

„YAMATO”; PODSTAWOWE DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA KADŁUBA „YAMATO” 1942 r.	
Długość całkowita	263,0 m
Długość KLW	256,0 m
Szerokość maksymalna	38,9 m
Szerokość na KLW	36,9 m
Wysokość metacentryczna (GM)	2,88 m (przy wyporności normalnej)
Zanurzenie maksymalne	10,86 m
Wyporność standardowa	65 000 ts (66 043 t)
Wyporność normalna	69 100 ts (70 210 t)
Wyporność bojowa (pełna)	72 809 ts (73 978 t)
Załoga	3065 oficerów, podoficerów, marynarzy i żołnierzy

PANCERZ OKRĘTU LINIOWEGO „YAMATO” 1942 r	
Burta (górną część pasa)	409 mm pancerza hartowanego powierzchniowo typu VH, wychylonego na zewnątrz o 20°.
Burta (dolną część pasa)	200-50 mm pancerza jednorodnego typu NVNC, wychylonego na zewnątrz o 15°.
Cytadela maszyny sterowej	360-350 mm pancerza hartowanego powierzchniowo typu VH
Grodzie cytadeli pancernej (dziobowa i rufowa)	300-270 mm pancerza hartowanego powierzchniowo typu VH.
Podkład pancerza burtowego i grodzi	16-14 mm stali specjalnej typu D.
Pokład górny	20-12 mm stali specjalnej typu D.
Pokład drugi	25-10 mm stali specjalnej typu D.
Pokład trzeci (główny pokład pancerny)	Wzdłuż osi okrętu: 201 mm stali ulepszanej typu MNC, na poszyciu 14-10 mm stali specjalnej typu D. Przy burtach: 230 mm na identycznym poszyciu.
Pokład przeciwdziałkowy	9 mm stali specjalnej typu D.
Pokład nad maszyną sterową	201 mm stali ulepszanej typu MNC.
Czołowe ściany wież artylerii głównej	650 mm pancerza hartowanego powierzchniowo typu VH.
Boczne ściany wież artylerii głównej	330-250 mm pancerza hartowanego powierzchniowo typu VH.
Tyłne ściany wież artylerii głównej	190 mm pancerza hartowanego powierzchniowo typu VH.
Dachy wież artylerii głównej	270 mm pancerza hartowanego powierzchniowo typu VH.
Barbety wież artylerii głównej	560 mm pancerza hartowanego powierzchniowo typu VH (poniżej pokładu pancernego 50 mm CNC).
Wieży i barbety artylerii pół-średniej	50 mm stali ulepszanej typu CNC.
Wieży i barbety artylerii średniej	25 mm stali ulepszanej typu CNC.

Główne Stanowisko Dowodzenia (GSD)	500 mm pancerza hartowanego powierzchniowo typu VH.
Dalocelowniki i ich ciągi komunikacyjne	20 mm stali specjalnej typu D.

TEORETYCZNA STREFA BEZPIECZEŃSTWA PANCERNIKA „YAMATO”				
Poniższe dane dotyczą środkowej linii śródkręcia, czyli najłabszego punktu cytadeli ¹ .				
Armata	Okręt	Pocisk	Masa	Dystans
16” L/45 Mark 6	North Carolina	APC Mark 8	1225 kg	16,5 – 26,5 km
16” L/50 Mark 7	Iowa	APC Mark 8	1225 kg	19,5 – 29,0 km
460 mm L/45 94 Shiki	Yamato	91 Shiki Hibō Tetsukodan	1460 kg	20,6 – 27,0 km

OCHRONA PODWODNA „YAMATO” 1942 r.	
Poszycie burty (bąbel przeciwtorpedowy)	18-14 mm HT
Gródź wzdłużna nr 1 (mocna)	200-50 mm NVNC + 14-16 mm D
Gródź wzdłużna nr 2	16 mm HT
Gródź wzdłużna nr 3	9 mm D
Głębokość burtowego systemu ochronnego	5,1 m z każdej burty (na owrężu)
Wypełnienie burtowych zbiorników	Brak
Projektowana odporność systemu burtowego	400 kg TNT (TrójNitroToluenu)
Poszycie dna pierwszego (zewnątrznego) ²	25-22 mm HT/D
Poszycie dna drugiego	14 mm D
Głębokość dennego systemu ochronnego	1,27 m
Wypełnienie dennych zbiorników	Powietrze-ciecz (woda lub paliwo)

NAPĘD OKRĘTU LINIOWEGO „YAMATO” 1942 r.	
Kotły	12 kotłów parowych Kansei Honbu Dai.
Ciśnienie robocze i temperatura pary	25 kG/cm ² i 325 °C
Zespoły turbin	4 turbiny Kampon z jednostopniowymi przekładniami redukcyjnymi
Łączna moc maszyn w biegu naprzód	110 294 kW (150 000 SHP)
Ilość śrub	Cztery trzyskrzydłowe o średnicy 5 m każda
Maksymalny kąt wychylenia sterów	35 stopni na lewą i prawą burtę

¹ Rzeczywista dokładność wyznaczonych stref jest rzędu +/- 0,1 km dla burty i 0,25 km dla pokładu (na dobrą sprawę nie da się skonfrontować wyznaczonego równoważnika grubości pokładu z rzeczywistymi danymi strefy bezpieczeństwa, gdyż są one bardzo rozbieżne w różnych źródłach). Warto też pamiętać, że strefy bezpieczeństwa liczone są wyłącznie z uwzględnieniem grubości płyty pancerza burtowego i pokładu głównego. Przy ich wyznaczaniu nie bierze się pod uwagę ani jakości pancerza, ani grubości podkładu pod pancerz burtowy (poszycia burty i wypełniacza), ani pozostałych pokładów ochronnych. (przyp. aut.)

² Generalnie poszycie pierwszego dna na pancerniku miało różną grubość, a nawet było wykonane z różnych rodzajów stali. (przyp. aut.)

Projektowana prędkość maksymalna naprzód	27,0 w. (przy standardowych 110 294 kW)
Rzeczywista prędkość maksymalna naprzód (wyporność bojowa)	26,0 w. (przy standardowych 110 294 kW)
Prędkość maksymalna naprzód na próbach (wyporność normalna)	27,46 w. (przy przeciążeniu do 112 892 kW)
Maksymalny zapas paliwa	6300 t
Zasięg operacyjny (optymalny)	7200 Mm /16 w.
Średnica cyrkulacji	640 m / 26 w.

GŁÓWNE UZBROJENIE PANCERNIKA „YAMATO” 1942 r.

Rodzaj uzbrojenia	Model armat	Data / Ilość
		1942 r.
Artyleria główna	94-shiki kal. 460 mm (18,1”) L/45	9 (3×3)
Artyleria pół-średnia	3-shiki kal. 155 mm (6,1”) L/60	12 (4×3)
Artyleria średnia	89-shiki kal. 127 mm (5”) L/40	12 (6×2)

GŁÓWNE URZĄDZENIA KIEROWANIA OGNIEM PANCERNIKA „YAMATO” 1942 r.

Nazwa urządzenia	Opis urządzenia	Data / Ilość
		1942-1945 r.
Typ 98 HOIBAN	Główny dalocelownik	2
Typ 94 Kosha Sochi	Dalocelownik artylerii średniej	2
Dalmierze	Dalmierz stereoskopowy 15 m	1
	Dalmierz stereoskopowy 10 m	1
	Dalmierz stereoskopowy 4,5 m	4
Dalmierze awaryjne (art. gł.)	Dalmierz stereoskopowy 15 m	3
Konżugatory artyleryjskie	Kalkulator artyleryjski Shogekiban	1

GŁÓWNE SYSTEMY RADIOELEKTRONICZNE PANCERNIKA „YAMATO” 1944 r.

Nazwa urządzenia	Przeznaczenie stacji	Data / Ilość
		1944 r.
Typ 21 Gō Dentan	Radar obserwacji powietrznej	2
Typ 13 Gō Dentan	Radar obserwacji powietrznej	2
Typ 22 Gō Dentan Kai 4	Radar obserwacji nawodnej	2

LOTNICTWO POKŁADOWE PANCERNIKA „YAMATO” 1942 r.

Model maszyny	Przeznaczenie	Data / Ilość
		1942 r.
F1M2 „Pete”	Koordinacja ognia, rozpoznanie	4-5
E13A1 „Jake”	Koordinacja ognia, dalekie rozpoznanie	2

PODSTAWOWE PARAMETRY UZBROJENIA ZASADNICZEGO

ARMATA 94-shiki KALIBRU 460 mm (16,1") L/45	
Rok opracowania armaty	1934 r.
Rok wprowadzenia armaty do służby	1941 r.
Długość armaty z zamkiem	21,13 m
Masa armaty z zamkiem	164 650 kg
Długość części gwintowanej lufy	20,48 m
Ilość bruzd w lufie	72
Pełne ładunki miotające	330 kg (5 beczulek po 55 kg) kordytu
Ciśnienie robocze gazów wylotowych	3200 kG/cm ²
Prędkość wylotowa pocisku APC	780 m/s (2559 fps)
Prędkość wylotowa pocisku HE	805 m/s (2641 fps)
Masa pocisku APC 91-shiki	1460 kg (3219 lb)
Masa pocisku HE oraz IS	1360 kg (2988 lb)
Zasięg maksymalny pocisku APC	45 960 jardów (42,03 km)
Długość pocisku APC	195,35 cm
Długość pocisku HE	160 cm
Szybkostrzelność teoretyczna (maksymalna)	2 strzały na minutę
Szybkostrzelność praktyczna	1,5 strzału na minutę
Teoretyczna żywotność lufy	250 strzałów
Praktyczna żywotność lufy	150 strzałów
Zapasy amunicji	100 pocisków na każdą armatę
Masa całkowita wieży	2730 ts (2774 t)
Kąt ładowania armaty	+3 stopnie
Zakres kąta podniesienia armat	Od -5° do +45° stopni
Prędkość podnoszenia armat	10 stopni na sekundę
Zakres obrotu wieży	Od +150° do -150°
Prędkość obrotu wieży	2 stopnie na sekundę
Odległość między osiami luf w wieży	143 cm

ARMATA 3-shiki KALIBRU 155 mm (6,1") L/60	
Rok opracowania armaty	1930 r.
Rok wprowadzenia armaty do służby	1935 r.
Długość armaty z zamkiem	9,61 m
Masa armaty z zamkiem	12 700 kg
Długość części gwintowanej lufy	9,3 m
Ilość bruzd w lufie	40
Pełne ładunki miotające	19,5 kg kordytu
Ciśnienie robocze gazów wylotowych	3400 kG/cm ²
Prędkość wylotowa pocisku AP	920 m/s
Prędkość wylotowa pocisku HE	925 m/s

Masa pocisku AP, HE i Oświetlającego	55,87 kg (123,2 lb)
Zasięg maksymalny pocisku APC	29 965 jardów (27,4 km)
Długość pocisku APC	67,8 cm
Długość pocisku HE	65,0 cm
Szybkostrzelność teoretyczna (maksymalna)	6 strzałów na minutę
Szybkostrzelność praktyczna	5 strzałów na minutę
Teoretyczna żywotność lufy	300 strzałów
Praktyczna żywotność lufy	250 strzałów
Zapasy amunicji	150 pocisków na każdą armatę
Masa całkowita wieży	177 ts (180 t)
Zakres kąta podniesienia armat	Od -7° do +55° stopni
Prędkość podnoszenia armat	10 stopni na sekundę
Zakres obrotu wieży (dziobowe i rufowe)	Od +150° do -150°
Prędkość obrotu wieży	5-6 stopni na sekundę

ARMATA 89-shiki KALIBRU 127 mm (5") L/40	
Rok opracowania armaty	1929 r.
Rok wprowadzenia armaty do służby	1932 r.
Długość armaty z zamkiem	5,28 m
Masa armaty z zamkiem	3005 kg
Długość części gwintowanej lufy	5,08 m
Ilość brzd w lufie	36
Pełne ładunki miotające	3,98 kg kordytu (masa z łuską 12 kg)
Ciśnienie robocze gazów wylotowych	2500 kG/cm ²
Prędkość wylotowa pocisku HE i IS	725 m/s (2379 fps)
Prędkość wylotowa pocisku ZOP	250 m/s (820 fps)
Masa pocisku HE 91-shiki	23,45 kg (51,7 lb)
Masa pocisku IS	23 kg (50,7 lb)
Masa pocisku ZOP	20,9 kg (46,2 lb)
Zasięg maksymalny pocisku HE (w poziomie)	16 185 jardów (14,8 km)
Zasięg maksymalny pocisku HE (w pionie)	30 840 stóp (9,4 km)
Długość pocisku HE, IS i ZOP	43,7 cm
Długość całkowita pocisku wraz z łuską	97,1 cm
Szybkostrzelność teoretyczna (maksymalna)	14 strzałów na minutę
Szybkostrzelność praktyczna	8 strzałów na minutę
Teoretyczna żywotność lufy	1500 strzałów
Praktyczna żywotność lufy	800 strzałów
Zapasy amunicji	300 pocisków na każdą armatę
Masa całkowita wieży (stanowiska) A-3	24,5 ts (24 t)
Masa całkowita wieży (stanowiska) A-1	28,5 ts (29 t)
Zakres kąta podniesienia armat	Od -7° do +90° stopni
Prędkość podnoszenia armat	12 stopni na sekundę
Zakres obrotu wieży (stanowiska)	Od +70° do -70°

Prędkość obrotu wieży (stanowiska)	6-7 stopni na sekundę
Odległość między osiami luf w wieży (stanowisku)	45 cm

ARMATA 96-shiki KALIBRU 25 mm (1") L/60	
Rok opracowania armaty (w Japonii)	1935 r.
Rok wprowadzenia armaty do służby	1936 r.
Długość armaty z zamkiem	2,296 m
Masa armaty z zamkiem	115 kg
Długość części gwintowanej lufy	1,35 m
Ilość bruzd w lufie	12
Ciśnienie robocze gazów wylotowych	2700 kG/cm ²
Prędkość wylotowa pocisku (wszystkie typy)	900 m/s (2953 fps)
Masa pocisku AP	0,26 kg (0,57 lb)
Masa pocisku CC	0,01 kg (0,02 lb)
Masa pocisku trasującego	0,25 kg (0,55 lb)
Zasięg maksymalny pocisku AP (w poziomie)	8 200 jardów (7,5 km)
Zasięg maksymalny pocisku AP (w pionie)	18 040 stóp (5,5 km)
Długość całkowita pocisku AP z łuską	10,2 cm
Szybkostrzelność teoretyczna (maksymalna)	220-260 strzałów na minutę
Szybkostrzelność praktyczna	110-120 strzałów na minutę
Teoretyczna żywotność lufy	15 000 strzałów
Praktyczna żywotność lufy	12 000 strzałów
Zapasy amunicji	2000 pocisków na każdą armatę
Masa całkowita pojedynczego stanowiska	785 kg
Masa całkowita trzydziałowego stanowiska	1800 kg
Zakres kąta podniesienia armat	Od -10° do +85° stopni
Prędkość podnoszenia armat	12 stopni na sekundę
Zakres obrotu stanowiska	Kąt dowolny (360°)
Prędkość obrotu stanowiska	18 stopni na sekundę

Sławomir Lipiecki

Bibliografia

1. Beeler J. „Birth of the battleship”, USN Institute Press, Annapolis 2002 r.
2. Campbell J. „Naval weapons of world war two”, USN IP., Annapolis 2002 r.
3. Friedman N. "Battleship design and development 1905-1945", Londyn 1978 r.
4. Jane's Battleships, Janes Information Group, Londyn 2000 r.
5. Jane's Naval Weapon Systems (roczniki), Janes Information Group, UK
6. Mehl H. „Naval Guns”, USN Institute Press, Annapolis 2003 r.

7. Reven A. "Warships" (Aspects of Japanese Warships Design 1918 – 1945), Conway MP. Londyn 1994 r.
8. Skulski J. „Superpancernik Yamato”, Phantom, Kraków 1994
9. Słownik terminów morskich, IVAX, Gdynia 1994 r.
10. Yoshimura A. "Battleship Musashi", Kodansha Int. Ltd. 1999 r.

Źródła internetowe

1. Naval Weapons via www.navweaps.com
2. Okun N. „Guns & Armor Data Resource” via www.warships1.com/index_nathan/
3. The US Naval Technical Mission to Japan via www.history.navy.mil/library/guides/japan.htm
4. Warships via www.warships1.com