

ОРГАНИЗАЦИЯ НА ТРУДА И РАБОТНО ВРЕМЕ ПРИ РАБОТА НА МОРЕ

Теодора Димитрова, Панайот Николов

Катедра Хигиена и епидемиология, ФОЗ, МУ Варна

ORGANISATION OF SHIPBOARD WORKING HOURS

Teodora Dimitrova, Panayot Nikolov

*Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna*

РЕЗЮМЕ

Корабите работят двацет и четири часа на ден, седем дни в седмицата и като цяло работата се извършва от минималния възможен брой персонал, необходим за постигането на това. Проучена е връзката на организацията на работното време като рисков фактор за здравето на работещите на борда на плавателните средства. Анкетирани са 155 моряци- 153 мъже (98,7%) и 2 жени (1,3%), на средна възраст $45,35 \pm 0,8$ г.

Продължителността на периода на борда през последния договор сред анкетираните лица варира между 1 до 7 месеца. Средният работен период при работещите в офшорните фирми е $1,15 \pm 1,4$ месеца, достоверно по-къс спрямо търговския флот, където той продължава $3,2 \pm 2,5$ месеца. ($p < 0.000$) Повече от половината 100 лица или 64,5% от включилите се в проучването морски лица споделят за редовно полагане на извънреден труд. Най-висок е процентът на работещите извънредно моряци на танкери 13 (86.7%) и в офшорния бизнес 22 (61.1%) ($p > 0.05$).

Недостигът на време при изпълнение на трудовите си задачи се среща по-често при лицата от търговския флот 26 (44,8%) лица спрямо офшорния флот за подпомагане на добива на течни горива 23 (25%) (критерий χ^2 на Pearson = 6.358 при $p < 0.05$). Извънреден труд и нервно-психическо напрежение се установяват без достоверни разлики в двете групи. Изводи: Оценката и управлението на здравния риск сред морските лица изисква оптимизиране на организацията на труда, с оглед удължаването на часовете сън, редукция на извънредния труд и удължените работни смени. Съществува законово изискване корабите да се експлоатират от оптимален брой членове на екипажа, но в съвременното корабоплаване

ABSTRACT

Ships function twenty-four hours a day, seven days per week and generally work is being done by as few people from the staff as possible. The role of working hours organisation as a health risk factor for workers on a ship is being studied. The participants in the study are 155 sailors - 153 men (98.7%) and 2 women (1.3%), at a mean age of 45.35 ± 0.8 years.

The duration of the period on board according to the last contract of the interviewed people varies from 1 to 7 months. The average working period for workers in offshore companies is 1.15 ± 1.4 months, which is much shorter in comparison to the merchant fleet with a duration of 3.2 ± 2.5 months ($p < 0.000$). More than a half of the participants, 100 sailors or 64.5% report for regular extra labour. The highest percentage of extra labour is among those who work on tankers - 13 (86.7%) and in offshore companies - 22 (61.1%) ($p > 0.05$).

A lack of time for daily routine tasks is more common among sailors from the merchant fleet - 26 people or 44.8% as well as among those working on a drillship - 23 people or 25%, (χ^2 square test of Pearson = 6.358, where $p < 0.05$). Extra labour and psycho-emotional tension are established without any credible differences in both groups.

Assessment and management of the health risk among sailors needs an optimisation of the labour organisation, which aims at increasing the hours of sleep, reduction of extra labour and long work shifts. There is a legislative requirement for the ships to be exploited by an optimal number of staff but in the modern shipping industry sailors are being hired at the minimum allowed number without any possibility for change during shifts and any physiological regimens of work and rest. Reducing the staff leads to fatigue and stress among seafarers.

се практикува минимално според изискванията наемане на морски специалисти без възможност за взаимозаменяемост и адекватни физиологични режими на труд и почивка. Намаляването на екипажа води до умора и стрес на морските лица

Ключови думи: работно време, здраве, морска медицина

УВОД

Корабите работят дващест и четири часа на ден, седем дни в седмицата и като цяло работата се извършва от минималния възможен брой персонал, необходим за постигането на това. Администрациите на държавата на флага, като Британската агенция за морска и брегова охрана (МСА) или Бреговата охрана на САЩ в Северна Америка (USCG), определят нивата на безопасен брой членове на екипажа за всеки кораб и тази информация трябва да се показва чрез сертификат, монтиран на борда (2). Има аргумент, че «безопасното наемане» наистина означава минимално ниво на наемане на персонал. Последница от това е, възможността ако някой член на екипажа е недееспособен по някаква причина, корабът да не е в състояние да плава, защото е недостатъчно добре управляван заради липсваща длъжност (и следователно неотговарящ на изискванията) (6).

В Европа моряците обикновено работят на борда около половин година и през другата половина са в почивка. Периодите често варират от две седмици до шест месеца, а продължителността на почивките между договорите варират в зависимост от редица фактори като: наличие на перманентен договор, резултати от предходни наемания, желание от страна на корабособственика за ре-наемане, националността на моряка, флага на кораба и т.н. Съдовете работят 24 часа на ден, а в работата на морското лице няма свободни дни или уикенди. Денят е разделен на три смени. Работи се при непрекъснат технологичен цикъл, без значение от метеорологичните условия, в пристанището или не (13). От друга страна, много моряци смятат, че цикълът от продължителна непрекъсната работа с последваща почивка са едно от основните неща, които правят тази работа привлекателна (14), особено ако се редуват през относително кратки интервали от четири или шест седмици, а след това период със същата продължителност у дома. През последните години, обаче, се наблюдава тенденция за удължаване на периодите на контракти, което от

Keywords: working hours, health, maritime medicine

една страна се търси от принудените от пазара на труда моряци, които са несигурни в ре-наемането си и се опитват максимално да удължат договорите си. Това е удобство за корабособствениците поради икономичността на по-малко разходи за трансфер, мениджмънт и т.н.

Целта е проучване на връзката на организацията на работното време като рисков фактор за здравето на работещите на борда на плавателните средства.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Анкетирани са 155 моряци - 153 мъже (98,7%) и 2 жени (1,3%), на средна възраст $45,35 \pm 0,8$ г.

По отношение на работно местоположение разпределението е, както следва:

- Палубен екипаж - 56 (36,8%) лица на $42,98 \pm 1,26$ г.
- Машинен екипаж - 76 (50) лица на $46,7 \pm 1,3$ г.
- Работещи в кухня - 20 (13,2%) лица на $46,25 \pm 2,3$ г.

Статистическата обработка включва методи на вариационен и алтернативен анализ и проверка на хипотези. Приложен е критерий χ^2 на Pearson – за анализ на категорийни променливи величини.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Продължителността на периода на борда през последния договор сред анкетирания лица варира между 1 до 7 месеца. Средният работен период при работещите в офшорните фирми е $1,15 \pm 1,4$ месеца, достоверно по-къс спрямо търговския флот, където той продължава $3,2 \pm 2,5$ месеца ($p < 0,000$).

Резултатите показват следното разпределение на периодите на наемане на борда в зависимост от вида на плавателното средство.

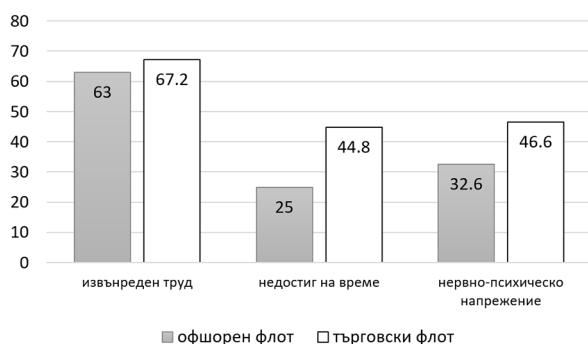
Повече от половината 100 лица или 64,5% от включилите се в проучването морски лица споделят за редовно полагане на извънреден труд. Най-висок е процентът на работещите извънред-

Таблица 1. Продължителност на периода на борда в зависимост от вида на плавателния съд

Вид на плавателния съд	Общо		Палубен екипаж		Машинен екипаж		Домакинска команда	
	Средна стойност $\pm$ SE	P	Средна стойност $\pm$ SE	P	Средна стойност $\pm$ SE	P	Средна стойност $\pm$ SE	P
Контейнеровоз	3,15 $\pm$ 0,8	<0.05	4,4 $\pm$ 1,2	<0.05	2 $\pm$ 1,2	>0.05	2,45 $\pm$ 1,6	>0.05
Осигуряващ кораб на сонда	0,9 $\pm$ 0,2		1,12 $\pm$ 0,3		0,97 $\pm$ 0,2		0,5 $\pm$ 0,3	
Сеизмичен кораб	1,15 $\pm$ 0,2	<0.05	1,04 $\pm$ 0,4	<0.05	1,27 $\pm$ 0,3	<0.05	1 $\pm$ 1	>0.05
Насипни товари	2,7 $\pm$ 0,5		2,92 $\pm$ 0,9		3 $\pm$ 0,6		-	
Сеизмичен кораб	1,15 $\pm$ 0,2	<0.05	1,04 $\pm$ 0,4	<0.05	1,27 $\pm$ 0,3	>0.05	1 $\pm$ 1	-
Танкер	2,93 $\pm$ 0,6		2,89 $\pm$ 0,7		2,4 $\pm$ 0,9		-	

но моряци на танкери 13 (86.7%) и в офшорния бизнес 22 (61.1%) ($p>0.05$).

Недостигът на време при изпълнение на трудовите си задачи се среща по-често при лицата от търговския флот 26 (44,8%) лица спрямо офшорния флот за подпомагане на добива на течни горива 23 (25%) (критерий χ^2 на Pearson = 6.358 при $p<0.05$). Извънреден труд и нервно-психическо напрежение се установяват без достоверни разлики в двете групи (Фигура 1).



Фигура 1. Относителен дял на лицата с извънреден труд, недостиг на време и нервно-психическо напрежение в офшорния и търговски флот (%)

През 1999 г. Международната морска организация (ММО) и Международната организация на труда (МОТ) съвместно разработват насоки за нормиране на продължителността на работа на борда на морските лица и форматите за документиране на работното време на морските лица или часовете за почивка. Те изготвиха насоки, за да помогнат на корабособствениците, морските лица и флаг администрациите да изпълнят задълженията, изисквани от Конвенция №180 на МОТ (Конвенцията за работните часове на морските лица и екипажите на корабите) и Конвенцията на ММО за STCW от 1978 г. (7,8). Целта на този стандартен формат е да се записват дневни-

те часове на работа и почивка на морските лица (ММО).

Работно време и почивка на моряците са изброени по-долу.

„Ограниченията на работното време според МОТ / ММО (9,10) са, както следва:

а) максималният брой часове на работа не надвишава:

- 14 часа за всеки 24-часов период; и
- 72 часа за всеки 7-дневен период;

Или

б) минималните часове на почивка не трябва да бъдат по-малки от:

- 10 часа за период от 24 часа; и
- 77 часа за всеки 7-дневен период“ (ММО).

Работните дни понякога могат да бъдат много дълги - дори 14-15 часа - така оставащото време за почивка се скъсява (18).

Намаляването на броя на членовете на екипажа води до умора и стрес на морските лица. За повишено неврно-психическо напрежение поради недостиг на време споделят 104 от анкетираните или 67,1%. При повишени нива на стресогенни фактори на борда на кораба работят 61 или 39,35% от морските лица в проучването.

През двадесет и първи век намаляването на броя на екипажа оказва значително влияние върху условията на работа на морските лица. Според Alderton (1), в началото на 70-те години типичният кораб за насипни товари с брутен тонаж от 10 000 е имал приблизително 40 членове на екипажа. В началото на 2000-те, редовният товарен кораб е най-малко три пъти по-голям, но неговият персонал се състои само от 18-25 члена на екипажа и този модел на екипажа се прилага за търговски кораби от всякакъв вид. Stopford (19) също потвърждава, че автоматизацията играе значителна роля за намаляване на броя на екипажа. Следователно персоналът на корабите е намалял от около 40-50 моряци през 50-те години

на миналия век до средно 28 членове на екипажа през 80-те. Днес съществуващият технологичен напредък позволява на корабоплаване с основен екипаж от 17 моряци, а експерименталните кораби се експлоатират с екипаж от 10 души (17).

Освен това намаляването на екипажа в съвременната корабостроителна индустрия е мотивирано от технологичния прогрес и по-голямата ефективност на по-големите кораби, но също така е свързано с постоянното желание на корабостроителите да спестят разходи за работната сила (15). Така например, докато капацитетът на танкера се увеличава с 275%, разходите за екипажа се увеличават само с 2,68%, а техническите разходи - с 25,64%. По този начин дневните разходи за екипажа на танкер за 40 000 DWT през 2007 г. са почти еднакви с дневните разходи за екипажа на модерен танкер 100 000 DWT Aframax или 150 000 DWT кораб Suezmax. По същия начин, докато товарният капацитет на корабите за насипни товари се увеличава с 500%, разходите на екипажа се увеличават само с 4,91%, а техническите разходи - с 77,82% (21). Технологичният прогрес, заедно с намаляването на екипажа, принуди морските специалисти да развият по-сложни умения и да поемат ролята на множество задачи на борда на корабите.

В името на ефективността на бизнеса, корабите обикновено работят с минимални нива на екипажа, което означава, че морските лица трябва да работят дълги часове и за продължителни периоди от време (3). Освен това, тъй като корабоплаването е индустрия с непрекъснат технологичен режим 24/7, морските лица често работят продължителни и извънредни часове [5]. Следователно, минималните нива на екипажа на борда на търговските кораби, заедно с високото количество и часове работа, могат да причинят умора на моряците.

Умората се определя от ММО като „намаляване на физическата и / или умствена способност в резултат на физическо, психическо или емоционално усилие, което може да увреди почти всички физически способности, включително: сила; скорост; време за реакция; координация; вземане на решение; или баланс“ (9). Най-честите причини за умора, които са известни на морските лица, са липсата на сън, лошото качество на почивката, стреса и прекомерното натоварване. Умората може да засегне всички, независимо от уменията, знанията и обучението, поради което морската индустрия изисква постоянна бдителност и силна концентрация от работниците си по този въпрос

Съществува значителна връзка между умората и стреса (16). Въпреки че нормалната умора не е стрес, невъзможността за ефективно справяне с умората за продължителни периоди може да се превърне в източник на преумора. Обикновено се създава стрес, когато изискванията към хората постоянно надвишават способността им да се справят с тях. Стресът създава сложна поредица от промени в хормоналните нива на организма и кръвната химия и може да доведе до повишена уязвимост към заболяване. Причините за стреса може да са свързани с работата или да са част от личния живот на засегнатото лице. Впоследствие морските лица са особено уязвими и за двата източника, тъй като тяхната работа е пряко свързана с много стресори, както и отстраняването им от домашния им живот и семейства в продължение на месеци.

Освен това умората в морето, стреса и натовареността са основните проблеми на морските лица, които водят до сериозни проблеми, свързани с тяхното психично здраве и благополучие (20). Днес екипажите на корабите се намират под все по-голям натиск за конкурентно пътуване и трябва да изпълняват задачите си с по-малко членове на екипажа. С цел да се разбере какво е въздействието на стреса и умората върху безопасността и благосъстоянието на морските лица, проектът на MARTHA е проведен в международно партньорство на изследователи и морска индустрия. Резултатите от този проект показват, че «никой на борда не получава адекватен сън, но нощните вахтени служители са особено застрашени от заспиване». Освен това «докладът на MARTHA „ установи, че капитаните страдат от умора и стрес повече от техните екипажи и че умората може да доведе до дългосрочни физически и психически проблеми (11).

Дългите пътувания по море, които са повече от шест месеца, могат да доведат до повишена сънливост, загуба на качество на съня и намалена мотивация. Трябва обаче да се отбележи, че въпреки че съгласно споразумението за заетост на Международната транспортна федерация (ITF) морското лице е наето в продължение на шест месеца и че този период може да бъде удължен до седем месеца или намален на пет месеца за оперативно удобство (12), MLC 2006 все още позволява контракти на море, максимум 12 месеца, което е два пъти повече от периода, тестван по време на проекта MARTHA (7).

Очевидно «умората и работата под стрес влошават качеството на живот на служителите, тяхното благополучие и могат също да окажат нега-

тивно влияние върху тяхното здраве» (4). Това обаче не са единствените фактори, които могат да повлияят на благосъстоянието и благосъстоянието на моряците. Има много показатели, които доказват, че социалната изолация на морските лица може да има опустошително въздействие и върху тяхното психическо здраве.

ИЗВОДИ

Оценката и управлението на здравния риск сред морските лица изисква оптимизиране на организацията на труда, с оглед удължаването на часовете сън, редукция на извънредния труд и удължените работни смени. Съществува законово изискване корабите да се експлоатират от оптимален брой членове на екипажа, но в съвременното корабоплаване се практикува минимално според изискванията наемане на морски специалисти без възможност за взаимозаменяемост и адекватни физиологични режими на труд и почивка. Намаляването на екипажа води до умора и стрес на морските лица

ЛИТЕРАТУРА

1. Alderton T. The Global Seafarer: Living and Working Conditions in A Globalized Industry, ILO, Geneva (2004) 35
2. Allianz, Safety and Shipping. Review 2015, 2016 http://www.worldshipping.org/industry-issues/safety/Safety_of_Ships_Shipping-Review-2015.pdf
3. Bailey N., D. WALTERS, Lives in Peril: Profit or Safety in the Global Maritime Industry? (6th ed.), Palgrave Macmillan, Basingstoke (2013) 8
4. Carotenuto A., I. Molino, A.M. Fasanaro, F. Amenta Psychological stress in seafarers: a review Int. Marit. Health, 63 (4) (2012), pp. 188-194
5. European Commission, Project Horizon — a wake-up call, 2012.: [urces/final-horizon-report-final-as-printed.pdf](http://ec.europa.eu/transport/policies/maritime/project-horizon-report-final-as-printed.pdf).
6. Exarchopoulos, G., Zhang, P., Pryce-Roberts, N., & Zhao, M. Seafarers' welfare: A critical review of the related legal issues under the Maritime Labour Convention 2006. Marine Policy, 2018, 93, 62-70.
7. ILO, 2006. Maritime Labour Convention, 2006.
8. IMO STCW International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 2011] Including 2010 Manila Amendments: STCW Convention and STCW Code (3rd ed.), IMO, London (2011)
9. IMO, Guidance on fatigue mitigation and management, 2001. <http://www.imo.org/en/OurWork/HumanElement/VisionPrinciplesGoals/Documents/1014.pdf>
10. IMO/ILO. International Maritime Organization (IMO), 1999 Guidelines for the development of tables of seafarers' shipboard working arrangements and formats of records of seafarers' hours of work or hours of rest. <http://www.imo.org/en/OurWork/HumanElement/VisionPrinciplesGoals/Pages/Seafarershours-of-work-and-rest.aspx>
11. Intermanager and Warsash Academy, Project MARTHA - The Final Report, 2017. <http://www.warsashacademy.co.uk/about/resources/martha-final-report.pdf>
12. ITF, ITF standard collective agreement, 2015. <http://www.itfseafarers.org/files/seealsodocs/33559/ITFStandardCBA2012.pdf>
13. Kahveci E., Port Based Welfare Services for Seafarers Seafarers International Research Centre, Cardiff (2007) <http://www.itfseafarers.org/files/seealsodocs/4423/WelfareReporttl.pdf>
14. Kaipinen, A. 2015. Työhyvinvointia tukevat tekijät merenkulun ammatissa. Opinnäytetyö. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu.
15. Maritime-Insight and University Of Antwerp Study on the Analysis and Evolution of International and EU Shipping European Commission, Antwerp (2015)
16. MCA, The human element a guide to human behaviour in the shipping industry 2010. http://www.nautinst.org/filemanager/root/site_assets/forums/fatigue_forum/mca_the_human_element_a_guide_to_human_behaviour_in_the_shipping_industry.pdf
17. Nautilus International, Maritime welfare 'Big debate' focus on IMO role [viewed <https://nautilusint.org/en/what-we-say/nautilus-news/maritime-welfare-big-debate-focus-on-imo-role/>]

18. Rodseth O.J., H.C. Burmeister, Developments toward the unmanned ship, 2012. <http://www.unmanned-ship.org/munin/wp-content/uploads/2012/08/R%C3%B8dseth-Burmeister-2012-Developments-toward-the-unmanned-ship.pdf>
19. Stopford M., Maritime Economics (3rd ed.), Routledge, Abingdon (2009)
20. Warrick L., WISTA: Connectivity, wellness and gender equality for seafarers [viewed 10/07/ 2017], 2016.: <http://www.crewconnectblog.com/wista-connectivity-wellness-gender-equality-seafarers/>
21. Zhang P., M. Zhao, Maritime labour convention, 2006 and the Chinese seafarers: how far is China to ratification? Mar. Policy, 61 (1) (2015), pp. 54-65 14

Адрес за кореспонденция:

Теодора Димитрова
Катедра „Хигиена и епидемиология“,
Медицински университет „Проф. д-р Параскев
Стоянов“ - Варна
гр. Варна, 9000, ул. Марин Дринов №55,
e-mail: t.dimitrova@mu-varna.bg