

# VAŽNOST PREPOZNAVANJA UMORA I NJEGOV UTJECAJ NA ČLANOVE POSADE U POMORSKOJ I RIJEČNOJ PLOVIDBI TE POBOLJŠANJE PREVENTIVNIH MJERA PORADI SMANJIVANJA UMORA

## *The Importance of Recognition and Influence of Crew Members' Fatigue in Seagoing and River Navigation, and Improvement of Preventive Measures in Reducing Fatigue*

Ante Komać, magistar inženjer

Tankerska plovdba d.d., B. Petranivća 4, 23 000 Zadar

E-mail: ante.komac@zd.t-com.hr

UDK 159.944:656.61

### **Sažetak**

*Umor je identificiran kao presudan čimbenik koji pridonosi pomorskim nezgodama i zdravstvenim problemima pomoraca. Jedan od razloga pritom su prekomjerni sati rada i nedostatna količina odmora. Zbog toga su međunarodne organizacije razvile smjernice i određenu regulativu/zahtjeve koji se tiču radnih sati za članove posade. Ovaj članak prilaže podatke o simptomima umora, njihovim uzrocima, preventivnim mjerama, te smjernice kako upravljati umorom i smanjivati ga.*

*Ključne riječi: umor, sati rada, simptomi/uzroci umora, preventivne mjere, upravljanje umorom, smanjivanje umora.*

### **Summary**

*Fatigue has been identified as an important contributing factor to maritime casualties and to health problems of seafarers. One of its sources is excessive hours of work and insufficient rest. Therefore, international organisations developed guidelines and certain regulations / requirements regarding hours of rest for the crew members. This paper provides information on fatigue symptoms, their causes, preventive measures as well as the guidelines for fatigue management and fatigue mitigation.*

*Key words: fatigue, hours of work, fatigue symptoms/causes, preventive measures, fatigue management, fatigue mitigation*

## UVOD / Introduction

Kratka putovanja brodova danas su sve više izražena, poglavito brodova za prijevoz kontejnera, RO-RO brodova i tankera, zbog čega brodske posade redovito rade više od 12 sati dnevno. Zadržavanje brodova u luci radi iskrcajnih i ukrcajnih operacija sve je kraće, pa čak i najveći brodovi borave u luci jedan do dva dana najviše, što negativno i stresno utječe na posadu zbog čestih i zamornih pristajanja, nerijetko u kasnim noćnim i ranim jutarnjim satima. Česte inspekcije brodova još dodatno povećavaju stresno stanje a svođenje brojnosti posade na minimum sve više opterećuje njezine članove. Upravo zato donijeti su propisi koji štite članove posade tako da zakonski ograničavaju maksimalan broj radnih sati.

## Definicija umora po pravnoj regulativi / Legal Definition of Fatigue

Na međunarodnoj se razini konvencijama definiraju minimalni standardi koje moraju prihvatiti zemlje potpisnice. Tu se ističu sljedeće organizacije:

1. **ILO (International Labour Office)** – Međunarodna organizacija rada:

- **Konvencija br. 180** – definira radne sate pomoraca i utvrđuje minimalan broj članova posade na brodu.
- **Protokol Konvenciji br. 147, 92, 133, 140 i 141** – definira minimalne uvjete konstrukcije brodskih nastamba, kao npr. kontrolu buke, klimatizaciju...

2. **IMO (International Maritime Organisation)** – Međunarodna pomorska organizacija:

- **STCW konvencija** – Međunarodna konvencija o standardima za izobrazbu, izdavanje svjedodžbi i držanje straže pomoraca – Odlomak VIII. (*Watchkeeping*) Reg. VIII (*Fitness for Duty*) Obnašanje straže.
- **ISM Code (International Safety Management)** – Međunarodni sustav upravljanja sigurnošću – kojim se nalaže brodarskim poduzećima obvezna implementacija propisa protiv umora i stresa.
- **Rezolucija A. 772 (18) – Fatigue Factors in Manning and Safety** – općenito definira umor i identificira čimbenike koji pridonose umoru na brodu.

Iako nema univerzalno prihvaćene tehničke definicije umora, on može biti identificiran kao psihofizičko stanje, koje, prema medicinskoj literaturi, može postati kronično (sindrom kroničnog umora), pa kao takvo pridonijeti nezgodama i narušavanju zdravlja pomoraca.

Zbog toga STCW konvencija nalaže vladama država

da utvrde propise kojima će se primijeniti određeno vrijeme odmora za članove posade koji drže stražu na brodovima. Oni pritom moraju imati minimum deset sati odmora u bilo kojem 24-satnom razdoblju, gdje sati odmora mogu biti podijeljeni u dva dijela, od kojih će jedan imati najmanje šest sati. Tih deset sati može biti smanjeno na šest uzastopnih sati odmora s time da takva redukcija ne traje više od dva dana i da u sedam dana ne bude manje od 70 sati odmora. Zahtjevu za odmor ne mora se udovoljiti u pojavi opasnosti, pri vježbi i u drugim izvanrednim okolnostima. Zapovjednik je ovlašten prekinuti rad na brodu ako ne može udovoljiti uvjetima za odmor da bi se osigurao siguran rad. Istovremeno on ima obvezu ispunjavati komercijalne zahtjeve korisnika prijevoza, čemu se često daje prednost, pa se zbog toga ne poštuju propisi o radnom vremenu. Zato časnik zadužen za vođenje evidencije sati rada u velikom broju primjera namjerno unosi podatke koji ne odgovaraju stvarnim vrijednostima, što se uglavnom radi zbog inspekcijskog pregleda. Time su izravno ugroženi svrha i izvedivost propisa o radu, pa to samo po sebi nalaže izvjesnu dopunu postojećih propisa, tj. adaptaciju trenutnom stanju na brodovima, što se može postignuti povećanjem minimalnog broja članova posade.

ILO konvencija br. 180 i protokol br. 147 ograničavaju maksimalan broj sati rada posade na brodovima i određuju minimalan broj sati odmora za pomorce. Brodarska poduzeća moraju preko sustava upravljanja kvalitetom uvesti vođenje evidencije sati rada i odmora za sve članove posade, te na brodovima vidljivo istaknuti raspored rada i obrazac tablice radnoga vremena (*Table of shipboard working arrangements*).

Najveći broj sati rada ili najmanji broj sati odmora u Hrvatskoj se primjenjuje sukladno *Pravilniku o obavljanju poslova, radnom vremenu i održavanju straže članova posade na pomorskim brodovima trgovačke mornarice RH* („Narodne novine,” br. 91/98.), koji je donesen u skladu s ILO konvencijom o radnom vremenu i ukrcaju pomoraca, iz 1996. godine (br. 180), te kolektivnim ugovorom koji je ovjeren prema zahtjevima navedene konvencije i STCW konvencije.

## Uloga inspekcijskog nadzora luke države / The Role of the Port State Control

Inspektor sigurnosti plovidbe – prema Pariškom memorandumu *Port State Control Officer* – uz osnovni obavlja i dodatni pregled brodova u okviru kampanje koncentriranoga pregleda radnih uvjeta i uvjeta življenja na brodu – *Concentrated Inspection Campaign on Living and Working Conditions*, čime utvrđuje stanje radnih uvjeta, te uvjeta življenja na brodu među kojima

je i provjera sati rada i odmora članova posade. Svrha te inspekcije je osigurati posadi zdravlje i dobrobit.

Inspekcija obuhvaća pregled brodskih nastamba: kabina, kuhinje, spremišta hrane („gambuže“) i pitke vode, sanitarnih čvorova, ventilacije, te stanje brodske bolnice. Pregledava se valjanost ovlaštenja, zdravstvenih svjedodžbi, ugovora, te zadovoljavaju li svi članovi posade minimalan broj godina života. Član posade može imati 16 godina ili više, s time da se utvrdi obavlja li on noćni rad („noć“ je definirana kao vrijeme od barem devet uzastopnih sati koje uključuju vremensko razdoblje između ponoći i 5 sati ujutro). Provjerava se urednost i točnost evidencije sati rada i odmora za sve članove posade. Na brodu mora biti dostupna evidencija za prethodnih šest mjeseci.

Ako inspektor utvrdi da nije vođena evidencija sati rada i odmora, ili da je ona falsificirana, on će donijeti odluku da se brod zadrži u luci dok se ne uspostavi sustav vođenja evidencije sati rada i dok zapovjednik ne dokaže da je posada odmorena i spremna za nastavak putovanja.

Ako na brodu nema obrazca tablice radnog vremena na službenom jeziku broda i na engleskome jeziku, inspektor će poduzeti mjere da se to ispravi prije isplovljenja broda. On može zahtijevati ponovni pregled u sljedećoj luci koja je članica Pariškog memoranduma, kako bi se utvrdilo da je nedostatak otklonjen. Svrha je toga da posada može pročitati i razumjeti razloge za uspostavu evidencije „najveći broj radnih sati i najmanji broj sati odmora“.

Zbog toga će inspektor usporediti sate rada s brodskim dnevnikom (što uključuje i knjigu manovre - *Bell Book*), a može zatražiti i privatni razgovor s članovima posade.

## SMJERNICE POSTUPANJA U VEZI S UMOROM I SMANJIVANJEM UMORA / *Guidelines for Fatigue and Mitigation Procedures*

Odbor za pomorsku sigurnost, koji djeluje pod okriljem Međunarodne pomorske organizacije, sastavio je smjernice u vezi s umorom koje su namijenjene brodarima i brodskim posadama. Smjernice su podijeljene na devet modula i sadržavaju informacije o potencijalnim opasnostima umora za posadu brodova, tegljača, peljarskih brodova, te podatke posebno namijenjene zapovjednicima.

### Simptomi umora i mogući uzroci / *Fatigue Symptoms and Causes*

Umor utječe na stanje uma, emocija i fizičko stanje

ljudskog tijela. Sposobnost rješavanja kompleksnih problema i donošenje odluka pritom je znatno smanjena jer umor izravno utječe na razinu alarmantnosti što rezultira narušenom sposobnošću izvođenja dužnosti. Bitno je napomenuti da je osobi kao pojedincu teško prepoznati vlastite simptome umora jer umor narušava sposobnost prosudbe.

Učinci umora i njihovi simptomi:

- nemogućnost koncentriranja – neorganiziranost, fokusiranje na nebitne stvari zanemarujući bitnije, neopreznost,
- smanjena sposobnost donošenja odluka – loša procjena udaljenosti, brzine, vremena, zanemarivanje ozbiljnosti situacije, riskiranje, poteškoće s elementarnom aritmetikom, geometrijom...,
- slabo pamćenje – zaboravljanje odrađivanja zadaća ili dijela zadaća,
- slaba reakcija – slabo ili nikakvo reagiranje na normalne situacije ili situacije u nuždi,
- gubitak tjelesne moći – pokretinost alkoholisiranom stanju, pospanost, promjena govora (usporeno ili iskrivljeno), osjećaj težine u ekstremitetima, gubitak snage i često ispadanje stvari iz ruku,
- promjena raspoloženja – osoba postaje tiša i manje govornjiva, neuobičajeno iritantno ponašanje, netolerantnost, depresija,
- promjena stava – nemogućnost predviđanja opasnosti, nesvjesnost o smanjenju vlastitih sposobnosti, ignoriranje normalnih procedura i provjera, isticanje stava „nije me briga“.

Određene fizičke nelagode nerijetko su zastupljene: glavobolja, besanica, nepravilni otkucaji srca, gubitak apetita, iznenadno znojenje, trnci u ekstremitetima, probavne smetnje.

Mogući uzroci umora:

- nedostatak sna i njegova loša kvaliteta,
- nedovoljno vrijeme odmora između razdoblja rada,
- stres,
- monoton posao,
- buka, vibracije, pomicanje broda – ljudsko tijelo upotrebljava 15 – 20% više snage pri valjanju i posrtanju,

- hrana – kvaliteta, sadržaj, učestalost, vrijeme i konzumacija nekih tvari (kofein, alkohol, lijekovi, droga),
- zdravstveno stanje i bolest,
- promjena vremenskih zona („*Jet-Lag*“) – posebno pri putovanju zrakoplovom; najteža je promjena od 12 sati jer se ljudsko tijelo privikava na promjenu vremenskih zona brzinom od oko 1 sat na dan,
- pretjeran rad.

### MJERE PREVENCIJE NASTUPA UMORA NA BRODOVIMA / *Preventive Measures for Reducing Fatigue on Ships*

Postoje različite mjere prevencije nastupa umora pri čemu utječe zapovjednik broda, pa, s druge strane, i sam član posade. Zapovjednik mora provoditi sve navedene zakonske propise, te stvoriti otvoreno komunikacijsko okruženje, gdje će članovi posade sami obavijestiti svoga nadređenoga kada umor narušava njihovo izvođenje dužnosti. Zapovjednik se treba uvjeriti u to da su se članovi posade koji drže stražu prikladno odmorili. Od bitne važnosti je i održavanje dobrog morala, te izbjegavanje međusobnih sukoba. Životni uvjeti na brodu na koje može utjecati zapovjednik moraju biti na zadovoljavajućoj razini (klimatizacija, grijanje, dostatno hrane, vode...).

Kratkotrajne mjere koje utječu na smanjenje umora mogu biti: okruženje (svjetlo, temperatura, miris), muskularna aktivnost, uzimanje određenih tvari (kofeina), društvena interakcija (konverzacija), rotacija posla (razbijanje monotonije), „strateško drijemanje“ (drijemanje u trajanju od najviše 20 min jer se inače postiže suprotan efekt).

Umor se najučinkovitije rješava kvalitetnim spavanjem, što se postiže ispunjavanjem triju kriterija: trajanje (barem 7 – 8 sati dnevno), kontinuiranost i kvaliteta (dubok san). Dobre navike prije spavanja su poželjne: topli tuš, opuštajuće čitanje, mračna i tiha okolina, izbjegavanje alkohola i kave barem šest sati prije spavanja.

### ZAKLJUČAK / *Conclusion*

Nezgode i ozljede članova posade ne moraju biti izravna posljedica djelovanja umora, ali su svakako pospješene njegovom pojavom. Pritom, kao najučinkovitijoj mjeri za smanjivanje umora – kvalitetnom spavanju treba pridati više pozornosti, jer su istraživanja pokazala da odrasli s navikom spavanja u trajanju manjemu od četiri i višem od devet sati imaju povećan postotak smrtnosti

u usporedbi s onima koji spavaju sedam do osam sati noću.

Nadalje, brz napredak pomorskih tehnologija nameće sve više obveza i odgovornosti pomorcima, što, dakako, povećava stres i djeluje na njihov cjelokupan život. Zato je posebno važno pridržavati se propisa o satima rada i odmora kako bi se djelovanje umora svelo na minimum, što je svakako i cilj inspekcijskom nadzoru luke države.

### LITERATURA / *References*

1. International Maritime Organisation (IMO) & International Labour Office (ILO)
2. (1999) – IMO/ILO Guidelines for the Development of Tables of Seafarers' Shipboard Working Arrangements and Formats of Records of Seafarers' Hours of Work or Hours of Rest. IMO – London, United Kingdom
3. International Transport Workers' Federation (1997) – Seafarer Fatigue: Wake up to the Dangers, IMO, MSC 69/INF.10 – United Kingdom
4. Transportation Safety Board of Canada (1997) – A Guide for Investigating for Fatigue – Canada
5. J. K. Pollard, E. D. Sussman, & M. Stearns (1990) – Shipboard Crew Fatigue, Safety and Reduced Manning. Report No. DOT-MA-RD-840-90014. John A. Volpe National Transportation Systems Center – Massachusetts, United States
6. Secretariat Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (2004) – Guideline for the Port State Control Officer for the CIC on L & W conditions, Haag, Netherlands
7. International Maritime Organisation (IMO) (2001) – Guidance on Fatigue Mitigation and Management, MSC/Circ. 1014, London, United Kingdom
8. International Maritime Organisation (IMO) – STCW 75/78 konvencija
9. International Labour Office (ILO) – Konvencija br. 180 i Protokol Konvenciji br. 147, 92, 133, 140 i 141
10. Safety and Quality Management System – Tankerska plovidba d.d.
11. Skupina autora, *Harrison principi interne medicine*, Placebo d.o.o. Split, 1997.

Rukopis primljen: 12. 10. 2010.