„Problemy złomowania statków”

Zofia Jóźwiak

Szczecin, 2010

Zofia Jóźwiak

PROBLEMY ZŁOMOWANIA STATKÓW

Do lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku, złomowanie statków uważano za działalność w pełni zmechanizowaną i w związku z tym stocznie złomujące statki, były zlokalizowane w państwach wysoce uprzemysłowionych, głównie w Stanach Zjednoczonych, Niemczech, Wielkiej Brytanii i Włoszech. W latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych ich działalność przeniosła się do państw o tańszym rynku pracy takich jak Hiszpania, Turcja i Tajwan. W osiemdziesiątych latach właściciele statków, aby maksymalnie obniżyć koszty złomowali statki w stoczniach Chin, Bangladeszu, Korei Południowej, Pakistanu, Tajwanu, Indii, Filipin i Wietnamu. Indie przez wiele lat zajmowały pierwsze miejsce w liczbie złomowanych statków, statki złomowane są w Alang, usytuowanym na nabrzeżu o najlepiej dostępnym dla złomowanych statków szelfie kontynentalnym w całej Azji. Różnica między przypływami i odpływami wynosi aż 10 metrów, co pozwala w czasie odpływu dokonywać demontażu statków przy użyciu, jedynie, siły mięśni ludzkich. Wzdłuż 11 km linii brzegowej, osadzone są na mieliźnie tankowce i inne statki towarowe, znajdują się one w różnych stadiach demontażu. W okolicach Alang odnotowano równocześnie najbardziej zanieczyszczone środowisko morskie. W ostatnich latach złomowanie statków odbywa się głównie w Bangladeszu, Indiach Turcji i Pakistanie (ponad 80% złomowanych statków). Szacuje się, że w latach 2010 - 2015 zwiększy się liczba złomowanych statków, w głównej mierze za sprawą ostatecznego wycofywania z eksploatacji około 700-800 jednoposzyciowych zbiornikowców olejowych. Mimo konsekwentnego wycofywania przy budowie nowych statków, niebezpiecznych substancji (np. polichlorowanych bifenyli (PCB), tributylu cyny (TBT), azbestu) występują one wciąż w statkach zbudowanych przedrukiem osiemdziesiątym ubiegłego wieku.

Problem złomowania statków, można rozpatrywać, na co najmniej trzech płaszczyznach tj. ekonomicznej, ekologicznej i socjalnej.

Złomowanie statków jest działalnością bardzo opłacalną dla złomujących stoczni (obrót rzędu 1,2 miliardów euro w skali roku), ale równocześnie kosztowną dla armatorów wycofujących z eksploatacji stare statki, szczególnie, jeśli spełniane są wymagania ekologiczne oraz płacowe w stoczniach realizujących złomowanie statków. Warunki zewnętrzne dyktowane przez przepisy międzynarodowe nakazują w coraz wyższym stopniu dbanie o środowisko. Wymogi socjalne nakazują zapewnienie minimalnych płac, dla pracowników zatrudnionych w stoczniach złomujących statki, szczególnie, jeśli praca odbywa się w warunkach szkodliwych, czy wręcz niebezpiecznych (np. w środowisku azbestu, polichlorowanych bifenyli, czy tributylu cyny).

Odzysk materiałów po recyklingu statków może dawać określone korzyści. Główną korzyścią jest odzysk stali. Aż 80% stali na rynku Bangladeszu, to stal odzyskana w procesie recyklingu statków.

Ale oprócz korzyści ekonomicznych, demontaż statków wiąże się z dużym ryzykiem zanieczyszczenia środowiska.

Szacuje się, że demontaż złomowanych statków, to w skali roku, źródło od 400 tysięcy do 1,3 miliona ton odpadów olejowych, 1-3 tys. ton azbestu, 170-540 ton TBT oraz 6-20 tys. ton szkodliwych dla środowiska odpadów farb.

Armatorzy złomowanych statków, zainteresowani są stoczniami, które usługę złomowania wykonają jak najtaniej. Efektem tego, jest duży udział na świecie stoczni złomujących statki, usytuowanych w państwach, w których rynek pracy jest tani, a przepisy o ochronie środowiska są liberalne, bądź nieprzestrzegane.

W stoczniach złomujących statki w Bangladeszu, robotnik zarabia 1-2 dolarów dziennie, w Bułgarii 13 dolarów, a w Holandii 250 dolarów. Jednocześnie jak podają media, rocznie przy pracach związanych ze złomowaniem statków, w Bangladeszu ginie 20 robotników, a ponad 300 ulega wypadkom ciężkim. Jak z powyższego wynika, brak bezpieczeństwa w największych stoczniach złomujących statki jest raczej regułą.

Problem złomowania statków, należy postrzegać również, jako źródło odzyskiwania różnego rodzaju materiałów (np. stali) na drodze recyklingu, a tym samym ochronę nieodnawialnych surowców naturalnych (żelaza). Jest to korzystne zarówno ze względów ekonomicznych, jak i ekologicznych.

Z danych zawartych w tab. 1 wynika, że na świeci, średnio w skali roku (1990-2006), złomowano 611 statków.

Tab. 1

Złomowanie statków w latach 1990-2006 [7]

Lp.	Lata	Liczba statków (n)	Średni wiek (μ)	Odchylenie standardowe (σ)	Tonaż brutto [GT]	Średni tonaż brutto [GT]
1	2006	386	32,6	7,9	4 311 039	64 946
2	2005	361	32,7	8,9	4 036 787	71 002
3	2004	615	31,7	8,7	7 478 622	76 885
4	2003	874	29,7	7,3	16 532 724	85 746
5	2002	740	28,2	6,2	18 079 566	88 500
6	2001	772	27,7	5,7	15 903 761	84 537
7	2000	706	27,3	5,9	14 087 466	87 265
8	1999	829	26,2	5,4	19 534 461	86 918
9	1998	801	26,3	5,1	14 343 031	76 259
10	1997	735	26,5	5,5	10 674 688	79 006
11	1996	672	26,7	7,1	11 206 752	84 742
12	1995	649	26,6	6,9	10 226 503	95 645
13	1994	694	26,6	8,1	12 807 811	98 692
14	1993	549	26,6	7, 8	10 721 544	92 328
15	1992	450	26,2	7,7	7 566 541	84 435
16	1991	325	25,7	7,4	3 301 650	73 195
17	1990	231	25,7	7,8	1 983 758	67 863
Razem		**10 389**	**27,7**	**6,9**	**182 796 704**	**17 595**

Uwzględniono statki > 499 GT
n – liczba złomowanych statków
μ –średni wiek złomowanych statków
Źródło: Mikelis N.E.: *A statistical overview of ship recycling*, International Symposium on Maritime Safety, Security & Environmental Protection, Athens, September 2007.

Przy czym dane te odnoszą się do statków o tonażu brutto powyżej 499 GT. Liczby te mogą jeszcze wzrosnąć w rezultacie międzynarodowej decyzji o wycofaniu wszystkich tankowców jednokadłubowych do 2015 roku. Średni wiek złomowanych statków wynosił 27,7 lat. W analizowanym okresie, najwięcej statków poddano złomowaniu w roku 2003 - 874 sztuki, a najmniej w 1990 - 231 sztuki. Najwyższy średni wiek złomowanych statków wynosił 32,6 lat i odnosi się do roku 2006. Również najwyższe odchylenie standardowe od średniego wieku złomowanych statków miało miejsce w roku 2006 i wynosiło 7,9. Oznacza to, że w roku tym złomowano również statki eksploatowane zarówno w wieku poniżej, jak

i powyżej tej średniej. Największy łączny, roczny tonaż brutto złomowanych statków odnotowano w roku 1999, przy średnim tonażu brutto przypadającym na 1 statek, wynoszącym 86 918 GT. Najniższy łączny tonaż brutto złomowanych statków odnotowano w roku 1990 i wynosił on 1 983 758 GT, zaś średni tonaż brutto, złomowanego w tym rok statku wynosił 67 863 GT. Z danych zawartych w tabeli 1, że w latach 2001-2006 złomowano statki o znacznie wyższym wieku eksploatacyjnym niż w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia. Na podstawie danych zawartych w tabeli 1 można wnioskować, że flota wyraźnie na początku nowego stulecia starzała się.

W tabeli 2 zawarto dane odnoszące się do złomowanych statków w latach 1990-2006 w zależności od ich tonażu brutto. Jak wynika z danych zawartych w tabeli najwięcej złomowanych w tym okresie statków, to statki o tonażu brutto od 10 000 do 19 000 GT. Przy czym można zauważyć nasilenie ich złomowania w latach 1998 – 2003. Najmniej złomowanych statków w analizowanym okresie mieści się w przedziale 3 000 – 4 999 GT.

Tab.2

Złomowanie statków w latach 1990-2006 [7]

Tonaż brutto Rok	500-149 9 GT		1 500-2 999 GT		3 000-4 999 GT		5 000-9 999 GT		10 000-19 999 GT		20 000 + GT	
	(n)	(μ)	(n)	(μ)	(n)	(μ)	(n)	(μ)	(n)	(μ)	(n)	(μ)
2006	96	36,5	50	34,6	46	32,7	49	33,6	77	30,0	68	28,1
2005	94	37,0	59	31,1	55	31,6	37	34,8	56	31,7	60	28,6
2004	133	36,1	91	33,3	86	29,8	105	30,8	106	30,4	94	28,5
2003	118	34,4	111	32,7	113	30,3	122	29,0	200	28,6	210	26,7
2002	57	31,9	68	32,9	51	31,6	98	28,4	240	27,0	226	26,2
2001	59	31,5	65	32,6	53	30,9	129	27,7	276	26,2	190	26,0
2000	52	31,9	67	31,1	62	29,6	135	26,4	229	26,5	161	25,5
1999	61	29,7	50	29,7	61	27,5	169	26,9	238	25,6	250	24,4
1998	65	27,9	75	29,1	63	27,3	157	26,6	247	25,5	194	24,9
1997	81	27,9	68	27,2	82	27,5	189	26,3	197	26,6	118	24,5
1996	79	28,2	97	27,6	91	28,0	108	27,8	164	26,3	133	23,8
1995	106	27,7	148	25,8	95	26,5	88	28,5	103	27,9	109	23,8
1994	79	29,7	129	26,4	68	28,3	151	29,2	137	25,3	130	22,5
1993	75	29,1	63	26,3	42	26,6	127	29,7	121	25,9	121	22,5
1992	80	30,3	56	26,5	39	26,1	95	27,0	85	24,7	95	23,0
1991	74	28,2	48	27,0	33	26,5	78	25,1	55	24,3	37	22,0
1990	46	29,1	30	24,8	32	25,7	67	25,4	37	24,5	19	21,9
Razem	**1355**	**-**	**1275**	**-**	**1072**	**-**	**1904**	**-**	**2568**	**-**	**2215**	**-**

n – liczba złomowanych statków
μ –średni wiek złomowanych statków
GT - tonaż brutto

W tabeli 3 przedstawiono udział, złomowanych na świecie statków w latach 1990-2006 w zależności od typu statku. Z zawartych w tabeli, danych wynika, że najwięcej w tym okresie poddano złomowaniu drobnicowców - 3 776, a najmniej gazowców -172, na ogólną liczbę złomowanych statków 10 389. Udział złomowanych statków odzwierciedla ich udział w eksploatowanej światowej flocie handlowej. Z zawartych w tabeli 3, danych wynika, że średni wiek dla całego analizowanego okresu, dla różnych typów złomowanych statków najniższy był dla masowców (25,9), a najwyższy dla statków pasażerskich (35,7). W roku 1990 średni wiek złomowanych gazowców wynosił nawet 13 lat, zaś w roku 1994 średni wiek złomowanych statków pasażerskich wynosił nawet 41,3. Najwyższe średnie odchylenie wieku

złomowanych statków odnotowano dla statków pasażerskich, co świadczy, że w tej grupie statków były statki nawet znacznie starsze niż 41 lat.

Tab.3

Złomowanie statków 1990-2006 [7]

Typ	**Masowce**		**Zbiornikowce**		**Gazowce**		**Drobnicowce**		**Pasażerskie**	
Rok	(n)	(μ)	(n)	(μ)	(n)	(μ)	(n)	(μ)	(n)	(μ)
2006	48	32,1	105	30,4	5	29,8	118	33,5	22	37,5
2005	20	33,3	131	31,2	8	31,3	47	33,5	42	35,8
2004	25	30,8	187	29,6	22	30,0	167	32,7	61	37,9
2003	102	27,4	275	28,6	20	29,1	307	29,9	41	37,2
2002	151	27,0	200	28,5	20	27,9	264	27,5	23	35,0
2001	194	26,6	136	27,8	9	30,3	328	27,2	22	35,0
2000	128	26,8	159	26,9	10	31,1	304	27,2	17	32,5
1999	222	24,8	129	25,4	8	31,9	356	26,3	14	33,9
1998	252	25,3	62	26,8	10	29,3	349	26,3	14	35,1
1997	160	25,1	61	27,0	15	28,9	333	26,2	16	35,9
1996	144	25,1	86	25,7	7	28,9	228	27,6	11	33,8
1995	54	26,8	124	26,0	4	28,0	165	29,1	13	34,0
1994	101	25,2	128	24,2	11	25,7	208	29,3	8	41,3
1993	80	24,9	132	23,9	13	26,4	188	28,5	10	30,8
1992	66	23,0	93	25,0	6	25,7	163	25,6	9	31,1
1991	33	22,6	44	27,3	2	30,5	147	25,5	8	30,1
1990	26	22,4	35	26,8	2	13,0	104	25,6	9	38,1
Σ	1 806	25,9	2 087	27,4	172	28,7	3 776	27,8	340	35,7
(σ)	5,4		6,3		3,9		6,6		9,2	

n – liczba złomowanych statków
μ –średni wiek złomowanych statków

W tabeli 4 przedstawiono liczbę i tonaż złomowanych statków w Indiach. Jak z przedstawionych danych wynika lata 1996 – 2003, to najwyższy rozkwit branży złomującej statki w Indiach. Wielkie supertankowce, promy i kontenerowce są osadzone na mieliźnie podczas przypływu, zaś podczas odpływu setki pracowników fizycznych rozbiera każdy statek, odzyskując miliony ton stali oraz wszystkiego, co można odzyskać. Operacjom tym towarzyszy niewyobrażalne zanieczyszczenie środowiska morskiego, zaś warunki bezpieczeństwa pracy, odbiegają od wszelkich standardów i przepisów światowych. Ludzie ci wykonują pracę bez żadnego sprzętu ochronnego, czy nawet odzieży ochronnej, często boso. Podobnie wyglądają warunki złomowania statków w Bangladeszu czy Pakistanie.

Aby zapobiec tego typu praktykom wprowadzono wiele aktów prawnych, zarówno IMO jak i ILO alarmują o niebezpiecznych praktykach i wynikających z tego zagrożeniach zarówno dla środowiska jak i zatrudnionych przy złomowaniu statków ludzi. Intensywnie, szczególnie w ostatnich latach, problematyką złomowania statków zajmuje się Komisja Europejska. Poszczególne państwa europejskie opracowują strategie dla złomowania, wycofywanej przez siebie floty handlowej [8].

Do najważniejszych konwencji z tego zakresu należą: Konwencja bazylejska o kontroli transgranicznego przemieszczania i usuwania odpadów niebezpiecznych (*Basel Convention*, Bazylea'1989), Międzynarodowa Konwencja o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez staki *(The International Convention for the Prevention of Marine Pollution – MARPOL'1973)* oraz Międzynarodowa Konwencja o Bezpiecznym i Ekologicznym Recyklingu Statków (*International Convention for the Safe and Environmentally Sound*

Recycling of Ships, Hong Kong'2009). Ponadto bardzo istotnym dokumentem unijnym jest Zielona księga w sprawie lepszych warunków demontażu statków [12].

Tab. 4

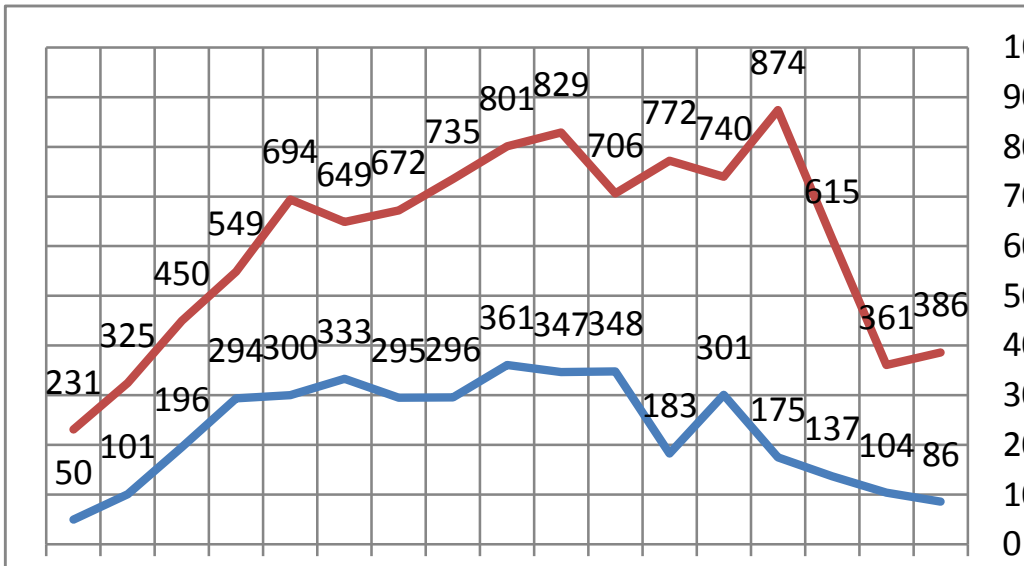
Liczba statków złomowanych w Indiach w latach 1990-2006 [4]

Rok	Liczba statków	
1990		
1991		
1992		
1993		
1994		
1995		
1996		
1997		
1998		
1999		
2000		
2001		
2006/sierpień		

Na fot. 1 pokazano warunki, złomowania statków w Bangladeszu. Statki złomowane są tam bezpośrednio na plaży, a wszelkiego rodzaju zanieczyszczenia dostają się do gruntu (piasku) i następnie z wodą odpływów do morza. Zanieczyszczenia te niszczą środowisko naturalne, zagrażają zdrowiu człowieka oraz negatywnie wpływają na bioróżnorodność. Wśród nich są zarówno metale ciężkie (takie jak, ołów, chrom, rtęć, cynk, mangan, arsen i inne), rakotwórcze dioksyny, zanieczyszczenia olejowe, azbesty jak i inwazyjne organizmy, znajdujące się w wodach balastowych i osadach dennych.

Źródło: htpp://fundir.org/gallery,zlomowanie_statkow, 709,0,0.htlm

Na rys. 1 przedstawiono porównawczo liczbę złomowanych statków w latach 1990-2006 na świecie i w Indiach. W roku 2007 i 2008 zdemontowano łącznie 136 statków, a w pierwszym kwartale 2009 roku 125 [9], świadczy to o dużej aktywności Indii w tej dziedzinie, aktywności gospodarczej oraz dalszym rozwoju Indii w recyklingu statków.



Rys.1. Liczba złomowanych statków – świat – Indie [11]

W tabeli 5 przedstawiono dane obrazujące, udział poszczególnych państw w działalności związanej ze złomowaniem statków w latach 2002 -2006, dane za rok 2007 są niepełne i obejmują okres od stycznia do sierpnia. W tabeli rozróżniono liczbę złomowanych statków oraz ich tonaż brutto. Z danych tych wynika, że do roku 2004 Indie były zdecydowanym liderem w ilości złomowanych na świecie statków, natomiast od roku 2004 Bangladesz był na pierwszym miejscu w tonażu brutto złomowanych statków. Najmniej statków poddano procesowi złomowania w 2005 roku. Zarówno z liczby złomowanych statków, jak i ich łącznego tonażu brutto można stwierdzić, że jedynie, 3 państwa tj. Bangladesz, Indie i Chiny w analizowanym okresie 2002-2006 przejęły od 78% do 93% światowego tonażu statków przeznaczonych do złomowania. Wydawałoby się, że najniższy wynik dla tych potentatów w roku 2006, stawia w dobrej sytuacji pozostałe stocznie złomujące statki, jednak rok 2007 zaprzecza temu, ponieważ ci potentaci od recyklingu statków dysponują „najniebezpieczniejszymi miejscami pracy" wg ILO znów zwiększyli swój udział w złomowaniu statków, w stosunku do roku 2006. Różne podmioty związane ze złomowaniem statków w Bangladeszu, Indiach i Pakistanie mimo nie spełniania międzynarodowych standardów (proponowanych przez IMO, ILO i BC[1]) odnośnie, złomowania statków, będą bronić swojego rynku, o czym świadczy trójstronne porozumienie zawarte w Dubaju, w marcu 2010 roku, mające na celu odwieść przedstawicieli swoich rządów od planowanego ratyfikowania Konwencji o bezpiecznym i ekologicznym recyklingu statków przez te państwa. Złomowanie statków przy użyciu metody zwanej „sztrandowaniem" (ang. *beaching*), polegającej na porzucaniu statków na równinach

[1] Konwencja Bazylejska

pływowych, zostało globalnie potępione, jako niebezpieczne dla pracowników oraz niezapewniające odpowiedniej ochrony środowiska morskiego przed substancjami zanieczyszczającymi pochodzącymi ze statków [10].

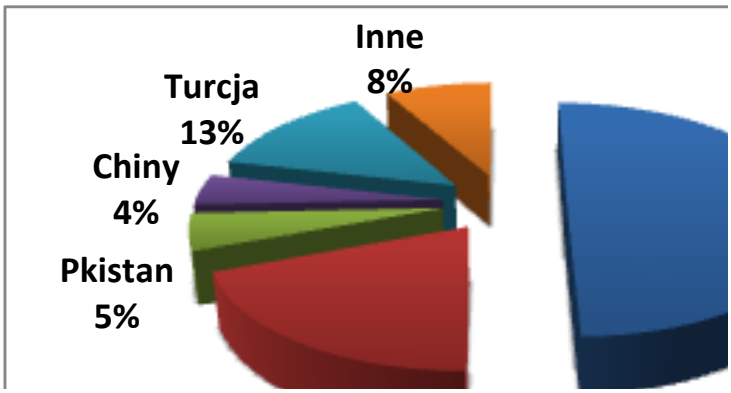
Tab. 5

Udział poszczególnych państw w złomowaniu statków

Rok	2002		2003		2004		2005		2006		2007 (sierpień)	
Państwo	**n**	**GT**	**n**	**GT**	**n**	**GT**	**n**	**GT**	**n**	**GT**	**n**	**GT**
Bangladesz	85	1 659 448 (24%)	51	782 014 (13%)	105	1294 411 **(40%)**	**69**	795 028 **(59%)**	**128**	1181 160 **(57,56%)**	73	594 148
Indie	**314**	2 892 111 **(41%)**	**324**	2606 166 **(44%)**	**157**	971 712 (30%)	53	373 830 (28%)	50	321 492 (15,67%)	55	400 051
Pakistan	9	358 408 (5,14%)	18	195 521 (3,32%)	14	77 041 (2,40%)	1	7 352 (0,55%)	13	56 789 (2,77%)	10	74 526
Chiny	108	1 466 781 (21%)	119	1985073 (34%)	62	716357 (22%)	10	86 507 (6%)	11	112 951 (5,50%)	2	9 129
Turcja	15	69 368 (0,01%)	10	56558 (0,96%)			4	12 863 (0,95%)	34	230 000 (11,21%)	3	2 676
Inne	71	523 619 (7,51%)	30	260 590 (4,43%)	23	126 488 (3,94%)	11	72 989 (5,41%)	21	149 742 (7,30%)	16	167 298
Razem	**601**	**6969735**	**552**	**5886922**	**368**	**3210135**	**148**	**1348569**	**220**	**2052134**	**159**	**1247828**

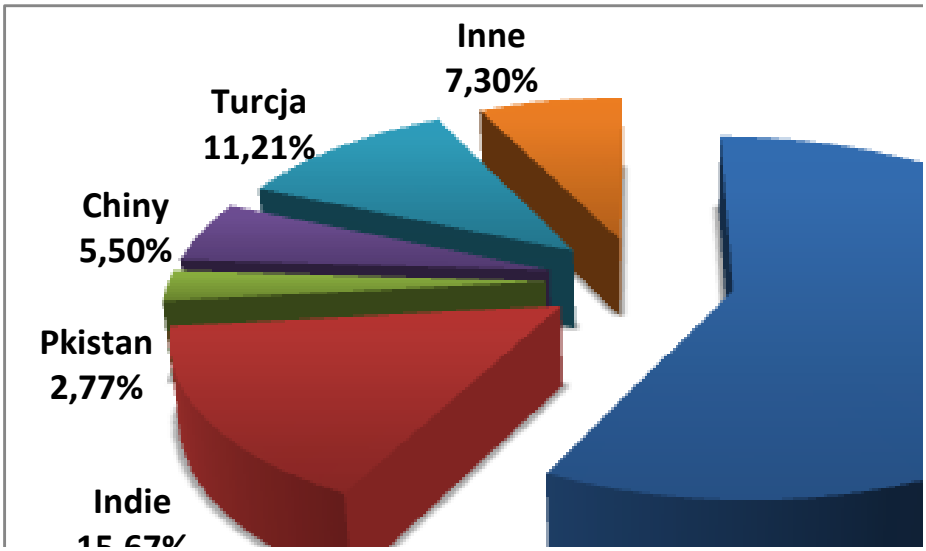
Źródło: http://www.cotzias.gr/index1.htm

Na rys. 2 pokazano procentowy udział poszczególnych państw w ilości złomowanych statków w roku 2006. Jak wynika z danych zawartych na rysunku, aż 50% wycofanych z eksploatacji statków złomowanych jest w Bangladeszu, a 20% w Indiach. Wyraźnie zmalał udział Chin, wzrósł natomiast udział stoczni tureckich.



Rys. 2. Procentowy udział poszczególnych państw w złomowaniu statków (liczba statków).

Na rys. 3 pokazano procentowy udział poszczególnych państw w tonażu brutto złomowanych statków w roku 2006. Jak wynika z danych zawartych na rysunku największymi udziałowcami były stocznie w Bangladeszu (57,56%), kolejnymi stocznie w Indiach i Turcji.



Rys. 3. Procentowy udział poszczególnych państw w złomowaniu statków (tonaż statków).

Problem złomowania statków w azjatyckich państwach bez zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i ochrony środowiska jest bardzo trudny do rozwiązania. Jedyną przyczyną tego jest niski koszt złomowania statków w tych państwach, w stosunku do kosztów w państwach wysoko uprzemysłowionych. Wprawdzie przeznaczony do złomowania statek, można uznać za odpad w rozumieniu art. 2 konwencji bazylejskiej [1], i postępować z nim wg wymogów tej konwencji, lecz jednocześnie może być on uznawany za statek na mocy innych przepisów międzynarodowych. Powyższa luka prawna jest systematycznie wykorzystywana, wskutek czego większość, statków z UE jest złomowana w Azji przy całkowitym obejściu "zakazu bazylejskiego" oraz odnośnych przepisów rozporządzenia UE w sprawie przemieszczania odpadów. Parlament Europejski obawia się, że duża liczba statków wycofywanych z eksploatacji na skutek światowego wycofywania tankowców jednokadłubowych oraz natłok starych statków wycofywanych obecnie z rynku, między innymi z powodu recesji, doprowadzi do niekontrolowanej ekspansji niespełniających norm obiektów w Azji Południowej oraz rozprzestrzeni się na kraje regionu Afryki, jeżeli nie zostaną podjęte konkretne działania na szczeblu UE [10]. Na 7. Posiedzeniu, Konferencji Stron konwencji bazylejskiej strony, w tym państwa członkowskie Unii Europejskiej, wezwały IMO do dalszego rozważania możliwości ustanowienia w swoich przepisach obowiązkowych wymogów, w tym utworzenia systemu sprawozdawczego w odniesieniu do statków przeznaczonych do rozbiórki, które zapewniłyby poziom kontroli, równoważny z poziomem ustanowionym na mocy konwencji bazylejskiej, oraz do kontynuowania prac mających na celu ustanowienie obowiązkowych wymogów służących zapewnieniu bezpiecznego dla środowiska zarządzania recyklingiem statków. W roku 2005 ścisłą współpracę w sprawie recyklingu statków uwzględniających zarówno bezpieczeństwo warunków pracy, jak i ochronę środowiska podjęły IMO, ILO oraz odpowiednie organy

Konwencji Bazylejskiej, efektem tego były dwa spotkania w Londynie i Genewie. W lipcu 2005 roku Komitet Ochrony Środowiska Morskiego MEPC na swojej 53 sesji przyjął, jako działanie priorytetowe rozwijanie nowego, prawnie wiążącego instrumentu w postaci konwencji o recyklingu statków. Na sesji tej postanowiono również, że prace powinny być zakończone w 2008-2009 roku. Stworzono wspólną grupę roboczą składającą się z przedstawicieli; Bangladeszu, Japonii, Holandii, Norwegii i Stanów Zjednoczonych do przygotowania nowej konwencji. Trzy lata intensywnej pracy IMO, ILO oraz Stron Konwencji Bazylejskiej pozwoliły na wypracowanie warunków do powstania Międzynarodowej Konwencji o bezpiecznym i ekologicznym recyklingu statków. Konwencja ta została przyjęta 19 maja 2009 roku, w Hong Kongu przez delegatów 63 państw. Wejdzie ona w życie po 24 miesiącach od podpisania jej lub ratyfikowania, przez 15 państw dysponujących 40% światowego tonażu brutto [6[. Na konferencji trwającej od 11-15 maja 2009 roku w Hong Kongu zwracano uwagę na wyeliminowanie niepotrzebnego ryzyka dla zdrowia i bezpieczeństwa ludzi lub środowiska w procesie recyklingu statków. Przepisy konwencji odnoszą się do projektowania, budowy, eksploatacji, przygotowania statków do bezpiecznego i ekologicznego recyklingu, w sposób bezpieczny i przyjazny dla środowiska. Dzięki mocy prawnej konwencji będzie można ustanowić odpowiednie mechanizmy wyegzekwowania recyklingu statków. Bardzo istotnym elementem będzie posiadanie przez statki odpowiednich certyfikatów oraz prowadzenie sprawozdawczości – „Zielone Paszporty". Odpowiednie wymagania będą musiały spełniać również stocznie demontujące statki. Warunki te to: odpowiedni standard bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy recyklingu oraz zapewnienie ochrony środowiska. Aby te warunki można było spełnić należy posiadać wiedzę na temat substancji niebezpiecznych znajdujących się na złomowanym statku [3[. Dlatego do stoczni demontażowej powinny trafiać statki po inwentaryzacji materiałów niebezpiecznych. Stocznia powinna dysponować listą materiałów niebezpiecznych i instalacji, których stosowanie jest zakazane lub ograniczone w stoczni remontowej i statkach Stron Konwencji. Statki będą musiały mieć przeprowadzony wstępny przegląd w celu sporządzenia inwentarza materiałów i instalacji niebezpiecznych, dodatkowo taki przegląd powinien być przeprowadzony w czasie cyklu życia statku oraz bezpośrednio przed recyklingiem. Międzynarodowa konwencja o bezpiecznym i ekologicznym recyklingu statków powinna wejść, jak najszybciej w życie, aby już nikt więcej mógł zrobić fotografii pokazanej na rys. 4.

Rys. 4. Kobieta pracująca przy demontażu statku w Bangladeszu (azbest) [4].

Bibliografia

1. *Basel Convention*, Bazylea'1989.
2. *Council Conclusions on an EU Strategy for better ship dismantling*, 2968th Environment Council meeting Luxembourg, 21 October 2009.
3. *Green Paper, On better ship dismantling*, Commission of the European Communities, Brussels, 22.5.2007, COM(2007) 269 final.
4. Hossain Md. M., Islam M. M. *Ship Breaking Activities and its Impact on the Coastal Zone of Chittagong, Bangladesh: Towards Sustainable Management*. Young Power in Social Action (YPSA), Chittagong, Bangladesh, 2006.
5. http://www.cotzias.gr/index1.htm
6. *International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships*, Hong Kong'2009.
7. Mikelis N.E.: *A statistical overview of ship recycling*, International Symposium on Maritime Safety, Security & Environmental Protection, Athens, September 2007.
8. *Regulatory Impact Assessment, UK Ship Recycling Strategy*, Department for Environment, Food and Rural Affairs, London 2007.
9. *Ship breaking business a big hit this year*, Slowdown brings bounty to Indian ship breaking town Posted by Agencies, Mar 24, 2009.
10. Strategia UE na rzecz lepszych warunków demontażu statków, Dz.U. UE, C 117 E/214,PL, 6.5.2010
11. World Fleet Statistics, Lloyd's Register Fairplay, 2005-2007.
12. *Zielona księga w sprawie lepszych warunków demontażu statków*, przyjęta przez Komisję UE w dniu 22 maja 2007r.
13. htpp://fundir.org/gallery,zlomowanie_statkow, 709,0,0.htlm