

Mirosław CHMIELIŃSKI, Krzysztof PAŁUCHA

ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA ŁADUNKÓW PONADNORMATYWNYCH W PORTACH MORSKICH

W artykule omówione zostały zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa ładunków ponadnormatywnych w portach morskich, które należą do najbardziej skomplikowanych czynności realizowanych przez przedsiębiorstwa spedycyjno-transportowe. W artykule porównano możliwości zastosowania różnych rodzajów transportu dla przewozu ładunków ponadnormatywnych. Zaprezentowano rozwiązania logistycznie bezpieczne i sprawdzone w praktyce. Właściwy dobór i organizacja sił i środków zaangażowanych przy przewozach ładunków ponadnormatywnych w portach morskich jest głównym przedmiotem analizy w przedstawionym artykule. Scharakteryzowano zagadnienia związane z problemami, które towarzyszą przewoźnikom podczas transportu i przygotowania takich ładunków, akty prawne regulujące ten rodzaj przewozów oraz sposoby zapewnienia bezpieczeństwa w trakcie przewozu ładunków ponadgabarytowych.

WSTĘP

Transport ładunków towarzyszy nam w każdej dziedzinie życia. Zjawisko transportu istnieje od zarania ludzkości. Od czasów starożytnych ludzkość korzystała z transportu aby przemieszczać się i kolonizować ziemię zabierając ze sobą istotne dla nich dobra. Słowo transport wywodzi się z języka łacińskiego (*fac. transportare* znaczy między innymi tyle co przenosić, przewozić). Według encyklopedii PWN pojęcie transportu oznacza „zespół czynności związanych z przemieszczaniem osób i dóbr materialnych za pomocą odpowiednich środków; obejmuje on zarówno samo przemieszczanie z miejsca na miejsce, jak i wszelkie czynności konieczne do osiągnięcia tego celu, tj. czynności ładunkowe (załadunek, wyładunek, przeladunek) oraz czynności manipulacyjne (np. opłaty).

Transport oznacza także dział gospodarki świadczący usługi polegające na przemieszczaniu osób i ładunków. Transportem bywają też nazywane zespoły osób lub partie przemieszczanych ładunków [1].

Transport ładunków ponadnormatywnych – ang. *oversize cargo*, należy do najbardziej skomplikowanych czynności realizowanych przez przedsiębiorstwa spedycyjno-transportowe. Zgodnie z obowiązującymi normami europejskimi, transport ciężkich ładunków wymaga specjalnych zezwoleń i unowocześnionej floty.

Ładunki ponadnormatywne definiowane są, jako towary, których parametry przekraczają normy przyjęte dla określonego środka transportu.

Bezpieczeństwo portów i obiektów portowych, a tym samym bezpieczeństwo infrastruktury transportowej i dostaw surowców o znaczeniu strategicznym dla prawidłowego funkcjonowania gospodarki, jest ściśle związane z bezpieczeństwem państwa [3]. Zaburzenia w pracy portów lub przerwanie łańcuchów transportowych mogą prowadzić do zachwiania równowagi gospodarczej kraju, co stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa w ujęciu krajowym [2].

Sposoby zapewniania bezpieczeństwa na statkach i obiektach portowych są różnorodne lecz w znacznym stopniu zależą od zastosowania najnowszych technologii, opracowania odpowiednich procedur oraz zintegrowania działań służb odpowiedzialnych za ochronę. Jedną z głównych ról w procesie organizacji ochrony obok

techniki odgrywa czynnik ludzki, czyli właściwe przygotowanie osób odpowiedzialnych za nadzorowanie przestrzegania wprowadzonych procedur oraz obsługę i nadzorowanie wykorzystywanego sprzętu. (rys.1).



Rys. 1. Sprzęt wojskowy przygotowywany do transportu morskiego. Źródło: Foto archiwum autora

Wszędzie tam, gdzie pojawia się popyt na produkty równoległe tworzy się zapotrzebowanie na transport. Jego wtórny charakter sprawia, że procesy transportowe stają się nieodzowną częścią sektora usług. Jest on obecny zarówno w sferze produkcji (gdzie jest potrzebny na każdym jej etapie) jak i w sferze wymiany (dystrybucja i sprzedaż towarów). Transport jest więc powszechny i stale wykazuje tendencje rosnące. Wraz z postępowaniem technologicznym wzrasta także znaczenie transportu w gospodarce międzynarodowej. Rozwój światowego handlu sprawił, że wiele przedsiębiorstw, w celu obniżenia kosztów, przeniosło swoje obszary produkcyjne w odległe rejony świata [3]. Możliwości jakie dają nam współczesne technologie wymagają stałej poprawy bezpieczeństwa i efektywności transportu.

Należy mieć świadomość, iż bezpieczeństwo transportu ładunków ponadnormatywnych w portach morskich jest kategorią bardzo pojemną i złożoną, i że kształtowane jest nie tylko poprzez czynniki potencjalnego terroryzmu (jako zagrożenia mogącego nieść największe skutki). Szereg innych czynników, między innymi takich, jak warunki klimatyczne, nieprzewidziane zdarzenia (wypadki), mają

wpływ na bezpieczeństwo realizacji tych operacji [2]. Należy mieć świadomość również, iż bezpieczeństwo transportu ładunków ponadnormatywnych w portach morskich postrzegane musi być przez pryzmat wszystkich podmiotów realizujących dany łańcuch logistyczny.

Analizując problematykę współczesnego wymiaru bezpieczeństwa w portach i na akwenach morskich, warto wyjaśnić pojęcia bezpieczeństwa morskiego [3]. Poprzez bezpieczeństwo morskie należy rozumieć subiektywną, sumaryczną ocenę poziomu zagrożeń odnoszącą się do działalności ludzkiej na akwenach morskich. Jest efektem zarówno technologicznej, proceduralnej, jak i osobowej niedoskonałości, na którą nakładają się występujące warunki hydrometeorologiczne. Obejmuje ono między innymi bezpieczeństwo nawigacyjne, życia i mienia, środowiska naturalnego oraz pozyskiwania zasobów naturalnych.

1. ŁADUNKI PONADNORMATYWNE

Pol-Mare Sp. z o.o. Sp. K., jako firma z wieloletnim doświadczeniem posiada stosowne certyfikaty, które gwarantują najwyższą jakość usług. Wykonuje transport ładunków ponadnormatywnych, ciężkich i specjalistycznych na polskich i europejskich trasach. Zapewnia nie tylko profesjonalny transport, ale i kompleksową organizację, w tym wybór optymalnej trasy, uzyskanie wszelkich pozwoleń, pilotaż transportu oraz profesjonalne doradztwo w zakresie przewozu towarów, jak i możliwości zastosowania różnych rodzajów transportu dla przewozu ładunków ponadnormatywnych (rys.2).



Rys.2. Sprzęt wojskowy podczas załadunku do transportu morskiego. Źródło: Foto archiwum autora

Aby transport ładunków nadgabarytowych mógł przebiegać prawidłowo poza specjalnymi urządzeniami potrzebni są także wyspecjalizowani i doświadczeni pracownicy w zakresie organizacji przewozów [5].

Jako ładunki ponadnormatywne uważa się te ładunki, które wymagają wykorzystania specjalnych środków transportu i urządzeń przeładunkowych, w celu przemieszczenia. Specjalne środki transportu to takie, które różnią się od środków standardowych wymiarami, nośnością, konstrukcją lub oznakowaniem.

Decydujący wpływ na wybór sposobu transportu mają: podatność transportowa przemieszczanych ładunków, wymagania czasowe dotyczące dostawy oraz koszt transportu, warunki transportu drogowego, kolejowego, morskiego oraz śródlądowego ładunków ponadnormatywnych. Właściwy dobór i organizacja pracy środków transportowych zaangażowanych przy przewozach ładunków ponadnormatywnych jest głównym przedmiotem analizy w przedstawionym artykule.

Mocowanie ładunków ponadnormatywnych na środkach transportu wynika z konieczności ich unieruchomienia względem środka

transportu w sposób taki, aby w nie zmienionej formie (kształcie, wymiarach, geometrii), czyli nie zniszczone, dotarły do miejsca przeznaczenia, nie powodując jednocześnie zagrożeń zarówno dla środka transportu jak i dla ludzi.

Kolysanie statku, ruchy pionowe podczas jazdy pojazdów kołowych spowodowane przez wyboje i drgania pochodzące od nawierzchni drogi zmniejszają siłę oporu wynikającą z tarcia. Siła tarcia może nawet spaść do zera, jeżeli ładunek na chwilę straci kontakt z pokładem czy podłogą ciężarówki. Jednym ze składników właściwego zamocowania ładunku są odciąg przepasujące ładunek od góry lub inne metody mocowania wzmacniające siłę tarcia.

Wszelkie możliwe przyspieszenia występujące w trakcie przewozu, powinny być skompensowane odpowiednimi zabezpieczeniami w postaci urządzeń mocujących w różnej postaci w zależności od uszczegółowionej technologii przewozu. Mocowanie ładunków ponadnormatywnych na środkach transportu wynika szczególnego podejścia ze względu na konieczność stosowania często środków niekonwencjonalnych, również „ponadnormatywnych” wynikających z parametrów ładunku. Mocowanie takich ładunków wymaga szczególnych obliczeń, nadzoru eksperta, wreszcie zastosowań rozwiązań niekonwencjonalnych (spawanie, stosowanie specjalnych konstrukcji mocujących, rys. 3).



Rys. 3. Mocowanie sprzętu wojskowego przygotowanego do transportu. Źródło: Foto archiwum autora

Ładunek, który w transporcie drogowym jest „nadgabarytem”, na barce, statku, wagonie kolejowym, czy w samolocie może być ładunkiem standardowym. Dlatego też nie ma jednoznacznej i ogólnej definicji dla tego typu ładunków. Szczególną formą transportu ładunków nadgabarytowych są dostawy inwestycyjne obiektów produkcyjnych, urządzeń przemysłowych, przemieszczania całych zakładów produkcyjnych itp. Są one jedną z najbardziej skomplikowanych logistycznie usług z zakresu transportu, obejmującą wynajęcie różnego typu środków transportu, szczegółowe planowanie rozkładu załadunków, opracowanie schematów rozładunków oraz wymagań odnośnie mocowania ładunku, zapewnienie kompleksowego wystawienia dokumentów przewozowych i celnych (w przypadku transportu międzynarodowego).

Przewozy nadgabarytowe określa się często mianem ponadnormatywnych, ponieważ towary te przekraczają swoją wielkością i/lub masą dozwolone prawnie normy do poruszania się po drogach (bez specjalnych zezwoleń). Dla uproszczenia i dla potrzeb uzmysłowienia sobie granicy pomiędzy przewozem standardowym a nadgabarytowym można przyjąć umowne założenie, że do ładunków nadgabarytowych zwykłych można zaliczyć np. stalowe konstrukcje, maszyny niewielkich rozmiarów, maszyny i urządzenia przemysłowe, maszyny robocze, niewielkie zbiorniki. Ich ciężar nie przekracza 25 t, a wymiary w niewielkim stopniu są większe niż parametry dopuszczalne normami w przewozach drogowych i kole-

jowych (długość 15-16 m, szerokość 3,5-4 m oraz wysokość 3-3,5 m). Ładunki takie można przewozić zestawami drogowymi składającymi się z ciągnika i naczepy (bez plandeki) oraz odpowiednio wyposażonymi w maszyny do oznakowania i zabezpieczania wagonami.

Ładunki ponadgabarytowe specjalne to np. elementy komór spalania dla przemysłu energetycznego, elementy urządzeń dla górnictwa odkrywkowego, stalowe konstrukcje, zbiorniki dla przemysłu browarniczego i spożywczego. Wymiary tych ładunków dochodzą do 5 m długości, 7 m szerokości i 6-7 m wysokości (rys.4).

Do ładunków ciężkich można zaliczyć maszyny i urządzenia wykorzystywane w budownictwie i drogownictwie, kotły, zbiorniki, obudowy, elementy statków (np. pokrywy lukowe), wagony kolejowe i tramwajowe oraz linie technologiczne, przeznaczone dla przemysłów: metalurgicznego, samochodowego, energetycznego i chemicznego. Masa ładunków ciężkich przewożonych transportem drogowym i kolejowym sięga od 70 do 100 t.



Rys. 4. Sprzęt wojskowy przygotowywany do transportu morskiego.
Źródło: Foto archiwum autora

Urządzenia energetyczne np. transformatory, generatory, turbiny, a także prasy przemysłowe oraz wały karbowe silników okrętowych można zaliczyć do grupy ładunków ciężkich o masie skupionej. Ich cechą charakterystyczną jest duży ciężar w stosunku do objętości, mogą ważyć nawet 200 lub 300 ton.

Ładunki ciężkie przestrzenne to np. przęsła mostów, różnego rodzaju konstrukcje, dźwigi, wieże wiertnicze, surowce petrochemiczne, rury rurociągowy, suwnice portowe itp.. Waga tych ładunków może sięgać 900 t, a wysokość 40 m. Można je przewozić jedynie drogą morską oraz rzeczną [2].

Przewóz ładunków ponadnormatywnych polega na kompleksowej obsłudze transportowo - spedycyjnej środkiem transportu z ładunkiem lub bez, którego wymiary, nacisk osi albo masa przekracza wielkości określone w przepisach o ruchu drogowym [4].

Przy przewozach transportem morskim ładunek specjalny to taki, który ma być przewożony w kontenerze morskim, statkiem ro-ro lub specjalistycznym statkiem. W transporcie śródlądowym wodnym przewóz materiałów ponadnormatywnych zależy od klasy drogi wodnej, która określa dopuszczalne parametry statku do żeglugi [5].

1.1. Identyfikacja działań w obszarze bezpieczeństwa transportu ładunków wymagających specjalnych warunków w aspekcie logistyki spedycji portowo-morskiej

Spedycja polega na przesłaniu ładunków przy użyciu celowo dobranych środków i sposobu transportu, czyli na właściwym zorganizowaniu transportu. Spedytor to nie przewoźnik, to organizator, ale najczęściej zajmuje się też przewozem (rys.5).

Transport ładunków wymagających specjalnych warunków podczas przewozu może dotyczyć szerokiej gamy, zarówno przewożonych produktów, jak i środków transportu. Do tego grona zalicza się między innymi: towary ponadgabarytowe i dłużyce; materiały

niebezpieczne - chemiczne, wybuchowe, medykamenty; organy ludzkie. Współczesny wymiar spedycji wymaga od firm realizujących ten proces kompleksowego podejścia oraz szybkiego reagowania na zmieniające się uwarunkowania rynkowe i gospodarcze. Tylko wyspecjalizowane podmioty wykorzystujące nowoczesne technologie i narzędzia są w stanie sprostać wysokim wymaganiom klientów zlecającym daną usługę spedycyjną.



Rys. 5. Sprzęt wojskowy przygotowywany do transportu morskiego.
Źródło: Foto archiwum autora

Działalność związaną z właściwym zorganizowaniem przemieszczania ładunków, z zastosowaniem odpowiednio dobranych środków transportu i sposobu przewozu, w wyniku czego na podstawie zawartej odpowiedniej umowy następuje przesłanie ładunków od dostawcy do odbiorcy nazywamy spedycją. Czynności obejmujące realizację ww. zadań występują wielokrotnie w czasie trwania procesu transportowego, a ich złożoność uzależniona jest od rodzaju ładunku oraz metody jego przewozu.

Spedycja portowo-morska, zajmuje się organizacją przemieszczania ładunków między nadawcą a odbiorcą, podejmuje się funkcji pośrednika pomiędzy zleceniodawcą dysponującym towarem a przewoźnikiem (i innymi przedsiębiorstwami i instytucjami) po to, aby dany towar, został dostarczony do ostatecznego miejsca przeznaczenia. Spedytor portowo-morski występuje wobec zleceniodawcy dysponującego towarem w roli usługodawcy, oferując swój potencjał organizacyjny dla sprawnego zorganizowania procesu transportu ładunku morzem (wykorzystując środki transportu morskiego – statki). Bardzo ważna w procesie spedycyjnym jest pewność dostarczenia ładunku odbiorcy w stanie nie pogorszonym.

Kompletność usługi spedycyjnej polega na oferowaniu całego pakietu usług spedycyjnych, tzn. nie tylko dotyczących przemieszczania ładunku, ale także usług dodatkowych – etykietowania, opakowywania, prób obrania, przeprowadzania czynności celnych itp.

Terminowość polega na terminowym, tzn. zgodnym z wcześniejszymi ustaleniami, realizowaniu poszczególnych sekwencji procesu spedycyjnego. Nie zawsze się łączy z minimalnym czasem wykonania usługi, ponieważ jeśli np. środek transportowy przybędzie po ładunek w ustalone miejsce wcześniej niż ustalono, to często nie tylko i tak będzie musiał poczekać na ładunek, ale czasami również ponieść dodatkowe koszty związane z oczekiwaniem (opłaty).

Elastyczność procesu spedycyjnego polega na możliwości szybkiej reakcji na zmiany warunków procesu. Jeżeli następuje konieczność korekty wcześniej ustalonej trasy przewozu (np. spowodowana strajkiem dokerów), wówczas im szybciej się jej dokona, tym straty będą mniejsze. Decydującą rolę odgrywa tutaj system komunikacji pomiędzy realizatorem procesu spedycyjnego a spedytorem (logistyką) [7].

Każdy towar lub ładunek posiada określone, swoiste cechy fizyczne, chemiczne, fizykochemiczne lub biologiczne. Znajomość tych cech pozwala na dobór odpowiednich opakowań, sposób ułożenia w środkach transportowych, zastosowanie odpowiedniego taboru, właściwych warunków przewozu (tj. utrzymanie właściwej temperatury, wilgotności względnej powietrza, wentylacji), gwarantujących dostarczenie ładunku odbiorcy w stanie dobrym i nie uszkodzonym.

1.2. Bezpieczeństwo w transporcie ponadgabarytowym

Zgodnie z obowiązującym prawem transport ładunków ponadnormatywnych wymaga uzyskania zezwolenia odpowiedniej kategorii, wydawanego w drodze decyzji administracyjnej przez właściwy organ (zarządcę drogi, starostę, Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad – GDDKiA, a w przypadku wwiezienia takiego ładunku na terytorium Polski – urząd celny). Zezwolenie wydawane jest w siedmiu kategoriach, przy czym kategorie I i II dotyczą ładunków podzielnych, natomiast kategorie III-VII – ładunków niepodzielnych.

Zasady przygotowania do przewozu, mocowania i przewozu ładunków. Celem operacji transportowej jest bezpieczny przewóz ładunku. Bezpieczeństwo przewozu możemy przedstawić jako:

- Bezpieczeństwo ludzi,
- Bezpieczeństwo konstrukcyjne pojazdu,
- Bezpieczeństwo ładunku,
- Bezpieczeństwo środowiska.

Przewozy ładunków zwane nienormatywnymi (inaczej: ponadnormatywnymi, ponadmetrycznymi, ponadgabarytowymi lub specjalnymi), to kompleksowa obsługa transportowo – spedycyjna pojazdami z ładunkiem lub bez ładunku, o masie, naciskach osi lub wymiarach (długość, szerokość, wysokość) przekraczających dopuszczalne wielkości określone w przepisach o ruchu drogowym³. Ze względu na parametry techniczne przesyłek, oprócz zastosowania specjalistycznych urządzeń transportowych, wymagają zaangażowania kadry doświadczonych fachowców organizujących oraz wykonujących przewozy.

Postulat bezpieczeństwa systemów logistycznych w ostatnich latach nabiera ogromnego znaczenia. Na taki stan rzeczy wpływ mają przede wszystkim procesy globalizacji gospodarki, niespotykane dotąd zagrożenie realizacji procesów logistycznych terroryzmem, czy plany strategicznych inwestycji, od realizacji których zależy może w ogóle egzystencja całych narodów.

Zasady dla wszystkich ładunków:

1. Przed załadowaniem pojazdu należy sprawdzić czy platforma załadunkowa, nadwozie oraz wszelkie urządzenia służące do mocowania ładunków są w dobrym stanie i nadają się do użytku. Dotyczy to również pojazdu wodnego (statku, barki), gdzie należy sprawdzić wytrzymałość pokładów lub innych miejsc posadowienia.
2. Należy zamocować ładunek w taki sposób, aby nie mógł się on przesunąć, przetaczać, przemieszczać w wyniku wibracji, spaść z pojazdu lub spowodować jego wywrotkę, zagrozić konstrukcji i stateczności pojazdu wodnego.
3. Należy ustalić metodę lub metody mocowania najbardziej odpowiednią ze względu na charakterystykę ładunku (zaczepami za pomocą łączników skrętnych (locking), metodą blokową, mocowanie za pomocą odciągów prostych, mocowanie odciągami z przepasaniami od góry lub połączenie tych technik).
4. Należy sprawdzić, czy spełnione zostały zalecenia producentów pojazdu i sprzętu mocującego, sprawdzić zgodność dokumentacji statecznościowo-wytrzymałościowej dla pojazdu wodnego.

5. Należy sprawdzić, czy osprzęt do mocowania ładunku jest odpowiedni do warunków napotykanych podczas podróży, czy posiada odpowiednią wytrzymałość, czy posiada odpowiednie certyfikaty i zaświadczenia zgodności.
6. Ułożenie ładunku musi być zgodne z wymaganiami stateczności pojazdu i dopuszczalnego nacisku na miejsce posadowienia: metodą blokową, mocowanie za pomocą odciągów prostych, mocowanie odciągami z przepasaniami od góry lub połączenie tych technik).
7. Należy sprawdzić, czy spełnione zostały zalecenia producentów pojazdu i sprzętu mocującego, sprawdzić zgodność dokumentacji statecznościowo-wytrzymałościowej dla pojazdu wodnego.
8. Należy sprawdzić, czy osprzęt do mocowania ładunku jest odpowiedni do warunków napotykanych podczas podróży, czy posiada odpowiednią wytrzymałość, czy posiada odpowiednie certyfikaty i zaświadczenia zgodności.
9. Ułożenie ładunku musi być zgodne z wymaganiami stateczności pojazdu i dopuszczalnego nacisku na miejsce posadowienia.

Przy przewozach lotniczych nie występuje praktycznie pojęcie przewozu ponadgabarytowego. Można uważać, że jeżeli ładunek nie mieści się do samolotu rejsowego (kontenera lotniczego lub na lotniczej palecie konsolidacyjnej) i z tego względu wymaga wyczerpania innego samolotu, to jest to ładunek specjalny.

W transporcie morskim o ładunku specjalnym mówi się, w sytuacji, gdy ma być on przewożony w kontenerze morskim, statkiem ro-ro lub statkiem specjalistycznym. W przypadku przewozów konwencjonalnych, aby ładunek mógł zostać zafrachtowany na statek, wytrzymałość lub wielkość pokładu/ładowni muszą być wystarczające duże [Sikorski]. Ładunki ciężkie mają dużą masę własną. Do tego typu ładunków zaliczamy: ciężkie maszyny robocze dla budownictwa i drogownictwa, czołgi i działa samojezdne dla przemysłu zbrojeniowego i wojska, segmenty wież wiatrowych, maszyny przemysłowe, łodzie, statki w częściach (sekcje statków, nadbudówki, pokrywy lukowe itp.), wagony kolejowe, tramwajowe. Masa tego rodzaju ładunków, przewożonych transportem drogowym, czy kolejowym waha się w granicach od 70 do nawet 100 ton (rys. 6).

Towary ciężkie to te, których jedna tona zajmuje objętość mniejszą niż 1 m³. Ładunki specjalne to towary o właściwościach wybuchowych, łatwo palnych, żrących, towary przewożone w chłodniach lub cysternach oraz przedmioty objętościowo duże.

W transporcie kolejowym najważniejszym ograniczeniem jest pozioma i pionowa skrajnia ładunkowa. Skrajnią ładunkową są wymagane przez przewoźnika maksymalne odległości punktów położonych na obrysie przekroju przesyłki od dwóch, wzajemnie prostopadłych płaszczyzn, z których jedna poprowadzona jest stycznie do główek obydwu szyn, a druga przechodzi przez oś podłużną toru prostopadle do płaszczyzny przekroju przesyłki, spoczywającej na wagonie stojącym na prostym i poziomym torze.

2. ŁADUNEK PONADNORMATYWNY W TRANSPORCIE MORSKIM

W transporcie drogowym o ładunku ponadnormatywnym mówi się także wtedy, gdy jego waga przekracza dopuszczalne naciski na oś pojazdu. Jak jednak z tego wynika nie każdy ładunek ponadgabarytowy w transporcie drogowym będzie przekraczał standardy morskie, ponieważ w transporcie morskim ładunkami ponadnormatywnymi są dopiero takie, których wymiary wynoszą kilkadziesiąt lub kilkaset metrów, a waga wynosi od kilkuset do kilkudziesięciu tysięcy ton i przewozi się je specjalnie do tego celu skonstruowanymi jednostkami.



Rys. 6. Sprzęt wojskowy przygotowywany do transportu morskiego.
Źródło: Foto archiwum autora

Każdy przewóz ładunku ponadnormatywnego stanowi duże wyzwanie logistyczne dla firm przewozowych, które muszą posiadać odpowiednią wiedzę oraz środki do jego realizacji. Odrębną specjalizacją stało się w związku z tym rozwiązywanie problemów związanych z przemieszczaniem sztuk ciężkich i ładunków wielkogabarytowych na terenie portów, w wyładowaniach PKP, halach, na mostach, wiaduktach drogowych i kolejowych. Trudno jednoznacznie wskazać rekordowe ładunki wielkogabarytowe przemieszczane w ostatnim okresie na terenie naszych portów i stoczni, ponieważ niejednokrotnie standardy przekracza jeden tylko wymiar ładunku.

Choć przemieszczanie ładunków wielkogabarytowych na statki, barki i promy uregulowane jest szczegółowo Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 6 lipca 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w portach morskich i śródlądowych, istnieje kilka różnych metod wśród firm podejmujących się tego typu wyzwań.

Przemieszczanie ładunków o parametrach przekraczających możliwości tradycyjnych środków transportu nabiera coraz większego znaczenia gospodarczego i związane jest z dynamicznym rozwojem różnych gałęzi przemysłu. Drogą morską przewożone są największe z nich, a szczególnym wyzwaniem w tym zakresie jest wprowadzenie takiego ładunku na pokład statku lub barki.

Największym wyzwaniem podczas przemieszczania ładunków wielkogabarytowych w portach jest bez wątpienia logistyka. Praca musi być wykonana sprawnie i bezpiecznie, nierzadko też pod presją terminu, w jakim ładunek powinien opuścić nabrzeże. Z drugiej jednak strony fizyka ma swoje prawa i prędkość przemieszczania ładunków wielkogabarytowych jest niska, montaż i demontaż urządzeń również wymaga czasu i zajmuje przestrzeń.

Możliwość transportu ładunków ponadnormatywnych w portach ma wpływ na rozwój przemysłu, sektora energetycznego i infrastruktury, a co za tym idzie na rozwój ekonomiczny każdego kraju. Transport tego typu ładunków jest ostatnim elementem długiego łańcucha specjalistycznych operacji logistycznych i wymaga on od operatora dokładnych przygotowań, odpowiedniego sprzętu oraz doświadczenia w wykonywaniu tego typu przewozów. W każdym kraju jest on też inaczej uregulowany i rozwiązany. Wymagania szczegółowe i regulacje prawne:

- Ustawa Kodeks Morski
- Międzynarodowa Konwencja Bezpieczeństwa Życia na Morzu (SOLAS) z 1974 r.:
 - Rozdział I Warunki ogólne – dotyczy inspekcji różnych typów statków i wydawania dokumentów stwierdzających, że statek spełnia wymagania konwencji, zawiera również warunki kontroli statków w portach państw sygnatariuszy konwencji,
 - Rozdział VI Przewóz Ładunków – obejmuje wszystkie typy ładunków (poza ładunkami płynnymi i gazowymi luzem), które wskutek szczególnych właściwości niebezpiecznych dla statków i osób na pokładzie mogą wymagać specjalnej

ostrożności. Zawiera również wymagania dot. załadunku i zabezpieczenia ładunków jednostkowych.

- Międzynarodowa Konwencja o Liniach Ładunkowych z 1966 r.,
- Międzynarodowa Konwencja o Bezpiecznych Kontenerach z 1972 r.,
- Międzynarodowa Konwencja o Zapobieganiu Zderzeniom na Morzu (COLREGs) z 1972 r.,
- Kod Bezpiecznego Sztauowania i Mocowania Ładunków,
- Przepisy lokalnej administracji morskiej.

Przedmioty, których transport zalicza się do transportu ponadnormatywnego, często mają nieregularny kształt, z wieloma wystającymi elementami. Niezbędne jest odpowiednie zabezpieczenie załadunku oraz oznaczenie wystających poza obszar pojazdu elementów. Szczególną uwagę należy zwrócić także na odpowiednie umocowanie transportowanych przedmiotów – nie trzeba mówić, jak wielkim problemem byłoby zsuniecie się z pojazdu wielkiego jachtu, albo samolotu.

Transport ponadgabarytowy

Pol-Mare Sp. z o.o. Sp. K. organizuje wszelkie wymagane zezwolenia zarówno w kraju jak i w innych krajach po których terytorium ten transport się odbywa. Każdy uwarunkowany transport wyposażony jest w doświadczonych pilotów, którzy w pierwszej kolejności dbają o bezpieczeństwo przewozu.

Cały proces transportu ładunków ponadgabarytowych często planowany jest na kilka miesięcy przed transportem. Muszą zostać rozwiązane wszystkie problemy drogowe i formalne związane z danym transportem. Uwzględnienie takich warunków jak wysokość mostów, szerokość jezdnii czy też przygotowanie planu na wypadek problemów jest niemal koniecznością.

Najbardziej elastycznym w zakresie przewozu ładunków ponadnormatywnych okazuje się być transport morski. Z uwagi na statystyczne parametry morskich jednostek pływających, w tej gałęzi transportu nie zauważa się tak wysokiej specjalizacji w zakresie środków transportu jak przy transporcie kolejowym, czy drogowym. Duże znaczenie w tym przypadku ma jednakże właściwe zabezpieczenie ładunku na statku, co pomaga zminimalizować skutki działania niejednokrotnie ciężkich warunków, na jakie napotyka statek z ładunkiem podczas podróży morzem. Niezależnie jednak od gałęzi transportu wykorzystywanej do wykonania przewozu ładunku ponadnormatywnego, możliwości i ograniczeń występujących przy różnych rodzajach przewozów konieczne jest dokonanie szczegółowej analizy czynników, które należy wziąć pod uwagę przy projektowaniu bezpiecznego przewozu.

Niezwykle istotnym czynnikiem warunkującym wysoki poziom bezpieczeństwa przewozów ładunków ciężkich i wielkogabarytowych jest skoordynowana praca wykwalifikowanej kadry, dobra, niczym niezakłócona komunikacja o stanie ładunku w danej chwili.

Bezpiecznego, zarówno dla samego ładunku, środka transportu oraz szeroko pojętej infrastruktury, jak również, a może przede wszystkim ludzi, którzy wraz ze swoją wiedzą i doświadczeniem biorą udział w tych niezwykle wymagających, a jednocześnie niezmiernie ciekawych przewozach.

Zasady mocowania ładunków ponadnormatywnych (na środkach transportu wodnego) określają:

1. Rezolucja IMO (Międzynarodowej Organizacji Morskiej) A.714(17) uchwalonej 6 listopada 1991. Rezolucja ta pod nazwą Kodeksu Bezpiecznego Postępowania Przy Rozmieszczaniu i Mocowaniu Ładunków - Kodeks CSS (*Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing CSS*) obowiązuje na wszystkich statkach morskich i dotyczy również ładunków ponadnormatywnych. Na podstawie treści Kodu (Supplement 2) opraco-

wany jest dla każdego statku towarowego „Poradnik mocowania ładunków”.

2. „Załącznik 13 Metody oszacowania skuteczności osprzętu mocującego stosowanego do mocowania ładunków niestandardowych”.

PODSUMOWANIE

W praktyce przedsiębiorstw prowadzących działalność eksportowo-importową w Polsce nadal najczęściej występuje sytuacja, w której kontakt ze spedytorem/logistykiem nawiązują one dopiero w ostatniej fazie kontraktu handlu zagranicznego, tj. w fazie jego realizacji, gdy definitywnie rozstrzygnięta jest już kwestia gestii transportowej. Powoduje to, iż wpływ spedytora/logistyka na wybór korzystnej dla zleceniodawcy koncepcji procesu transportowego jest w znacznym stopniu zdeterminowany formułą dostawy przyjętą w kontrakcie handlu zagranicznego.

Dlatego za korzystną dla wyboru właściwej formuły dostawy w kontraktach handlu zagranicznego uznać należy sytuację, w której eksporterzy/importerzy nawiązują kontakt ze spedytorem/logistykiem jeszcze przed rozpoczęciem negocjacji i zawarciem kontraktu, umożliwiając mu tym samym aktywne uczestnictwo w przygotowaniu odpowiedniej formuły dostawy negocjowanego kontraktu handlowego, stanowiącej podstawę wyboru (bądź rezygnacji, jeśli okaże się to uzasadnione) gestii transportowej.

Każdy tego typu transport wymaga odrębnego podejścia, uwzględniającego jego specyfikę. Szczególnych umiejętności trzeba do skoordynowania transportu morskiego i lądowego oraz właściwego przygotowania prac przeładunkowych w porcie, w tym mocowania i zabezpieczania takiego rodzaju ładunków na czas podróży morskiej.

Problematyka bezpieczeństwa transportu ładunków ponadnormatywnych opisana w referacie stanowić będzie przedmiot kolejnych badań i analiz, których wyniki będą prezentowane w następnych publikacjach.

BIBLIOGRAFIA

1. Galor A., Galor W., Problemy przewoźników ładunków ponadgabarytowych (ŁPN) w Polsce, Szczecin 2010.

2. Cywiński A., *Analiza zabezpieczenia logistycznego morskich i lotniczych terminali pasażerskich w aspekcie zagrożenia IED*, Gospodarka Materiałowa i Logistyka nr 12/2016.
3. Cywiński A. *Rozpoznanie sytuacji podwodnej jako istotny czynnik w dobie zagrożenia działaniami asymetrycznymi*, LOGISTYKA 3/2015.
4. Józwiak Z., Kawa M., *Zastosowanie nowoczesnych rozwiązań logistycznych w transporcie ładunków ponadnormatywnych*, Poznań 2009.
5. Kubiak K., Szulczewski A., *Porty morskie w aspekcie przeładunków wojskowych*, AON, Warszawa 2005.
6. Prochowski L., Żuchowski A., *Technika transportu ładunków*, Warszawa 2009
7. <http://woz-trans.com/przewoz-ladunkow-ponadgabarytowych/> dostęp [22.03.2017]
8. <http://pol-mare.pl> dostęp [21.03.2017]

Safety oversized transport in the sea ports

The article discussed the issues concerning safety oversized cargo transport in the ports, which are among the most complex activities performed by enterprises forwarding and transport. The article compares the possibility of using different modes of transport for the transport of oversize cargo.

Presented solutions logistically safe and proven. Proper selection and organization of forces and resources involved with the transport of oversize cargo at seaports is the main focus of the analysis presented in the article.

Characterized issues related to the problems that accompany the carriers during transport and the preparation of such charges, legal acts regulating this type of transport and ways to safety during oversized transport.

Autorzy:

dr **Mirosław Chmieliński** – Akademia Marynarki Wojennej 81-127 Gdynia, ul. Śmidowicza 69. tel. 26 126 29 07 fax 26 126 28 78, e-mail: m.chmielinski@amw.gdynia.pl

inż. **Krzysztof PAŁUCHA** – Pol-Mare Sp. z o.o. Sp. k. 81-336 Gdynia, ul. Czechosłowacka 3, tel. + 48 58 6247 990, fax: + 48 58 6247 991, e-mail: pol-mare@pol-mare.pl.