

KONČNO POROČILO ZA MANJ RESNO POMORSKO NESREČO NA LADJI »MINOAS«

Delovna nesreča pri raztovarjanju železnih cevi
na privezu 11, koprskega tovarnega pristanišča
27. 10. 2024



STRAN NAMENOMA PRAZNA



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO

SLUŽBA ZA PREISKOVANJE LETALSKIH,
POMORSKIH IN ŽELEZNIŠKIH NESREČ IN
INCIDENTOV

REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF INFRASTRUCTURE

AIR, MARITIME AND RAILWAY
ACCIDENT AND INCIDENT
INVESTIGATION UNIT

Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana

T: +386 (0)1 478 80 00

E: mzi.maiis@gov.si

<https://www.gov.si/>

KONČNO POROČILO ZA MANJ RESNO POMORSKO NESREČO NA LADJI »MINOAS«

Delovna nesreča pri raztovarjanju železnih cevi na privezu
11, koprskega tovornega pristanišča
27. 10. 2024

Kap. Vladimir Vladović, mag. inž. pom.

Preiskovalec pomorskih nesreč in incidentov

MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO

Služba za preiskovanje letalskih, pomorskih in železniških
nesreč in incidentov

Izola, 12. 12. 2024

STRAN NAMENOMA PRAZNA



OBJAVA POROČILA

Navedeno poročilo je bilo pripravljeno in izdano s strani Službe za preiskovanje letalskih, pomorskih in železniških nesreč in incidentov (SPLPŽNI, angl. MAIIS) v skladu z določbami Pomorskega zakonika Republike Slovenije (Uradni list RS, št. 62/16 – UPB, 41/17, 21/18 – ZNOrg, 31/18 – ZPVZRZECEP, 18/21, 21/21 – spremembe in 76/23). Vsebina poročila je usklajena z Uredbo o preiskavi pomorskih nesreč, ki podrobno opredeljuje postopek in pogoje za izvedbo preiskav varnosti pomorskih nesreč in incidentov. Pri pripravi poročila so bile upoštevane tudi določbe Direktive 2009/18/ES Evropskega parlamenta in Sveta, ki določa temeljna načela za preiskovanje nesreč v pomorskem transportu, ter Resolucije IMO MSC.255(84) Mednarodne pomorske organizacije (IMO), ki vključuje Kodeks mednarodnih standardov in priporočil za preiskave varnosti pomorskih nesreč in incidentov. Poleg tega poročilo izpolnjuje tudi druge ustrezne predpise IMO, krožne dopise, smernice za preiskave varnosti pomorskih nesreč ter relevantna priporočila Evropske agencije za pomorsko varnost (EMSA).

Izvelek iz Pomorskega zakonika Republike Slovenije (Uradni list RS, št. 62/16 – uradno prečiščeno besedilo, 41/17, 21/18 – ZNOrg, 31/18 – ZPVZRZECEP, 18/21, 21/21 – popr. in 76/23) [1]:

XI. poglavje – PREISKOVANJE POMORSKIH NESREČ

200.a člen

Namen preiskovanja pomorskih nesreč v skladu s tem zakonom ni ugotavljanje odgovornosti ali krivde, ampak ugotavljanje vzrokov nesreče in preprečevanje nastajanja podobnih nesreč.

200.e člen

Podatki, ki jih pridobi preiskovalec pri preiskavi pomorske nesreče, so zaupni in niso dostopni javnosti. Ti podatki so lahko dostopni javnosti samo, če za to obstaja prevladujoč javni interes, ki izhaja iz končnega poročila preiskovalca o pomorski nesreči.

200.g člen

Preiskovanje pomorske nesreče je neodvisno od preiskav kaznivih dejanj ali drugih vzporednih preiskav, ki ugotavljajo odgovornost ali delitev krivde. Zaradi teh preiskav ne sme biti neutemeljeno ovirano, prekinjeno ali odloženo preiskovanje nesreče na morju.

V skladu z določbami člena 2(2) Uredbe o preiskavi pomorskih nesreč (Uradni list Republike Slovenije, št. 67/11) je pomorska nesreča vsaka dogodka na plovilu ali v povezavi s plovilom, pri kateri:

- oseba umre ali utрпи hudo telesno poškodbo v povezavi z delovanjem ladje;
- oseba pade z plovila zaradi delovanja ladje;
- je ladja izgubljena, domnevno izgubljena ali zapuščena;
- je ladja poškodovana;
- ladja nasede, razen če nasede namensko za krajši čas in zaradi tega ni poškodovana;
- je ladja nesposobno za plovbo,
- ladja trči,
- je povzročena premoženjska škoda zaradi delovanja ladje;
- se onesnaži okolje zaradi poškodbe ladje ali zaradi delovanja ladje.



V skladu s členom 2.18 Kodeksa IMO o preiskovanju pomorskih nesreč in incidentov (Priloga 1, Resolucija MSC.255(84)) se pod pojmom »huda poškodba« razume poškodba, ki osebo onemogoči za opravljanje običajnih dejavnosti več kot 72 ur, pri čemer se to obdobje začne šteti v roku sedmih dni od nastanka poškodbe. Glede na to, da je v obravnavanem primeru prišlo do delovne nesreče na ladji, ki je povzročila hudo poškodbo, se je preiskovalni organ odločil za izvedbo temeljite preiskave.

- Vsi časovni podatki v tem poročilu so navedeni v lokalnem času (UTC+2), razen če ni izrecno navedeno drugače.
- Pri razlagi določb mednarodnih konvencij, na katere se sklicuje to poročilo, je treba upoštevati celotno besedilo teh konvencij, vključno z vsemi prilogami.
- Poročilo je objavljeno tako v slovenskem kot v angleškem jeziku. V primeru kakršnih koli nesoglasij med obema različicama prevlada slovenska različica.

Namen varnostnih preiskav v nobenem primeru ni določanje odgovornosti ali pripisovanje krivde

Informacija:

Poročila o preiskavi Pomorskih nesreč in incidentov so objavljena na spletnih straneh Ministrstva za Infrastrukturo, in sicer na naslednjem naslovu:

<https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-infrastrukturo/o-ministrstvu/sluzbe-za-preiskovanje-letalskih-pomorskih-in-zelezniskih-nesrec-in-incidentov/preiskovanje-pomorskih-nesrec-in-incidentov/>

MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO

SLUŽBA ZA PREISKOVANJE LETALSKIH, POMORSKIH IN
ŽELEZNIŠKIH NESREČ IN INCIDENTOV

Tržaška cesta 19
1000 Ljubljana

+386 (0)1 478 80 00
mzi.maiis@gov.si



KAZALO VSEBINE

OBJAVA POROČILA	5
POMEN IZRAZOV	8
POVZETEK	10
POGLAVJE 1 - DEJANSKE INFORMACIJE.....	11
1.1. PODATKI O LADJI	11
1.2. PODATKI O POTOVANJU.....	12
1.3. VREME IN OKOLIŠKE RAZMERE:	13
1.4. VKLJUČENOST OBALNIH IN PRISTANIŠKIH SLUŽB.....	13
1.5. POSLEDICE IN IMPLIKACIJE	13
1.6. ČLOVEŠKI DEJAVNIKI.....	13
1.7. PREDHODNE DELOVNE NESREČE IN NEZGODE	14
1.7.1. Predhodne nesreče	14
POGLAVJE 2 – OPIS DOGODKA	15
POGLAVJE 3 - ANALIZA	17
POGLAVJE 4 – UGOTOVITVE	20
POGLAVJE 5 – VARNOSTNA PRIPOROČILA	21
POGLAVJE 6 – SPREJETI VARNOSTNI UKREPI	22
PRILOGE	23

KAZALO SLIK

Slika 1: M/I "MINOAS".....	9
Slika 2: Plan tovora M/V MINOAS	12
Slika 3: Raztovarjanje tovora s distančnim nosilcem	15
Slika 4: Situacija v skladišču v času nesreče - simulacija	17
Slika 5: Stanje opreme za podlaganje tovora	18
Slika 6: Neenakomerna razporeditev tovora zaradi raztovarjanja iz sredine skladišča	18
Slika 7: Diagram Model ECFA - Analiza dogodkov in vzročnih dejavnikov	19

PRILOGE

PRILOGA 1 – Izvleček iz "Vprašalnika za preizkus usposobljenosti za varno delo in zdravo delo na ladjah – posebni del (PC GT).	
PRILOGA 2 – Potrdilo o izvajanju dodatnega izobraževanja –seznanitve delovodij in disponentov s tehnološkimi postopki na PC GT	



POMEN IZRAZOV

Pojem / Abbr	Opis / Description
CNP	- Center za Nadzor Prometa (URSP) / <i>Traffic Control Center (SMA)</i>
D	- Deplasman, Izpodriv / <i>Displacement</i>
EU	- Evropska unija / <i>European Union</i>
GT	- Bruto tonaža / <i>Gross Tonnage</i>
IMO	- Mednarodna pomorska organizacija / <i>International Maritime Organization</i>
LOA	- Dolžina preko vsega / <i>Length Over All</i>
LPP	- Dolžina med navpičnicami, perpendikularji / <i>Length Between Perpendiculars</i>
LT	- Lokalni čas / <i>Local Time</i>
LTD	- Luško Transportni Delavec / <i>Port Transport Worker (PTW)</i>
m	- meter / <i>meter</i>
MSC	- Odbor za pomorsko varnost (pri IMO) / <i>Maritime Safety Committee</i>
NT	- Neto tonaža / <i>Net Tonnage</i>
PGE	- Pristaniška Gasilska Enota / <i>Port Fire Brigade</i>
PPV	- Področje Pristaniške varnosti / <i>Port Security Department</i>
SMS	- Sistem varnega upravljanja / <i>Safety Management System</i>
T	- Metrična tona / <i>Tonne (metric tone)</i>
URSP / SMA	- Uprava Republike Slovenije za pomorstvo / <i>Slovenian Maritime Administration</i>
UTC	- Univerzalni koordinirani čas / <i>Universal Time Co-ordinated</i>
VNC	- Varnostno Nadzorni Center / <i>Port Security Center</i>
VTS	- Služba za nadzor prometa / <i>Vessel Traffic Services</i>
VZD	- Varovanje zdravja pri delu / <i>Health protection at work</i>
VZE	- Področje Varovanja zdravja in ekologije / <i>Health protection and ecology</i>



Slika 1: M/l "MINOAS"



POVZETEK

Med operacijami raztovarjanja jeklenega tovora z ladje MINOAS v pristanišču Koper dne 27. oktobra 2024 je prišlo do delovne nesreče, v kateri je pristaniški delavec utrpel poškodbo gležnja leve noge.

Ladja MINOAS je v Koper pripeljala 2.560 paketov vroče valjanih brezšivnih cevi, ki so bile naložene v skladiščih št. 2, 4 in 5. Med raztovarjanjem iz skladišča št. 4 je prišlo do nenadzorovane premika paketa (snopa) cevi. Ta je prikleščil delavca, ki je utrpel zlom gležnja.

Kljub hitremu posredovanju sodelavcev, ki so poskušali osvoboditi poškodovanega delavca, je le-ta utrpel zlom gležnja in bil odpeljan v bolnišnico na operacijo.

Analiza incidenta je pokazala pomanjkljivosti pri nalaganju tovora, poslabšanem stanju podlag med tovorom, manjkajočim bremenskim pasovom in neustrezne varnostne postopke med raztovarjanjem.

Kot odziv na ta dogodek je preiskovalni organ izdal varnostna priporočila, namenjena preprečevanju ponovitve podobnih incidentov.

POGLAVJE 1 - DEJANSKE INFORMACIJE

1.1. PODATKI O LADJI

PODATKI O LADJI	
Ime ladje	MINOAS
Vrsta ladje	BULKCARRIER
Lastnik	CLIPPER ENTERPRISES SA
Upravljavec	ATHEMAR MARITIME SA
Leto izgradnje	2011, Jiangsu Hantong Ship Heavy Industry Co. Ltd.
Klasifikacijsko društvo	ClassNK
Zastava	MARSHALL ISLANDS
Pristanišče vpisa	MAJURO
IMO št.	9519315
MMSI št.	538009011
Pozivni znak	V7A4195
Dolžina	189,98
Širina	32,26
Maksimalni ugrez	12,80
Bruto tonaža (GT)	46,846
Neto tonaža (NT)	32.897
Izpodriv (D)	19.236
Nosilnost (DWT)	67.681
Motor	MAN B&W 6S50MC-C (MARK7)
Moč motorja	MCR 9,480 kW at 127 rpm
Bočni potisniki	N/A
Ladijski vijak	Fixed pitch, Right-handed1 set x 4 blades; diameter: 6,000 m.; pitch: 3909 mm.
PODATKI O POTOVANJU	
Predhodno pristanišče	SUEZ, EGYPT
Pristanišče prihoda	PLOČE, HRV
Vrsta potovanja	WORLDWIDE
Tovor	STEEL PIPES, SEAMLESS TUBING, STEEL COILS
Število članov posadke	24
INFORMACIJE O POMORSKI NESREČI ali INCIDENTU	
Datum in čas	27.10.2024 at 08:40
Vrsta nesreče ali incidenta	Delovna nesreča
Lokacija dogodka	Privez 11 koprskega tovarnega pristanišča
Del ladje	Skladišče št. 4
Človeške poškodbe /žrtve	POŠKODBA osebe / 1 PRISTANIŠKI DELAVEC (ZLOM GLEŽNJA)

1.3. VREME IN OKOLIŠKE RAZMERE:

Vreme je bilo oblačno, morje mirno.

1.4. VKLJUČENOST OBALNIH IN PRISTANIŠKIH SLUŽB

Obvestilo o nesreči je bilo takoj posredovano dežurnemu uslužbencu Varnostno nadzornega centra (VNC), ki je nemudoma obvestil pristojne službe. Dežurni uslužbenec Področja pristaniške varnosti (PPV) in enota Pristaniške gasilske brigade (PGB) sta se odzvala na prizorišče, ocenila situacijo in omogočila prevoz poškodovanca do reševalnega vozila. Hkrati je bila poklicana nujna medicinska pomoč, ki je poškodovanega odpeljala v Splošno bolnišnico Izola.

1.5. POSLEDICE IN IMPLIKACIJE

Izvelek iz zdravniškega odpustnega pisma: Poškodovani delavec, O.N., je bil 27. oktobra sprejet na travmatološki oddelek Splošne bolnišnice zaradi poškodbe levega gležnja pri delu. Postavljena je bila diagnoza bimalleolarne luksacijske frakture. Pacient je bil isti dan operiran, izvedena je bila odprta redukcija in interna fiksacija z uporabo plošče in vijakov. Postopek je bil zaključen brez zapletov.

Diagnoza: Fractura bimalleolaris sin. Luxativa

Naslednji pregledi: Odstranitev šivov je načrtovana trinajst dni po operaciji. Analgetike jemati po potrebi. Naslednji kontrolni pregled je predviden za 4. december 2024.

1.6. ČLOVEŠKI DEJAVNIKI

- Poškodovani delavec, O.N., je bil izkušen pristaniški transportni delavec z večletnimi izkušnjami tako na terminalu za generalni tovor kot na terminalu za živino.
- Na dan nesreče je začel delovno izmeno ob 06:00 in se pridružil ekipi, ki je bil del izmene zadolžena za raztovarjanje ladje MINOAS.
- V predhodnih štirih dneh je opravljal podobna dela, medtem ko je bil v dneh pred tem na dopustu.
- V noči pred nesrečo niso bile izvedene nočne operacije raztovarjanja.

1.7. PREDHODNE DELOVNE NESREČE IN NEZGODE

1.7.1. Predhodne nesreče

Spodaj so omenjene delovne nesreče, ki so se v Luki Koper zgodile v letu 2024.

1) 25.03.2024

06. 03. 2024 RO-RO ladja »Sea Patris« (EMCIP 2024/001016)

- Delovna nesreča pri raztovarjanju vozil na privezu RO4 koprskega tovornega pristanišča.

Med raztovarjanjem vozil iz skladišča št. 3 je prišlo do prometne nesreče na avtomobilski rampi med tretjo in četrto palubo. Pri vzratni vožnji je vozilo trčilo v drugo vozilo, ki je bilo zaradi okvare umaknjeno na varno razdaljo. V trku je bil lažje poškodovan eden od delavcev.

Kot posledica dogodka so na osnovi izdanega varnostnega priporočila bili interno posodobljeni postopki, ki zdaj zahtevajo dodatne varnostne ukrepe pri obravnavi vozil z okvarami, zlasti na zahtevnih delih, kot so rampe.

2)

18. 05. 2024 M/L »G TAISHAN« - (EMCIP 2024/002222)

- Delovna nesreča pri raztovarjanju železnih kolutov na privezu 11, Bazen II , koprskega tovornega pristanišča.

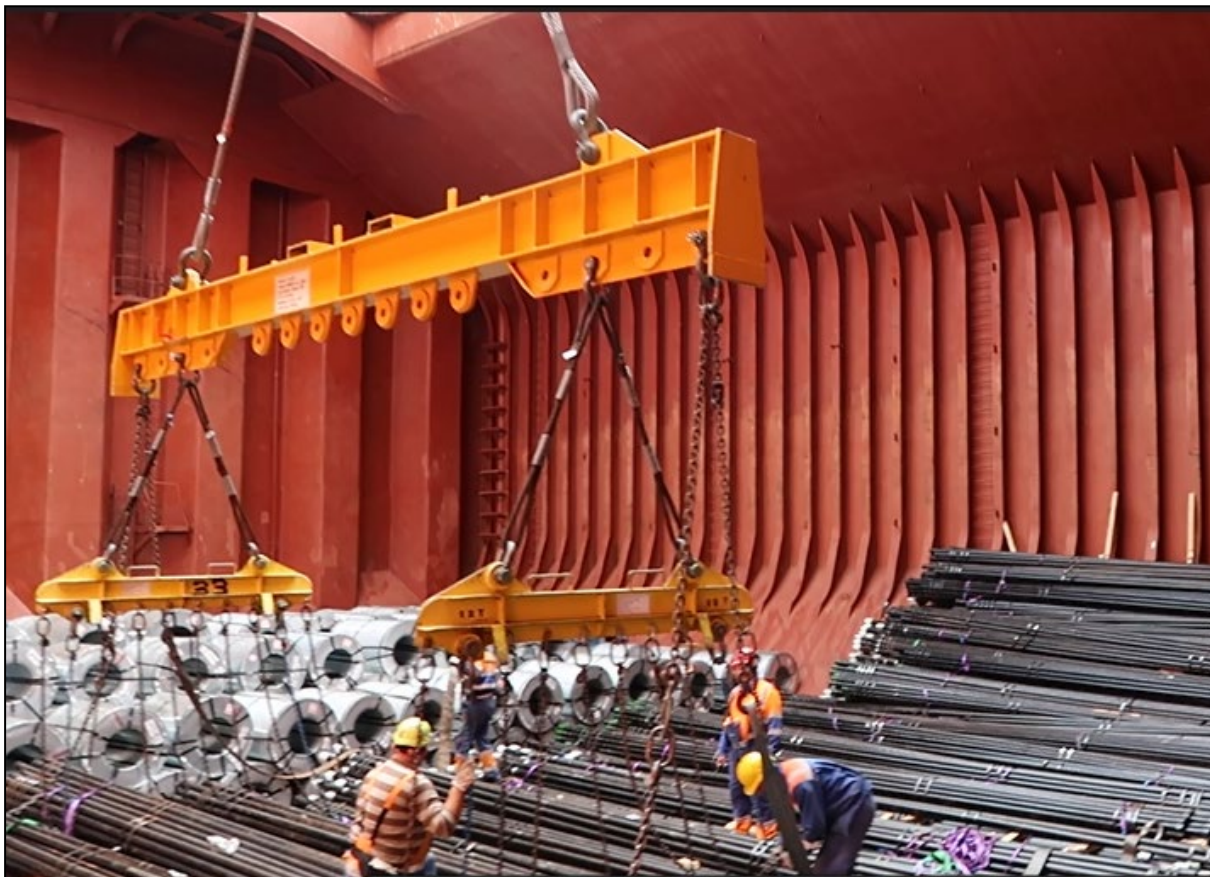
Med raztovarjanjem tovora na ladji dne 18. maja je prišlo do resne delovne nesreče, ko je voznik viličarja med postavljanjem pasu za dvigovanje kolutov poškodoval roko delavcu. Poškodba je zahtevala daljšo odsotnost z dela.

Analiza nesreče je pokazala pomanjkljivosti pri organizaciji dela in varnostnih postopkih, vključno z neadekvatnim številom delavcev pri manipulaciji s koluti, nejasnimi navodili za uporabo viličarjev in pomanjkljivimi kontrolami alkoholiziranosti.

Kot odziv na nesrečo je bil sprejet niz varnostnih ukrepov, ki so bili dodatno dopolnjeni s priporočili preiskovalnega organa. Luka Koper je izvedla temeljito revizijo svojih varnostnih postopkov, s poudarkom na manipulaciji s železnimi koluti.

POGLAVJE 2 – OPIS DOGODKA

Raztovarjanje jeklenih cevi v snopih iz skladišča št. 4 se je začelo ob 6. uri zjutraj. Pri postopku so sodelovali delovodja, signalist in štirje luški transportni delavci (LTD). Za dvigovanje tovora sta bili uporabljeni distančni nosilec in obalno dvigalo. Naložen tovor običajno obsegal 8-10 povezanih snopov cevi. (glej sliko 3).



Slika 3: Raztovarjanje tovora s distančnim nosilcem

Tovor je bil opremljen z bremenskimi pasovi (v vijoličasti barvi na sliki), ki so bile uporabljene pri nalaganju v prejšnjem pristanišču. Vendar so nekatere dvigalne vrvi bile nepravilno nameščene in niso pravilno centrirane, prav tako so zaradi prejšnje uporabe bile raztegnjene. Nekatere med njimi so bile poškodovane. Zaradi tega se šteje (kot je omenjeno v postopkih manipulacije), da so dvigalne vrvi neprimerne za dvigovanje tovora iz ladijskega skladišča. Uporabljala se je luška oprema primerna tovoru.

Raztovarjanje tovora je potekalo brez zapletov vse do časa nesreče.

Ob približno 0830, je po pričevanjih udeležencev med dviganjem tovora cevi v snopih, prišlo do poškodbe delavca O. N., ko so se delavci umikali iz območja pod visečim tovorom in sicer v smeri leve (obalne) strani ladijskega skladišča (pod »wing«). Medtem, ko so delavci hodili po ceveh, je bil poškodovani delavec, O. N., približno meter pred najbližjim sodelavcem. V tistem trenutku je prišlo do nenadzorovanega premika enega snopa cevi, ki je neposredno padel pred njegove noge. Na zadnjem delu se je snop ustavil pri naslednjem snopu cevi, medtem ko je na nasprotni strani snop stisnil na levi gleženj delavčeve noge.

Zaradi bolečin je poškodovani delavec zavpil, dva bližnja sodelavca pa sta takoj uporabila kovinske lomilke da premaknejo cevi. Med tem časom je drugi delavec vstavil leseno zagozdo med snopoma, da sta ju ločila in osvobodila O. N. izmed njih.

Ob 08:31 je delovodja obvestil Varnostno nadzorni center pristanišča.

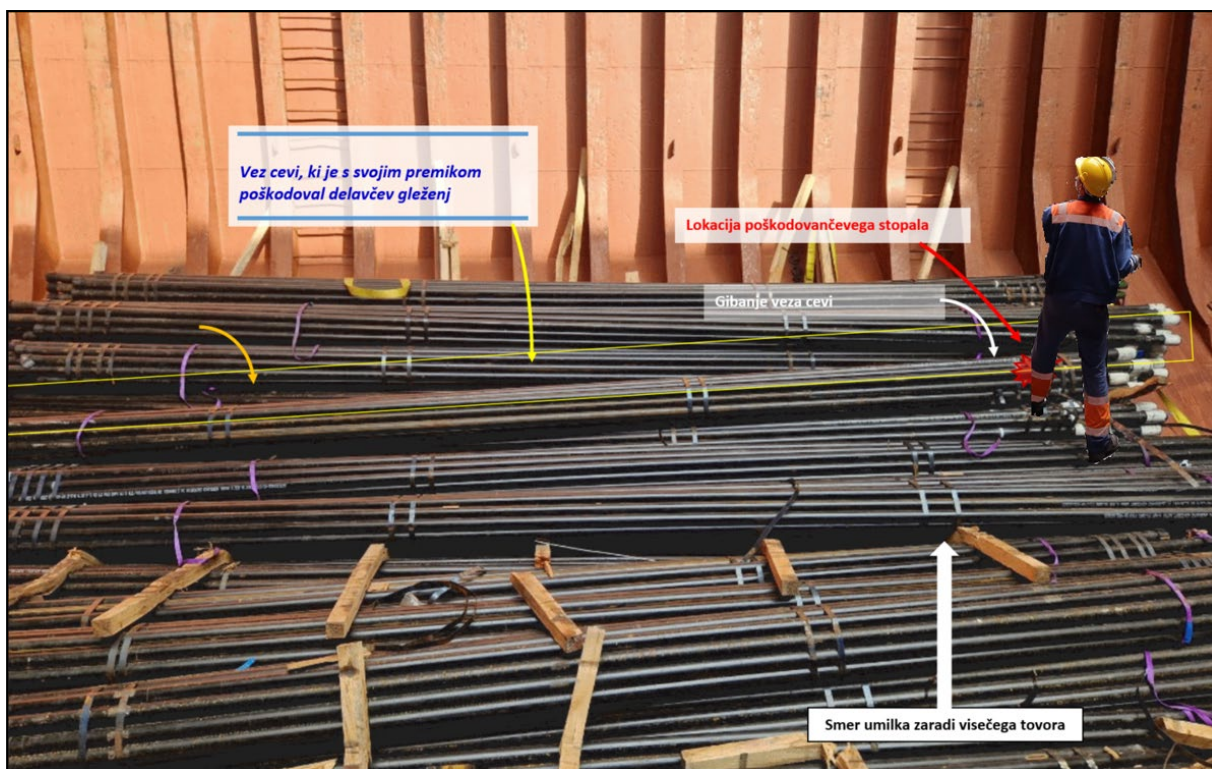
Ob 0835 sta na kraj nesreče prispela dva člana gasilske enote pristanišča.

Poškodovani delavec, O. N., je bil nato z obalnim dvigalom in transportno košaro prenesen na obalo in odpeljan na varno območje. Ob prihodu nujne medicinske pomoči je bil O. N. odpeljan v Splošno bolnišnico Izola na nadaljnje zdravljenje.

POGLAVJE 3 - ANALIZA

Na podlagi analize, ki je vključevala pregled fotografij prizorišča, izjave pristaniških delavcev, delovodje in poškodovanca ter pregled relevantne dokumentacije, je bilo ugotovljeno naslednje:

- Vse faze raztovarjanja so bile izvedene v skladu z navodili, podanimi v dokumentu 'Tehnologija – Pretovor jeklenih palic, cevi in profilov', s posebnim poudarkom na pravilni uporabi opreme.
- Pri običajnem dviganju tovora se običajno pasovi za dvig bremena vstavlja skozi odprtine med lesenimi podlagami. V tem primeru, zaradi neenakomerne razporeditve snopov ter poškodovanih podlag, je bilo potrebno uporabiti alternativno metodo dvigovanja. Tovor je bil najprej dvignjen približno 50 cm visoko z uporabo jeklene vrvi ali pasu, pritrjenega na kavelj distančnega nosilca. Pri tem se lahko uporabi tudi žična zanka, vendar le pod pogojem, da je temeljito pregledana in brez poškodb. Ko je bil tovor dvignjen, so se pod njim pritrdil standardni dvigalni pasovi. Pred vsakim dvigovanjem je bilo nujno preveriti pravilno pritrditev tovora in zagotoviti varnost vseh zaposlenih
- Med postopkom dvigovanja so delavci izvedli vizualni pregled tovora in se umaknili na varno razdaljo proti kopenski strani skladišča, da bi se pripravili na naslednjo fazo raztovarjanja.

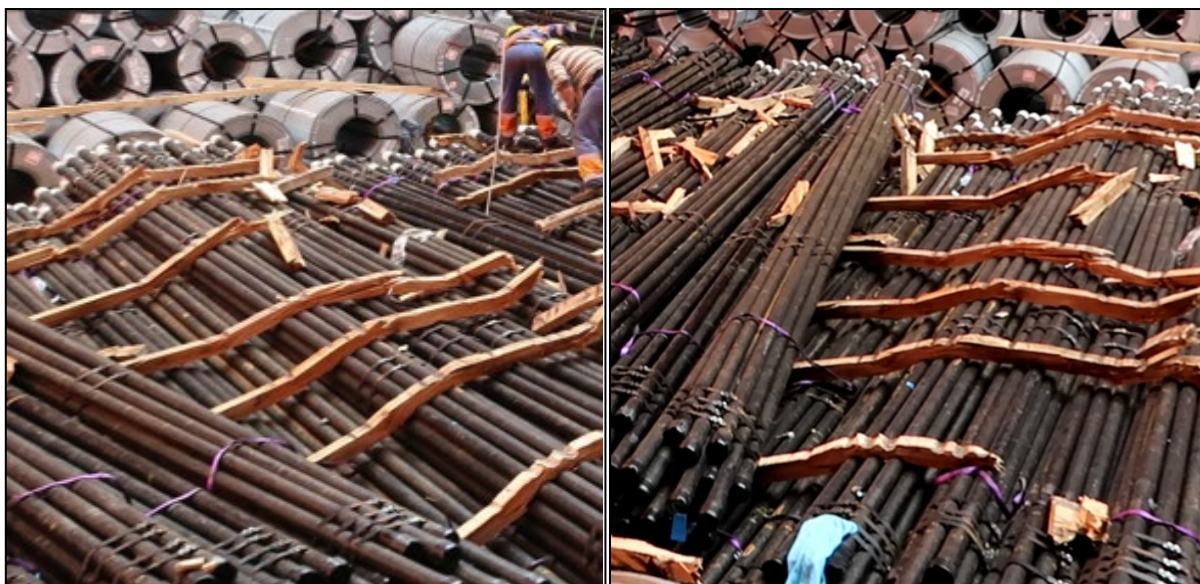


Slika 4: Situacija v skladišču v času nesreče - simulacija

- Poškodovani delavec, O. N., je bil prvi, in se je pri tem nahajal približno en meter pred najbližjim sodelavcem.
- V tem trenutku je prišlo do nenadzorovanega premika enega izmed snopov cevi, ki je padel po vertikalni osi in se neposredno zagozdil nad levim gležnjem delavca O.N. Zadnji del snopa se je naslonil na sosednji snop (oranžna puščica), medtem ko je sprednji del pritisnil na poškodovanca (bela puščica) (glej sliko 4).
- V hitrem poskusu reševanja so delavci improvizirali z orodjem pri roki. Dva sta uporabila lomilke za dvigovanje, tretji pa leseno zagozdo za ločitev snopov da bi osvobodili levo nogo O.B. in sprostili pritisk na gleženj.
- O.N. je bil izkušen pristaniški delavec z dolgoletnimi izkušnjami na različnih delovnih mestih v koprskem pristanišču. Imel je obsežno usposabljanje s področja varnosti in zdravja pri delu,

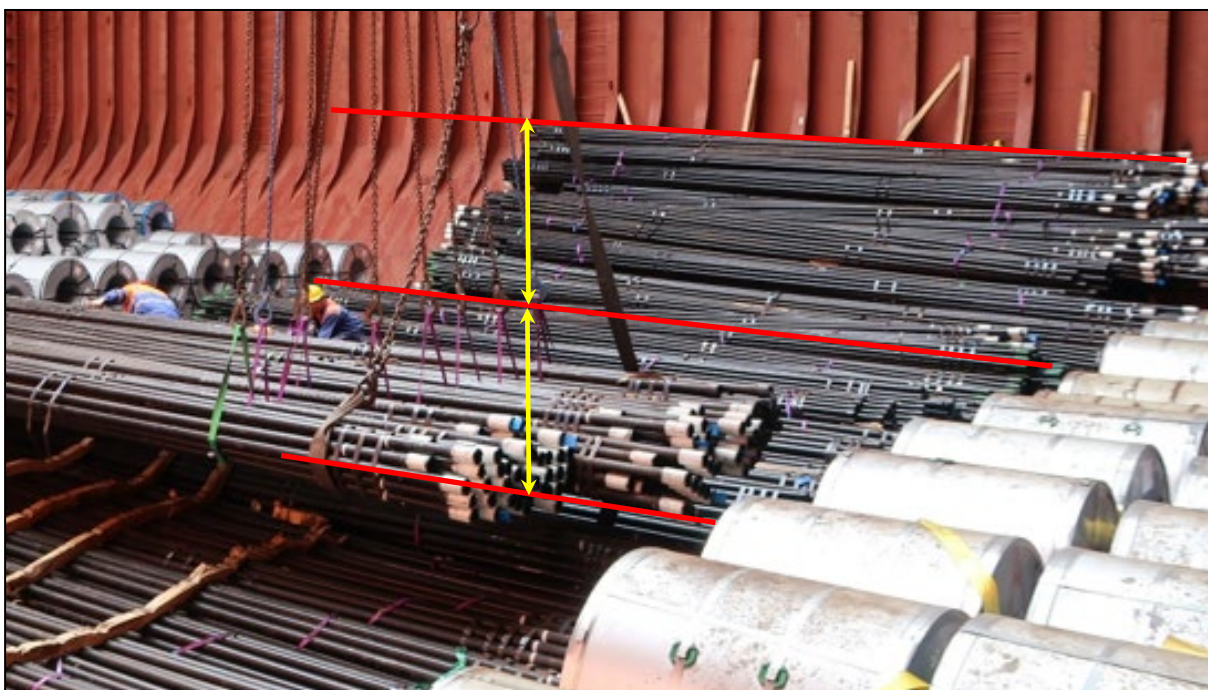
vključno s specifičnimi usposabljanji za delo na splošnem tovarnem terminalu in skladišču. Zadnji zdravniški pregled in preizkus usposobljenosti sta potrdila njegovo fizično in psihično primernost za delo. V dneh pred nesrečo je delal po ustaljenem urniku in je med delom uporabljal vso predpisano osebno varovalno opremo.

- Analiza poškodb je pokazala, da so bile lesene podloge, uporabljene za stabilizacijo tovora cevi, zaradi neenakomerne porazdelitve obremenitve deformacijsko in strukturno poškodovane (glej sliko 5)

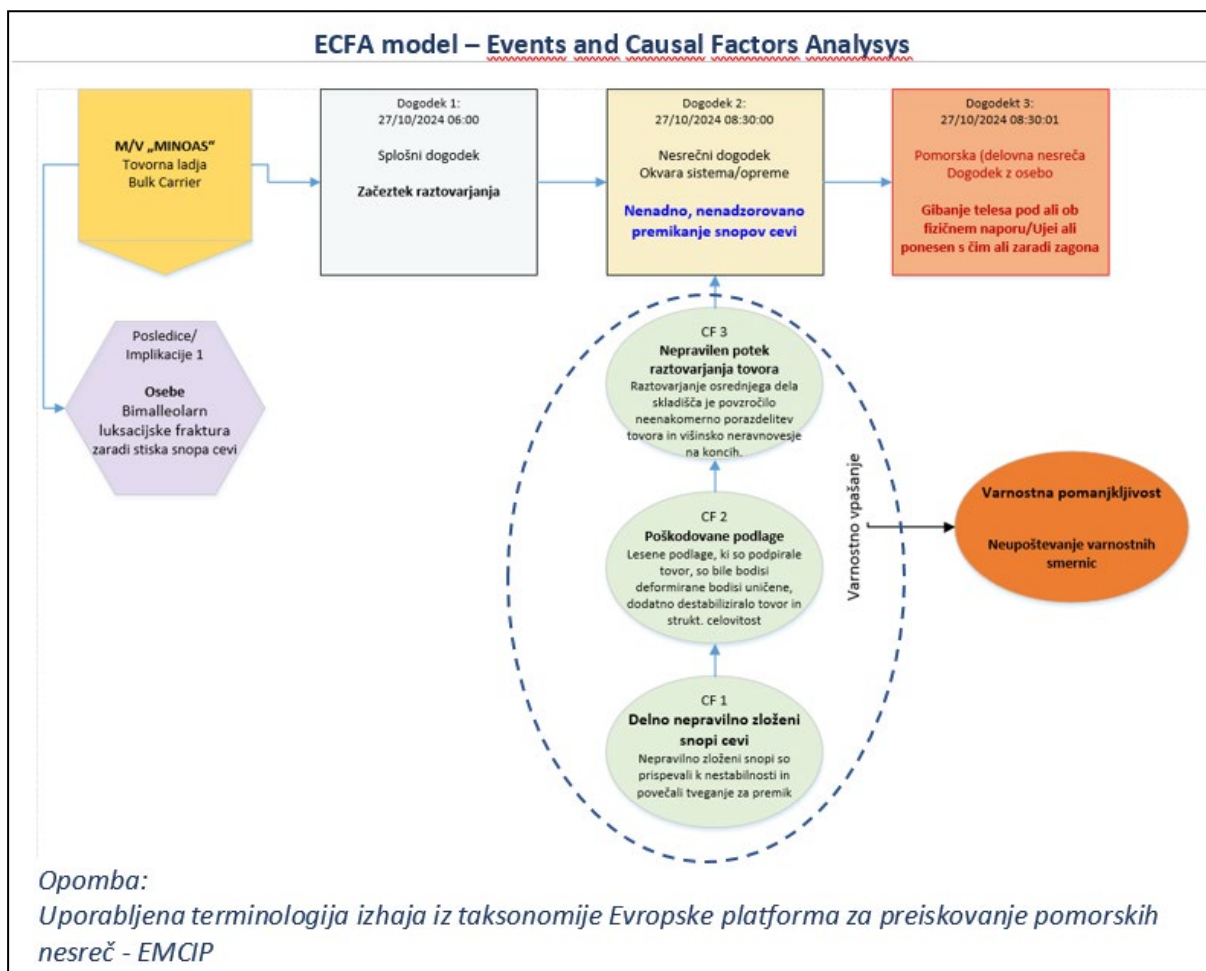


Slika 5: Stanje opreme za podlaganje tovora

- Zaradi neenakomernega raztovarjanja je nastala neenakomerna porazdelitev višine znotraj skladišča, kar je prikazano na sliki 6. To je lahko vplivalo na stabilnost preostalega tovora.



Slika 6: Neenakomerna razporeditev tovora zaradi raztovarjanja iz sredine skladišča



Slika 7: Diagram Model ECFA - Analiza dogodkov in vzročnih dejavnikov

POGLAVJE 4 – UGOTOVITVE

3.1

- Nesrečni dogodek: ✓ **Nenadno, nenadzorovano premikanje snopov cevi:** Neposredni vzrok nesreče je bil nenaden in nekontroliran premik enega izmed snopov cevi med postopkom manipulacije s tovorom.
- Prispevajoči (vzročni) dejavniki:
- ✓ **Delno nepravilno zloženi snopi cevi:** Nepravilna obremenitev snopov cevi je povzročila nestabilnost tovora in povečala verjetnost nenadzorovanega premika med raztovarjanjem.
 - ✓ **Poškodovane lesene podloge:** Lesene podloge, ki so podpirale tovor, so bile bodisi deformirane bodisi uničene, kar je ogrozilo njihovo strukturno celovitost in še dodatno destabiliziralo tovor.
 - ✓ **Nepravilni potek raztovarjanja tovora:** Neenakomerna porazdelitev višine tovora, ki je nastala zaradi selektivnega raztovarjanja, je ustvarila nevarno nestabilno stanje, ki je povečalo tveganje za nenadne premike.
- Varnostno vprašanje: ✓ **Potencial za poškodbe:** Nepravilna metoda raztovarjanja, ki je prednostno zajemala osrednji del skladišča, je povzročila neenakomerno višinsko porazdelitev tovora, s čimer je bila bistveno povečana verjetnost nenadzorovanega premika. Takšna situacija predstavlja potencialno nevarnost za poškodbe oseb, ki sodelujejo pri raztovarjanju. Zlasti so bili ogroženi delavci, ki so se nahajali v neposredni bližini nestabilnega tovora.
- Varnostna pomanjkljivost: ✓ **Neupoštevanje varnostnih smernic:** Nesreča, ki se je zgodila med raztovarjanjem, je lahko posledica neupoštevanja varnostnih navodil, zlasti tistih, ki se nanašajo na manipulacijo s tovorom in so definirane v dokumentu TP: 10 002 0, Poglavje 6, Točka 9. Posebej je bila zanemarjena nevarnost seseda tovora, ki je opisana na strani 29.

Med analizo varnostnih postopkov na ladji je bila ugotovljena resna pomanjkljivost, ki je v neposrednem nasprotju z uveljavljenimi varnimi delovnimi praksami. Konkretno nasprotuje tudi pravilnimi odgovori v "Vprašalniku za preverjanje usposobljenosti za varno in zdravo delo na ladjah" – Posebni del (PC GT). Zlasti vprašanje št. 1 obravnava varen postopek »vkopavanje« tovora med raztovarjanjem: *"Do kakšne globine pod nivojem naloženega tovora v skladišču je dovoljeno kopati med tovorom pri raztovarjanju?"*. Pravilen odgovor na to vprašanje je: *"Do največje globine človeške višine, ob upoštevanju načina nalaganja tovora ali stabilnosti naloženega tovora."*

Kršitev protokola za varno manipulacijo s tovorom je imela resne posledice. Nestabilnost tovora, ki je bila posledica neupoštevanja predpisanih postopkov, predstavljala neposredno grožnjo varnosti osebja in lahko povzroči resne poškodbe in tudi celovitost operacije manipulacije s tovorom

Iz točke 3.1 izhaja Varnostno priporočilo **SI-MAIIS-SR028-2024**.

POGLAVJE 5 – VARNOSTNA PRIPOROČILA

Na podlagi analize nesreče je preiskovalni organ izdal varnostno priporočilo, ki obsega konkretne ukrepe za preprečitev ponovitve podobnih dogodkov in z namenom preprečevanja podobnih nesreč ali incidentov.

Opomba:

V izjemnih primerih, ko obstaja neposredna nevarnost za varnost, se lahko izda začasno predhodno varnostno priporočilo, čeprav formalna preiskava še ni zaključena

Varnostno priporočilo SI-MAIIS-SR028-2024

Priporočila se zagotavljanje strogega upoštevanja varnostnih smernic, ki so ključne za manipulacije s tovorom. Konkretno:

- Zagotoviti nadzor in upoštevanje varnostnih protokolov: Osebe, ki neposredno vodijo delo med ostalimi dolžnostnimi morajo zagotoviti, da se delovni proces vodi in izvaja v skladu s tehnologijo in ostalimi navodili za delo. Redno izobraževanje in povečan nadzor med tovarnimi operacijami sta ključna za zagotavljanje varnosti.

POGLAVJE 6 – SPREJETI VARNOSTNI UKREPI

SI-MAIIS-AT003-2024

Na osnovi varnostnega priporočila SI-MAIIS-SR028-2024, izdanega v osnutku končnega poročila, sta odgovorni osebi v PC Generalni tovari izvedli ponovljeno in dodatno seznanitev s tehnološkimi postopki za delovodje in disponente terminala Generalni tovari, še pred izdajo Končnega poročila.

Z udeleženci in neposrednimi vodjami je opravljen razgovor, kjer so ponovno seznanjeni s tehnološkimi postopki in praksami za varno in zdravo delo, ki med ostalimi vključuje:

- redno opozarjanje,
- povečan nadzor,
- upoštevanje predpisanih tehnoloških postopkov, ki so ključni dejavniki za zagotavljanje varnega in zdravega okolja.

Posebno pozornost smo posvetili postopku, do katerega nivoja je dovoljeno » v kopanje« pri razkladanju tovora. V primeru, ko se ugotovi, da gre za tovor, ki predstavlja ogroženost oziroma je v nasprotju z ustaljenimi delovnimi praksami, se pred začetkom razkladanja opravi dogovor glede varnega poteka dela. (Priloga 2).

Sprejeti varnostni ukrep **SI-MAIIS-AT003-2024** se s strani preiskovalnega organa oceni kot primeren in sprejemljiv.

PRILOGE

PRILOGA 1 – Izvleček iz "Vprašalnika za preizkus usposobljenosti za varno delo in zdravo delo na ladjah – posebni del (PC GT).

VZD - 14

**VPRAŠALNIK ZA PREIZKUS USPOSABLJENOSTI ZA VARNO IN ZDRAVO
DELO NA LADJAH – POSEBNI DEL (PC GT)**

1. DO KAKŠNE GLOBINE POD NIVOJEM NALOŽENEGA TOVORA V LADIJSKEM SKLADIŠČU JE MED RAZKLADANJEM DOVOLJENO VKOPAVANJE MED TOVOR, PAKIRAN V KARTONASTE ŠKATLE, TOVORNE VREČE ALI DRUGO VRSTO EMBALAŽE?

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="radio"/> a) Maksimalno do globine v višini človeka, pri čemer je potrebno upoštevati način zloženosti tovora oz. stabilnost zloženega tovora. |
| <input type="checkbox"/> | b) Do dna zloženega blaga, ne glede na globino. |
| <input type="checkbox"/> | c) Do globine 3m. |

2. KATERI NAČIN VKOPAVANJA, KI JE PRIKAZAN NA SLIKI JE DOVOLJEN?




- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | a) Dovoljen je način prikazan v primeru A in B. |
| <input type="checkbox"/> | b) Dovoljen je način prikazan v primeru B. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="radio"/> c) Dovoljen je način prikazan v primeru A. |

3. ZAKAJ SE MORA PRED PRIČETKOM PRETOVORA BLAGA ZAVAROVATI PROTI



PRILOGA 2 – Potrdilo o izvajanju dodatnega izobraževanja –seznanitve delovodij in disponentov s tehnološkimi postopki na PC GT

	
Št. SAP: _____	
ZAPISNIK o ponovni seznanitvi z tehnološkim postopkom: Delovodje, Disponenti <small>delovno mesto oz. delo</small>	
Seznanitve so se udeležili zaposleni navedeni v nadaljevanju.	
Seznanitev s postopkom dela in varnostnimi ukrepi skladno s tehnološkim postopkom TP: 10 002 0 in dolžnosti vodenja in izvajanja nadzora.	
Seznanitev je dne <u>13.11.2024</u> izvedel: <i>Jani Bandelj</i>	
Priimek in ime: <u>JANI BANDELJ</u>	Podpis: <i>Jani Bandelj</i>
Priimek in ime: _____	Podpis: _____
Opombe:	
Z udeleženci in neposrednimi vodjami je opravljen razgovor, kjer so ponovno seznanjeni z tehnološkimi postopki in praksami za varno in zdravo delo. Redno opozarjanje, povečan nadzor, upoštevanje predpisanih tehnoloških postopkov, so ključni dejavniki za zagotavljanje varnega in zdravega okolja. Posebno pozornost smo posvetili postopku do katerega nivoja je dovoljeno » vkopanje« pri razkladanju tovora. V kolikor je ugotovljeno, da gre za tovor, kateri predstavlja ogroženost oziroma je v nasprotju z ustaljenimi delovnimi praksami, se pred pričetkom razkladanja dogovorimo glede varnega poteka dela.	
DN 224 R5 – Sistemi prenosa znanja: Mentorstvo, inštruktorstvo, interni predavatelji	OBR 170



STRAN NAMENOMA PRAZNA