

Copyright © 2023 by Cherkas Global University



Published in the USA  
International Naval Journal  
Issued since 2013.  
E-ISSN: 2413-7596  
2023. 11(1): 35-41

DOI: 10.13187/inj.2023.1.35  
<https://inj.cherkasgu.press>



## Analysis of the Weight Load of French Cruisers of the Second World War

Andrey V. Rozhkov <sup>a, \*</sup>

<sup>a</sup> Gomel State Technical University named after P.O. Sukhoi, Zhlobin, Republic of Belarus

### Abstract

A comparative analysis of the weight loads of the French cruisers of the Second World War was carried out among themselves and with the weight loads of cruisers from other countries. The first generation French cruisers had very heavy mechanisms; only the Japanese cruisers were heavier in order to achieve greater speed. Due to the heavy mechanisms, there was practically no weight left for armoring. In terms of armor, the first generation French cruisers were the most poorly protected. The experience of the designers made it possible already on the first generation cruisers to reduce the weight of the power plant and hull, and made it possible to make a reservation comparable to that of the English "Kent"-class cruisers. During this time, lightweight and compact power plants were created, the saved weight was used to strengthen the armor. In terms of protection, the second generation French cruisers were better than the British, sometimes even at the level of the Japanese and Italian ones. In the class of destroyers and leaders, similar measures made it possible to create the world's fastest ships in their class. The world speed record among displacement ships, set by the leader of the destroyers "Le Terrible": 42.93 knots with a displacement of 2,853 tons and an average power of the mechanisms of 86,443 hp. has not been beaten to this day, and is unlikely to ever be beaten due to considerations of expediency.

**Keywords:** cruiser, France, World War II, weight load of ships.

### 1. Введение

Французские крейсера первого межвоенного поколения по сравнению со своими зарубежными аналогами выглядят самыми слабозащищенными. К сожалению, в литературе отсутствуют причины, послужившие для столь неоднозначного решения. В предлагаемой работе ответ на этот вопрос можно попытаться сделать через анализ весовой нагрузки.

### 2. Материалы и методы

Основными материалами работы послужили опубликованная в литературе информация по весовым нагрузкам французским крейсерам и их зарубежных аналогов. В связи с этим наиболее полезным для анализа стали методы, традиционно используемые в статистике.

### 3. Обсуждение и результаты

Первыми современными французскими крейсерами после Первой Мировой войны стали крейсера типа «Дюгэ-Труэн». Весовая нагрузка крейсера «Дюгэ-Труэн» приведена в [Таблице 1 \(Jordan 2013, Патянин 2007\)](#). Если сравнить ее с весовыми нагрузками крейсеров других стран, [Таблицы 2 и 3 \(Орел 2023, Патянин, 2011, Донец 2003, Донец 1997, Донец 2003, Балакин 1997\)](#),

\* Corresponding author

E-mail addresses: [andreyrogkov73@yandex.ru](mailto:andreyrogkov73@yandex.ru) (A.V. Rozhkov)

то видно, что у «Дюгэ-Труэн» очень тяжелые механизмы: 2 497 тонн. Это и не позволило установить на него адекватную защиту. Остальные статьи весовой нагрузки приблизительно такие же, как у английских и американских крейсеров похожего водоизмещения.

**Таблица 1.** Весовая нагрузка французских крейсеров

	Дюгэ-Труэн	Дюкень	Суффрен	Кольбер	Фош	Дюпле	Алжир
корпус	3 170 (38,3)	4 783 (47)	4 647 (45,7)	4 967 (48,8)	4 126 (40,6)	4 000 (39,4)	3 800 (37,4)
защита корпуса	105 (1,26)	368 (3,6)	554 (5,4)	671 (6,6)	1 283 (12,6)	1 462 (14,4)	1 720 (16,9)
защита артиллерии	61 (7,4)	91 (0,9)	91 (0,9)	91 (0,9)	91 (0,9)	91 (0,9)	315 (3,1)
вооружение	867 (10,5)	1 335 (13,1)	-	1 343 (13,2)	1 546 (15,2)	1 546 (15,2)	1 526 (15)
механизмы	2 497 (30,2)	2 271 (22,3)	-	1 810 (17,8)	1 763 (17,6)	1 763 (17,6)	1 335 (13,1)
оборудование и провизия	1 560 (18,9)	1 242 (12,2)	-	1 205 (1,18)	1 240 (12,2)	1 225 (12,1)	1 427 (14)
разное	-	70 (0,7)	70 (0,7)	70 (0,7)	67 (6,6)	73 (7,1)	37 (0,36)
Всего:	8 260 (100)	10 160 (100)					

**Таблица 2.** Весовые нагрузки крейсеров водоизмещением до 8 тыс. т.

Статья нагрузки	Омаха	Е	Линдер	Амфитон	К34
Корпус	3 868 (54,4)	3 820 (55,3)	3 586 (49,9)	3 719 (51,3)	3 400 (46,3)
Механизмы	1 721 (24,2)	1 590 (23)	1 505 (20,9)	1 416 (19,5)	1 370 (18,6)
Вооружение	594,29 (8,4)	355 (5,1)	750 (10,4)	750 (10,3)	900 (12,2)
Оборудование	409 (5,7)	360 (5,2)	498 (6,9)	475 (6,6)	500 (6,8)
Защита	572 (8)	700 (10,1)	845 (11,8)	906 (12,5)	1 180 (16)
Запас водоизмещения		75 (1,1)			
Итого	7 114 (100)	6 900 (100)	7 184 (100)	7 250 (100)	7 350 (100)

При создании своих первых «Вашингтонских» крейсеров, за основу французы взяли проект крейсера «Дюгэ-Труэн». Опыт эксплуатации этого крейсера показал, что давление в силовой установке можно поднять с 18,5 кг/см<sup>2</sup> до 20 кг/см<sup>2</sup> (Патянин, 2007). Аналогично поступали англичане при создании своих крейсеров типа «Линдер» (Патянин, 2011). Благодаря этому, удалось несколько снизить вес силовой установки, и увеличить ее мощность. В остальном, ситуация мало поменялась. Как и на «Дюгэ-Труэн», тяжелые механизмы практически не оставили веса для бронирования. Приблизительно столько же весили механизмы у крейсеров типа «Тренто»: от 2 205 до 2 293 тонн (Трубицын, 2004, Малов, Патянин, 2007). Более тяжелые механизмы были только у японских крейсеров,

Таблица 4 (Сулига, 1996, Александров, 2016), но они были и более мощными, что делало итальянские и японские крейсера более быстроходными.

**Таблица 3.** Весовые нагрузки крейсеров водоизмещением свыше 8 тыс. т.

Статья нагрузки	Хаускин	Кент	Йорк	Белфаст	пр. 68	Фиджи
Корпус	4 900 (56)	5 600 (56)	4 254 (50,5)	4 800 (48)	4 579 (43,1)	3 819 (44,8)
Механизмы	1 950 (22,3)	1 830 (18,3)	1 755 (20,8)	1 540 (15,4)	1 775 (16,7)	1 413 (16,6)
Вооружение	560 (6,4)	1 000 (10)	901 (10,7)	1 450 (14,5)	1 559 (14,6)	1 188 (14)
Оборудование	430 (4,9)	570 (5,7)	491 (5,8)	600 (6)	207 (1,95)	817 (9,6)
Защита	810 (9,25)	1 000 (10)	1 017 (12)	1 610 (16,1)	2 339 (22)	1 289 (15,1)
Запас водоизмещения	100 (1,14)	0	0		165 (1,55)	
Итого	8 750 (100)	10 000 (100)	8 418 (100)	10 000 (100)	10 624 (100)	8 526 (100)

**Таблица 4.** Весовые нагрузки японских крейсеров

Статья нагрузки	Како	Аоба	Нати	Могами
Корпус	3 580 (43)	3 579 (42)	4 445 (38,7)	4 168,7 (37,2)
Механизмы	2 071 (24,9)	2 174 (25,5)	2 730 (23,8)	2 477,3 (22,1)
Вооружение	980 (11,8)	1 086 (12,8)	1 627 (14,2)	1 628,9 (14,5)
Оборудование	535 (6,4)	481 (5,6)	664 (5,8)	903,1 (8)
Защита	1 150 (13,8)	1 197 (14)	2 024 (17,6)	2 028,7(18,1)
Итого	8 316 (100)	8 517 (100)	11 490 (100)	11 206,7 (100)

Вполне понятны дальнейшие действия французов: необходимо уменьшать вес силовой установки. На следующих крейсерах они вместо четырехвальной силовой установки сделали трехвальную, соответственно и мощность уменьшилась на четверть. В Таблице 1 это крейсера «Суффрен», «Кольбер» (Патянин, 2009). Вес механизмов стал приблизительно такой же, как и у английского крейсера «Кент», Таблица 3. Но бронирование по прежнему до «Кента» по весу не дотягивало.

Выжав все, что только можно из механизмов, на крейсере «Фош» за счет сварки и широкого применения дюралюминиевых сплавов для внутренних деталей, удалось уменьшить вес корпуса, что позволило опять же усилить бронирование. По ее весу французы наконец то, обошли английские и американские крейсера первого поколения.

Пока шло строительство вышеперечисленных крейсеров, во Франции создали легкие и компактные силовые установки с высокими параметрами пара, поднимая их с 20 кг/см<sup>2</sup> и 215 °С до 27 кг/см<sup>2</sup> и 325 °С. У «Алжира» механизмы весили 1 335 тонн (13,1 % от водоизмещения) (Кофман 2007, Moulin, Maurand, 1999), что на уровне итальянских крейсеров типа «Зара»: механизмы весили от 1 394 до 1 409 тонн (12,8 % – 12,9%) и намного легче, чем у крейсеров других стран (Малов, Патянин 2011). Легкие механизмы позволили усилить бронирование, которое стало тяжелее, чем у «Белфаста», но легче, чем у тяжелых крейсеров второго поколения остальных стран.

Крейсера типа «Дюгэ-Труэн» стали и основой для создания легких крейсеров. Уменьшив мощность механизмов и вес бронирования, был создан учебный крейсер «Жанна Д Арк», Таблица 6 (Патянин, 2010) при этом вес корпуса вырос, так как были построены помещения для курсантов.

**Таблица 5.** Весовые нагрузки американских крейсеров

	Solt Lake City	Indianapolis	Boise	St. Louis	Tuscaloosa
корпус	4 675,2 (51,4)	4 608,2 (49)	4 615 (47)	4 543 (43)	4 834 (48)
Бронирование артиллерии <sup>1</sup>	141 (1,55)	108,9 (1,2)	205 (2,1)	205 (1,94)	300 (3)
Бронирование корпуса <sup>1</sup>	912 (10)	941 (10)	1 941,5 (19,8)	1 941,5 (18,4)	1 967,32 (19,6)
механизмы	1 765 (19)	1 945,25 (20,7)	1 792 (18,3)	1 766 (16,7)	1 970 (19,6)
вооружение	1 143,1 (12,56)	1006,34 (10,8)	1 001,6 (10,2)	1 135 (10,7)	857 (8,5)
оборудование и припасы	589,1 (6,5)	642 (6,9)	602,8 (6,2)	373,9 (3,5)	622 (6,2)
Стандарт	9 096,8 (100)	9 390,4 (100)	9 799,7 (100)	10 562,36 (100)	10 050 (100)

1 – данные получены автором расчетным путем

**Таблица 6.** Весовые нагрузки легких французских крейсеров

	Дюгэ-Труэн	Жанна Д Арк	Эмиль Бертен	Галлисионер	Де Грассе
корпус	3 170 (38,3)	3 531 (44,7)	2 646 (52)	2 681 (34)	2 937 (32,8)
защита корпуса	105 (1,26)	69 (0,9)	124 (2,4)	1 081 (13,7)	1 519 <sup>1</sup> (17)
защита артиллерии	61 (7,4)	-	-	380 (4,8)	-
вооружение	867 (10,5)	647 (8,2)	899,9 (17,7)	1 279 (16,2)	1 857 (20,7)
механизмы	2 497 (30,2)	1 562 (19,7)	1 374 (27)	1 370 (17)	1 366 (15,3)
оборудование и провизия	1 560 (18,9)	1 203 (15,2)	846 (16,6)	1 081 (13,7)	1 269 (14,2)
Всего:	8 260 (100)	7 894 (100)	5 080 (100)	7 872 (100)	8 948 (100)

1 – приведен суммарный вес бронирования корпуса и артиллерии

При создании крейсера «Эмиль Бертен» (Патянин, 2012) были использованы механизмы с высокими параметрами пара, что позволило при малом их весе получить высокую мощность. Корпус был облегчен настолько, что начались проблемы с его прочностью. У итальянцев аналогичными параметрами обладали кондотиерри первых серий. Их механизмы весили от 1 203 тонн до 1 355 тонн, а вот бронирование было тяжелее в несколько раз: 581-584 тонны (Трубицын 2008).

Дальнейшим развитием стали крейсера «Галлисионери» и «Де Грассе». Их весовые нагрузки также приведены в Таблице 6 (Патянин, 2017). По сравнению с крейсером «Эмиль Бертен» вес корпусов практически не увеличился, а вот проблем с их прочностью не наблюдалось. Скорее всего, это было достигнуто за счет использования брони в силовом наборе, которой на крейсере «Эмиль Бертен» практически не было. Бронирование этих легких крейсеров оказалось больше, чем у японских типа «Аоба» и английских типа «Фиджи».

Непонятно почему начался рост веса вооружения. В Таблице 6, у «Эмиль Бертена» и «Галлисионери» они приведены без веса брони, но все равно, наблюдается рост процентов на 40. Для сравнения, веса вооружения других крейсеров: «Кент» – 1 000 тонн, «Solt Lake City» – 1 143,1 тонн без бронирования. У «Фиджи», с бронированием башен – 1 188 тонн, при

этом у него было 12 152 мм пушек против 9 152 мм у «Галлисионери» и «Де Грассе», при сопоставимом ПВО. В [Таблице 7 \(Трубицын 2008\)](#) приведены весовые нагрузки легких итальянских крейсеров похожего с «Галлисионери» и «Де Грассе» водоизмещения. Как видно, весовые нагрузки у них достаточно похожие, за исключением веса вооружения, что говорит о приблизительно одном уровне технического развития.

**Таблица 7.** Весовые нагрузки легких итальянских крейсеров

	Эмануэло Филиберто Дюка Д'Аоста	Эугенио ди Савойя
корпус	2 256 (29,7)	2 264 (28,9)
защита	1 684 (22,2)	1 752 (22,4)
оборудование и провизия	1 219 (16)	1 270 (16,2)
механизмы	1 402 (18,4)	1 468 (18,7)
вооружение	685 (9)	717 (9,1)
прочие переменные грузы	350 (4)	360 (4,6)
	7 596 (100)	7 831 (100)

#### 4. Заключение

Таким образом, если французские крейсера первого поколения из-за тяжелых механизмов были самыми незащищенными, то благодаря созданию силовых установок с высокими параметрами пара, использованию сварки и алюминиевых сплавов, французские крейсера второго поколения были на уровне мировых аналогов.

В классе эсминцев и лидеров аналогичные меры позволили создать самые быстрые в мире корабли в своем классе. Мировой рекорд скорости среди водоизмещающих кораблей, установленный лидером эсминцев "Ле Террибль": 42,93 уз при водоизмещении 2 853 т и средней мощности механизмов 86 443 л.с. не побит до сих пор, и вряд ли когда будет побит из-за соображений целесообразности ([Lassaque 1998](#)).

#### Литература

- [Александров, 2016](#) – Александров Ю.И. Тяжелые крейсера Японии. Серия: Война на море. М.: Яуза, Эксмо, 2016. 178 с.
- [Балакин, 1997](#) – Балакин С.А. Крейсер «Белфаст» // Морская коллекция. 1997. № 1. 32 с.
- [Донец, 1997](#) – Донец А.И. Тяжелые крейсера типа «County». Ч. 1. Крейсера серии «Kent». Владивосток: Рюрик, 1997. 56 с.
- [Донец, 2003](#) – Донец А.И. Тяжелые крейсера типа «Hawkins». Владивосток: Рюрик, 2003. 68 с.
- [Донец, 2003](#) – Донец А.И. Тяжелые крейсера типа «York». Владивосток: Рюрик, 2003. 92 с.
- [Кофман, 2007](#) – Кофман В.Л. Тяжелый крейсер «Альжери» // Морская коллекция. 2007. № 4. 36 с.
- [Малов, Патянин, 2007](#) – Малов А.А., Патянин С.В. Тяжелые крейсера «Тренто», «Триест» и «Больцано» // Морская Кампания. 2007. № 4. 55 с.
- [Малов, Патянин, 2011](#) – Малов А.А., Патянин С.В. Суперкрейсера Муссолини. Серия: Война на море. М.: Коллекция, Яуза, Эксмо, 2011. 128 с.
- [Орел, 2023](#) – Орел А.В. Легкие крейсера типа «Омаха». Крейсер «Мурманск» и его американские сестершипы. Серия: Война на море. М.: Яуза, Эксмо, 2023. 176 с.
- [Патянин, 2007](#) – Патянин С.В. Легкие крейсера типа «Дюге-Труэн» // Морская кампания. 2007. № 1. 13 с.
- [Патянин, 2007](#) – Патянин С.В. Тяжелые крейсера типа «Дюкенъ» // Морская кампания. 2007. № 2. 48 с.
- [Патянин, 2009](#) – Патянин С.В. Тяжелые крейсера типа «Суффрен» // Морская кампания. 2009. № 1. 68 с.
- [Патянин, 2010](#) – Патянин С.В. Легкий крейсер «Жанна д'Арк» // Морская кампания. 2010. № 3. 68 с.
- [Патянин, 2011](#) – Патянин С.В. «Наглые» крейсера – охотники за рейдерами. М.: Изд-во «Эксмо», 2011. 128 с.

- [Патянин, 2012](#) – *Патянин С.В.* Легкий крейсер «Эмиль Бертен» // *Морская кампания*. 2012. № 2. 68 с.
- [Патянин, 2012](#) – *Патянин С.В.* Французские крейсера Второй Мировой. М.: Изд-во «ЭКСМО», 2012. 256 с.
- [Патянин, 2017](#) – *Патянин С.В.* Легкие крейсера типа «Ля Галиссоньер» // *Морская кампания*. 2017. № 6. 68 с.
- [Сулига, 1996](#) – *Сулига С.В.* Японские тяжелые крейсера. Т. 1. История создания, описание конструкции, предвоенные модернизации. СПб.: АОЗТ «ПФ», 1996. 96 с.
- [Трубицын, 2004](#) – *Трубицын С.Б.* Тяжелые крейсера Италии (1927-1945). Серия: Боевые корабли мира. М.: АНО «Истфлот», 2004. 71 с.
- [Трубицын, 2008](#) – *Трубицын С.Б.* Легкие крейсера Италии (1930-1974). Серия: Боевые корабли мира. М.: АНО «Истфлот», 2008. 71 с.
- [Трубицын, 2008](#) – *Трубицын С.Б.* Легкие крейсера Италии (1930-1974) Крейсера типов «Раймондо Монтекукколи», «Эугенио ди Савойя» и «Джузеппе Гарибальди». Серия: Боевые корабли мира. М.: АНО «Истфлот», 2008. 71 с.
- [Friedman, 1989](#) – *Friedman N.* U.S. Cruisers: An Illustrated Design History. Annapolis (Maryland): Naval Institute Press, 1989. 509 с.
- [Lassaque, 1998](#) – *Lassaque J.* Les Contre-Torpilleurs de 2 800 tonnes du type «Le Fantasque». Premier volume: 1929-1944. Marines edition, 1998. 156 с.
- [Jordan, 2013](#) – *Moulin J.* French Cruisers 1922-1956. Seaforth Publishing, 2013. 232 с.
- [Moulin, Maurand, 1999](#) – *Moulin J., Maurand P.* Le croiseur «Algerie». Marines edition, 1999. 98 с.

## References

- [Aleksandrov, 2016](#) – *Aleksandrov, Yu.I.* (2016). Tyazhelye kreisera Yaponii. Seriya: Voina na more [Heavy cruisers of Japan. Series: War at sea]. М.: Yauza, Eksmo, 178 p. [in Russian]
- [Balakin 1997](#) – *Balakin, S.A.* (1997). Kreiser «Belfast» [Cruiser “Belfast”]. *Morskaya kolleksiya*. 1. 32 p. [in Russian]
- [Donets, 1997](#) – *Donets, A.I.* (1997). Tyazhelye kreisera tipa «County». Ch. 1. Kreisera serii «Kent» [Heavy cruisers of the "County" class. Part 1. Cruisers of the “Kent” series]. Vladivostok: Ryurik", 56 p. [in Russian]
- [Donets, 2003](#) – *Donets, A.I.* (2003). Tyazhelye kreisera tipa «Hawkins» [Hawkins-class heavy cruisers]. Vladivostok: Ryurik", 68 p. [in Russian]
- [Donets, 2003](#) – *Donets, A.I.* (2003). Tyazhelye kreisera tipa «York» [York-class heavy cruisers]. Vladivostok: Ryurik", 92 p. [in Russian]
- [Friedman, 1989](#) – *Friedman, N.* (1989). U.S. Cruisers: An Illustrated Design History. Annapolis (Maryland): Naval Institute Press, 509 p.
- [Jordan 2013](#) – *Moulin, J.* (2013). French Cruisers 1922-1956. Seaforth Publishing, 232 p.
- [Kofman, 2007](#) – *Kofman, V.L.* (2007). Tyazheliy kreiser «Al'zheri» [Heavy cruiser “Algeri”]. *Morskaya kolleksiya*. 4. 36 p. [in Russian]
- [Lassaque 1998](#) – *Lassaque, J.* (1998). Les Contre-Torpilleurs de 2 800 tonnes du type «Le Fantasque». Premier volume: 1929-1944. Marines edition, 156 p.
- [Malov, Patyanin, 2007](#) – *Malov, A.A., Patyanin, S.V.* (2007). Tyazhelye kreisera «Trento», «Triest» i «Bol'tsano» [Heavy cruisers “Trento”, “Trieste” and “Bolzano”]. *Morskaya Kampaniya*. 4. 55 p. [in Russian]
- [Malov, Patyanin, 2011](#) – *Malov, A.A., Patyanin, S.V.* (2011). Superkreisera Mussolini. Seriya: Voina na more [Mussolini's supercruisers. Series: War at sea]. М.: Kolleksiya, Yauza, Eksmo, 128 p. [in Russian]
- [Moulin, Maurand, 1999](#) – *Moulin, J., Maurand, P.* (1999). Le croiseur «Algerie». Marines edition, 98 p.
- [Orel, 2023](#) – *Orel, A.V.* (2023). Legkie kreisera tipa «Omakha». Kreiser «Murmansk» i ego amerikanskie sistershipy. Seriya: Voina na more [Light cruisers of the Omaha class. The cruiser “Murmansk” and its American sisterships. Series: War at sea]. М.: Yauza, Eksmo, 176 p. [in Russian]
- [Patyanin, 2007](#) – *Patyanin, S.V.* (2007). Legkie kreisera tipa «Dyuge-Truen» [Light cruisers of the Duguay-Trouin class]. *Morskaya kampaniya*. 1. 13 p. [in Russian]

- Patyanin, 2007** – *Patyanin, S.V.* (2007). Tyazhelye kreisera tipa «Dyuken'» [Heavy cruisers of the Duquesne type]. *Morskaya kompaniya*. 2. 48 p. [in Russian]
- Patyanin, 2009** – *Patyanin, S.V.* (2009). Tyazhelye kreisera tipa «Suffren» [Heavy cruisers of the Suffren class]. *Morskaya kompaniya*. 1. 68 p. [in Russian]
- Patyanin, 2010** – *Patyanin, S.V.* (2010). Legkii kreiser «Zhanna d'Ark» [Light cruiser “Zhanna d'Ark”]. *Morskaya kompaniya*. 3. 68 p. [in Russian]
- Patyanin, 2011** – *Patyanin, S.V.* (2011). «Naglye» kreisera – okhotniki za reiderami [“Arrogant” cruisers are raider hunters]. M.: Izd-vo «Eksmo», 128 p. [in Russian]
- Patyanin, 2012** – *Patyanin, S.V.* (2012). Frantsuzskie kreisera Vtoroi Mirovoi [French cruisers of World War II]. M.: Izd-vo «Eksmo», 256 p. [in Russian]
- Patyanin, 2012** – *Patyanin, S.V.* (2012). Legkii kreiser «Emil' Berten» [Light cruiser “Emile Bertin”]. *Morskaya kompaniya*. 2. 68 p. [in Russian]
- Patyanin, 2017** – *Patyanin, S.V.* (2017). Legkie kreisera tipa «Lya Galisson'er» [Light cruisers of the “La Galissoniere” class]. *Morskaya kompaniya*. 6. 68 p. [in Russian]
- Suliga, 1996** – *Suliga, S.V.* (1996). Yaponskie tyazhelye kreisera [Japanese heavy cruisers]. T. 1. Istorija sozdaniya, opisanie konstruksii, predvoennye modernizatsii. SPb.: AOZT “PF”, 96 p. [in Russian]
- Trubitsyn, 2004** – *Trubitsyn, S.B.* (2004). Tyazhelye kreisera Italii (1927-1945). Seriya: Boevye korabli mira [Heavy cruisers of Italy (1927-1945). Series: Warships of the world]. M.: ANO «Istflot», 71 p. [in Russian]
- Trubitsyn, 2008** – *Trubitsyn, S.B.* (2008). Legkie kreisera Italii (1930-1974). Seriya: Boevye korabli mira [Light cruisers of Italy (1930-1974). Series: Warships of the world]. M.: ANO «Istflot», 71 p. [in Russian]
- Trubitsyn, 2008** – *Trubitsyn, S.B.* (2008). Legkie kreisera Italii (1930-1974) Kreisera tipov «Raimondo Montekukkoli», «Eugenio di Savoia» i «Dzhuzeppe Garibal'di». Seriya: Boevye korabli mira [Light cruisers of Italy (1930-1974) Cruisers of the Raimondo Montecuccoli, Eugenio di Savoia and Giuseppe Garibaldi types. Series: Warships of the world]. M.: ANO «Istflot», 71 p. [in Russian]

## Анализ весовой нагрузки французских крейсеров Второй мировой войны

Андрей В. Рожков<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого, Жлобин, Республика Беларусь

**Аннотация.** Проведен сравнительный анализ весовых нагрузок французских крейсеров Второй Мировой войны между собой и с весовыми нагрузками крейсеров других стран. Французские крейсера первого поколения имели очень тяжелые механизмы, тяжелее были только у японских крейсеров для достижения большей скорости. Из-за тяжелых механизмов практически не оставалось веса для бронирования. По бронированию, французские крейсера первого поколения были самыми слабозащищенными. Опыт проектировщиков позволил уже на крейсерах первого поколения уменьшить вес силовой установки и корпуса, и позволил сделать бронирование, сравнимое к бронированием английских крейсеров типа «Кент». За это время были созданы легкие и компактные силовые установки, сэкономленный вес пошел на усиление бронирования. По уровню защиты французские крейсера второго поколения были лучше британских, иногда даже на уровне японских, итальянских. В классе эсминцев и лидеров аналогичные меры позволили создать самые быстрые в мире корабли в своем классе. Мировой рекорд скорости среди водоизмещающих кораблей, установленный лидером эсминцев "ЛеТеррибль": 42,93 уз при водоизмещении 2 853 т и средней мощности механизмов 86 443 л.с. не побит до сих пор, и вряд ли когда будет побит из-за соображений целесообразности.

**Ключевые слова:** крейсер, Франция, Вторая мировая война, весовая нагрузка кораблей.

\* Корреспондирующий автор  
Адреса электронной почты: [andreyrogkov73@yandex.ru](mailto:andreyrogkov73@yandex.ru) (А.В. Рожков)