8. Шаповалов К.А. Факторы риска возникновения травм на судах транспортного флота Северного бассейна. Гигиена и санитария. 1986; (7): 87-8.
9. Судовая гигиена с кратким очерком анатомии и физиологии человеческого организма и подачи первой помощи при внезапных заболеваниях и несчастных случаях, составленная А.А. Десятовым. Казань: тип. П.С. Церова, 1906.
10. Десятов А.А. Социальная помощь работникам водного транспорта Северо-Западной области в 1926-1927 гг. Вопросы здравоохранения. 1929; (5): 57-9.
11. Боровая А.Я. Производственный травматизм на Камском бассейне. Труды Пермского медицинского института. Вып. XI. Пермь, 1938: 51-63.
12. Жуковский Ф.О. Несчастные случаи с людьми на водных путях Северо-Западной области за 1924-1925 гг. Гигиена труда. 1925; (3): 97-101.
13. Десятов А.А. Об изучении травматизма на водных путях. Гигиена и эпидемиология. 1928; (8): 90-4.
14. Смирнов Е.В. Травматизм у волжских водников. Вестник современной медицины. 1929; (24): 1300-4.
15. Попов П.С. Опыт медико-санитарной части Иртышского бассейна. Здравоохранение Российской Федерации. 1964; (10): 26-30.
16. Силин Д.Д., Сандрацкая С.З., Вольфсдорф Е.И. Методические особенности изучения заболеваемости плавающего состава речного флота. Гигиена труда и проф. заболевания. 1987; (5): 60-1.
17. Смирнов Д., Гаршенин В. Профилактика травм плавающего состава. Речной транспорт. 1988; (1): 25.
18. Шаповалов К.А. Актуальные вопросы профилактики травматизма плавсостава речного флота: информационные материалы. Архангельск: 1988.
19. Шаповалов К.А. Системный подход к профилактике травматизма плавающего состава. Жизнь и безопасность. 2005; (3-4): 166-78.

20. Шаповалов К.А. Берегите женщин. Речник Сухоны. 1986; 1 ноября.
21. Shapovalov K.A. Occupational traumatism of women from the floating crew of vessels of transport and fish fleets. Proceedings of the 3rd Asian Clinical Congress (ACC3). 3-5 September, 2015; Tokio.
22. Шаповалов К.А. Травматизм на речных судах. Ленинградский Речник. 1989; 8 апреля.
23. Шаповалов К.А. Нет травматизму. Речник Печоры. 1989; 12 мая.
24. Безродных А.А., Макаров В.М., Васильев Е.П. и др. О состоянии здоровья плавающего состава теплоходов, курсирующих в районе Лена – Северный Ледовитый океан. Здоровоохранение Российской Федерации. 1980; (1): 22-3.
25. Шаповалов К.А. Травмы при швартовых операциях на судах. Большая Кама. 1986; 18 июня.
26. Шаповалов К.А. Травмы при швартовых. Речник Амура. 1986; 23 июля.
27. Шаповалов К.А. Швартовые травмы на судах. Речник Молдавии. 1986; 13 августа.
28. Шаповалов К.А. За безопасный труд. Речной транспорт. 1990; (4): 24.
29. Shapovalov K.A. Traumatism of Contingent of Industrial Workers. Situation on River Fleet. Proceedings of the 19th World Congress for Disaster and Emergency Medicine, 21-24 April 2015; Cape Town. Abstract №635.
30. Шаповалов К.А. Предупредить травматизм на речных судах. Речник Вятки. 1989; 13 мая.
31. Шаповалов К.А. Заслон травматизму. Большая Волга. 1989; 16 мая.
32. Шаповалов К.А. Медико-социальные вопросы алкоголизма и борьба за трезвый образ жизни плавсостава: методические рекомендации. Архангельск; 1986.
33. Шаповалов К.А. Антиалкогольная работа среди плавсостава. Водник Карелии. 1987; 19 февраля.
34. Шаповалов К.А. Антиалкогольное воспитание плавсостава. Водник Башкирии. 1987; 2 апреля.
35. Шаповалов К.А. Роль антиалкогольного воспитания плавсостава в снижении травматизма: методические рекомендации. Архангельск; 1987.
36. Shapovalov K.A. Traumatism of floating crew of the river fleet. OA Alcohol. 2013; 1 (2): 12.
37. Шаповалов К.А. Борьба с травматизмом на речных судах. Советский Танкер. 1989; 3 июня.
38. Shapovalov K.A., Shapovalova L.A. Emergency treatment: for injuries of floating crew on ships of northern pool. Proceedings of the 18th World Congress for Disaster and Emergency Medicine, 23-31 May, 2013; Manchester. Abstract №8627.
39. Shapovalov K.A. Falls from a height as a cause of injuries of floating crew of the Northern water pool. Proceedings of the 19th World Congress for Disaster and Emergency Medicine, 21-24 April, 2015; Cape Town. Abstract №633.
40. Shapovalov K.A. Contingent of industrial workers: features of a traumatism of floating structure and complex actions for its prevention. Geneva: World Health Organization (Publights, Oct 11), 2007.
41. Shapovalov K.A. Treatment of open fractures in seafarers. Int. Marit. Health. 1991; 42 (1-4): 39-41.
42. Shapovalov K.A. Traumatism with fatal outcome in maritime workers. Int. Marit. Health. 1992; 43 (1-4): 57-60.
43. Shapovalov K.A. Professional Traumatism of Floating Crew of Transport, Fishing and River Fleets of the Northern Watershed. Abstracts. The 2<sup>nd</sup> International conference "Oceanography-2014", 21<sup>st</sup>-23<sup>rd</sup> of July, 2014, Vegas, Nevada, USA.
44. Шаповалов К.А. Травматизм плавсостава Северного бассейна по данным хирургического отделения ЦББ имени И.А. Семашко. Медико-биологические проблемы развития Европейского Севера. В кн.: тезисы докладов III зональной конференции молодых ученых и специалистов медиков, посвященной 50-летию Архангельского государственного медицинского института. Архангельск; 1982: 133-4.
45. Шаповалов К.А. Переломы костей в структуре травматизма плавсостава северного бассейна. Медико-биологические аспекты изучения и освоения Мирового океана. В кн.: Тезисы докладов IV Всесоюзной конференции «Проблемы научных исследований в области изучения и освоения Мирового океана». Владивосток; 1983: 7-8.
46. Шаповалов К.А. Характеристика травматизма плавсостава по материалам хирургической клиники. Медико-биологические проблемы развития Европейского Севера; В кн.: Тезисы докладов V зональной конференции молодых ученых-медиков, посвященной 275-летию М.В. Ломоносова. Архангельск, 1986: 159-61.
47. Шаповалов К.А. Борьба с непроизводственным травматизмом среди плавсостава. Здоровоохранение Российской Федерации. 1987; (7): 26-7.
48. Шаповалов К.А. Травматизм плавающего состава северного бассейна, связанный с алкогольным опьянением. Ортопедия, травматология и протезирование. 1990; (1): 42-5.
49. Shapovalov K.A. Injuries of floating crew of Northern water pool in a state of alcohol intoxication. Int. Marit. Health. 2013; 64 (1): 41-50.
50. Shapovalov K.A., Shapovalova L.A. Alcohol and injuries: causes and consequences. OA Alcohol. 2013 Jun 01; 1(1): 10.
51. Shapovalov K.A. Medical and social aspects of occupational traumatism of floating crew on water transport ships in alcoholic intoxication. Abstracts. 2nd Asian Clinical Congress. 3-5.04.2014, Kyoto, Japan.
52. Шаповалов К.А. Травматизм на речном флоте. Медицинские и социальные проблемы травматизма плавающего состава транспортного, речного, рыбопромыслового флотов и организация неотложной травматологической помощи на судах. Сыктывкар: Коми книжное издательство; 1997: 54-5.
53. Шаповалов К.А. Организация травматологической помощи плавающему составу северного бассейна. Архангельск: Архангельский государственный медицинский институт, 1993.

#### REFERENCES

1. Shapovalov K.A. Characteristics of river transport workers labor and traumatism. Organization of emergency traumatologic care on vessels. 2nd ed. Syktyvkar: Komi knizhnoe izdatel'stvo. 2003: 29-31 (in Russian).
2. Shashin M.I., Zarkovskiy M.I. Traumatism and organization of traumatologic care in the North-West basin. Byulleten' TsNILGIS. 1953; (3/4): 84-90 (in Russian).
3. Shapovalov K.A. Traumatism in operating crews of Severodvinsk river basin and its prevention: methodical recommendations. Arkhangel'sk; 1987 (in Russian).
4. Shapovalov K.A. Medical and social prevention of traumatism in operating crews of marine and river transport: manual for physicians. Moscow: Assotsiatsiya vrachey morskogo i rechnogo flota; 1997 (in Russian).
5. Shapovalov K.A. Traumatism in operating crews of river water transport. Kazanskiy meditsinskiy zhurnal. 1985; 66 (6): 410-1 (in Russian).
6. Mintser O.P., Zalevskiy O.K. Study of the influence of permanent factors during the voyage on the dynamics of morbidity with temporary loss of working ability. Actual aspects of water transport hygiene. In: Proc. Interdep. Scient. Pract. Conf. Odessa; 1984: 12 (in Russian).
7. Varenkov I.I., Kabanichiy V.A. Noise and vibration on sea, river and fishing vessels. In: Proc. 7th Int. Symp. on Marine Medicine. Odessa; 1976: 113 (in Russian).
8. Shapovalov K.A. Risk factors of injuries on Northern basin transport vessels. Gigiena i sanitariya. 1986; (7): 87-8 (in Russian).
9. Hygiene on ships with brief essay on human anatomy and physiology and first aid in sudden diseases and accidents compiled by A.A. Desyatov. Kazan': tip. I.S. Perova; 1906 (in Russian).
10. Desyatov A.A. Social assistance to the North-West region water transport workers in 1926-1927. Voprosy zdavoookhraneniya. 1929; (5); 57-9 (in Russian).

11. Borovaya A.Ya. Occupational traumatism in Kama basin. Transactions of Perm' medical institute. Iss. XI. Perm', 1938: 51-63 (in Russian).
12. Zhukovskiy F.O. Accidents on waterways in North-West region in 1924-1925. Gigiena truda. 1925; (3): 97-101 (in Russian).
13. Desyatov A.A. On the analysis of traumatism of waterways. Gigiena i epidemiologiya. 1928; (8): 90-4 (in Russian).
14. Smirnov E.V. Traumatizm in Volga water transport workers. Vestnik sovremennoy meditsiny. 1929; (24): 1300-4 (in Russian).
15. Popov P.S. Experience of medical-sanitary unit of Irtysh basin. Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii. 1964; (10): 26-30 (in Russian).
16. Silin D.D., Sandratskaya S.Z., Wolfsdorf E.I. Methodical peculiarities of the analysis of river transport operating crew morbidity. Gigiena truda i profzabolevaniya. 1987; (5): 60-1 (in Russian).
17. Smirnov D., Garshenin V. Prevention of injuries in operating crew. Rechnoy transport. 1988; (1): 25 (in Russian).
18. Shapovalov K.A. Topical issues of injury prevention of river transport operating crew: information materials. Arkhangel'sk; 1988 (in Russian).
19. Shapovalov K.A. Systemic approach to the prevention of traumatism in river transport operating crew. Zhizn' i bezopasnost'. 2005; (3-4): 166-78 (in Russian).
20. Shapovalov K.A. Protect women. Rechnik Sukhony. 1986; November 1 (in Russian).
21. Shapovalov K.A. Occupational traumatism of women from the floating crew of vessels of transport and fish fleets. Proceedings of the 3rd Asian Clinical Congress (ACC3). 3-5 September, 2015. Tokio.
22. Shapovalov K.A. Traumatism on river vessels. Leningradskiy rechnik. 1989; April 8 (in Russian).
23. Shapovalov K.A. No to traumatism. Rechnik Pechory. 1989; May 12 (in Russian).
24. Bezrodnikh A.A., Makarov V.M., Vasil'ev E.P., et al. Health state of the crew on vessels operating in the region Lena - Arctic Ocean. Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii. 1980; (1): 22-3 (in Russian).
25. Shapovalov K.A. Injuries during mooring operations of vessels. Bol'shaya Kama. 1989; June 18 (in Russian).
26. Shapovalov K.A. Injuries at mooring. Rechnik Amura. 1986; July 23 (in Russian).
27. Shapovalov K.A. Mooring injuries on vessels. Rechnik Moldavii. 1986; August 13 (in Russian).
28. Shapovalov K.A. For safe work. Rechnoy transport. 1990; (4): 24 (in Russian).
29. Shapovalov K.A. Traumatism of Contingent of Industrial Workers. Situation on River Fleet. Proceedings of the 19th World Congress for Disaster and Emergency Medicine, 21-24 April 2015; Cape Town. Abstract №635.
30. Shapovalov K.A. Prevent traumatism on river vessels. Rechnik Vyatki. 1989; May 13 (in Russian).
31. Shapovalov K.A. Barrier to traumatism. Bol'shaya Volga. 1989; May 16 (in Russian).
32. Shapovalov K.A. Medical and social issues of alcoholism and the struggle for sobriety of operating crew: methodic recommendations. Arkhangel'sk; 1986 (in Russian).
33. Shapovalov K.A. Anti-alcohol work with operating crew. Vodnik Karelii. 1987; February 2 (in Russian).
34. Shapovalov K.A. Anti-alcohol education of operating crew. Vodnik Bashkirii. 1987; April 2 (in Russian).
35. Shapovalov K.A. Anti-alcohol education of operating crew in reduction of traumatism: methodical recommendations. Arkhangel'sk; 1987 (in Russian).
36. Shapovalov K.A. Traumatism of floating crew of the river fleet. OA Alcohol. 2013; 1 (2): 12.
37. Shapovalov K.A. Control of traumatism on river vessels. Sovetskiy Tanker (Srednevolzhskoe parokhodstvo "Volgotanker"). 1989; June 3 (in Russian).
38. Shapovalov K.A., Shapovalova L.A. Emergency treatment for injuries of floating crew on ships of northern pool. Proceedings of the 18th World Congress for Disaster and Emergency Medicine, 23-31 May, 2013; Manchester. Abstract №8627.
39. Shapovalov K.A. Falls from a height as a cause of injuries of floating crew of the Northern water pool. Proceedings of the 19th World Congress for Disaster and Emergency Medicine, 21-24 April, 2015; Cape Town. Abstract №633.
40. Shapovalov K.A. Contingent of industrial workers: features of a traumatism of floating structure and complex actions for its prevention. Geneva: World Health Organization (Pubrights, Oct 11), 2007.
41. Shapovalov K.A. Treatment of open fractures in seafarers. Int. Marit. Health. 1991; 42 (1-4): 39-41.
42. Shapovalov K.A. Traumatism with fatal outcome in maritime workers. Int. Marit. Health. 1992; 43 (1-4): 57-60.
43. Shapovalov K.A. Professional Traumatism of Floating Crew of Transport, Fishing and River Fleets of the Northern Watershed. Abstracts. The 2<sup>nd</sup> International conference "Oceanography-2014", 21<sup>st</sup>-23<sup>rd</sup> of July, 2014. Vegas, Nevada, USA.
44. Shapovalov K.A. Injuries in Northern Basin operating crew by the data from surgical department of CBH after N.A. Semashko. In: Medical and biological problems of European North development: Proc. 3rd Conf. Young Scient. and Phys. dedicated to the 30th anniversary of Arkhangel'sk State Medical Institute. Arkhangel'sk; 1982: 133-4 (in Russian).
45. Shapovalov K.A. Bone fractures within the structure of traumatism in Northern basin operating crew. Medical and biological aspects of the development of World Ocean. In: Problems of scientific research in the World Ocean study and development: Proc. 4th All-Union Conf. Vladivostok; 1983: 7-8 (in Russian).
46. Shapovalov K.A. Characteristics of traumatism in operating crew by the data of surgical clinic. In: Proc. 5th Conf. Young Med. Scient. dedicated to the 275th anniversary of M.V. Lomonosov. Arkhangel'sk; 1986: 159-61 (in Russian).
47. Shapovalov K.A. Control of occupational traumatism in operating crew. Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii. 1987; (7): 26-7 (in Russian).
48. Shapovalov K.A. Traumatism in Northern basin operating crew related to alcohol intoxication. Ortopadiya, travmatologiya i protezirovaniye. 1990; (1): 42-5 (in Russian).
49. Shapovalov K.A. Injuries of floating crew of Northern water pool in a state of alcohol intoxication. Int. Marit. Health. 2013; 64 (1): 41-50.
50. Shapovalov K.A., Shapovalova L.A. Alcohol and injuries: causes and consequences. OA Alcohol. 2013 Jun 01; 1(1): 10.
51. Shapovalov K.A. Medical and social aspects of occupational traumatism of floating crew on water transport ships in alcoholic intoxication. Abstracts. 2nd Asian Clinical Congress. 3-5.04.2014, Kyoto.
52. Shapovalov K.A. River fleet traumatism. Medical and social problems of traumatism in operating crews of transport, river, fishing fleet and organization of emergency traumatologic care on the vessels. Syktyvkar: Komi knizhnoye izdatel'stvo; 1997: 54-5 (in Russian).
53. Shapovalov K.A. Organization of traumatologic care to the operating crews in the Northern basin. Arkhangel'sk: Arkhangel'skiy gosudarstvennyi meditsinskiy institute. 1993 (in Russian).

Сведения об авторе: Шапвалов Константин Альбертович — доктор мед. наук, профессор кафедры управления, экономики и права в образовании.

Для контактов: E-mail: stampdu@rambler.ru.

Contact: Shapovalov K.A. — dr. med. sci, professor, chair of management, economics and law in education.

E-mail: stampdu@rambler.ru.