



RAPORT Z DOCHODZENIA W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA

202311/027

RAPORT NR: 15/2024

listopad 2024

Przepisy dotyczące Bezpieczeństwa Żeglugi Handlowej (Badanie Wypadków i Incydentów) 2011 przewidują, że jedynym celem dochodzeń w sprawie bezpieczeństwa morskiego prowadzonych zgodnie z przepisami, w tym analiz, wniosków i zaleceń, które wynikają z nich lub są częścią ich procesu, jest zapobieganie przyszłym wypadkom i incydentom morskim poprzez ustalenie przyczyn, czynników i okoliczności.

Co więcej, celem dochodzeń w sprawie bezpieczeństwa morskiego prowadzonych zgodnie z tymi przepisami nie jest przypisywanie winy lub określanie odpowiedzialności cywilnej i karnej.

UWAGI

Niniejszy raport nie został sporządzony z myślą o postępowaniu sądowym i zgodnie z Prawidłem 13(7) Przepisów dotyczących Bezpieczeństwa Żeglugi Handlowej (Badanie Wypadków i Incydentów), 2011, jest niedopuszczalny w jakimkolwiek postępowaniu sądowym, którego celem lub jednym z celów jest przypisanie odpowiedzialności lub winy, chyba że, zgodnie z określonymi warunkami, sąd postanowi inaczej. Raport może być zatem mylący, jeśli zostanie wykorzystany do celów innych niż promowanie zasad bezpieczeństwa.

© Copyright TM, 2024. Niniejszy dokument/publikacja (z wyłączeniem logo) może być bezpłatnie ponownie wykorzystywany w dowolnym formacie lub na dowolnym nośniku do celów edukacyjnych. Może on być ponownie wykorzystany wyłącznie w sposób dokładny i nie w wprowadzającym w błąd kontekście. Materiały muszą być oznaczone jako TM copyright. Dokument/publikacja powinny być cytowane i odpowiednio przywoływane. W przypadku, gdy MSIU zidentyfikowałoby jakiegokolwiek prawa autorskie osób trzecich, należy uzyskać zgodę zainteresowanych właścicieli praw autorskich.

Niniejsze dochodzenie w sprawie bezpieczeństwa zostało przeprowadzone z pomocą i we współpracy z *Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung (BSU)* z Niemiec.

PODSUMOWANIE

W dniu 21 listopada 2023 r., w czasie gdy zbiornikowiec Amur Star był w drodze do Immingham w Wielkiej Brytanii, elektryk znalazł drugiego mechanika nieprzytomnego, uwięzionego między stalowymi płytami w przedziale maszyny sterowej. Elektryk podniósł alarm i wraz z innymi członkami załogi uwolnił drugiego mechanika i próbował go reanimować.

Kapitan zwrócił się o pomoc medyczną do władz niemieckich i chociaż dwa zespoły medyczne weszły na pokład statku helikopterem, życia drugiego inżyniera nie udało się przywrócić.

MT AMUR STAR

**Przewrócenie się luźnych
płyt stalowych na członka
załogi, w pozycji 54° 12'
N 007° 14' E 21 listopada
2023 r.**

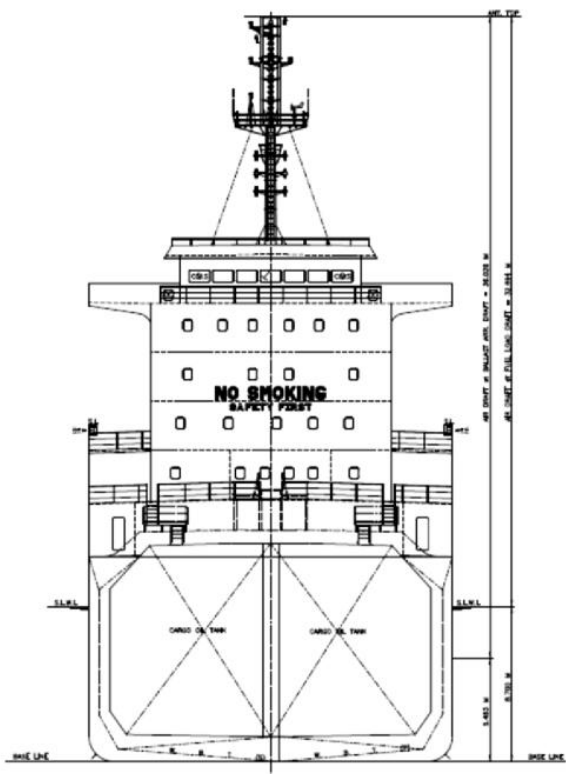
Dochodzenie w sprawie bezpieczeństwa wykazało, że drugi mechanik znajdował się sam w przedziale maszyny sterowej. Stos ciężkich płyt stalowych, który był przechowywany pionowo i wolny od odciągów, przewrócił się na niego, prawdopodobnie w wyniku naturalnego ruchu statku na morskiej fali. MSIU wydało trzy zalecenia dla firmy i administracji państwa bandery, mające na celu bezpieczne przechowywanie ciężkich płyt stalowych oraz podniesienie świadomości na temat tego szczególnego zagrożenia.



INFORMACJE OGÓLNE

Statek

Amur Star (**rysunek 1**) to zarejestrowany na Malcie tankowiec do przewozu ropy i chemikaliów o pojemności rejestrowej brutto 8 581 GT. Został zbudowany w 2010 r. w stoczni 21st Century Shipbuilding Co. Ltd. w Korei Południowej. Zarejestrowanymi właścicielami statku są Valloebey Amur Star Ltd., a zarządza nim firma CST Schiffarts GmbH & Co. KG z siedzibą w Hamburgu, Niemcy. Towarzystwem klasyfikacyjnym dla Amur Star jest Lloyd's Register, który odpowiada za statek również jako uznana organizacja w zakresie zgodności z Międzynarodowym Kodeksem Zarządzania Bezpieczeństwem (Kodeks ISM).



Rysunek 1: Plan ogólny MT Amur Star

Podstawowe dane MT Amur Star to długość całkowita (LOA) 128,60 m, szerokość (BOA) 20,40 m, nośność letnia (SDWT) 13 019 ton, zanurzenie letnie 8,71 m. Moc napędową zapewnia wolnoobrotowy, okrętowy silnik wysokoprężny MAN B&W (6S35MC) STR,

generujący moc 4 440 kW przy 173 obrotach. Statek jest również wyposażony w dziobowy ster strumieniowy o mocy 400 kW.

Amur Star posiada 12 zbiorników ładunkowych oraz dwa zbiorniki resztkowe (*slop tanks*) o pojemności 14 380,56 ton.

Obsada (załoga)

Certyfikat Bezpiecznej Obsługi Statku (*Minimum Safe Manning Certificate*) przewiduje załogę składającą się z 11 osób. W chwili wypadku na pokładzie znajdowało się 19 osób, w tym 15 obywateli Filipin, trzech Polaków i jeden Chorwacji. Językiem roboczym był j. angielski.

W chwili wypadku statek znajdował się w drodze, mostek był obsadzony przez trzeciego oficera, a maszynownia przez drugiego mechanika, który był mechanikiem wachtowym. Na służbie był również elektryk, pracujący zgodnie z dziennym harmonogramem pracy.

Drugi mechanik

Drugi mechanik był 62-letnim obywatelem Polski i dołączył do załogi statku 06 sierpnia 2023 r. w Gandawie (*Ghent*), Belgia. W 2007 r. uzyskał dyplom STCW III/2, uprawniający go do pływania jako starszy mechanik na statkach z silnikami o mocy 3000 kW lub większej. U obecnego armatora statku pracował jako 2 mechanik od 2011 r.

Drugi mechanik ukończył szkolenie ogólne oraz zapoznawcze w dniu zaokrętowania. Do jego obowiązków należało bezpieczne zarządzanie operacjami i zadaniami konserwacyjnymi w maszynowni. Był również odpowiedzialny za zarządzanie odpadami na statku, zgodnie z Planem Gospodarowania Odpadami (*Garbage Management Plan*).

Drugi mechanik miał około 170 cm wzrostu. Ostatnie badanie lekarskie z 21 czerwca 2023 r. potwierdziło, że z medycznego punktu

widzenia jest zdolny do służby na morzu. W chwili wypadku miał na sobie kombinezon, kask ochronny, rękawice i obuwie robocze.

Przebieg zdarzeń¹

Statek *MT Amur Star* planował zakończyć wyładunek benzyny w porcie Brema, Niemcy, około północy 20 listopada 2023 roku. Podczas oczekiwania na wyjście w morze po zakończeniu wyładunku, starszy mechanik poinformował drugiego mechanika, że wraz z trzecim mechanikiem i motorzystą, będzie obsadzał centralę manewrowo-kontrolną w maszynie (*engine control room - ECR*) podczas szacowanego na 6 godzin wyjścia z portu. Drugi mechanik miał stawić się w pomieszczeniu maszynowni o zwykłej porze rano i kontynuować pracę polegającą na obsłudze maszynowni w ciągu dnia, wraz z elektrykiem. Nie omawiano żadnych planowanych prac konserwacyjnych, poza tym, że drugi mechanik miał w razie potrzeby pomagać starszemu oficerowi podczas czyszczenia zbiorników ładunkowych.

Wyładunek został zakończony o 21:54, a statek opuścił miejsce postoju pod balastem i pod nadzorem pilota o 23:54, kierując się do Immingham w Wielkiej Brytanii.

Pilot opuścił statek o 06:30 w dniu 21 listopada, a o 06:42 statek był już na wodach morskich. Wkrótce potem kapitan przekazał wachtę nawigacyjną oficerowi wachtowemu (OOW), aby móc w tym czasie przygotować raporty z wyjścia w morze oraz przekazać dokumenty ładunkowe. Około godziny 08:00, widząc, że wszystko jest w porządku, kapitan udał się do swojej kabiny, aby odpocząć.

W międzyczasie, wkrótce po przejściu na

prędkość morską, starszy mechanik zwolnił trzeciego mechanika i motorzystę na odpoczynek. Przygotował także agregaty prądotwórcze oraz system gazu obojętnego (IG) do mycia zbiorników ładunkowych. Czyszczenie zbiorników ładunkowych rozpoczęło się około 07:30 przez bosmana, starszego marynarza (AB) i kadeta, a starszy oficer pozostał w biurze pokładowym (*cargo control room - CCR*). Około 08:10, upewniwszy się, że proces czyszczenia zbiorników ładunkowych i działanie systemu IG przebiegają prawidłowo, starszy mechanik udał się do maszynowni, gdzie spotkał się z drugim mechanikiem i elektrykiem w warsztacie. Stojąc w wejściu poinformował drugiego mechanika, że idzie do swojej kabiny odpocząć. Nakazał również drugiemu mechanikowi, aby nadal pomagał starszemu oficerowi podczas czyszczenia zbiorników ładunkowych.

W tym samym czasie elektryk pomagał drugiemu mechanikowi w przecięciu górnej części 200-litrowej beczki z olejem i spuszczeniu resztek oleju do wiadra, po zakończeniu prac. Około godziny 08:30 drugi mechanik i elektryk udali się razem do kuchni, aby omówić zaległe prace przy zmywarce. Po około 10 minutach drugi mechanik opuścił kuchnię i wrócił do maszynowni. Mniej więcej w tym samym czasie zakończono czyszczenie zbiorników ładunkowych, a członkowie załogi pokładowej zaczęli je osuszać.

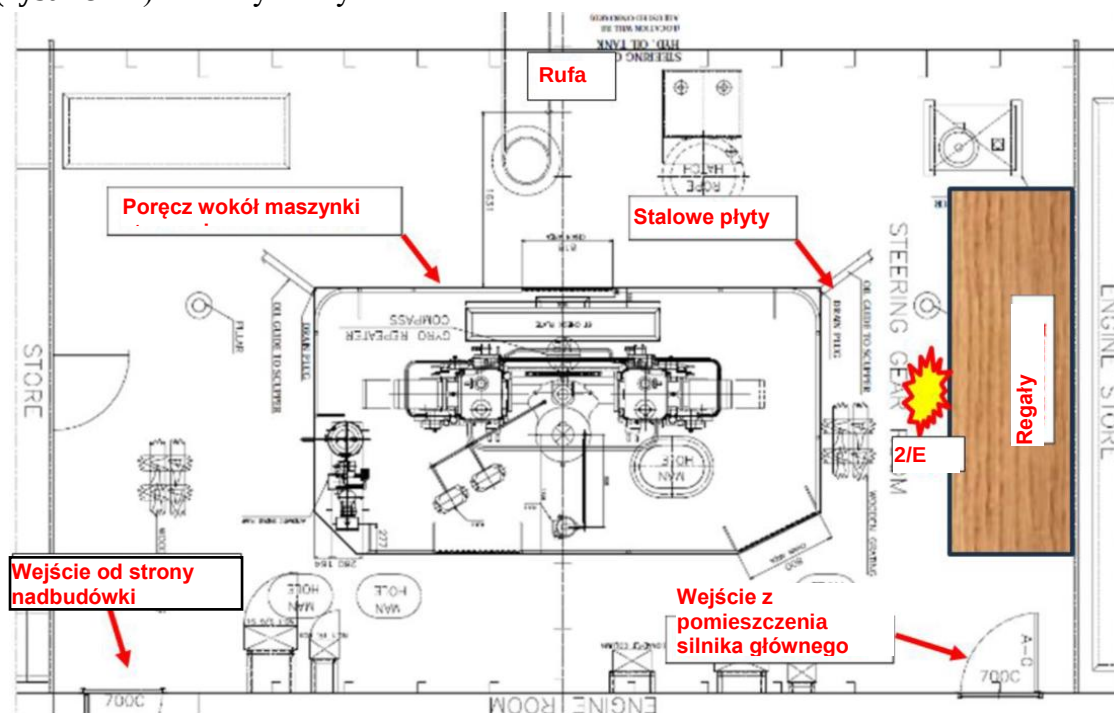
Około godziny 09:30 elektryk zakończył pracę w kuchni i wrócił do ECR, aby odłożyć narzędzia i zapisać wykonaną pracę. Po drodze spotkał starszego oficera, który zapytał go o miejsce

¹ Wszystkie czasy podano w czasie lokalnym LT

= UTC +1.

Szukał go więc dalej, kierując się do przedziału maszynki sterowej. Tam znalazł drugiego mechanika nieprzytomnego i uwięzionego pomiędzy regałami z częściami zamiennymi a kilkoma stalowymi płytami, które najwyraźniej przewróciły się na niego (**rysunek 2**). Elektryk natychmiast udał

Oficer wachtowy (trzeci oficer) natychmiast poinformował członków załogi pracujących na pokładzie, kapitana oraz starszego mechanika. Starszy oficer i starszy marynarz (AB), wraz z elektrykiem, przybyli na miejsce zdarzenia jako pierwsi i podjęli próbę zdjęcia płyt z drugiego mechanika, ale nie byli w stanie tego zrobić ze względu na ich duży ciężar.



Bosman i jeden z kadetów byli kolejnymi członkami załogi, którzy przybyli na miejsce i natychmiast pomogli swoim kolegom podnosić płyty, jedna po drugiej. Przed usunięciem ostatniej płyty, starszy marynarz (AB) wsunął się obok drugiego inżyniera i podparł go, aby nie upadł, kiedy będzie ona usuwana. Odnotowany czas to około 09:42. Drugi

W ciągu kilku minut na miejsce wypadku przybyli kapitan oraz starszy mechanik. Po dokonaniu oceny sytuacji kapitan udał się na mostek celem zasięgnięcia porady

medycznej (*radio medical*). Polecił również drugiemu oficerowi, aby wziął butlę z tlenem i udzielił pomocy. Starszy mechanik pozostawał w maszynie sterowej udzielając pierwszej pomocy.

Kapitan przybył na mostek o 09:50 i zadzwonił do wyznaczonej osoby na lądzie (*Designated Person Ashore - DPA*), aby poinformować firmę o wypadku. Około 09:55 kapitan skontaktował się z ośrodkiem kontroli ruchu statków *German Bight VTS*, zgłaszając nagły przypadek medyczny i prosząc o pozwolenie na powrót.

Około godziny 10:03 VTS zalecił statkowi obrócenie kursu 140° w kierunku rzeki Wezery. Następnie kapitan, około 10:06, skontaktował się z Telemedyczną Służbą Pomocy Morskiej (TMAS)². Pierwszy helikopter, *Rescue 21*, został wezwany do pomocy o 10:33. *Hans Hackmack* oraz *Bernard Grube*, dwie 23-metrowe łodzie ratownicze, zostały również wysłane do statku i udzieliły niezbędnej pomocy.

Pierwsza na miejscu zdarzenia o godzinie 11:08 pojawiła się załoga *Rescue 21* z jednym ratownikiem medycznym i oficerem łączności operacyjnej na pokładzie statku na pozycji 54° 01.6' N 007° 18.1' E. Po wstępnej ocenie sytuacji drugi mechanik został przeniesiony do maszynowni, gdzie było więcej miejsca na kontynuowanie akcji reanimacyjnej.

Następny helikopter, *Northern Rescue 01*, który otrzymał zadanie w tym samym czasie co *Rescue 21*, przybył na miejsce zdarzenia o 11:24 z dodatkowym sprzętem i dwoma medykami. Na pokładzie trzech medycy oraz oficer

łączności operacyjnej kontynuowali próbę reanimacji drugiego mechanika. O 11:42 sądzono, że wykryto niski puls, jednak o 11:48 lider zespołu medycznego uznał drugiego mechanika za zmarłego. Śmierć członka załogi została również potwierdzona przez medyka pogotowia ratunkowego z Lotniczego Pogotowia Ratunkowego NHR (*Northern Rescue*), który przyleciał na statek śmigłowcem i został opuszczony na pokład za pomocą wciągarki, aby pomóc drugiemu medykowi, opuszczonemu na statek wcześniej.

Dwie łodzie ratownicze, które prawie dotarły do statku, zostały zwolnione, aby powrócić do bazy. O 1234 oba zespoły medyczne zasygnalizowały, że są gotowe do podjęcia na helikoptery. Pierwszy zespół został zabrany przez *Rescue 21* o 12:39, a drugi zespół, wraz z ciałem drugiego mechanika, został zabrany przez *Northern Rescue 01* o 13:06.

Następnie statek otrzymał polecenie udania się do kotwiczowiska Neue Wesser Reede, gdzie o godz. 14:48 zarzucił kotwicę, aby dopełnić formalności z lokalnymi władzami. Następnie statek wznowił podróż w kierunku Immingham 22 listopada 2023 r. o godz. 21:12.

Stos zapasowych płyt stalowych

Stos składał się z 15 stalowych płyt o różnych wymiarach (**rysunek 3**). Brak jest zapisów, które pozwoliłyby ustalić, kiedy i dlaczego te stalowe płyty zostały dostarczone na pokład. Największa płyta mierzyła 2,04 m * 1,00m, a najmniejsza 1,00m * 1,00m. Dłuższa płyta stalowa, (**rysunek 3**), mierzyła 1,30m * 1,30m.

Grubość płyt stalowych wahała się od

² TMAS (*Telemedical Maritime Assistance Service*) wspiera i doradza marynarzom w przypadku choroby, wypadków, nagłych

wypadków morskich i innych incydentów na pokładzie, które wymagają porady medycznej.

3mm do 20mm. Biorąc pod uwagę, że gęstość stali wynosi około 7850 kgm⁻³, można zauważyć, że całkowita waga stosu była znacząca.

Informacje uzyskane w ramach dochodzenia w sprawie bezpieczeństwa wskazywały, że całkowita szacunkowa waga stosu wynosiła 1,2 tony. Pierwsza płyta widoczna przed stosem (**rysunek 3**) ważyła około 188 kg. Starszy mechanik przypomniał sobie, że płyty były składowane w tym miejscu przez ponad 12 miesięcy i nigdy nie były używane.



Wykres 3: Stos płyt stalowych

Układ mocujący płyty (**rysunki 3 i 4**) składał się z dwóch nylonowych zawiesi oraz bloku łańcucha.



Wykres 4: Zabezpieczenie płyt za pomocą bloku łańcucha i nylonowych zawiesi

Dolne zawiesie było przymocowane szekłami na obu końcach i ręcznie napięte, podczas gdy górne zawiesie było przymocowane szekłami do poręczy na jednym końcu, a następnie przeniesione przez płyty, zapętlone nad poręczą i przeniesione z powrotem, gdzie było przymocowane do haka bloku łańcucha. Drugi koniec bloku łańcucha był zaczepiony do poręczy na drugim końcu. Płyty opierały się na hybrydowym systemie mocowania składającym się z nylonowych zawiesi i bloku łańcucha.

Członkowie załogi twierdzili, że kiedy usunęli stos płyt, aby uwolnić drugiego mechanika, zauważyli, że oba zawiesia zostały odcepione, blok łańcucha zwolniony, a odciąg leżał na pokładzie. Nie zaobserwowano żadnych uszkodzeń zabezpieczeń, sugerujących, że odciąg w jakiś sposób zawiodł.

Warunki zewnętrzne

Zapisy statku wskazywały, że w momencie wypadku niebo było zachmurzone. Wiatr wiał z kierunku wschodnio-północno-wschodniego, z siłą 4 w skali Beauforta, a stan morza wynosił około 0,5 m. Temperatura powietrza wynosiła 9 °C.

Załoga stwierdziła, że w momencie zdarzenia statek był ogólnie stabilny. Nagranie z kamery przemysłowej (CCTV) również wskazywało, że statek był prawie stabilny, z okazjonalnymi niewielkimi przechyłami/przegłębieniami, jeśli w ogóle.

Poprzednie wypadki

Chociaż poważne wypadki z udziałem płyt stalowych mogą być rzadkie, jest to

trzeci śmiertelny wypadek³ badany przez MSIU w ciągu ostatnich trzech lat, wynikający z podobnych okoliczności, tj. zabezpieczenie ułożonych w stos płyt stalowych zostało poluzowane lub usunięte, co spowodowało ich przewrócenie się ze skutkiem śmiertelnym.

Co więcej, w grudniu 2022 r. i kwietniu 2023 r. na pokładach statków zarejestrowanych na Malcie odnotowano dwa podobne wypadki, które nie zakończyły się śmiercią. W obu przypadkach stos stalowych płyt przewrócił się i spadł na członków załogi, powodując poważne obrażenia.

W czerwcu 2024 r. Administrator Morski Republiki Wysp Marshalla wydał poradnik bezpieczeństwa morskiego dla właścicieli/armatorów, kapitanów, inspektorów morskich i uznanych organizacji w sprawie incydentów związanych z przechowywaniem i obsługą płyt stalowych. Poradnik ostrzegał, że od 2019 r. Administrator Morski zbadał 11 incydentów związanych z ręczną obsługą płyt stalowych, które skutkowały albo ofiarami śmiertelnymi, albo poważnymi obrażeniami zagrażającymi życiu, i które wymagały ewakuacji medycznej⁴.

ANALIZA

Cel

Celem badania wypadków i incydentów morskich jest ustalenie okoliczności i czynników bezpieczeństwa z nimi związanych, co stanowi podstawę do sformułowania zaleceń oraz zapobieżenia kolejnym wypadkom lub incydentom morskim w przyszłości.

Współpraca

Niniejsze dochodzenie w sprawie bezpieczeństwa zostało przeprowadzone z pomocą i we współpracy z *Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung* (BSU) z Niemiec. BSU ułatwiło dostęp do dokumentów.

Rejestr godzin pracy / odpoczynku

Rejestry godzin pracy/odpoczynku drugiego mechanika za listopad 2023 r. wskazywały, że jego godziny pracy były zgodne z wymogami STCW i że miał on co najmniej osiem godzin snu przed rozpoczęciem pracy 21 listopada rano. Badanie bezpieczeństwa nie dostarczyło informacji na temat jakości snu członka załogi, dlatego nie było możliwe dokładniejsze przeanalizowanie potencjalnego zmęczenia.

Testy na obecność narkotyków i alkoholu

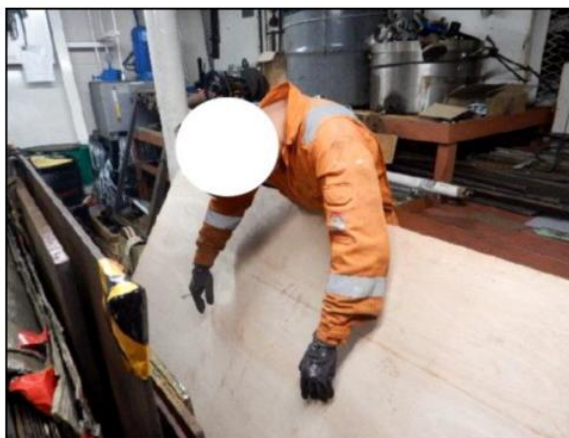
Armator prowadzi politykę „zerowej” tolerancji dla spożywania alkoholu i narkotyków. Wszystkie testy na obecność alkoholu przeprowadzone po wypadku dały wynik negatywny.

Przyczyna śmierci

Członkowie załogi, którzy byli na miejscu, aby udzielić pomocy, potwierdzili, że drugi mechanik miał poważne siniaki na brzuchu, w miejscu, w którym znaleźli górną krawędź stalowych płyt spoczywających na jego przeponie (**rysunek 5**).

³ Zob. raporty MSIU z dochodzeń w sprawie bezpieczeństwa [23/2021](#) and [12/2023](#).

⁴ Zob. Poradnik Bezpieczeństwa Morskiego Republiki Wysp Marshalla nr [06-24](#).



Wykres 5: Rekonstrukcja wypadku

(Rysunek przedstawia symulację wypadku)

Raport z sekcji zwłok z dnia 05 grudnia 20:23 r. wykazał, że przyczyną śmierci był zawał mięśnia sercowego. Co więcej, raport nie ujawnił żadnych dowodów na przemoc zewnętrzną, która spowodowałaby lub miałaby znaczący wpływ na jego śmierć.

Jednakże, w dniu 13 marca 2024 r., po przekazaniu do Centrum Medycyny Sądowej przez Federalne Biuro Postępowania Dochodzeniowego w Sprawach Wypadków Morskich w Niemczech (FEBIMA) dodatkowych informacji na temat stanu faktycznego sprawy, wydano nowy raport medycyny sądowej. W ocenie dokonanej przez zespół medyczny uwzględniono fakt, że poszkodowany członek załogi doznał ucisku w górnej części brzucha, spowodowanego przez stalowe płyty. W raporcie stwierdzono, że w świetle wyników sekcji zwłok i faktów zdarzenia przyjęto, że śmierć nastąpiła w wyniku uduszenia z powodu silnego ucisku klatki

⁵ MSIU pragnie wyjaśnić, że „medyczna” przyczyna śmierci nie miała żadnego wpływu na dochodzenie w sprawie bezpieczeństwa jako takie. Zamiast tego dochodzenie w sprawie bezpieczeństwa miało na celu jedynie zrozumienie dynamiki wypadku w kontekście rozmieszczenia i mocowania płyt stalowych. Metoda myślenia zastosowana przez MSIU

piersiowej (syndrom Perthesa)⁵. Testy toksykologiczne na obecność alkoholu i narkotyków dały wynik negatywny.

Przyczyna wypadku

MSIU zostało poinformowane, że żaden członek załogi nie był świadkiem wypadku. Po wypadku w warsztacie maszynowym znaleziono tekturowy szablon (**rysunek 6**), w pobliżu pustej beczki po oleju, której górną część odciął wcześniej drugi mechanik razem z elektrykiem.



Rysunek 6: Tekturowy szablon znaleziony w warsztacie maszynowym

Szablon idealnie pasował do górnej części beczki po oleju (**rysunek 7**) więc wywnioskowano, że drugi mechanik mógł planować wykonanie pokrywy do beczki, która miała być używana do przechowywania śmieci. Logika ta została wzmocniona przez fakt, że drugi mechanik miał za zadanie zarządzanie śmieciami na pokładzie statku.

polegała na tym, że niezależnie od wyniku tego zdarzenia, można było wyciągnąć wnioski dotyczące bezpieczeństwa i podzielić się nimi ze społecznością morską. W związku z tym zdecydowano, że „medyczna” przyczyna śmierci wykracza poza zakres dochodzenia w sprawie bezpieczeństwa, a zatem nie ma wpływu na analizę zebranych danych dotyczących wypadku.



Rysunek 7: Tekturowy szablon jako pokrywa

W oparciu o dane z wypadku, które wskazywały, że zabezpieczenia stalowych płyt zostały zwolnione, nie wykluczono, że mocowanie mogło zostać zwolnione, aby zidentyfikować odpowiednią płytę do wykorzystania w produkcji pokrywy do beczki na śmieci.

Mimo, że w czasie wypadku statek znajdował się w morzu w ogólnie w stabilnej pozycji, nie można wykluczyć, że po zwolnieniu mocowania ciężkie stalowe płyty, które były przechowywane w pozycji pionowej, przewróciły się przy najmniejszym naturalnym ruchu statku na fali.

Dochodzenie w sprawie bezpieczeństwa zakłada, że odblokowane stalowe płyty przewróciły się niespodziewanie, a biorąc pod uwagę ciężar stosu, który wynosił około 1,2 tony, drugi mechanik nie miał szans, aby powstrzymać je przed upadkiem na niego lub uwolnić się.

Dane dotyczące wypadku nie wskazują, kto uwolnił wiązania ze stalowych płyt i czasu wykonanej czynności. Rozmowy z członkami załogi po wypadku sugerowały, że stos był zabezpieczony

przed wypadkiem. To, czy było to samodzielne działanie śmiertelnie rannego członka załogi, czy innego członka załogi, nie ma znaczenia dla dochodzenia w sprawie bezpieczeństwa⁶.

Dochodzenie w sprawie bezpieczeństwa ma charakter systemowy i zamiast identyfikować członka załogi jako takiego, dotyczy raczej ogólnej akceptacji ryzyka i zastosowanych metod zabezpieczenia stalowych płyt. Zrozumiałe jest, że w dniach poprzedzających wypadek członkowie załogi wielokrotnie uzyskiwali dostęp do pomieszczenia maszynki sterowej, niezależnie od przyczyny.

Dochodzenie w sprawie bezpieczeństwa nie wykazało, aby metody stosowane do przechowywania i zabezpieczania stalowych płyt oraz związane z nimi ryzyko były kiedykolwiek kwestionowane przez któregokolwiek z członków załogi. Członkowie załogi nie kwestionowali również w/w metod i ryzyk podczas różnych kontroli przeprowadzanych na pokładzie. W konkluzji, wszystko wskazywało na to, że członkowie załogi nie otrzymali żadnych wskazówek, które sugerowałyby im, że istnieje niedopuszczalny poziom ryzyka, któremu należy zaradzić. Również zauważalny był brak ostrzeżeń, odzwierciedlając brak obaw dotyczących ryzyka związanego ze stalowymi płytami.

Tak więc, nawet biorąc pod uwagę liczbę incydentów wymienionych wcześniej w niniejszym raporcie z dochodzenia w sprawie bezpieczeństwa, było oczywiste, że składowanie stalowych płyt w ten

stalową płytę i wyciągnąć ją ze stojaka, biorąc pod uwagę bardzo dużą wagę poszczególnych płyt.

⁶ Nawet jeśli to właśnie drugi mechanik zdjął mocowanie, jest bardzo nieprawdopodobnym, aby mógł być w stanie samodzielnie wybrać

sposób nie jest rzadką praktyką w przemyśle morskim.

Nieplanowana praca

Wykonanie pokrywy do beczki na śmieci nie zostało udokumentowane ani omówione podczas codziennego spotkania dotyczącego bezpieczeństwa. W rzeczywistości tego ranka nie odbyło się żadne spotkanie dotyczące bezpieczeństwa, z powodu długiego nocnego pilotażu na rzece, podczas którego większość członków załogi była na służbie.

Zrozumiałe jest, iż nawet gdyby praca ta była zaplanowana, produkcja pokrywy do beczki na śmieci prawdopodobnie nie wymagałaby pozwolenia na pracę lub przeprowadzenia oceny ryzyka, chyba że rozważano by pracę z ogniem.

Dochodzenie w sprawie bezpieczeństwa nie było w stanie ustalić, czy drugi mechanik przeprowadził ocenę ryzyka na miejscu. Jeśli tak, to jest wysoce prawdopodobne, że nie był w stanie zidentyfikować wszystkich powiązanych zagrożeń. Mogło tak być, zwłaszcza biorąc pod uwagę fakt, że podobno pracował sam i nie miał możliwości podniesienia alarmu, gdyby coś mu się stało. Alternatywnie, drugi mechanik nie dostrzegł żadnych zagrożeń związanych z tak prostym zadaniem i dlatego uznał, że ocena ryzyka nie jest konieczna.

Praca w pojedynkę

Chociaż maszynownia była w stanie

„obsady załogą” i nie wymagała włączenia systemu alarmowego, gdy drugi mechanik został mechanikiem wachtowym, przez długi czas pracował faktycznie sam w maszynowni, gdy tylko elektryk wyszedł do pracy w kuchni.

Osoba pracująca w pojedynkę to albo ktoś, kto nie może być widziany lub słyszany przez inną osobę, albo gdy wizyta innej osoby nie jest oczekiwana. MSIU nie natknęło się na żadną dokumentację w tej sprawie⁷.

Zamocowanie płyt

Dochodzenie w sprawie bezpieczeństwa otrzymało informację, że stalowe płyty były w ten sposób zamocowane już od jakiegoś czasu.

Dochodzenie w sprawie bezpieczeństwa wykazało kilka słabych punktów i ograniczeń takiego rozwiązania. Nylonowe pasy nie mogły być napinane niezależnie, a do utrzymania napięcia górnego odciągu nylonowego użyto bloku łańcucha. Drugi odciąg był napinany ręcznie. Ponadto zaobserwowano, że nylonowe pasy były podatne na ocieranie się o ostre krawędzie stalowych płyt, co mogło skutkować ich rozerwaniem w pewnym momencie.

Aby wybrać i wyjąć stalową płytę ze stosu, konieczne było zwolnienie całego układu mocującego. Oznaczało to, że nawet przy braku ruchu statku, istniało ryzyko, że płyty spadną na członków załogi próbujących wyjąć jedną z nich.

⁷ MSIU wie o kilku firmach, które wdrożyły politykę „pracy w pojedynkę” na swoich statkach (szczególnie w przypadku oficerów mechaników pracujących na statku z systemem bezwachtowym w maszynie (*Unattended Machinery System - UMS*, częściej określany jako *UMA - Unattended Machinery Area*, np. system A16), którzy

muszą stawić się na alarm w nocy)). W tym celu szereg statków jest wyposażonych w liczne przyciski resetowania alarmu wokół przedziałów maszynowych lub informuje mostek o wejściu mechanika do maszyny i ustawia okresowe wezwanie do potwierdzenia, iż są bezpieczni, aż do opuszczenia pomieszczenia.

Ciężar stalowych płyt oznaczał, że wymagana była obecność kilku członków załogi, aby powstrzymać i zapobiec przewróceniu się płyt, co groziło wieloma poważnymi obrażeniami.

Badanie bezpieczeństwa wykazało również, że miejsce składowania i sposób mocowania płyt stalowych nie pozwalały na użycie podnośnika ani uchwytów do podnoszenia w celu bezpiecznego przeniesienia/przesunięcia płyt, w związku z czym przestrzeń do bezpiecznych operacji była ograniczona. Co więcej, podczas dochodzenia w sprawie bezpieczeństwa nie natrafiono na wytyczne i/lub procedury dotyczące bezpiecznego obchodzenia się z ciężkimi przedmiotami na pokładzie.

Reakcja na sytuacje awaryjne

Nadzór techniczny (np. superintendent, DPA) zapewnił statkowi procedury dotyczące sytuacji awaryjnych i ich powiadamiania. Zgodnie z wymogami, kapitan najpierw skontaktował się z Armatorem, aby zgłosić poważny charakter wypadku. Po skontaktowaniu się z VTS, komunikacja z morskim centrum koordynacji ratownictwa i innymi jednostkami ratowniczymi była zadowalająca, a dwa zespoły medyczne helikoptera wylądowały i zostały bezpiecznie ewakuowane ze statku.

WNIOSKI

1. Drugi mechanik odniósł obrażenia, gdy stos stalowych płyt przewrócił się, przyciskając go do regału na części zamienne w przedziale maszyny sterowej.

⁸ Działania i zalecenia dotyczące bezpieczeństwa nie mogą stwarzać

2. Mocowanie przeznaczone do zabezpieczenia stosu płyt było poluzowane.
3. Na ten dzień nie zaplanowano żadnych prac konserwacyjnych, a praca ta była nieplanowana.
4. Drugi mechanik pracował sam i nie istniał system umożliwiający mu włączenie alarmu wzywającego pomoc.
5. Dochodzenie w sprawie bezpieczeństwa wykazało kilka słabych punktów i ograniczeń takiego rozwiązania. Na przykład, aby wybrać i wyjąć stalową płytę ze stosu, konieczne było zwolnienie całego układu mocującego.
6. Nie było żadnych informacji, które wskazywałyby na to, że członkowie załogi mieli sygnały sugerujące, iż istnieje poziom niedopuszczalnego ryzyka związanego ze stosem stalowych płyt, któremu należy zaradzić.
7. Położenie i sposób mocowania stalowych płyt nie pozwalały na użycie podnośnika lub uchwytów do podnoszenia w celu bezpiecznego przeniesienia/przesunięcia płyt.
8. Umieszczanie na pokładzie stalowych płyt nie jest rzadką praktyką w przemyśle morskim, stosowaną zarówno przez członków załogi, jak i personel lądowy.

DZIAŁANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA PODJĘTE W TRAKCIE DOCHODZENIA W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA⁸

CST Schiffarts GmbH & Co. KG podjęła

domniemania winy i/lub odpowiedzialności.

szereg działań dotyczących bezpieczeństwa, w tym:

- wszczęła własne wewnętrzne dochodzenie w sprawie wypadku na pokładzie statku;
- w dniu 27 listopada 2023 r. wydała ostrzeżenie dla wszystkich zarządzanych przez siebie statków;
- dokonała przeglądu swoich procedur zarządzania bezpieczeństwem, aby uczynić je bardziej niezawodnymi oraz by uwzględnić wnioski z tego wypadku; Do kontroli warunków przechowywania blach stalowych na pokładzie statku dołączono listy kontrolne audytów i inspekcji firmy;
- wyznaczono firmę *Fathom Marine Consultants* z Wielkiej Brytanii do nagrania filmu szkoleniowego dotyczącego wypadku.
- obszar wokół płyt stalowych oznaczono jako niebezpieczny;
- wywieszono ogłoszenie ostrzegające członków załogi, że prace wymagające użycia płyt stalowych muszą zostać wcześniej zgłoszone starszemu mechanikowi;
- przygotowano plakat dotyczący obsługi, składowania i zabezpieczania płyt stalowych i rur i rozprowadzono go wśród statków floty;
- nieistotne płyty stalowe zostały

wyładowane na brzeg;

- wokół płyt stalowych przyspawano dodatkowe wzmocnienia, aby zapobiec ich upadkowi, nawet jeśli wiązania zostaną zwolnione;
- zainicjowano proces zakupu stojaka do składowania płyt stalowych dla wszystkich statków floty;
- rozpoczęto kampanię na wszystkich statkach floty w celu weryfikacji systemów mocowania płyt stalowych na pokładzie.

ZALECENIA

Biorąc pod uwagę podjęte działania w zakresie bezpieczeństwa, firmie CST Schiffarts Gmbh & Co. KG zaleca się co następuje:

15/2024_R1 - rozesłanie ustaleń niniejszego dochodzenia do zarządzanej i posiadanej floty.

Zaleca się administracji państwa bandery:

15/2024_R2 - rozesłanie zawiadomienia informacyjnego dla właścicieli i zarządców statków, podkreślające znaczenie bezpiecznego składowania i mocowania płyt stalowych, zapewniające dostępność niezbędnych narzędzi i środków do bezpiecznego obchodzenia się z płytami stalowymi oraz przenoszenia wszelkich niepotrzebnych ciężkich płyt stalowych na brzeg.

DANE STATKU

Nazwa statku	<i>Amur Star</i>
Bandera:	Valletta, Malta
Towarzystwo klasyfikacyjne	Lloyd's Register (LR)
Numer IMO:	9480368
Typ statku:	Zbiornikowiec do przewozu ropy naftowej / chemikaliów (typ II)
Zarejestrowany właściciel:	Valloebay Amur Star Ltd.
Armator:	CST Schiffarts Gmbh & Co. KG
Materiał kadłuba:	Stal
Długość całkowita (LOA)	128,60 m
Długość rejestrowa (między pionami - LBP):	120,40 m
Pojemność brutto (GT)	8 581
Minimalna bezpieczna obsada	11
Autoryzowany ładunek:	Ciecz luzem

SZCZEGÓŁY REJSU

Port wyjścia:	Bremen, Niemcy
Port przybycia	Immingham, Wielka Brytania
Rodzaj rejsu	Żegluga międzynarodowa
Informacje o ładunku	Pod balastem
Załoga	19

INFORMACJE O ZDARZENIU MORSKIM

Data i godzina:	21 listopada 2023 około 09:00 (UTC +1)
Klasyfikacja zdarzenia:	Poważny wypadek morski
Miejsce zdarzenia:	W morzu na pozycji 54° 12' N 007° 14' E
Miejsce na pokładzie:	Pomieszczenie maszyny sterowej
Obrażenia / ofiary śmiertelne:	Jeden ranny członek załogi
Szkoda / wpływ na środowisko:	Nie zgłoszono
Stan eksploatacji statku:	Tryb normalny - w morzu - pod balastem
Etap rejsu:	Przejście morzem
Warunki zewnętrzne i wewnętrzne:	Niebo zachmurzone z umiarkowaną bryzą z kierunku wschód- północny wschód. Martwa fala z kierunku wschód-północny wschód oraz znacząca wysokość fali wynosząca 1,0m. Temperatura powietrza i morza 9 °C.
Osoby na pokładzie:	19