

- E. Studenikin, V.V. Glimbockij // *Materiály mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii – Novorossiysk: GMU im. admirala F. F. Ushakova*, 2016. – S.80-89.
4. Dzhavuktsyan M.L., Kondrat'ev S.I., Studenikin D.E., Glimbockij V.V., *Sposob i sistema kontrolya mestopolozheniya sudna s pomoshch'yu nechetkoj logiki [Tekst] // Patent Rossii № 2678761, 31.01.2019* Byul. №4
 5. Studenikin, D.E. *Prognozirovaniye parametrov dvizheniya sudna na osnove nechetkoj logiki [Tekst]: dissertatsiya kand. tekhn. nauk: 05.22.19: zashchishchena 30.03.12 / Studenikin Dmitrij Evgen'evich. – Novorossiysk, 2012. – 150 s.*
 6. Rutkovskij L. *Metody i tekhnologii iskusstvennogo intellekta [Tekst] / per. s pol'sk. I.D. Rudinskogo. – M.: Goryachaya liniya–Telekom, 2010. – 520 s., il.*
 7. Kruglov, V.V., *Nechyotkaya logika i iskusstvennye neyronnye seti [Tekst] / V.V. Kruglov, M.I. Dli, R.YU. Golunov. – M.: Fiz.–mat. lit., 2001. – 224 s.*

УДК656.

DOI: 10.34046/aumsuomt 103/12

К ВОПРОСУ О ПОНИМАНИИ СУЩНОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА ЧЛЕНАМИ ЭКИПАЖА СУДНА И ИХ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К СОЗДАНИЮ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

*A.N. Tomilin, доктор педагогических наук, профессор
S.I. Pankina, кандидат педагогических наук, доцент
S.N. Tomilina, кандидат педагогических наук, доцент
A.M. Dorofeev, кандидат педагогических наук
E.M. Dorofeev, кандидат педагогических наук*

Состояние аварийности на российских судах все еще остается высоким и тревожным. За последние 10 лет наблюдается явная тенденция роста количества аварий по вине персонала судов, в том числе командного состава.

Предмет исследования – профессиональная подготовка и профессиональная деятельность моряков транспортного флота.

В статье кратко рассматривается сущность и причины человеческого фактора, приведены основные положения методики оценки понимания сущности человеческого фактора персоналом судов и курсантами морской образовательной организации, их предрасположенности к созданию аварийной ситуации. Приводятся результаты экспериментальной работы (опроса, тестирования, индивидуальных бесед) с членами экипажей судов судовладельческих компаний г. Новороссийска, обучающихся в Институте повышения квалификации и курсантами выпускного курса ГМУ им. адм. Ф.Ф. Ушакова, математическая обработка полученных результатов, доказывающая эффективность настоящей методики.

Авторы пришли к выводу о целесообразности и эффективности применения настоящей методики для проверки и анализа состояния готовности выпускников и членов экипажей судов к предстоящей профессиональной деятельности (к рейсу), осознания ими своей персональной ответственности за безопасность судна, груза и людей (членов экипажа и пассажиров).

Ключевые слова: аварийная ситуация, методика, понимание, предрасположенность, сущность, человеческий фактор, члены экипажа.

TO THE QUESTION OF UNDERSTANDING THE ESSENCE OF THE HUMAN FACTOR BY THE SHIP'S CREW MEMBERS AND THEIR PREDISPOSITION TO CREATE AN EMERGENCY SITUATION

A.N. Tomilin, S.I. Pankina, S.N. Tomilina, A.M. Dorofeev, E.M. Dorofeev

The state of accidents on Russian ships is still high and alarming. Over the past 10 years, there has been a clear trend of an increase in the number of accidents caused by ship personnel, including command personnel. The subject of the study is the professional training and professional activity of the sailors of the transport fleet.

The article briefly examines the essence and causes of the human factor, provides the main provisions of the methodology for assessing the understanding of the essence of the human factor by ship personnel and cadets of a maritime educational organization, their predisposition to create an emergency situation. The results of experimental work (survey, testing, individual interviews) with members of the crews of ships of ship-owning companies of Novorossiysk, studying at the Institute of Advanced Training and cadets of the final course of the GMU named after Adm. F.F. Ushakov, mathematical processing of the results obtained, proving the effectiveness of this technique, are presented. The authors came to the conclusion about the expediency and effectiveness of using this methodology to check and analyze the state of readiness of graduates and ship crews for the upcoming professional activity (for the voyage), their awareness of their personal responsibility for the safety of the ship, cargo and people (crew members and passengers).

Keywords: emergency situation, methodology, understanding, predisposition, essence, human factor, crew members.

Введение. Морской транспорт занимает ведущее место в мировой транспортной системе, что обусловлено многими факторами, среди которых наличие больших расстояний между континентами и другими государствами затрудняет активное применение других видов транспорта (транспортной и пассажирской авиации, железнодорожного и др.) и существенно увеличивает их дороговизну. Для некоторых стран это практически единственный вид транспорта, обеспечивающий торговые поставки.

Применение же морского транспорта возможно круглогодично и круглосуточно, практически в любых погодных условиях. Поэтому, доставка всевозможных грузов, в основном (до 80%) осуществляется на морских судах. Особенно эффективен морской транспорт в перевозке наливных, навалочных грузов и грузов в контейнерах.

Экипажи морских судов, в соответствии с требованиями Международной конвенции ПДНВ-78 с поправками, комплектуются подготовленным персоналом, прошедшим базовую подготовку, имеющим комплект необходимых квалификационных документов и сертификатов, годных по состоянию здоровья к морской деятельности, и способных качественно выполнить свои служебно-функциональные обязанности, грамотно действовать как в повседневной обстановке, так и в аварийных, и чрезвычайных ситуациях [4].

Вместе с тем, наличие значительного числа аварийных случаев, в том числе и гибели судов по вине членов экипажа, свидетельствуют о высоком уровне негативного влияния человеческого фактора на безопасность мореплавания. Только в 2020 году на судах транспортного флота было совершено 30 аварий, в том числе три очень серьезные аварии, а в 2022 – уже 33 аварийных случая, из которых [6].

Ныне, на основе анализа статистики аварийности на морском транспорте установлено, что в среднем на долю пресловутого человеческого фактора приходится до 75-80% аварий.

Человек является основной причиной аварии на судне. За этим кроется его недостаточная профессиональная подготовка, небрежность и формализм в работе, высокая усталость и сон на вахте, морально-психологическое состояние, проблемы в семье и др. [1, 7].

ИМО определяет сущность человеческого фактора «как действия или упущения, преднамеренные или совершенные иным образом, которые отрицательно сказываются на надлежащем функционировании соответствующей системы или выполнении конкретной задачи» [5].

Согласно, анализу состояния аварийности на российских судах, основные причины совершенных аварий в 2021 году являются: несоблюдение общепринятых приёмов и способов управления судном; ненадлежащая организация безопасной ходовой навигационной вахты; недооценка гидрометеорологических условий плавания и стоянки судна на якоре; несоблюдение требований руководящих документов, относящихся к технической эксплуатации морских судов, технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций, правил пожарной безопасности [6].

Как видим, все они связаны с профессиональной деятельностью моряков.

Постановка проблемы. На наш взгляд, каждый член экипажа, а также будущие специалисты морского транспорта обязаны знать и глубоко понимать сущность человеческого фактора и его негативное влияние на безопасность мореплавания, обеспечение сохранения человеческой жизни на море. Такой подход обеспечивает большую готовность и персональную ответственность моряков за качество, и результативность профессиональной деятельности, предотвращение аварийных ситуаций.

Входе групповых и индивидуальных бесед членами экипажей судов, проходящих подготовку на курсах повышения квалификации, удалось установить, что до 83% респондентов практически не понимают сущность человеческого фактора, сводя его только к допущенным ошибкам в процессе профессиональной деятельности. 11% понимают его как нарушения, допущенные на вахте. И только 6% смогли дать полный и ясный ответ.

В основном это были представители командного состава, имеющие высшее образование. Такой же опрос, проведенный с курсантами выпускного курса, показал, что 43% из них твердо знают определение и требования ИМО в отношении человеческого фактора. Остальные 57% не смогли сформулировать дефиницию, перечислить основные руководящие документы, разработанные ИМО и их важнейшие положения, относящиеся к проблеме человеческого фактора.

Проведенные опросы с курсантами морского вуза и членами экипажей судов указывает на необходимость иметь в диагностическом арсенале специальную методику, позволяющую выявить уровень понимания будущими членами экипажа сущности человеческого фактора на морском транспорте, их предрасположенности к созданию аварийной ситуации.

Анализ документов ИМО показывают, что они, в основном, ориентируют на проведение качественного расследования произошедшей аварии. В практике предупреждения аварий не применяются диагностические методики, позволяющие на раннем этапе определить готовность моряков к аварийным ситуациям, знание ими сущности человеческого фактора.

Авторами не обнаружено ни одного стандартизированного опросника для выявления уровня уяснения моряками сущности человеческого фактора, их предрасположенности к созданию аварийной ситуации. В то же время, практическая значимость разработки такой методики бесспорна и очевидна.

Тест-опросник для определения уровня понимания сущности человеческого фактора моряками (выпускниками морского вуза и членами экипажа судов), их предрасположенности к созданию аварийной ситуации

Анализ научной литературы [2, 3, 8 и др.] позволил разработать авторскую методику оценки понимания сущности человеческого фактора моряками, их предрасположенности к созданию аварийной ситуации.

Цель методики – определение уровня понимания сущности человеческого фактора моряками (выпускниками морского вуза и членами экипажа судов), их возможной предрасположенности к созданию аварийной ситуации.

Общая характеристика опросника. Для повышения степени честности, искренности, добросовестности и ответственности респондентов при написании ответов на заданные вопросы все участники опроса заранее осведомляются об анонимности проводимого опроса.

Опросник состоит из 30 вопросов, ответ на которых оценивается по пяти бальной системе: от 1 до 5. Оценка «5» – соответствует категоричному ответу "ДА", а оценка «1» соответствует категоричному ответу "НЕТ".

Для проверки работоспособности настоящей методики нами был проведен констатирующий эксперимент, участниками которого стали 30 членов экипажей судов морского транспорта, что позволило провести её апробацию. Это моряки в возрасте от 24 до 37 лет, имеющий опыт от двух до 16 рейсов, проходящие морскую службу в должностях матросов 1 и 2 класса, мотористов 1 и 2 класса.

Содержание тест-опросника и результаты опроса приведены в таблице 1.

Обсуждение результатов. Основной задачей констатирующего этапа является изучение реального положения дел в разрешении исследуемой проблемы оценки понимания сущности человеческого фактора моряками, их предрасположенности к созданию аварийной ситуации, и определение первоначального уровня понимания сущности человеческого фактора выпускниками морского вуза и членами экипажа судов.

Основные методы, используемые для объективного и достоверного определения первоначального уровня на данном этапе: анкетирование, наблюдение, беседы, тесты, тест-опросник.

При изучении полученных результатов нами использовалась методика поэлементного анализа. Среди основных характеристик и показателей выделены следующие три блока: блок 1 – характеризующий важность уровня компетентности морских специалистов (вопросы 1-8); блок 2 – определяющий уровень понимания важности соблюдения правил безопасности мореплавания (вопросы 9-20); блок 3 – характеризующий влияние физического и психологического состояния и свойства человека (вопросы 21-30).

В результате была составлена сводная таблица № 2 в процентном отношении к общему числу участников, позволившая сделать некоторые выводы.

По первому блоку теста-опросника мы определяли влияние высокой профессиональной подготовки, компетентности морских специалистов на определение уровня понимания сущности человеческого фактора и их возможной предрасположенности к созданию аварийной ситуации.

По второму блоку теста-опросника определялось влияние систематических проверок знаний по требованиям международных конвенций и национальных руководящих документов по безопасности мореплавания на понимание сущности человеческого фактора.

По третьему блоку теста-опросника определялось влияние индивидуальных особенностей и качеств отдельных членов экипажа и соблюдение правил распорядка на понимание сущности человеческого фактора.

Таблица 1 – Содержание тест-опросника определение уровня понимания сущности человеческого фактора моряками, их возможной предрасположенности к созданию аварийной ситуации

№п/п	ВОПРОСЫ ТЕСТА	БАЛЛЫ				
		1	2	3	4	5
Блок 1: «Компетентность морских специалистов»						
1	Вы самостоятельно выбрали для себя профессию моряка?	0	2	5	5	18
2	Вы считаете престижной профессию моряка?	0	0	8	11	11
3	Вы настоящий профессионал?	0	3	7	16	4
4	Знаете ли Вы полностью все служебные обязанности?	0	1	3	20	6
5	Как Вы оцениваете профессионализм командования судна?	0	1	10	12	7
6	Как Вы оцениваете себя как профессионала?	0	1	9	16	4
7	Как Вы оцениваете профессионализм экипажа?	0	0	9	19	2
8	Желаете ли совершенствовать свою профессиональную подготовку?	0	0	6	2	22
Блок 2: «Правила безопасности на судне»						
9	Как Вы полагаете, профессия моряка связана с риском для жизни?	0	4	5	7	14
10	Знаете ли Вы, что такое человеческий фактор?	1	2	6	3	18
11	Полагаете ли Вы, что аварии происходят по вине членов экипажа?	0	1	12	7	10
12	Допускаете ли Вы отклонение от инструкций при несении вахты?	9	13	6	2	0
13	Все ли требования чек-листов Вы выполняете?	0	2	8	9	11
14	Вы готовы четко действовать в аварийной ситуации?	0	1	8	8	13
15	Вы не позволяете себе самостоятельно покинуть рабочее место?	1	0	6	5	18
16	Вы рационально используете время, отведенное на отдых?	0	1	14	9	6
17	Всегда ли Вы соблюдаете требования техники безопасности?	0	1	7	15	7
18	Взаимопомощь возможна среди членов экипажа?	0	0	7	6	17
19	Считаете ли вы неверным заниматься в процессе вахты посторонними делами?	0	4	5	13	8
20	Доложите командованию, если Вы знаете, что кто-то из моряков употребляет алкоголь или наркотические средства на судне?	2	9	6	2	11
Блок 3: «Физические и психологические состояния и свойства человека»						
21	На рабочем месте Вы чувствуете себя уверенно?	0	0	4	15	11
22	Вы общительный человек?	5	5	9	8	3
23	Качество питания влияет на настроение моряков?	0	0	10	8	12
24	Сон на вахте – это результат усталости?	3	2	9	12	4
25	В рабочее время Вы думаете о своей семье, жене, детях?	1	1	9	10	9
26	Считаете ли вы непозволительным курение в каюте?	0	2	3	2	23
27	Усталость формируется по вине командования судна?	0	5	15	7	3
28	Вы несклонны к скандалам и разборкам с сослуживцами?	0	3	3	15	9
29	Присутствует ли в Вашей работе элементы формализма?	2	12	12	1	3
30	В рабочее время Вы не позволяете себе выпить спиртные напитки на судне?	2	1	2	7	18

Таблица 2 – Статистический анализ полученных результатов теста-опросника по определению уровня понимания сущности человеческого фактора моряками, их возможной предрасположенности к созданию аварийной ситуации

№ вопроса теста	Процентное отношение			№ вопроса теста	Процентное отношение			№ вопроса теста	Процентное отношение		
	1	2-4	5		1	2-4	5		1	2-4	5
Блок 1				Блок 2				Блок 3			
1	0.0	0.4	0.6	9	0.0	0.53	0.47	21	0.0	0.63	0.37
2	0.0	0.63	0.37	10	0.03	0.37	0.6	22	0.17	0.73	0.1
3	0.0	0.87	0.13	11	0.0	0.67	0.33	23	0.0	0.6	0.4
4	0.0	0.8	0.2	12	0.0	0.7	0.3	24	0.1	0.77	0.13
5	0.0	0.77	0.23	13	0.0	0.63	0.37	25	0.03	0.67	0.3
6	0.0	0.87	0.13	14	0.0	0.57	0.43	26	0.0	0.23	0.77
7	0.0	0.93	0.07	15	0.03	0.37	0.6	27	0.0	0.9	0.1
8	0.0	0.27	0.73	16	0.0	0.8	0.2	28	0.0	0.7	0.3
				17	0.0	0.77	0.23	29	0.07	0.83	0.1
				18	0.0	0.43	0.57	30	0.07	0.33	0.6
				19	0.0	0.73	0.27				
				20	0.07	0.56	0.37				
Среднее значение	0.0	0.69	0.31		0.01	0.59	0.4		0.04	0.64	0.32

По результатам опроса определялся коэффициент оценки понимания сущности человеческого фактора каждым отвечавшим участником по блокам и в целом по уровню сформированности, по формуле: $X_i = \frac{n}{mk}$, где n – число баллов, набранных респондентом при написании ответа на i -тый вопрос; m – максимальное число баллов за i -тый вопрос теста; k – общее число, участвующих в опросе респондентов. Максимальное количество баллов на i -тый вопрос: $m = 5$. Общее число участников: $k = 30$.

Согласно формулы были получены следующие результаты по оценке понимания сущности человеческого фактора с точки зрения некоторых аспектов, рассматриваемых в тесте:

- по блоку 1 получено $X_{наиб.} = 0.91$ по вопросу 8 и $X_{наим.} = 0.74$ по вопросу 3;
- по блоку 2 получено $X_{наиб.} = 0.87$ по вопросу 18 и $X_{наим.} = 0.41$ по вопросу 12;

- по блоку 3 получено $X_{наиб.} = 0.91$ по вопросу 26 и $X_{наим.} = 0.54$ по вопросу 29.

Для количественного сравнения уровней сформированности понимания моряками сущности человеческого факторами и их возможной предрасположенности к созданию аварийной ситуации были введены баллы для каждого уровня:

- от 0 до 50 баллов отмечаем низкий уровень сформированности понимания моряками сущности человеческого факторами;
- от 51 до 100 баллов отмечаем средний уровень сформированности понимания моряками сущности человеческого факторами;
- от 101 до 150 баллов отмечаем высокий уровень сформированности понимания моряками сущности человеческого факторами.

Нами выделено три уровня сформированности. Определим оценку каждого показателя для каждого уровня по рассматриваемым трем блокам вопросов.

Таблица 3 – Система оценки уровня сформированности понимания сущности человеческого фактора моряками, их возможной предрасположенности к созданию аварийной

Уровни	Показатели сформированности		
	Блок 1	Блок 2	Блок 3
Низкий (от 0 до 50 баллов)	Не считают себя профессионалами в морской деятельности по причине нехватки необходимого объема знаний и опыта морской профессиональной деятельности, но восхищаются профессионализмом командования судов.	Плохо понимают сущность термина «человеческий фактор». Не в полном объеме знают и выполняют свои служебные обязанности, систематически допускают отклонения от инструкций. В аварийных ситуациях требуется необходимые указания и строгий контроль действий.	Склонны к мнению, что сон на вахте — это результат усталости от напряженной, монотонной работы. Безответственные и недисциплинированные как к распорядку своего свободного времени, так и к рабочим текущим обязанностям. Уверены, что усталость формируется по вине командования судна. Склоны к скандалам и разборкам с сослуживцами в ходе рейса.
Средний (от 51 до 100 баллов)	Чувствуют себя уверенно на своем рабочем месте, знают свои служебные обязанности, но пока не хватает необходимого объема знаний и опыта морской профессиональной деятельности. Желают совершенствовать свою профессиональную подготовку.	Сущность термина «человеческий фактор» в принципе понятен, но объяснить его и содержание является затруднительным. Знают, но не в полном объеме могут выполнять свои служебные обязанности. В аварийных ситуациях требуется контроль действий.	Придерживаются позиции, что качество питания и сон на судне влияют на настроение и работоспособность моряков, однако полагают, что отрицательное и негативное настроение формируется по вине командования судна.
Высокий (от 101 до 150 баллов)	Самостоятельно выбрали профессию моряка, считают ее престижной и высокооплачиваемой. Уверены в своем профессионализме и профессионализме своей команды. Надежные специалисты, обладающие богатым опытом, и, делящиеся своим опытом с младшим составом.	Понимают, что профессия моряка связана с риском для жизни и полностью объясняют понятие сущности «человеческий фактор». Твердо знают и выполняют все свои служебные обязанности. Готовы четко действовать в любой аварийной ситуации.	Всегда рационально используют время, отведенное на отдых, соблюдают правильный распорядок дня, ответственны и дисциплинированы. В рабочее время могут думать о своих близких, но это не мешает им сосредоточиться на своей профессиональной деятельности и полностью выполнять свои обязанности.

Высокие показатели свидетельствуют об основательном, осмысленном понимании сущности человеческого фактора, стремлении совершенствовать свою профессиональную подготовку. Они бдительно несут вахту, ответственно относятся к выполнению профессиональных обязанностей, служат примером для всего экипажа судна.

Средние показатели свидетельствуют о не совсем достаточно хорошем понимании сущности человеческого фактора, слабом знании требований руководящих документов ИМО. В то же время, такие моряки стремятся к соблюдению эксплуатационных инструкций, требований техники безопасности, обогащению профессионального опыта. Вместе с тем, они иногда могут допустить небрежность, упрощенчество в работе. Им следует систематически напоминать о негативном влиянии человеческого фактора на безопасность мореплавания

Низкие показатели свидетельствуют о фрагментарном понимании моряками сущности человеческого фактора. Работа на морском транспорте для них обусловлена не выраженным интересом к морской профессии и желанием работать в морской сфере, а иными личностными причинами, среди которых материальная заинтересованность занимает доминирующее положение. Такие моряки безответственно относятся к выполнению профессиональных обязанностей, отвлекаются при несении вахты, они склонны к созданию аварийной ситуации. Им целесообразно рекомендовать пройти курс обучения по Начальной подготовке по безопасности, вернуться к изучению руководящих документов ИМО, относящихся к проблеме человеческого фактора.

Заключение. Полученные результаты говорят о неоднозначной позиции членов экипажа в вопросах обеспечения безопасности мореплавания.

На современных судах в основном трудятся хорошие профессионалы. По мнению большинства респондентов, командование судов достаточно хорошо подготовлено в профессиональном плане как судоводители, так и судомеханики, обладают хорошими организаторскими и профессионально-деловыми качествами.

Значительная часть моряков знают и понимают сущность термина «человеческий фактор», но, в то же время, это не стало основой строго соблюдения эксплуатационных инструкций, чек-листов, требований безопасности. В процессе профессиональной деятельности моряками допускаются случаи курения в неположенных местах (в частности в каютах), упрощенчества, фор-

мального выполнения функциональных обязанностей, небрежности, отвлечения от работы и даже самостоятельный уход с рабочего места на непродолжительное время. Такое положение дел может привести к аварийной ситуации.

Одной из существенных причин моряки видят в усталости, которая порой является результатом серьезных упущений в организаторской работе командного состава, отсутствии должного контроля за отдыхом моряков.

На настроения моряков серьезное влияние оказывает питание. Скудное меню, низкое качество, доминирование порой национальных блюд (индийских, филиппинских и др.) приводят к падению аппетита и в целом работоспособности моряков, их бдительности на вахте.

Около 2/3 респондентов желают повысить уровень своих профессиональных знаний, в том числе, пополнить их и новыми знаниями о механизме зарождения и функционирования человеческого фактора, способствующего совершению аварий и катастроф.

Таким образом, полученные результаты проведенного исследования подтверждает работоспособность разработанной методики о понимании сущности человеческого фактора членами экипажа судна и их предрасположенности к созданию аварийной ситуации. Методика может быть применена в практике работы судовладельческих компаний, сотрудниками круизных компаний, в институтах и центрах повышения квалификации членов экипажа, во всех морских образовательных организациях.

Литература

1. Дмитриев, В. И. Практика мореплавания. – СПб.: Элмор, 2009. – 232 с.
2. Боран-Кешипьян А.Л., Кондратьев С.И., Томилин А.Н., Савельев В.Г. Тестирование как надежный метод контроля результатов конвенционной подготовки будущих морских специалистов // Эксплуатация морского транспорта. – 2018. – № 4(89). – С. 136-143.
3. Кондратьев С. И., Боран-Кешипьян А.Л., Томилин А.Н. Концептуальные основы разработки банка тестовых заданий для проведения государственной итоговой аттестации выпускников морских образовательных организаций // Морские интеллектуальные технологии. – 2019. – 1(43). Т. 2. – С. 142-149.
4. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (ПДНВ-78) с поправками (консолидированный текст). – СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2021. – 864 с.
5. Резолюция ИМО А. 849 (20) от 25.11. 1999 г. Поправки к кодексу расследования морских аварий и инцидентов [Электронный ресурс/

[https://rbc-ltd.ru/Morskije_stranitsw/Rezolutsii_IMO/Rezolutsija_A.884_\(21\).htm](https://rbc-ltd.ru/Morskije_stranitsw/Rezolutsii_IMO/Rezolutsija_A.884_(21).htm) (дата обращения: 12.02.2022).

6. Сведения об аварийности с судами, плавающими под флагом Российской Федерации, на море (Статистические сведения Ространснадзора) [Электронный ресурс]/ URL: <http://sea.rostransnadzor.ru/funktsii/rassledovanie-transportny-h-proissshes/analiz-i-sostoyanie-avarijnosti/> (дата обращения: 15.03.2021).
7. Томилин А.Н. Человеческий фактор: понятие, сущность содержания, проблемы // Эксплуатация морского транспорта. – 2015. – №3. – С. 95-103.
8. Томилин А.Н. Особенности применения метода анкетирования в интересах изучения влияния человеческого фактора на безопасность мореплавания // Материалы II (XVI) национальной научно-практической конференции: Механизмы обеспечения конкурентоспособности транспортного комплекса юга России. 15-16 ноября 2018 года в 2 ч Часть 2. - Новороссийск: РИО ГМУ им. адм. Ф.Ф. Ушакова, 2018. – С. 124-127.

References

1. Dmitriev, V. I. Praktika moreplavaniya. – SPb: Elmor, 2009. – 232 s.
2. Boran-Keshish'yan A. L., Kondrat'ev S. I., Tomilin A.N., Savel'ev V.G. Testirovanie kak nadezhnyj metod kontrolya i rezultatov konvencionnoj podgotovki budushchih morskikh specialistov // Eksplyatatsiya morskogo transporta. - № 4(89). Novorossiysk: RIO GMU im. adm. F.F. Ushakova, 2018. – S. 136-143.
3. Kondrat'ev S. I., Boran-Keshish'yan A. L., Tomilin A.N. Konceptual'nye osnovy razrabotki banka testovyh zadaniy dlya provedeniya gosudarstvennoj

itogovoj attestatsii vypusknikov morskikh obrazovatel'nyh organizacij // Morskije intellektual'nye tekhnologii. – 2019. - 1(43). T. 2. – S. 142-149.

4. Mezhdunarodnaya konvenciya o podgotovke i diplomirovanii moryakov i neseniі vahty (PDNV-78) s popravkami (konsolidirovannyj tekst). – SPb.: ZAO "CNIIMF", 2021. – 864 s.
5. Rezolyuciya IMO A. 849 (20) ot 25.11. 1999 g. Popravki k kodeksu rassledovaniya morskikh avariij i incidentov [Elektronnyj resurs]/ [https://rbc-ltd.ru/Morskije_stranitsw/Rezolutsii_IMO/Rezolutsija_A.884_\(21\).htm](https://rbc-ltd.ru/Morskije_stranitsw/Rezolutsii_IMO/Rezolutsija_A.884_(21).htm) (data obrashcheniya: 12.02.2022).
6. Svedeniya ob avariijnosti s sudami, plavayushchimi pod flagom Rossijskoj Federacii, na more (Statisticheskie svedeniya Rostransnadzora) [Elektronnyj resurs]/ URL: <http://sea.rostransnadzor.ru/funktsii/rassledovanie-transportny-h-proissshes/analiz-i-sostoyanie-avarijnosti/> (data obrashcheniya: 15.03.2021).
7. Tomilin A.N. CHelovecheskij faktor: ponyatie, sushchnost' sodержaniya, problemy // Eksplyatatsiya morskogo transporta. Novorossiysk: RIO GMU im. adm. F.F. Ushakova. - 2015. - №3. – S. 95-103.
8. Tomilin A.N. Osobennosti primeneniya metoda anketirovaniya v interesah izucheniya vliyaniya chelovecheskogo faktora na bezopasnost' moreplavaniya // Materialy II (XVI) nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii: Mekhanizmy obespecheniya konkurentosposobnosti transportnogo kompleksa yuga Rossii. 15-16 noyabrya 2018 goda v 2 ch CHast' 2. - Novorossiysk: RIO GMU im. adm. F.F. Ushakova, 2018. – S. 124-127.

УДК 656.61

DOI: 10.34046/aumsuomt 103/13

ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ СКОРОСТИ СУДНА С УЧЕТОМ РЫНОЧНОЙ КОНЬЮНКТУРЫ И ЦЕНЫ НА ТОПЛИВО

Т.Н. Тимченко, кандидат экономических наук, доцент

Г.Г. Асланов, кандидат экономических наук, доцент

На эффективность рейса значительное влияние оказывают конъюнктура мирового фрахтового рынка, а также рейсовые расходы на топливо. Основными факторами, определяющими величину топливных затрат, выступают цена топлива и скорость судна, которая определяется технико-эксплуатационными характеристиками судна и требованиями фрахтователя по движению судна в порт выгрузки. Выбор тематики исследования обусловлен ее актуальностью и современностью, поскольку качественный уровень менеджмента сразу же влияет на улучшение экономических показателей клиента, чего можно добиться сокращением расходов на топливо с помощью применения оптимальной скорости движения судна в рейсе. Авторами в данной статье исследовано влияние скорости судна на доходы судовладельца от эксплуатации судна с учетом ценообразования в танкерной секции фрахтового рынка, а также представлен пример расчета оптимальной скорости судна в зависимости от условий фрахтового и бункерного рынков на определенном грузом направлении.

Ключевые слова: судоходная компания, эксплуатационные расходы, скорость судна, договор перевозки, тайм-чартерный эквивалент, фрахтовый рынок, оптимальный вариант.