

Ljudski faktor i sprečavanje nesreća na moru

Samaržija, Sandro

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Rijeka / Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:187:874207>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-26**



Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet
University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies - FMSRI Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET**

SANDRO SAMARŽIJA

LJUDSKI FAKTOR I SPREČAVANJE NESREĆA NA MORU

ZAVRŠNI RAD

Rijeka, 2022.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET**

**LJUDSKI FAKTOR I SPREČAVANJE NESREĆA NA MORU
THE HUMAN FACTOR AND PREVENTING ACCIDENTS AT
SEA**

ZAVRŠNI RAD

Kolegij: Organizacija rada i upravljanje na brodu

Mentor: Prof.dr.sc. Mirano Hess

Student: Sandro Samaržija

Studijski smjer: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

JMBAG: 0112078635

Rijeka, Rujan 2022.

Student/studentica: Sandro Samaržija

Studijski program: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

JMBAG: 0112078635

IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI ZAVRŠNOG RADA

Kojom izjavljujem da sam završni rad s naslovom Ljudski faktor i sprečavanje nesreća na moru izradio samostalno pod mentorstvom prof. dr. sc. Mirana Hessa.

U radu sam primijenio metodologiju izrade stručnog/znanstvenog rada i koristio literaturu koja je navedena na kraju završnog rada. Tuđe spoznaje, stavove, zaključke, teorije i zakonitosti koje sam izravno ili parafrazirajući naveo/la u završnom radu na uobičajen, standardan način citirao sam i povezao s fusnotama i korištenim bibliografskim jedinicama, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Rad je pisan u duhu hrvatskoga jezika.

Student



Sandro Samaržija

Student/studentica: Sandro Samaržija

Studijski program: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

JMBAG: 0112078635

IZJAVA STUDENTA – AUTORA
O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG ZAVRŠNOG RADA

Izjavljujem da kao student – autor završnog rada dozvoljavam Pomorskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci da ga trajno javno objavi i besplatno učini dostupnim javnosti u cjelovitom tekstu u mrežnom digitalnom repozitoriju Pomorskog fakulteta.

U svrhu podržavanja otvorenog pristupa završnim radovima trajno objavljenim u javno dostupnom digitalnom repozitoriju Pomorskog fakulteta, ovom izjavom dajem neisključivo imovinsko pravo iskorištavanja bez sadržajnog, vremenskog i prostornog ograničenja mog završnog rada kao autorskog djela pod uvjetima *Creative Commons* licencije CC BY Imenovanje, prema opisu dostupnom na <http://creativecommons.org/licenses/>

Student – autor



SAŽETAK

Često se incidenti pripisuju ljudskoj djelatnosti. To ostavlja dojam da ljudi uzrokuju incidente. Međutim, većina pogrešaka, radnji i odluka same su rezultat načina na koji je radno mjesto postavljeno, kako je rad osmišljen, opreme i mjera kontrole te načina na koji vodstvo utječe na organizacijsku kulturu.

Ljudski faktor čine fizičke, psihološke i društvene karakteristike koje utječu na interakciju ljudi s opremom, sustavima, procesima, drugim pojedincima i radnim timovima.

Ljudi na brodovima te timovi za podršku su ti koji osiguravaju siguran rad. Međutim, ljudska pogreška i dalje se javlja u interakciji s uvjetima, sustavima i/ili drugim ljudima. Rješavanjem ovih interakcija možemo smanjiti ljudsku pogrešku, time smanjujući incidente i poboljšavajući pouzdanost i produktivnost. [1]

Ključne riječi: ljudski element, ljudska greška, nesreća na moru

SUMMARY

Often incidents are attributed to human involvement. This gives the impression that people cause incidents. However, most mistakes, actions and decisions are themselves the result of the way the workplace is set up, how work is designed, equipment and control measures, and how leaders influence the culture in an organisation.

Human factors are the physical, psychological and social characteristics that affect human interaction with equipment, systems, processes, other individuals and work team(s).

It is the people on our ships and in our operations and support teams who make safety work. However, human error still occurs in interaction with conditions, systems and/or other people. By addressing these interactions, we can reduce human error, thereby reducing incidents and improving reliability and productivity. [1]

Keywords: human element, human error, accidents at sea

SADRŽAJ

SAŽETAK	II
SUMMARY	II
SADRŽAJ	III
1. UVOD	1
2. UZROCI I VRSTE NEZGODA NA MORU	2
2.1. GLAVNI UZROCI NEZGODA NA MORU	2
2.2. GLAVNI VRSTE NEZGODA NA MORU	2
3. LJUDSKI ELEMENT	3
3.1. VAŽNOST ZADOVOLJENJA LJUDSKIH POTREBA.....	3
3.1.1. <i>Um</i>	4
3.1.2. <i>Tijelo</i>	4
3.1.3. <i>Duh</i>	4
3.2. LJUDSKE ODLUKE: RAZLOZI	5
3.2.1. <i>Svijest o situaciji</i>	5
3.2.1.1. Razine svijesti o situaciji.....	5
3.2.1.2. Kako učinkovito izgraditi i održati svijest o situaciji.....	6
3.2.1.3. Znakovi izgubljene svijesti o situaciji	7
3.2.1.4. Kako vratiti izgubljenu svijest o situaciji	7
3.2.1.5. Što je timska svijest o situaciji	8
3.2.1.6. Je li moguće donositi dobre odluke bez svijesti o situaciji?.....	8
3.2.2. <i>Stav i upravljačke vještine</i>	8
3.2.3. <i>Kulturna osviještenost</i>	9
3.2.3.1. Nacionalna kultura	10
3.2.3.2. Profesionalna kultura.....	10
3.2.3.3. Organizacijska kultura.....	10
3.2.4. <i>Komunikacija</i>	11
3.2.5. <i>Izazov i odgovor na njega</i>	12
3.2.6. <i>Stilovi upravljanja</i>	13
3.2.6.1. Tigar stil	13
3.2.6.2. Pingvin stil.....	14

3.2.6.3. Puž stil	14
3.2.6.4. Ovca stil.....	15
3.2.6.5. Dupin stil	15
3.3. LJUDSKA GREŠKA: MODELI I UPRAVLJANJE	16
3.3.1. <i>Pristup osobi</i>	16
3.3.2. <i>Sustavni pristup</i>	16
3.3.3. <i>Procjena pristupa osobi</i>	17
3.3.4. <i>Sistemske nesreće - Model švicarskog sira</i>	17
3.3.4.1. Aktivni propusti.....	18
3.3.4.2. Latentna stanja.....	19
3.3.5. <i>Upravljanje pogreškama</i>	19
3.4 . LJUDSKA GREŠKA: NOVI POGLED.....	21
4. REGULACIJE U CILJU SMANJENJA NESERĆA NA MORU	23
4.1. IMO	23
4.1.1. <i>Tekući rad i buduća perspektiva ljudskog elementa</i>	25
4.1.2. <i>SOLAS</i>	26
4.1.3. <i>ISM</i>	26
4.1.4. <i>STCW</i>	27
4.2. ILO.....	27
4.2.1. <i>MLC</i>	28
5. ANALIZA POMORSKE NESREĆE BRODA „COSCO BUSAN“	30
5.1. OKOLNOSTI	30
5.2. ANALIZA	34
5.2.1. <i>Razgovor s peljarom</i>	34
5.2.1.1. <i>Zdravstveno stanje peljara</i>	34
5.2.2. <i>Razgovor s zapovjednikom</i>	34
5.2.3. <i>Razgovor sa časnicima palube</i>	35
5.3. UZROK	35
5.4. POSLJEDICE	36
5.4.1. <i>Šteta na brodu</i>	36
5.4.2. <i>Šteta na mostu</i>	37
5.4.3. <i>Utjecaj na okoliš</i>	37
6. ZAKLJUČAK.....	38

LITERATURA	39
POPIS SLIKA.....	40
POPIS TABLICA	40

1. UVOD

Pomorska industrija čini više od 90% globalne svjetske trgovine robom, i kao takva, jedan je od pokretača svjetskog gospodarstva. Sigurnost brodova na moru je primarna zabrinutost svih dionika uključenih u prijevoz. Nedostatak sigurnosti može dovesti do gubitka života, zagađenja okoliša, oštećenja tereta i broda, te ju je potrebno izbjeći.

Međunarodna pomorska organizacija (IMO) usmjerena je na poboljšanje sigurnosti na brodovima kroz različite skupove pravila, propisa i zahtjeva. Vidljiva su poboljšanja u dizajnu brodova, stabilnosti, pogonu, opremi i pristupu ljudskom elementu. Iako su inspekcije brodova stroge i ispod standardnim brodovima zabranjeno je ploviti, broj pomorskih nesreća je i dalje velik. [2]

Pomorskom nesrećom smatrala bi se svaka nesreća ili nezgoda, no ne bi uključivala namjernu radnju ili propust da bi se nanesla šteta sigurnosti broda, osoba, ili morskog okoliša. Nesreće obično nisu uzrokovane jednom greškom, već lancem pogrešaka, ili kada su probijene sve obrane, barijere i zaštite. [2]

Da bi se u budućnosti smanjio broj pomorskih nesreća i povećala sigurnost u pomorskom sektoru, dionici u brodarstvu moraju pronaći temeljne uzroke nesreća te provoditi odgovarajuće i učinkovite korektivne i preventivne mjere. [2]

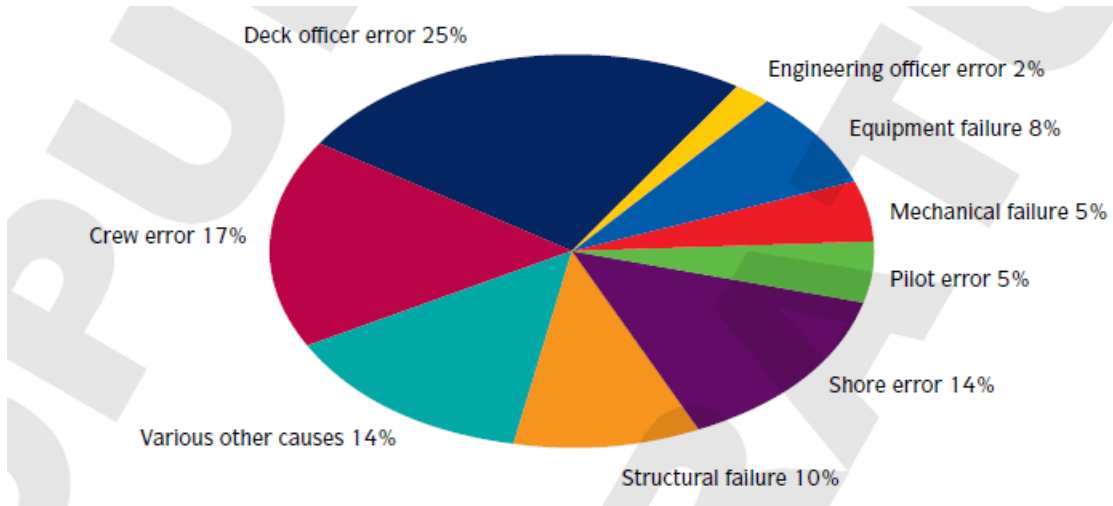
Već dugi niz godina ljudska greška je identificirana kao najčešći čimbenik koji pridonosi nesrećama na moru. Te su pogreške često povezane s nedostatkom timskog rada i komunikacije, neprikladnim stavovima i općenito organizacijskom kulturom broderske tvrtke. Stres, umor, i neuspjeh u iskorištavanju raspoloživih resursa drugi su tipični čimbenici. Povećani broj brodova, komercijalni pritisak i nedostatak dobro obučene i iskusne posade smatraju se čimbenicima koji doprinose ovom razvoju. [3]

Kada stvari krenu loše ili se dogode nezgode, nesreće, ne želimo da ljudi probleme sakrivaju pod tepih. Stoga je važan prvi korak u postizanje kulture bez okrivljavanja (engl. no blame culture). Moramo promijeniti naš pogled na ljudsku grešku na sljedeći način:

- Ljudi najčešće ne griješe namjerno. Učinili su što su smatrali ispravnim u tom trenutku.
- Svi griješimo. Stručnjaci griješe također, a ponekad i najbolji stručnjaci čine najveće greške.
- Ljudska greška nije uzrok, ona je početna točka istrage. Ljudske greške su simptomi dubljih problema.. [3]

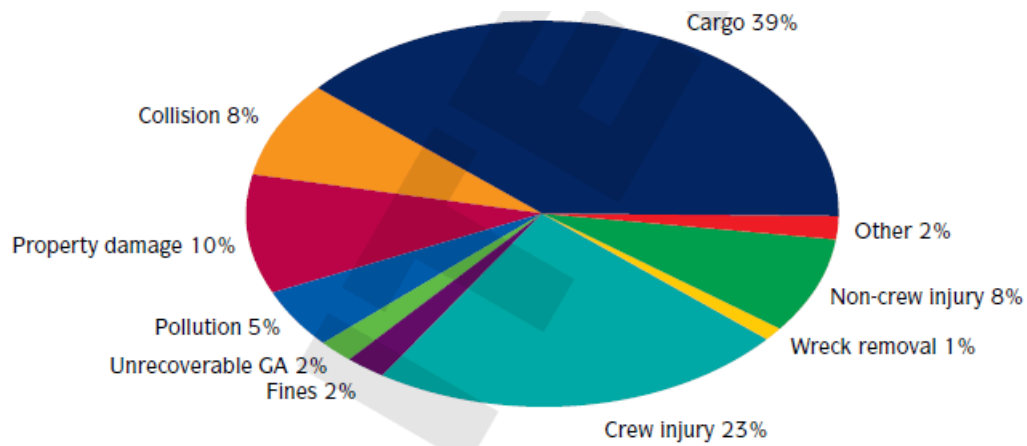
2. UZROCI I VRSTE NEZGODA NA MORU

2.1. GLAVNI UZROCI NEZGODA NA MORU



Slika 1. Glavni uzroci nezgoda na moru [4]

2.2. GLAVNI VRSTE NEZGODA NA MORU



Slika 2. Glavne vrste nezgoda na moru [4]

3. LJUDSKI ELEMENT

Ne postoji prihvaćena međunarodna definicija ljudskog elementa. U pomorskom kontekstu može se shvatiti da obuhvaća bilo što utjecajno na interakciju između čovjeka i bilo kojeg drugog čovjeka, sustava ili stroja na brodu. [5]

Iako je izraz "ljudski element" prilično novijeg datum, utjecaj ljudi na pomorsku sigurnost je s nama otkad čovječanstvo plovi morima. Promijenili su se ne samo ljudi, sustavi i strojevi povećanjem tehnologije, ali i zbog potrebe da brodarske tvrtke zadrže konkurentnost smanjenjem operativnih troškova. To je rezultiralo smanjenjem brojnosti posade i zapošljavanjem multinacionalnih, multikulturalnih i višejezičnih posada. [5]

Nadalje, sve veće oslanjanje na složene sustave na brodske operacije postavljaju određene zahtjeve i ograničenja ljudskom elementu, ne samo u smislu kompetentnosti korisnika nego i organizacijskog i fizičkog okruženja u kojem korisnik mora djelovati. [5]

Ljudski element ključna je značajka svih aspekata broskog sustava i rada. Razmatranje ljudskog elementa ne počinje samo kada se brod porine i završava kada se brod proda ili rashoduje – kao takav postoji tijekom broskog cijelog životnog ciklusa. To znači da je brodarska tvrtka, na svim razinama upravljanja, jednako važna kao i sami pomorci u osiguravanju da se ljudski element učinkovito i pravilno tretira. Pravilno tretiranje ljudskog elementa zahtijeva istinsku, dokazivu predanost od samog vrha brodarske tvrtke. [5]

3.1. VAŽNOST ZADOVOLJENJA LJUDSKIH POTREBA

Ljudi su važni i pomorstvu su potrebni dobri, kvalificirani, i motivirani radnici, kako unutar same brodarske kompanije, tako i na brodu za učinkovito djelovanje. Trebaju imati odgovarajuće alate i biti adekvatno osposobljeni voditi svoje poslovanje na siguran i učinkovit način. [5]

Što se tiče pomoraca, kvaliteta ne ovisi samo o standardu pruženog obrazovanja i osposobljavanja, ali i o tome koliko dobro su zadovoljene osnovne ljudske potrebe uma, tijela i duha:

3.1.1. Um

- **Kompetencija.** Razina kompetencije ovisi o dobrom obrazovanju i učinkovitoj obuci temeljenoj na realnim ciljevima, osobnoj sposobnosti za apsorbirati znanje i razumjeti predmet, te individualne vještine i stručnost.
- **Stav.** Stavovi prema obrazovanju i obuci vođeni su mentalnim sposobnostima, inteligenciji, osobnosti, karakteru i osjetljivosti, kroz samosvijest i samo vrednovanje.
- **Motivacija.** Pošteni uvjeti zapošljavanja i strukture nagrađivanja, dobra komunikacija, usmjeravanje, jasne odgovornosti, timski rad, osnaživanje i izgradnja karaktera dovode do motivacije te osjećaja za vodstvo, interoperabilnost i prilagodljivost. [5]

3.1.2. Tijelo

- **Sretan i zdrav način života.** Poticanje uravnotežene prehrane, dobra higijena, tjelovježba, odmor i rekreacija, zajedno sa prihvatljivim standardima stanovanja te redoviti medicinski pregled osigurava da osoba ima energiju, fizičku spremnost, fizičku snagu, izdržljivost i dovoljan osjećaj dobrobiti za omogućavanje da obavi posao.
- **Sigurnost i sigurno radno okruženje.** Dobra ergonomija, sigurna radna praksa i opskrba zaštitnom opremom, zajedno s odgovarajućom fizičkom sigurnošću, dovest će do poboljšane sigurnosne kulture i veće svijesti o sigurnosti. [5]

3.1.3. Duh

- **Samoostvarenje.** Osobna etika, savjest, kulturna integracija i vodstvo, zajedno s odgovarajućim nadzorom i odgovarajućim naknadama stvara osjećaj ponosa i svrhe, identiteta, lojalnost, zajedništvo i osobnu sigurnost posla.
- **Moralne vrijednosti.** Pristojnost i poštenje zajedno s uvažavanjem i tolerancijom prema uvjerenjima drugih i drugačijih, ključne su moralne vrijednosti koje treba prikazati. Osobna vjera te samodisciplina su pokretači prema kulturnoj svijesti. [5]

Neki od ovih atributa se mogu naučiti, a neki se razvijaju kroz samoobrazovanje, dok ostali treba razvijati i poticati broderska tvrtka kroz svoje programe obuke.

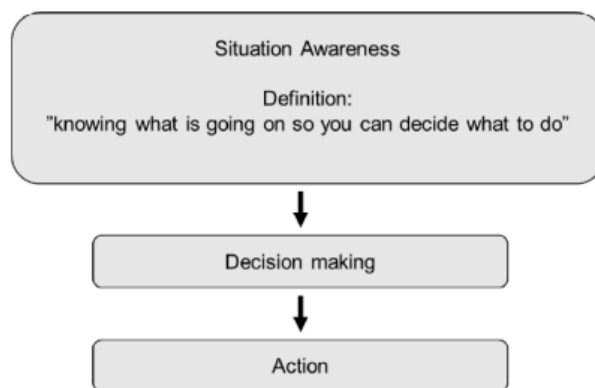
3.2. LJUDSKE ODLUKE: RAZLOZI

Ponekad, naše odluke i postupci se ne čine previše mudre ni ispravne, bar ne na prvu. Zašto je to tako?

3.2.1. Svijest o situaciji

Ne donosimo odluke na temelju stvarnosti. Odluke donosimo na temelju naše mentalne slike ili mentalnog modela stvarnosti. Ponekad, s tragičnim posljedicama, naš mentalni model i stvarnost se razlikuju. Da bismo izbjegli pogreške, naš mentalni model mora što je više moguće odgovarati stvarnosti.

Pojednostavljeno, svijest o situaciji je; "Znajući što se događa, tako da se može odlučiti što učiniti". Ako postoji loša ili nedovoljna svijest o situaciji, vjerojatno je da će se donesti loša/kriva odluka. [6]



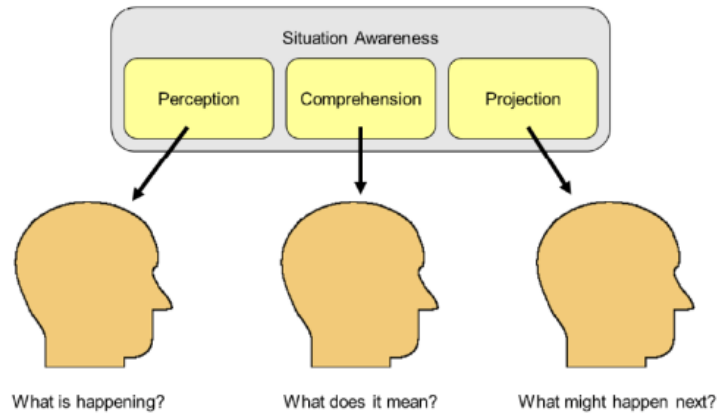
Slika 3. Prikaz definicije svijesti situacije [6]

3.2.1.1. Razine svijesti o situaciji

Svijest o situaciji sastoji se od tri razine:

1. Percepcija – prikupljanje informacija o situaciji.
2. Razumijevanje - izgradnja mentalnog modela situacije.
3. Projekcija – pogled u blisku budućnost.

Uz točnu svijest o situaciji, sposobni smo donositi dobre odluke i djelovati. [6]



Slika 4. Prikaz 3 razine svijesti situacije [6]

3.2.1.2. Kako učinkovito izgraditi i održati svijest o situaciji

A) Uvjeti / faktori radnog mjesta

- Prije svega, potrebni su nam pravi osnovni uvjeti i moramo uspostaviti radno okruženje koje podržava svijest o situaciji.
- Na osobnoj razini:
 - Ljudi su odmorni i budni. Fizički i psihički sposoban za dužnost.
 - Pravo znanje, vještine, iskustvo i stavovi.
 - Vještine vođenja i timskog rada
- Podrška Kompanije:
 - Sustavi upravljanja sigurnošću koji su jednostavni za korištenje
 - Prikladna obuka
 - Kultura Kompanije [6]

B) Izgradnja svijesti o situaciji (Pripreme prije izvršenja zadatka)

- Rasprava i planiranje zadataka
- Postavke ciljeva
- Priprema za odstupanja i promjene
- Procjene rizika. Pitajte "što ako?"
- Delegiranje zadataka i dodjela odgovornosti. [6]

C) Održavanje svijesti o situaciji

- Komunikacija
- Upravljanje pažnjom. Izbjegavati ometanja
- Tražite informacije
- Provjera svoje mentalne slike. Odgovara li još uvijek stvarnosti? Unakrsna provjera s članovima tima, automatiziranim sustavima ili vanjskim izvorima informacija.
- Misliti unaprijed. Predviđanje različitih scenarija. [6]

3.2.1.3. Znakovi izgubljene svijesti o situaciji

Moglo bi biti nekoliko faktora. Neki važni su:

- Nejasni planovi ili upute
- Loša komunikacija
- Nesporazumi
- Zaokupljenost drugim dužnostima.
- Očekivane kontrolne točke/ciljevi nisu ispunjeni
- Kontradiktorni podaci i proturječne informacije [6]

3.2.1.4. Kako vratiti izgubljenu svijest o situaciji

- Usporiti
- Slijediti pravila i standardne operativne postupke (SOP)
- Komunicirati s članovima tima
- Vratiti se na posljednju stvar u koju smo bili sigurni
- Procijeniti situaciju iz različitih perspektiva, koristiti različite izvore
- Proširiti svoj fokus i osjetila kako bi izbjegli fiksaciju i tunelski vid
- Upravlјati stresom
- “Kupiti vrijeme” i odvojiti vrijeme za razmišljanje
- Biti spremni uzrokovati kašnjenja. Raspored je manje važan od nezgode. [6]

3.2.1.5. Što je timska svijest o situaciji

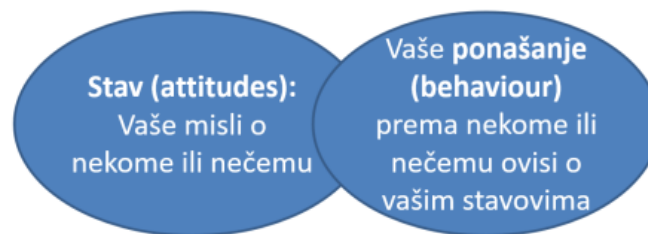
Možemo govoriti o svjesnosti pojedinca o situaciji i svjesnosti o situaciji u timu. Tim je skup od dvoje ili više ljudi koji rade prema zajedničkom cilju.

Ako svaki od dva člana tima treba znati određenu informaciju, nije dovoljno da je jedan savršeno zna, a drugi ne. Ako samo jedan član tima nema svijest o situaciji, to može stvoriti velike probleme i uzrokovati incidente. Sigurne i učinkovite operacije koje uključuju tim zahtijevaju timsku svijest o situaciji. Mora se uspostaviti "zajednički mentalni model" među članovima tima. Dobra ideja je "razmišljati naglas" tijekom cijelog postupka. Obavijestiti ostale članove tima o svojim namjerama, odlukama i postupcima. To će pridonijeti zajedničkom mentalnom modelu cijelog tima i nitko neće ostati izvan kruga informacija. [6]

3.2.1.6. Je li moguće donositi dobre odluke bez svijesti o situaciji?

Da, zapravo jest. Ali tada treba puno sreće. Ne treba pokušavati i iskušavati sreću. [6]

3.2.2. Stav i upravljačke vještine



Slika 5. Prikaz veze stava i ponašanja [6]

Kompetencija se može matematičkom formulom prikazati na sljedeće načine:

- a) $\text{Kompetencija} = \text{Znanje} + \text{Vještina} + \text{Stav}$
- b) $\text{Kompetencija} = (\text{Znanje} + \text{Vještina}) \times \text{Stav}$

Osnovna i najvažnija razlika između 2 pristupa (a & b) je u stavu. Ako su stavovi loši ili negativni, nije važno koje tehničke vještine i znanja osoba ima.

Najčešći primjeri kod pomoraca gdje se može vidjeti direktna veza stava i ponašanja, bez obzira na tehničko znanje i vještine, očitavaju se u takozvanim “opasnim mislima” koje treba zamijeniti “sigurnim mislima”.

Tablica 1. Opasne i sigurne misli [6]

Opasne misli	Sigurne misli
Ja to mogu	Zašto riskirati?
Meni se to neće/ ne može dogoditi	Moglo bi se i meni dogoditi!
Nemoj mi govoriti što da radim	Slijedi pravila
Uvijek smo tako radili	Je li došlo vrijeme za promjenu? Postoji li bolji način?

100% sigurnost ne postoji. Važno je biti svjestan sigurnosti i promicati sigurnosnu kulturu.

Stoga treba biti svjestan:

- da se radi kompromis
- kada i zašto se radi kompromis
- što se radi time i moguće posljedice [6]

3.2.3. Kulturna osviještenost

Kultura - je naučeni obrazac ljudskog ponašanja u kojem osoba živi temeljena na osobnim:

- stavovima
- vrijednostima,
- ciljevima,
- praksama....

Nacionalne kulture pomoraca, profesionalna kultura te organizacijska kultura brodarskih tvrtki (Kompanija), utječu na individualne stavove, vrijednosti i timski rad pomoraca te mogu dovesti kako do pozitivnog tako i do negativnog učinka na brodu. [6]

3.2.3.1. Nacionalna kultura

Potrebno je izbjegavati stereotipe i predrasude. Stereotip je pojednostavljena pretpostavka o grupi koja se temelji na prethodnim iskustvima ili uvjerenjima. Treba imati na umu kao zlatno pravilo da se svi ljudi iz određene regije ne ponašaju na određeni način. U multikulturalnom timu treba biti otvoren za sve kulture i njihove različitosti. [7]

Najbolji način da se svojim kolegama i timu iskaže poštovanje je da ih se poštuje i cijeni te otvorenost prema tradiciji i vrijednostima svih kultura. Kritičko ispitivanje osobnih stavova prema ljudima koji su drugačiji od nas samih. [7]

Sve u svemu, biti strpljiv i imati razumijevanja za uvjerenja i norme različitih kultura, govoriti protiv diskriminacije na radnom mjestu i kontinuirano učiti o promjenama kultura učinkoviti su načini da se radna mjesta učine inkluzivnijima. [7]

3.2.3.2. Profesionalna kultura

Profesionalna kultura se očituje u njezinim članovima te osjećajem zajedništva. Norme i vrijednosti profesije ilustriraju njezini stariji članovi i prenose ih na mlađe članove i kadete. Ovakva vrsta kulture može stvoriti puno jaču vezu od odanosti brodarskoj tvrtki(kompaniji) ili od nacionalnog identiteta. [6]

3.2.3.3. Organizacijska kultura

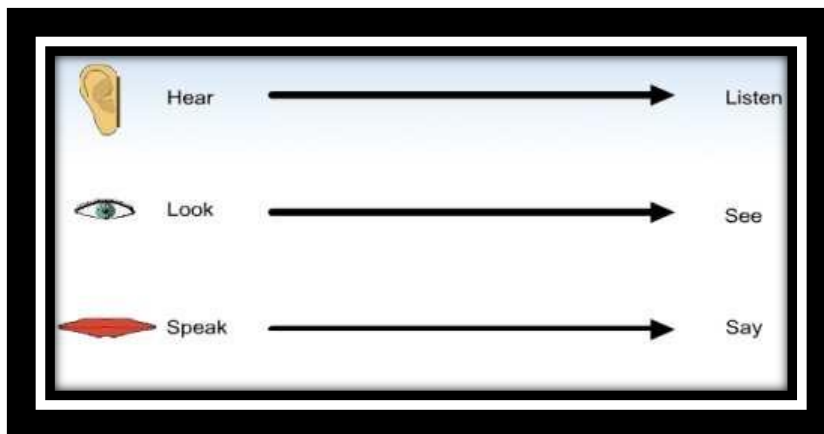
Pojam kulture u organizacijskom kontekstu obuhvaća vrijednosti i ponašanja koja doprinose jedinstvenom društvenom i psihološkom okruženju organizacije. Organizacijska kultura je ključna komponenta u organizacijama i ima utjecaj na njihovo strateško, održivo usmjerenje. Predstavlja kolektivne vrijednosti, uvjerenja i načela članova organizacije i proizvod je faktora kao što su povijest, proizvod, tržište, tehnologija, strategija, tip zaposlenika, stil upravljanja i nacionalna kultura; kultura uključuje viziju organizacije, vrijednosti, norme, sustave, simbole, jezik, pretpostavke, okruženje, lokaciju, uvjerenja i navike.

Drugim riječima, organizacijska kultura će obuhvatiti organizacijske vrijednosti, vizije, stil rada, uvjerenja i navike. [8]

3.2.4. Komunikacija

Komunikacija je naš najvažniji ljudski alat za razumijevanje, suradnju i djelovanje. Ako postoje problemi u komunikaciji koji pridonose nedostatku međusobnog povjerenja i nesporazumima, tada su mogućnosti za ljudske pogreške znatno povećane! To može dovesti do raznih opasnosti za brod, ljude na brodu i okoliš!

Moramo preispitati i svoja osjetila i svoje pretpostavke. Moramo čuti i mentalno slušati. Gledati i vidjeti i provjeravati govorimo li ono što zapravo mislimo. [6]



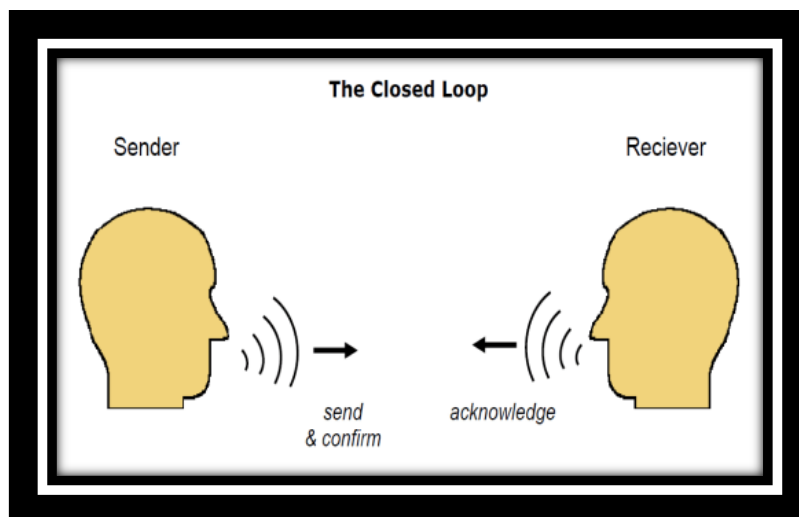
Slika 6. Prikaz veze osjetila i pretpostavki [6]

Neverbalna komunikacija može čak biti u suprotnosti s verbalnom komunikacijom, oslabljujući tako poruku. Da bi se poruka uspješno prenijela, treba imati na umu:

- “Formuliranje” poruke (mentalno).
- Korištenje zajedničkog službenog jezika.
- Komunikacijska klima (uključujući neverbalnu).

Razumijevanje i prihvaćanje komunikacije uglavnom je mentalno, a ne fizički. Komunikacija za standardne postupke uglavnom je dobra. Međutim, komuniciranje nestandardnih postupaka i ideja može biti teže. [6]

Korisna metoda za pomoć pri komunikaciji dvoje ili više ljudi se zove zatvorena petlja (eng. Closed loop). [6]



Slika 7. Prikaz komunikacije zatvorenom petljom [6]

Pošiljatelj šalje poruku. Primatelj to potvrđuje ponavljanjem glavnih dijelova pošiljatelju. Zatim pošiljatelj potvrđuje potvrdu.

Iz ovakve primjene je razvidno da se poboljšava međusobno razumijevanje te čini komunikaciju kvalitetnijom i točnijom. [6]

3.2.5. Izazov i odgovor na njega

Izvješća o nesrećama pokazuju da postavljanje izazova te odgovara na njih, predstavlja veliku slabost u komunikaciji i međusobnim odnosima. Ljudi se boje postavljati izazove ili, kada se i krene u izazov, nisu uvijek smatrani kao dobrodošli. [6]

U komunikaciji s timom, voditelj tima ima dogovornost za postavljanje okruženja koje podržava izazove. Ali, ako voditelj tima nije postavio okruženje, drugi članovi bi ga trebali diplomatski nagovoriti da to učini. [6] Mora se imati u vidu i biti na oprezu zbog blokova koji zaustavljaju djelovanje izazova:

Tablica 2. Blokovi kod izazova/kod odgovora na izazov [6]

Blok kod izazova	Blok kod odgovora na izazov
Nedostatak samopouzdanja	Osjećaj da je autoritet ugrožen
Slab u asertivnosti	Nedostatak samopouzdanja
Ne razumije sustav	Emotivni odgovor
Ne prihvaća odgovornosti	Loš komunikator
Međuljudski sukob, loša iskustva	Loš menadžer

Kako bi se poboljšala sigurnost, svi moraju djelovati kao tim, nadzirati se, ispitivati i podržavati jedni druge. Treba biti uspostavljen stil otvorene komunikacije u kojem možemo jedni druge izazivati i odgovarati na izazove u kojem su pozitivni odgovori normalni. [6]

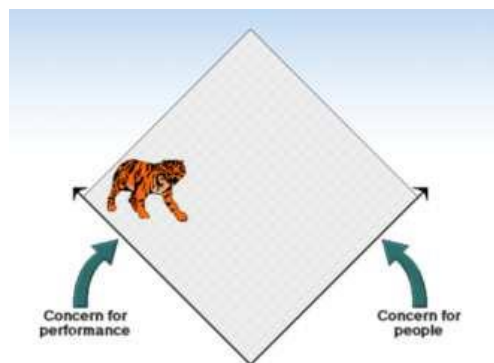
3.2.6. Stilovi upravljanja

Bez obzira na osobni stil upravljanja vođa tima ima formalne ovlasti. Ali, vođa tima bi morao prilagoditi svoj stil upravljanja prema okolnostima i iskustvu članova tima.

Jedan način gledanja na stil upravljanja jest promatranje načina na koji se ljudi ponašaju.

Neki ljudi misle da su ciljevi, učinak i rezultati jedine stvari koje su važne. S druge strane postoji stil koji favorizira ljude u odnosu na ciljeve, učinke i rezultate. [6]

3.2.6.1. Tigar stil

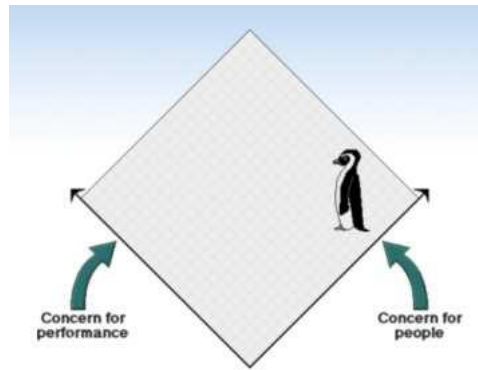


Slika 8. Prikaz Tigar stila [6]

Tablica 3. Tigar stil – karakteristike stila i efekti na posadu [6]

Karakteristike stila	Efekti na posadu
Autoritaran stil	Tihi, povučeni članovi tima/posade
Jednosmjerna komunikacija	Loša komunikacija i strah od postavljanja izazova
Ne voli izazove	Pad performansi
“One-man-band”	Nizak moral
Dobar u kriznim situacijama	

3.2.6.2. Pingvin stil

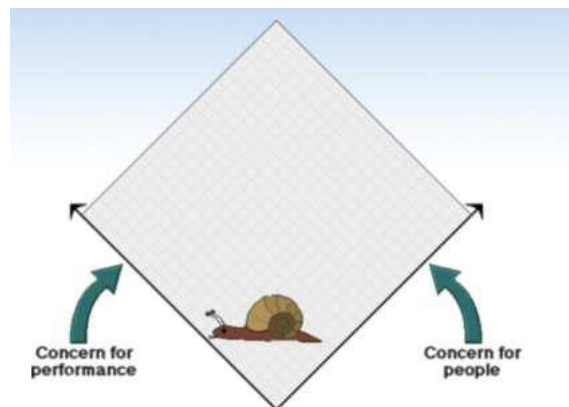


Slika 9. Prikaz Pingvin stila [6]

Tablica 4. Pingvin stil – karakteristike stila i efekti na posadu [6]

Karakteristike stila	Efekti na posadu
Koristi previše nevažne komunikacije	Opće snižavanje profesionalnih standarda
Slab izazov i odgovor	Moral
Previše oprašta pogreške članova tima	Slabo poštovanje prema vodstvu
Prihvaćeni niži standardi	Slaba obuka

3.2.6.3. Puž stil

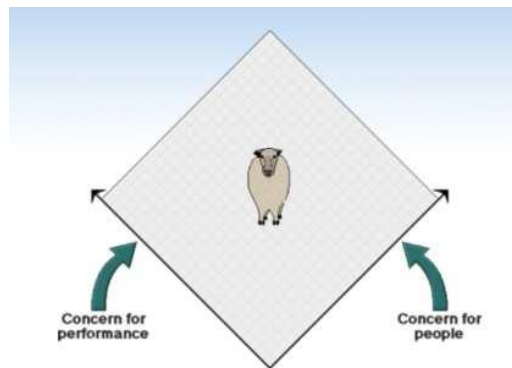


Slika 10. Prikaz Puž stila [6]

Tablica 5. Puž stil – karakteristike stila i efekti na posadu [6]

Karakteristike stila	Efekti na posadu
Postavlja preniske standarde	Nema poštovanja prema vodstvu
Loš komunikator	Potpuno negativan moral
Nema autoriteta	

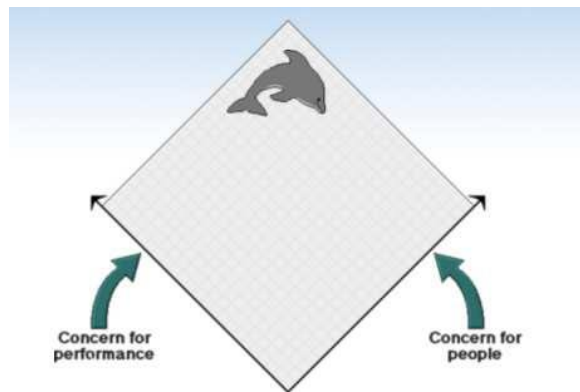
3.2.6.4. Ovca stil



Slika 11. Prikaz Ovca stila [6]

obećava, ali može i bolje..

3.2.6.5. Dupin stil



Slika 12. Prikaz Dupin stila [6]

Idealan menadžer je netko tko vodi računa o ciljevima, učinku i rezultatima, ali u isto vrijeme najbolje koristi svoj tim. Uspostavljeno je dobro okruženje izazova i odgovora. Kombinira stilove prema okolnostima i potrebama te iskustvu tima i njegovih članova. [6]

3.3. LJUDSKA GREŠKA: MODELI I UPRAVLJANJE

Problem ljudske pogreške može se promatrati na dva načina: pristup osobi i pristup sustavu. Svaki ima svoj model uzroka pogreške i svaki model dovodi do sasvim različitih filozofija upravljanja pogreškama.

Razumijevanje ovih razlika ima važne praktične implikacije za suočavanje sa uvijek prisutnim rizikom nesreća u kliničkoj praksi. [9]

3.3.1. Pristup osobi

Dugogodišnja i široko rasprostranjena tradicija pristupa osobi usredotočuje se na nesigurne radnje - pogreške i proceduralne prekršaje - ljudi na jednom kraju: Ono smatra da ova nesigurna djela proizlaze prvenstveno iz mentalnih procesa kao što su zaboravnost, nepažnja, slaba motivacija, nemar i nepromišljenost. Naravno, povezane protumjere usmjerene su uglavnom na smanjenje neželjene varijabilnosti u ljudskom ponašanju. Ove metode uključuju plakatne kampanje koje pozivaju na osjećaj straha kod ljudi, pisanje drugog postupka (ili dodavanje postojećem), disciplinske mjere, prijetnje sudskim sporovima, prekvalifikaciju, imenovanje, okrivljavanje i sramotu. Sljedbenici ovog pristupa skloni su pogreške tretirati kao moralna pitanja, pretpostavljajući da se loše stvari događaju lošim ljudima - što su psiholozi nazvali hipotezom pravednog svijeta [9]

3.3.2. Sustavni pristup

Osnovna premisa u sustavnom pristupu je da su ljudi podložni greškama i da su pogreške očekivane, čak i u najboljim organizacijama. Pogreške se vide kao posljedice, a ne kao uzroci, čije podrijetlo nije toliko u naravi ljudske prirode koliko u sistemskim čimbenicima. To uključuje ponavljajuće zamke pogrešaka na radnom mjestu i organizacijske procese koji ih uzrokuju. Protumjere se temelje na pretpostavci da iako ne možemo promijeniti ljudsko stanje, možemo promijeniti uvjete u kojima ljudi rade. Središnja ideja je obrana sustava. Sve opasne tehnologije posjeduju barijere i zaštitne mjere. Kada se dogodi neželjeni događaj, važno pitanje nije tko je pogriješio, nego kako i zašto obrana nije uspjela. [9]

3.3.3. Procjena pristupa osobi

Pristup osobi ostaje dominantna tradicija uglavnom u svim profesijama. Iz nekih perspektiva ima mnogo toga za pohvaliti. Okrivljavanje pojedinaca predstavlja emocionalno veće zadovoljstvo od ciljanja institucija i organizacija. Na ljude se gleda kao na slobodne subjekte koji su sposobni birati između sigurnih i nesigurnih načina ponašanja. Ako nešto pođe po zlu, očito je da pojedinac ili skupina pojedinaca mora biti odgovorna. Nastojati što je više moguće razdvojiti nesigurne radnje osobe od bilo kakve institucionalne odgovornosti očito je u interesu menadžera. [9]

Iako su neka nesigurna djela u bilo kojoj sferi nečuvena, velika većina nije. Npr. u održavanju zrakoplova - oko 90% propusta u kvaliteti ocijenjeno je kao besprijekorno. Učinkovito upravljanje rizikom presudno ovisi o uspostavi kulture izvješćivanja. Bez detaljne analize nesreća, incidenata, nemamo načina da otkrijemo zamke ponavljajućih grešaka ili da znamo gdje je "rub" dok ne padnemo preko njega. Povjerenje je ključni element kulture izvještavanja, a to zauzvrat zahtijeva postojanje pravedne kulture – one koja posjeduje kolektivno razumijevanje gdje treba povući granicu između besprijekornih i krivih postupaka. Stvaranje pravedne kulture bitan je korak u stvaranju sigurne kulture.

Još jedna ozbiljna slabost pristupa osobi je ta da se fokusiranjem na individualno podrijetlo pogreške izolira nesigurna djela iz njihovog konteksta sustava. Kao rezultat toga, dvije važne značajke ljudske pogreške često se zanemaruju.

Prvo, često su najbolji ljudi ti koji čine najveće pogreške - pogreška nije monopol nekolicine nesretnika. Drugo, daleko od toga da su slučajne, nesreće imaju tendenciju padati u ponavljajuće obrasce. Isti skup okolnosti može izazvati slične pogreške, bez obzira na ljude koji su uključeni.

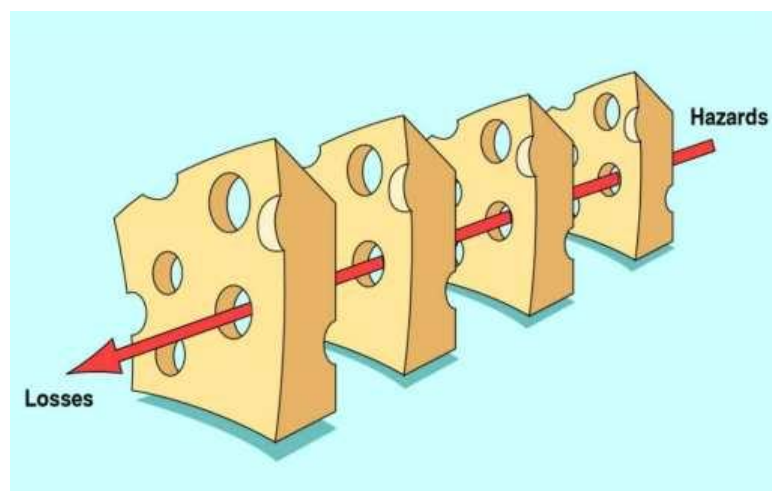
Težnja za većom sigurnošću ozbiljno je ometena pristupom koji ne traži i ne uklanja svojstva koja izazivaju pogreške unutar sustava općenito. [9]

3.3.4. Sistemske nesreće - Model švicarskog sira

Obrane, barijere i zaštitne mjere zauzimaju ključno mjesto u pristupu sustavu. Sustavi visoke tehnologije imaju mnogo obrambenih slojeva: neki su projektirani (alarmi, fizičke barijere, automatska gašenja itd.), drugi se oslanjaju na ljude, a treći ovise o postupcima i

administrativnim kontrolama . Njihova je funkcija zaštititi potencijalne žrtve i imovinu od lokalnih opasnosti. Uglavnom to rade vrlo učinkovito, ali uvijek postoje slabosti. [9]

U idealnom svijetu svaki bi obrambeni sloj bio netaknut. U stvarnosti, međutim, više su poput kriški švicarskog sira, s mnogo rupa - iako se za razliku od sira te rupe neprestano otvaraju, zatvaraju i mijenjaju svoje mjesto. Prisutnost rupa u bilo kojoj "kriški" obično ne uzrokuje loš ishod. Obično se to može dogoditi samo kada se rupe u mnogim slojevima trenutno poravnaju kako bi omogućile putanju mogućnosti nesreće - dovodeći opasnosti u štetan kontakt sa žrtvama [9]



Slika 13. Prikaz model švicarskog sira kako putanja nesreće može probiti obrane, barijere i zaštitne mjere [9]

Rupe u obrani nastaju iz dva razloga: aktivni propusti i latentna stanja. Gotovo svi štetni događaji uključuju kombinaciju ova dva skupa čimbenika.

3.3.4.1. Aktivni propusti

Aktivni propusti su nesigurne radnje koje su počinili ljudi koji su u izravnom kontaktu s osobom ili sustavom. Oni poprimaju različite oblike: omaške, propusti, neuspjesi, greške i kršenja procedure. Aktivni propusti imaju izravan i obično kratkotrajan utjecaj na integritet obrane. Sljedbenici osobnog pristupa često ne traže dalje uzroke štetnog događaja nakon što identificiraju te približno nesigurne radnje. Ali, kao što je objašnjeno u nastavku, gotovo svi takvi činovi imaju uzročnu povijest koja se proteže unatrag kroz vrijeme i gore kroz razine sustava. [9]

3.3.4.2. *Latentna stanja*

Latentna stanja proizlaze iz odluka koje su donijeli projektanti, graditelji, pisci postupaka i rukovodstvo najviše razine. Takve odluke mogu biti pogrešne, ali ne moraju biti. Sve takve strateške odluke imaju potencijal za uvođenje greške u sustav. Latentna stanja imaju dvije vrste štetnih učinaka: mogu se pretvoriti u uvjete koji izazivaju pogreške unutar lokalnog radnog mjesta (na primjer, vremenski pritisak, nedostatak osoblja, neadekvatna oprema, umor i neiskustvo) i mogu stvoriti dugotrajne rupe ili slabosti u obrani (nepouzdana alarmi i indikatori, neprovedivi postupci, nedostaci u dizajnu i konstrukciji itd.). Latentni uvjeti - kao što izraz sugerira - mogu biti prisutni u sustavu mnogo godina prije nego što se u kombinaciji s aktivnim propustima lokalnim okidačima stvore priliku za nezgodu. Za razliku od aktivnih propusta, čije je specifične oblike često teško predvidjeti, latentna stanja mogu se identificirati i otkloniti prije nego što se neželjeni događaj dogodi. Razumijevanje ovoga vodi do proaktivnog, a ne reaktivnog upravljanja rizikom. [9]

Da upotrijebimo drugu analogiju: aktivni propusti su poput komaraca. Može ih se uništavati jednog po jednog, ali oni i dalje dolaze. Najbolja obrana je stvoriti učinkovitiju obranu i isušiti močvare u kojima se razmnožavaju. Močvare su, u ovom slučaju, uvijek prisutna latentna stanja. [9]

3.3.5. **Upravljanje pogreškama**

Tijekom prošlog desetljeća istraživači ljudskog faktora sve su se više bavili razvojem alata za upravljanje nesigurnim postupcima. Upravljanje pogreškama ima dvije komponente: ograničavanje učestalosti opasnih pogrešaka i - budući da to nikada neće biti u potpunosti učinkovito - stvaranje sustava koji su sposobniji tolerirati pojavu pogrešaka i obuzdati njihove štetne učinke. Dok sljedbenici pristupa osobi, većinu svojih resursa upravljanja usmjeravaju na to da pojedince učine manje pogrešivima ili nepopravljivima, pristaše sustavnog pristupa teže sveobuhvatnom programu upravljanja usmjerenom na nekoliko različitih ciljeva: osobu, tim, zadatak, radno mjesto, te organizaciji u cjelini. [9]

Organizacije visoke pouzdanosti najbolji su primjeri sistemskog pristupa. Oni predviđaju najgore i pripremaju se za suočavanje s tim na svim razinama organizacije. Pojedincima je teško, čak i neprirodno, ostati kronično nemiran, stoga njihova organizacijska kultura poprima duboki značaj. Pojedinci mogu zaboraviti na strah, ali kultura organizacije visoke pouzdanosti pruža im i podsjetnike i alate koji im pomažu da se prisjete. Za ove

organizacije, težnja za sigurnošću nije toliko u sprječavanju izoliranih kvarova, bilo ljudskih ili tehničkih, koliko u tome da sustav učinimo robusnim koliko je to moguće u odnosu na ljudske i operativne opasnosti. Visoko pouzdane organizacije nisu imune na neželjene događaje, ali su naučile kako te povremene zastoje pretvarati u povećanu otpornost sustava. [9]

3.4 . LJUDSKA GREŠKA: NOVI POGLED

Kada smo suočeni s incidentom ili nesrećom koja ima značajnog ljudskog faktora u njemu, koje su nam opcije na raspolaganju? Kako pronaći smisao u odlukama i postupcima ljudi?

U osnovi postoje dvije mogućnosti, a izbor određuje fokus, pitanja, odgovori te na kraju uspjeh postavljene teze, kao i potencijal za napredak u pogledu sigurnosti:

- ❖ Ljudska greška može se vidjeti kao uzrok nesreće.

U ovom slučaju "ljudska greška", pod bilo kojom oznakom - gubitak svijesti o situaciji, proceduralno kršenje, regulatorni nedostaci, menadžerski nedostaci – biti će navedena kao zaključak istrage.

- ❖ Ljudsku grešku može se vidjeti kao simptom dubljeg problema.

U ovom slučaju, ljudska je greška početna točka istrage. U ovom pristupu se istražuje kako je ljudska greška sustavno povezana sa značajkama ljudskih alata, zadataka i operativnog/organizacijskog okruženja. [3]

Prvo se naziva starim pogledom na ljudsku grešku, dok se za drugo smatra novim gledištem na ljudske greške.

Tablica 6. Stari i novi pogleda na ljudsku grešku [3]

Stari pogled na ljudsku grešku	Novi pogled na ljudsku grešku
Ljudska greška uzrok je nesreća	Ljudska greška je simptom problema dublje unutar sustava
Da se objasni neuspjeh, mora se tražiti neuspjeh	Da se objasni neuspjeh, ne pokušavati pronaći gdje su ljudi pogriješili
Moraju se pronaći ljudske: <ul style="list-style-type: none">• netočne procjene,• krive odluke,• loše prosudbe.	Umjesto toga, saznati kako su ljudske procjene i radnje imale smisla u to vrijeme, s obzirom na okolnosti koje su ih okruživale.

Sigurnost nikada nije jedini cilj u sustavima kojima ljudi upravljaju. Višestruki međusobno povezani pritisci i ciljevi uvijek su na djelu. Tamo su ekonomski pritisci; pritisci koji imaju veze s rasporedima, konkurencijom, službom za korisnike, slike u javnosti.

Kompromis između sigurnosti i drugih ciljeva ulazi, prepoznatljivo ili ne, u tisuće malih i većih odluka i razmatranja koja praktičari čine svaki dan. Hoćemo li otići ili nećemo? Hoćemo li prihvatiti ili nećemo? Hoćemo li ovo prihvatiti na zaslonu ili je alarm kao znak problema ili nećemo? Ovi kompromisi moraju biti napravljeni pod velikom neizvjesnošću i često pod vremenskim pritiskom.

To bi značilo da:

- kompleksni sustavi u osnovi nisu sigurni
- ljudi moraju stvoriti sigurnost u kompromisu rada sa složenim sustavima

U novom pogledu na ljudsku grešku:

- Ljudi su ključni za stvaranje sigurnosti. Oni jedini mogu raditi kompromis između sigurnosnih i drugih pritisaka u stvarnim uvjetima rada
- Ljudske pogreške ne dolaze neočekivano. Oni su druga strana ljudske stručnosti—ljudska sposobnost rađanja kompromisa dok su suočeni s dvosmislenim dokazima i neizvjesnim ishodima. [3]

Novi pogled na ljudsku pogrešku ne znači nužno da ljudska greška ne postoji. Ljudi griješe cijelo vrijeme.

Ciljevi nisu ispunjeni; izbori su pogrešno napravljeni; situacije se pogrešno procjenjuju. Gledajući unatrag lako je sve to vidjeti. Ponekad ljudi unutar samih situacija gdje se nađu, možda to i vide.

Ali novi pogled izbjegava osuđivanje ljudi zbog toga. Želi se ići i više od onoga što kaže da su ljudi trebali primijetiti ili mogli nešto učiniti u određenom trenutku. Želi se razumjeti zašto su ljudi napravili procjene ili odluke koje su donijeli—zašto bi te procjene ili odluke imale imalo smisla unutar određene situacije. [3]

4. REGULACIJE U CILJU SMANJENJA NESERĆA NA MORU

4.1. IMO

Ljudski element prepoznat je kao ključni element sigurnosti života na brodovima i čimbenik koji doprinosi većini nesreća u pomorskom sektoru. Pomorska sigurnost i sigurnost plovidbe mogu se poboljšati jačanjem fokusa na ljudski element.

Širok opseg i važnost ljudskog elementa čini ga zajedničkom odgovornošću IMO-a, kao regulatornog tijela; država članice kao provoditelji, brodarskih tvrtki kao pružatelja potrebnih resursa, sigurnosnih politika i sigurnosne kulture; i pomoraca, kao pojedinaca koji fizički upravljaju brodovima.

Sigurnost brodova i sigurnost života na moru, zaštita morskog okoliša i preko 80% svjetske trgovine ovisi o profesionalnosti i stručnosti pomoraca.

Godine 1997. IMO je usvojio rezoluciju A.850(20). u kojoj je iznio svoju viziju, načela i ciljeve za ljudski element. Godine 2003. Rezolucija je dopunjena novom A.947(23). [10]

Vizija:

Značajno poboljšati pomorsku sigurnost, zaštitu i kvalitetu morskog okoliša rješavanje problema s ljudskim elementom radi poboljšanja učinka. [11]

Principi:

- a) Ljudski element složeno je višedimenzionalno pitanje koje utječe na pomorsku sigurnost, sigurnost i zaštitu morskog okoliša. Uključuje čitav spektar ljudskih aktivnosti koje obavljaju posade brodova, upravljanje sa kopna, regulatorna tijela, priznate organizacije, brodogradilišta, zakonodavci i druge relevantne strane, od kojih se zahtjeva suradnja kako bi se učinkovito riješili problemi ljudskog elementa.
- b) Organizacija, kada razvija propise, treba poštovati pomorca tražeći mišljenja onih koji rade na moru.
- c) Učinkovito korektivno djelovanje nakon pomorskih nesreća zahtjeva dobro razumijevanje uključenosti ljudskog elementa u uzrok nesreće. Ovo se postiže

temeljitim istraživanjem i sustavnom analizom žrtava za čimbenike koji doprinose i uzročni lanac događaja.

- d) U procesu razvoja propisa, treba prepoznati da odgovarajuće zaštite mora biti na mjestu kako bi se osiguralo da jedna ljudska ili organizacijska pogreška neće uzrokovati nezgode primjenom ovih propisa.
- e) Pravila i propisi koji se izravno odnose na pomorce trebaju biti jednostavni, jasni i sveobuhvatni.
- f) Izdržljivost posade, definirana kao sposobnost održavanja performansi unutar sigurnosnih granica, je funkcija mnogih složenih i međusobno povezanih varijabli uključujući pojedinačne sposobnosti, politike upravljanja, kulturne čimbenike, iskustvo, obuka, radne vještine i radni okoliš.
- g) Dijeljenje informacija putem učinkovite komunikacije ključno je za primjerene upravljačke i operativne odluke.
- h) Razmatranje pitanja ljudskog elementa trebalo bi imati za cilj smanjenje mogućnosti ljudske i organizacijske pogreške koliko god je to moguće. [11]

Ciljevi:

- a) Imati strukturirani pristup za pravilno razmatranje ljudskog elementa pitanja za korištenje u izradi propisa i smjernica od strane svih odbora i pododbora.
- b) Provesti sveobuhvatan pregled odabranih postojećih IMO instrumenata iz perspektiva ljudskog elementa.
- c) Promicati i komunicirati, kroz načela ljudskog elementa, pomorsku sigurnost kultura, svijest o sigurnosti i povećanu svijest o morskom okolišu.
- d) Osigurati okvir za poticanje razvoja neregulatornih rješenja i njihovu procjenu, na temelju načela ljudskog elementa.
- e) Uspostaviti sustav za utvrđivanje i širenje studija pomorskih interesa, istraživanja i druge relevantne informacije o ljudskom elementu, uključujući nalaze istrage pomorskih i ne pomorskih incidenata.
- f) Osigurati obrazovni materijal za pomorce koji je osmišljen kako bi povećao njihovo znanje i svijest o utjecaju pitanja ljudskog elementa na sigurne operacije broda i pomoći im učiniti pravu stvar.

- g) Osigurati okvir za razumijevanje vrlo složenog sustava međusobno povezanih čimbenika ljudskog elementa, uključujući operativne ciljeve, osobnu izdržljivost, organizacijskim politikama i praksama te čimbenicima okoline, kako bi se olakšala identifikacija i upravljanje čimbenicima rizika na holistički i sustavan način. [11]

4.1.1. Tekući rad i buduća perspektiva ljudskog elementa

Ljudski element trenutačno je uključen u sveobuhvatna načela Strateškog plana za Organizaciju za šestogodišnje razdoblje od 2018. do 2023. (rezolucija A.1110(30)), koja predviđa da će se ljudski element uzeti u obzir pri reviziji, razvoj i provedba novih i postojećih zahtjeva, uključujući vještine, obrazovanje i obuku te ljudske sposobnosti, ograničenja i potrebe; te da će IMO u svim aspektima svoga rada voditi računa o potrebama i dobrobiti pomoraca. [10]

Ovo je popis relevantnih akcija i inicijativa povezanih s ljudskim elementom koje trenutno poduzima ili planira poduzeti Organizacija:

- analiza pitanja provedbe STCW konvencije iz 1978., s izmjenama i dopunama, s ciljem mogućeg pokretanja sveobuhvatne revizije Konvencije u bliskoj budućnosti;
- bavljenje radom vezanim uz ljudski element koji proizlazi iz vježbe regulatornog okvira za pomorske autonomne površinske brodove (MASS, engl. Maritime Autonomous Surface Ships);
- razvoj odredbi za pravedno postupanje prema pomorcima koji su pritvoreni zbog sumnje da su počinili kazneno djelo; i smjernice za lučke vlasti za rješavanje slučajeva napuštanja;
- razvoj odredaba o izobrazbi pomoraca u vezi s Konvencijom BWM;
- razvoj usklađenih elektroničkih poruka za poticanje automatske razmjene informacija između broda i obale i integraciju automatske razmjene informacija u pomorske sustave jednog prijema;
- aktivnosti koje proizlaze iz akcijskog plana za rješavanje problema s plastičnim otpadom u moru s brodova
- nekoliko međuagencijskih partnerskih inicijativa s raznim specijaliziranim agencijama UN-a, uglavnom ILO-a [10]

4.1.2. SOLAS

Konvencija SOLAS u svojim sukcesivnim oblicima općenito se smatra najvažnijim od svih međunarodnih ugovora koji se tiču sigurnosti trgovačkih brodova. Prva verzija usvojena je 1914., kao odgovor na katastrofu Titanica, druga 1929., treća 1948., a četvrta 1960. Verzija iz 1974. uključuje postupak prešutnog prihvaćanja - koji predviđa da će izmjena stupiti na snagu dana određenog datuma osim ako, prije tog datuma, primjedbe na izmjene i dopune ne stignu od dogovorenog broja stranaka. [12]

Kao rezultat toga, Konvencija iz 1974. ažurirana je i dopunjavana u brojnim prilikama. Konvencija koja je danas na snazi ponekad se naziva SOLAS, 1974., s izmjenama i dopunama.

Glavni cilj SOLAS konvencije je odrediti minimalne standarde za konstrukciju, opremu i rad brodova, kompatibilne s njihovom sigurnošću. Države zastave odgovorne su osigurati da brodovi pod njihovom zastavom ispunjavaju njezine zahtjeve, a Konvencija propisuje niz potvrda kao dokaz da je to učinjeno. Odredbe o kontroli također dopuštaju vladama ugovornicama da pregledaju brodove drugih država ugovornica ako postoje jasni razlozi za vjerovanje da brod i njegova oprema nisu u značajnoj mjeri u skladu sa zahtjevima Konvencije - ovaj postupak je poznat kao kontrola države luke. [12]

Sadašnja Konvencija SOLAS uključuje članke koji određuju opće obveze, postupak izmjena i dopuna i tako dalje, nakon čega slijedi Aneks podijeljen u 14 poglavlja.

Poglavlje 9 se odnosi na sigurno upravljanje brodovima (ISM code) [12]

4.1.3. ISM

Od 1980-ih IMO se u svom radu sve više obraća ljudima koji su uključeni u brodarstvo. Godine 1989. IMO je donio rezoluciju A.647(16) o Smjernicama za upravljanje za siguran rad brodova i za sprječavanje onečišćenja - preteču onoga što je postalo Međunarodni kodeks upravljanja sigurnošću (ISM), koji je postao obaveznim putem Međunarodne konvencije za sigurnost života na moru, 1974. (SOLAS). [10]

Namjera ISM kodeksa je poboljšati sigurnost međunarodne plovidbe i smanjiti onečišćenje s brodova utjecajem na način na koji brodarske tvrtke upravljaju i upravljaju brodovima. Kodeks ISM uspostavlja međunarodnu normu za sigurno upravljanje i rad brodova te za implementaciju sustava upravljanja sigurnošću (SMS). [10]

Učinkovita provedba ISM kodeksa trebala bi dovesti do odmaka od kulture "nepromišljene" usklađenosti s vanjskim pravilima prema kulturi "misaone" samoregulacije sigurnosti - razvoj "sigurnosne kulture", sa svakim pojedincem - od od vrha do dna - osjećaj odgovornosti za radnje poduzete za poboljšanje sigurnosti i performansi. Primjena ISM kodeksa trebala bi podupirati i poticati razvoj sigurnosne kulture u brodarstvu. [10]

Godine 1995. IMO je rezolucijom A.788(19) usvojio Smjernice o provedbi Međunarodnog kodeksa upravljanja sigurnošću (ISM) od strane administracija. Revidirane smjernice usvojene su rezolucijom A.913(22) 2001., a zatim rezolucijom A.1022(26) 2009., koje su zamijenjene daljnjom revizijom usvojenom rezolucijom A.1071(28) 2013. Ove revidirane smjernice opozvane su rezolucijom A.1118(30) s učinkom od 6. prosinca 2017. [10]

4.1.4. STCW

Međunarodna konvencija IMO-a o standardima obuke, svjedodžbi i držanja straže pomoraca (STCW) iz 1978. bila je prva međunarodno dogovorena konvencija koja se bavila pitanjem minimalnih standarda osposobljenosti pomoraca. Godine 1995. STCW konvencija je potpuno revidirana i ažurirana kako bi se pojasnili potrebni standardi kompetencija i osigurali učinkoviti mehanizmi za provedbu njezinih odredbi. [10]

Sveobuhvatna revizija STCW konvencije i STCW kodeksa započela je u siječnju 2006., a kulminirala je Konferencijom stranaka STCW konvencije koja je održana u Manili, Filipini od 21. do 25. lipnja 2010., na kojoj je usvojen značajan broj izmjena i dopuna STCW konvencije. STCW konvencija i STCW kodeks. Ovi amandmani, koji se sada nazivaju Manilski amandmani, pružaju poboljšane standarde obuke za pomorce, stupili su na snagu 1. siječnja 2012. [10]

Jedna od najvažnijih stavki je zahtjev za treningom pomoraca u vezi korištenja liderskih vještina; (HELM - engl. Human Element Leadership and Management) , u skladu s Manilskim amandmanima iz 2010., posebno kako je navedeno u tablicama A-II/2 i A III-3, kao i s IMO Model tečajem 1.39.

4.2. ILO

Jedina tripartitna agencija UN-a, od 1919. ILO okuplja vlade, poslodavce i radnike iz 187 država članica, kako bi postavili radne standarde, razvili politike i osmislili programe koji promiču dostojanstven rad za sve žene i muškarce. [13]

4.2.1. MLC

Na konferenciji Međunarodne organizacije rada u Ženevi, 23. veljače 2006 godine usvojena je Konvencija o radu pomoraca koja predstavlja „četvrti stup“ pravila u oblasti pomorstva, zajedno s konvencijama Međunarodne pomorske organizacije – SOLAS, MARPOL 73/78. i STCW 1978/95. Konvencija je nastala kao posljedica tehnološkog napretka i potrebe za osuvremenjivanjem radnih i životnih uvjeta pomoraca na brodu koji su se značajno izmijenili u odnosu na instrumente s početka i sredine 20. stoljeća koji su regulirali pitanje životnih, radnih i socijalnih uvjeta pomoraca na brodu te ustvari predstavlja konsolidaciju i modernizaciju postojećih standarda koji su do sada bili sadržani u brojnim konvencijama. [14]

Konvencija je stupila na snagu 20.kolovoza 2013. godine.

Pravila i Kodeks podijeljeni su u 5 poglavlja:

1. Poglavlje odnosi se na pravila o minimalnim zahtjevima za rad pomoraca na brodu;
Pravila o najnižoj starosnoj dobi za rad na brodu, zdravstvenoj svjedodžbi, kvalifikacijama i načinu zapošljavanja pomoraca
2. Poglavlje odnosi se na uvjete zaposlenja
Pravila o ugovoru o zaposlenju pomoraca, njihovim plaćama, radnom vremenu i pravu na odmor, repatrijaciji, naknadi u slučaju gubitka ili potonuća broda, broju članova posade potrebne na jednom brodu te obvezi države članice da stvori uvjete i promiče zapošljavanje u pomorskom sektoru i potiče napredovanje u zvanju i razvoju stručnosti. Od posebnog su značaja odredbe koje govore o kriterijima za utvrđivanje minimalnog broja članova posade na jednom brodu. Odredba pobuđuje zanimanje i zbog činjenice da se veliki broj pomorskih nesreća dogodi zbog propusta na strani posade, a koji je uzrokovan umorom i iscrpljenošću.
3. Poglavlje regulira pitanje smještaja, sredstva za odmor, prehranu i posluživanje hrane
Sadržava detaljne odredbe o prostorijama za smještaj i odmor na brodu (ventilacija, grijanje, rasvjeta, spavaonice, blagovaonice, sanitarne prostorije, prostor za medicinsku skrb, prostorije za odmor, posjete na bordu i slično) te pravila o prehrani i posluživanju hrane.
4. Poglavlje odnosi se na pitanje zdravstvene zaštite, socijalne skrbi i socijalne sigurnosti
Sadržava standarde za zdravstvenu skrb na brodu i kopnu, pravila odgovornosti brodovlasnika za posljedice bolesti ili nezgoda na radu, mjere sprečavanja nezgoda te standardi socijalne skrbi

5. Poglavlje posvećuje se na provedbu utvrđenih standarda

Pravila koja propisuju obvezu svake države članice da u potpunosti primjeni i provede načela i prava kako ih propisuje Konvencija o radu pomoraca. [14]

5. ANALIZA POMORSKE NESREĆE BRODA „COSCO BUSAN“

Dana 7. studenog 2007. oko 0830hrs, kontejnerski brod „ Cosco Busan“, registriran u Hong Kongu, dugačak 901 stopu udario je u podnožje „Delta tornja“ San Francisco–Oakland Bay Bridge. Brod je isplovio s veza br.56 u luci Oakland u Kaliforniji, a odredište je bio Busan u Južnoj Koreji. [15]

5.1. OKOLNOSTI

„Cosco Busan“ trebao je isploviti s veza br. 56 u luci Oakland u 07:00, 7. studenog 2007., s isključivo kineskom posadom. Operacije ukrcanja tereta počele su prethodne večeri, a oko 06:00, 7. studenog završene su operacije ukrcanja tereta. Brod je prevezio 2529 kontejnera, a odredište je bila luka Busan, Južna Korea. [15]

Kada se peljar ukrcao na brod, oko 06:20, gusta magla ograničavala je vidljivost u zaljevu. Peljar je stigao na zapovjednički most, predstavio se zapovjedniku broda i dao mu pilotsku kartu od San Fransica. Zapovjednik je odmah upitao pilota: "...možemo li ići?" na što je peljar odgovorio da će pogledati stvari i vidjeti kakvo je stanje s vidljivošću. Časnik straže je dao peljaru pilotsku kartu broda, koja je sadržavala podatke o karakteristikama i manevarskom učinku broda. Peljar je potvrdio primitak ove informacije potpisivanjem dokumenta, uz napomenu "samo primljeno" pored svog potpisa i naveo naziv tegljača koji će se koristiti. Ova ista pilotska karta je imala popis za provjeru koji je posada trebala koristiti prije isplavlivanja kako bi potvrdila da su navigacijski uređaji, oprema za upravljanje i privez testirani te u funkciji. [15]

Pored pilotske karte, u 06:30 3.časnik palube završio je još jedan tražen popis za provjeru vezanu uz sigurnost plovidbe pod nazivom „Kontrolni popis mosta 4 – Razmjena zapovjednika/pilota“. Taj popis je označavao da je peljar dobio pilotsku kartu broda te da su peljar i zapovjednik razgovarali i dogovorili: predloženi plan prolaza, vremenske uvjete, postupke odvezivanja i korištenja pomoćnog tegljača. Popis za provjeru je također pokazao da napredovanje broda kod putovanja i izvršavanje naredbi od peljara će biti nadzirani od strane zapovjednika i časnika straže na zapovjedničkom mostu. Ovaj kontrolni popis potpisali su treći časnik i zapovjednik. VDR nije snimio nikakve razgovore u vezi s navedenim. [15]

Oko 06:37 peljar je kontaktirao službu za promet plovila (VTS) i obavijestio operatora VTS-a da je planirao napustiti vez br. 56 i proći kroz raspon „Delta–Echo“ (Raspon od 2200 stopa

između tornjeva/stupova mosta D i E) Bay Bridgea, a zatim prema otvorenom moru. Raspitivao se o vidljivosti i rečeno mu je da je vidljivost bila 1/8 do 1/4 nautičke milje sve do Golden Gate mosta. [15]

U to vrijeme peljar je počeo raditi s zapovjednikom i trećim časnikom na prilagodbi dva brodska radara s obzirom na prikaz slike sve dok se peljar nije uvjerio da su radari pravilno podešeni. [15]

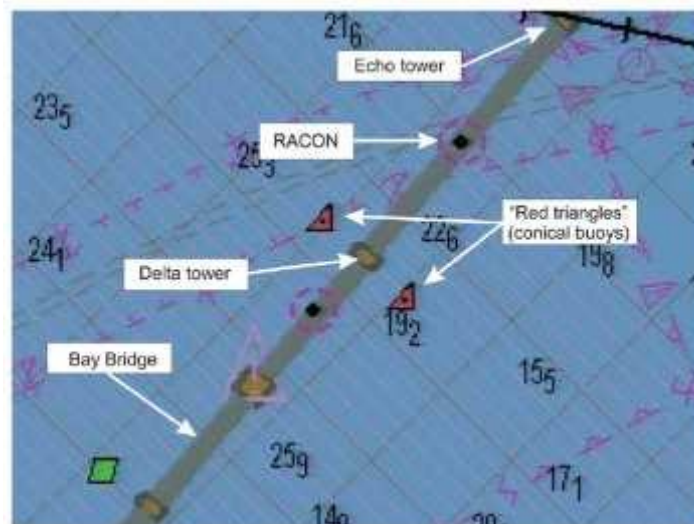
Oko 06:50 peljar je obavijestio zapovjednika da će pričekati dok prođe tegalj sa baržom, te da iza toga više nema prometa, utjecaj struje nije jak, te da onda mogu započeti sa manevrom odveza. Na to mu je zapovjednik odgovorio „ da, da, da..“ [15]

Oko 07:30 peljar je procijenio da je vidljivost bila oko ¼ milje, te je kasnije kod istrage rekao inspektorima da je stanje vidljivosti bilo raspravljeno sa zapovjednikom, no taj razgovor se nije uopće čuo na VDR. [15]

Oko 07:45 peljar i zapovjednik su izašli na krilo za pripremu postupka odveza. Oko 08:00 započeo je postupak odveza uz pomoć tegljača. U 08:05 su se vratili na zapovjednički most. U to vrijeme, na zapovjedničkom mostu su bili zapovjednik, treći časnik, kormilar i peljar. Vođa palube je bio na pramcu, a drugi časnik na krmi. [15]

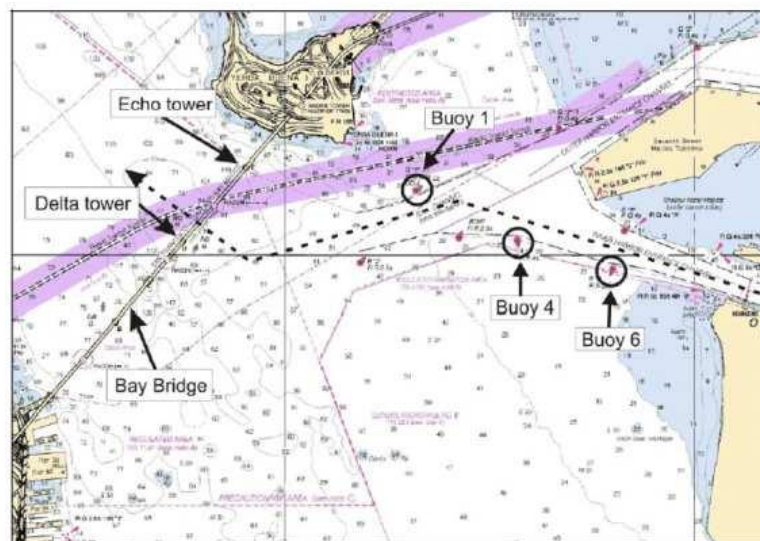
Oko 08:10 brod je bio odvezan te su krenuli. Prema VDR-u, oko 08:22, peljar je, pozivajući se na elektroničku kartu (ECS), pitao zapovjednika, "Što su ove... ah... crvene ?" Zapovjednik je odgovorio: "To je na mostu." Pilot je tada rekao zapovjedniku: "Nisam mogao shvatiti što je crveno svjetlo... crveno... crveno trokut je bio." [15]

Iako je peljar kasnije istražiteljima rekao da radari nisu radili ispravno, VDR nije zabilježio da je peljar dao bilo kakav komentar u tom smislu tijekom putovanja. Peljar je izjavio da je, kada je skrenuo na lijevo prema planu, bio tamo gdje je želio biti, ali zbog pogoršanja radarskog prikaza, odlučio je upotrijebiti elektroničku kartu i "naciljati" na mjesto (određeno na karti crvenim trokutima) koje je zapovjednik „naznačio kao središte mosta.” U ovom trenutku, brod je bio oko 1 milju od Bay Bridgea. [15]



Slika 14. Uvećani dio elektroničke karte na brodu Cosco Busan. Dvije stožaste plutače, smještene s obje strane Delta tornja, prikazane su kao crveni trokuti na elektroničkoj karti. [15]

Kada je „Cosco Busan“ bio oko 1/3 nautičke milje od mosta, a VTS operater koji je pratio promet u sektoru Central Bay, uključujući i navigaciju Cosco Busan primijetio je da plovilo skreće s planirane rute i skrenuo je izvan položaja za pristup rasponu Delta–Echo mosta, kontaktirao je peljara da ga upozori i potvrdi namjere. [15]



Slika 15. Navigacijska karta područja nesreće s približnim planiranim kursom Cosco Busan prikazan crnom točkastom linijom. [15]

VDR glasovne snimke pokazuju da je tijekom peljarovog razgovora s VTS operaterom, u 08:28:08, peljar upitao zapovjednika: "Ovo [očito se odnosi na točku na elektroničkoj karti] je centar mosta, zar ne?" Zapovjednik je odgovorio: "Da." [15]

U 08:29 vođa palube koje se nalazio na pramcu je preko radio komunikacije javio na kineskom jeziku zapovjedniku „ Stup mosta! Stup mosta!“ Tada su i zapovjednik i peljar povikali da vide

stup mosta. Daljnjim komandama peljar je pokušao izbjeći, što je u tom trenutku postalo neizbježno, a to je udar u podnožje „Delta tornja“ San Francisco–Oakland Bay Bridge. [15]



Slika 16.. Prikaz sa elektronske karte[15]

Nakon toga peljar je kontaktirao VTS te obavijestio da je udario sa brodom u Delta toranj i da će proslijediti na obližnje sidrište da usidri brod. Prema VDR-u, nakon toga se odvija komunikacija između peljara i zapovjednika:

- Peljar: rekli ste da je ovo središte mosta.
- Zapovjednik: da
- Peljar: ne, ovo je centar. To je toranj. Ovo je toranj. Zato smo ga pogodili. Ja sam mislio da je to centar.
- Zapovjednik: to je plutača, na karti.
- Peljar: da, vidite. Ne, ovo je toranj. Pitao sam vas je li to ...Kapetane, rekli ste da je to centar.
- Zapovjednik: cen... cen... cen... centar.
- Peljar: da, to je toranj mosta. Ja sam mislio da je to centar.

Nakon toga zapovjednik je komentirao na kineskom „ On bi trebao znati—ovo je središte mosta, a ne središte kanala. [15]

5.2. ANALIZA

5.2.1. Razgovor s peljarom

Peljar je u svom razgovoru sa istražiteljima rekao da dok je namještao radare , također je pogledao elektroničku kartu (ECS) i primijetio da simboli na elektroničkoj karti nisu bili uopće slični simbolima na papirnatim navigacijskim kartama. Tijekom tjedna kod poslova peljarenja na različitim brodovima vidi različite elektroničke karte ali da još nikad nije video ovakvu, te je zbog toga upitao zapovjednika što bi značile ti “crveni trokuti”. Nadalje je spomenuo da ga je potpuno zbunio poziv VTS operatera u 08:27, koji mu je rekao da se brod nalazi na kursu od 235°, jer da inače nikad ne ide ispod 250°. Inače, na toj poziciji se uvijek drži između kurseva 250° i 260°, u ovisnosti o morskim strujama.

Nadalje je rekao za ono što je mislio da su rekli je središte mosta, zapravo je bio toranj. [15]

5.2.1.1. Zdravstveno stanje peljara

Peljar je izvijestio da je tijekom svoje karijere patio od raznih zdravstvenih stanja, te je bio na tretmanu liječenja u vrijeme nesreće. Imao je dugu povijest problema bubrežnih kamenaca, bolesti gušterače, poteškoće probavnog sustava, glavobolje, depresija, bolovi u trbuhu i leđima. Dijagnosticirana mu je opstruktivna apneja u snu 2005. i uspješno je koristio uređaj za liječenje poremećaja. Peljaru je kontinuirano i redovito prepisivano više vrta lijekova za njegovo liječenje. Peljarevo svakodnevno korištenje raznih vrsta lijekova koji degradiraju kognitivne sposobnosti očito su ostavile traga, bez da je toga bio svjestan. Degradacija kognitivnih performansi peljara nije bila takva da bi bila odmah očita. [15]

5.2.2. Razgovor s zapovjednikom

Zapovjednik je rekao istražiteljima da je po njegovom mišljenju, uzimajući u obzir da luka nije bila zatvorena te da je peljar bio voljan isploviti u postojećim uvjetima vidljivosti, ostavljen s ograničenim razlogom protiv isplavljanja. Rekao je da isto tako razumije da je odgovornost za sigurnu plovidbu broda u konačnici bila na njemu kao zapovjedniku. Isto tako je naveo da je odluka o isplavljenju došla od lučkih vlasti te da se nikad nije našao u situaciji da bi zapovjednik odbio poslušati peljara. [15]

Nadalje je izjavio da mu peljar nije rekao za svoju namjeru da nastavi kroz raspon između tornjeva Delta–Echo Bay Bridge, niti ga je on pitao za namjere. Isto tako da nije imao

nikakav razgovor ni s jednim od časnika palube u vezi s planiranjem putovanja ili raspravu o potencijalnim opasnostima duž planirane rute. [15]

U vezi “ crvenih stožastih plutača” zapovjednik je izjavio da je mislio da ga peljar pita u vezi “crvenih trokuta” na elektroničkoj karti te da je očekivao da je peljar svjestan što bi te plutače predstavljale. [15]

5.2.3. Razgovor sa časnicima palube

1. i 3. časnik palube su istražiteljima izjavili da nisu prošli nikakvu obuku brodarske tvrtke u vezi sa sustavom upravljanja sigurnošću niti u vezi sigurnog planiranja plovidbe. 1. časnik je također potvrdio da nikada prije nije imao priliku raditi sa elektroničkim kartama. 2. časnik palube, zadužen za izradu plana putovanja izjavio je da nije prošao nikakvu obuku od strane brodarske kompanije u vezi sa sigurnosnim planiranjem plovidbe, niti je dobio upute od zapovjednika kako i na koji način napraviti plan putovanja. [15]

5.3. UZROK

Nacionalni odbor za sigurnost u prometu utvrdio je da je vjerojatni uzrok udara „Cosco Busan“ u u podnožje „Delta tornja“ San Francisco–Oakland Bay bila pogreška kod sigurnog upravljanja brodom uz ograničenu vidljivost kao rezultat:

- (1) degradirane kognitivne sposobnosti peljara zbog upotrebe lijekova koji utječu na psihofizičke sposobnosti,
- (2) propust sveobuhvatne razmjene informacija zapovjednik/peljara prije polaska, nedostatak učinkovite komunikacije između peljara i zapovjednika tijekom putovanja te
- (3) zapovjednikov neučinkovit nadzor nad izvedbom peljara u peljarenju broda.

Doprinos nesreći bio je neuspjeh brodarske tvrtke da adekvatno obučiti članove posade „Cosco Busan“ prije njihovog početnog putovanja, što je također i uključivalo neuspjeh da se osigura da posada razumije i djeluje u skladu sa sustavom upravljanja sigurnošću brodarske tvrtke.

Nesreći je također pridonio propust Obalne straže SAD-a da osigura odgovarajući medicinski nadzor nad peljarima s obzirom na medicinske podatke i podatke o lijekovima koje je peljar prijavio obalnoj straži. [15]

5.4. POSLJEDICE

5.4.1. Šteta na brodu



Slika 17. Prikaz oštećenja broda[15]

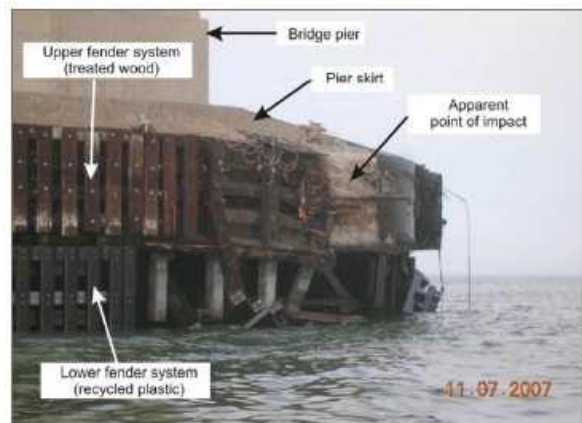
Kontakt s tornjem mosta stvorio je rupu na oplati, dugu 212 stopa, 10 stopa visoku i 8 stopa duboku u prednjem lijevom dijelu broda te uzrokovao otvore na tankovima goriva lijevo br. 3 i br.4 te lijevom balastnom tanku br. 2.

Brod je ostao narednih 30 dana u San Franciscu na privremenom popravku. Prema izjavama brodarske kompanije troškovi popravka su iznosili \$1,239,792. Nakon toga brod je otplovio prema Kini da se odrade trajni popravci. To ih je koštalo narednih \$812,000. [15]

5.4.2. Šteta na mostu



Slika 18. Prikaz oštećenja Delta tornja[15]



Slika 19. Prikaz oštećenja Delta tornja[15]

Cijena popravka oštećenja je iznosila \$1.5 miliona.

5.4.3. Utjecaj na okoliš

Kao rezultat oštećenja tankova goriva, oko 53.500 galona pogonskog goriva (teške nafte) ispušteno je u Zaljev San Francisca. U nesreći nije bilo ozlijeđenih niti smrtno stradalih, ali je izliveno gorivo kontaminiralo oko 26 milja obale, ubijeno je više od 2500 ptica od oko 50 vrsta, privremeno je obustavljen ribolov u zaljevu te je odgođen početak sezone ribolova na rakove.

Od studenog 2008., ukupno 2938 ptica od preko 50 vrsta, uključujući i neke ugrožene, prikupljene su žive i mrtve iz onečišćenih vodenih područja i pripadajućih obalnih staništa. Od 1084 ptice pronađene žive, 418 je očišćeno i pušteno. Više od 2500 ptica uginulo je od posljedica izlivanja nafte. Od posljedica je umrlo ukupno sedam sisavaca od zagađenja.

Ukupna novčana šteta za čišćenje okoliša iznosila je procjenjuje se na više od 70 milijuna dolara. [15]

6. ZAKLJUČAK

Ljudska greška je prepoznata kao glavni uzrok nastanka nesreće na moru. Kroz istraživanja nesreća u pomorstvu može se zaključiti da ljudi griješe cijelo vrijeme.

Može se reći da ljudi griješe zbog stanja u kojem se u određenom trenutku nalaze, npr. razine umora, stresa, zdravlja, emocija, razine interesa, zajedno s našim trajnijim stanjem (npr. osobnost, te dugotrajno kulturno i etničko podrijetlo). Nadalje, veliki utjecaj ima i razumjevanje koje uključuje tehničko, društveno i kulturno znanje koje omogućuje izvršavanje zadataka – često kao članovi tima – unutar važećih pravila, propisa, procedura i društvenih normi operativnih okruženja.

Ono što je ključno; znanje i tumačenje u određenim područjima ključno je za kreiranje percepcije i predrasuda koje imaju ogroman utjecaj na sposobnost da shvaćanja stvari i odlučivanja što je relevantno u datom trenutku. Na primjer, čovjek je sklon vidjeti ono što očekuje vidjeti; brzo i olako donosi zaključke s oskudnim dokazima; pretpostavlja da drugi oko njega znaju što rade i što se od njih očekuje u određenim trenutcima; lako uvjerava samoga sebe da su prošli događaji u načelu bili predvidljivi te je sklon tražiti informacije kako bi potvrdio da je u pravu radije nego shvatiti zašto je možda u krivu.

Ciljevi koje čovjek ima i koje postavlja, koliko ih brzo želi postići, koliko su ti ciljevi u sukobu te način na koji ih uspijeva uravnotežiti, utjecat će na prosudbe onoga što je najvažnije ili najrelevantnije u bilo kojem datom trenutku.

Kako bi se pogreške svele na minimum, potrebno je pomorce adekvatno obučavati u području ljudskog elementa i pružati im potporu kroz dosljednost u upravljanju na svim razinama, od vrha kompanije pa do zadnjeg čovjeka u zapovjednom lancu.

LITERATURA

- [1] The OCIMF Human Factors Approach A framework to materially reduce marine risk (October 2020)
- [2] The Role of the Human Factor in Marine Accidents, Nermin Hasanspahić, Srđan Vujičić, Vlado Frančić and Leo Čampara
- [3] The Field Guide to Human Error Investigations, Sidney Dekker
- [4] Mirano Hess: <http://www.pfri.uniri.hr/~hess/docs/S8-Oru.pdf>
- [5] THE HUMAN ELEMENT, An introduction, The Lloyd's Register Group 2007
- [6] ALL Academy International AB, <https://academywebportal.com/mrm-course/mrm-cbt/>
- [7] <https://safety4sea.com/cm-tackling-the-challenges-of-cultural-differences-onboard/>
- [8] <https://safety4sea.com/cm-organizational-culture-vitally-important-for-sustainable-shipping/>
- [9] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1117770/>
- [10] <https://www.imo.org/en/OurWork/HumanElement/Pages/Default.aspx>
- [11] A 23/Res.947 26 February 2004 Original: ENGLISH
- [12] [https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\),-1974.aspx](https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS),-1974.aspx)
- [13] <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/lang--en/index.htm>
- [14] <https://www.bib.irb.hr/633615?&rad=633615>
- [15] Accident Report NTSB/MAR-09/01 PB2009-916401, National Transportation Safety Board
<https://www.nts.gov/investigations/AccidentReports/Reports/MAR0901.pdf>

POPIS SLIKA

Slika 1. Glavni uzroci nezgoda na moru [4].....	2
Slika 2. Glavne vrste nezgoda na moru [4]	2
Slika 3. Prikaz definicije svijesti situacije [6]	5
Slika 4. Prikaz 3 razine svijesti situacije [6]	6
Slika 5. Prikaz veze stava i ponašanja [6]	8
Slika 6. Prikaz veze osjetila i pretpostavki [6]	11
Slika 7. Prikaz komunikacije zatvorenom petljom [6]	12
Slika 8. Prikaz Tigar stila [6]	13
Slika 9. Prikaz Pingvin stila [6].....	14
Slika 10. Prikaz Puž stila [6]	14
Slika 11. Prikaz Ovca stila [6].....	15
Slika 12. Prikaz Dupin stila [6]	15
Slika 13. Prikaz model švicarskog sira kako putanja nesreće može probiti obrane, barijere i zaštitne mjere [9].....	18
Slika 14. Uvećani dio elektroničke karte na brodu Cosco Busan. Dvije stožaste plutače, smještene s obje strane Delta tornja, prikazane su kao crveni trokuti na elektroničkoj karti. [15]	32
Slika 15. Navigacijska karta područja nesreće s približnim planiranim kursom Cosco Busan prikazan crnom točkastom linijom. [15]	32
Slika 16.. Prikaz sa elektronske karte[15]	33
Slika 17. Prikaz oštećenja broda[15].....	36
Slika 18. Prikaz oštećenja Delta tornja[15]	
Slika 19. Prikaz oštećenja Delta tornja[15].....	37

POPIS TABLICA

Tablica 1. Opasne i sigurne misli [6]	9
Tablica 2. Blokovi kod izazova/kod odgovora na izazov [6].....	12
Tablica 3. Tigar stil – karakteristike stila i efekti na posadu [6]	13
Tablica 4. Pingvin stil – karakteristike stila i efekti na posadu [6]	14
Tablica 5. Puž stil – karakteristike stila i efekti na posadu [6].....	15
Tablica 6. Stari i novi pogleda na ljudsku grešku [3].....	21