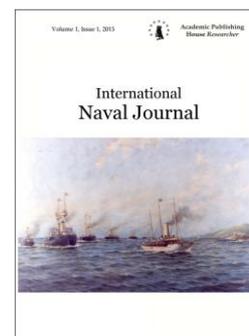


Copyright © 2014 by Academic Publishing House *Researcher*

Published in the Russian Federation
International Naval Journal
Has been issued since 2013.
ISSN 2411-3204
Vol. 4, № 2, pp. 105-110, 2014

DOI: 10.13187/inj.2014.4.105
www.ejournal37.com



UDC 94 (520) .033.53 / .54

Were "Fubuki"'s Guns Best in the World?

Nicholas W. Mitiukov

International Network Center for Fundamental and Applied Research, Russian Federation
Dr. (Technical)
E-mail: nico02@mail.ru

Abstract

This paper discusses the strengths and weaknesses of the quality of the 120-mm guns of the Japanese destroyer "Fubuki" in comparison with their foreign counterparts.

Keywords: World War II; Navy; artillery.

В литературе, посвященной японским эсминцам [1], описание их орудий зачастую носит превосходный характер. Отмечается, что в довольно сжатые сроки японским конструкторам удалось создать орудие на уровне, или даже превышающее лучшие мировые образцы. В нижеследующей таблице приводятся основные баллистические характеристики орудий эсминцев, разработанных в 1920-х гг.

Система	Страна	Дуль- ная ско- ско- рость, м/с	Масса снаря- да, кг	Дальность стрельбы при угле возвы- шения, м	Коэффициент формы по отно- шению к закону Сиауччи
120/45 Mk I, Mk II	Англия	814	22,70	14450 (30)	0,820
130/40 Model 1924	Франция	725	34,85	18700 (35)	0,604
127/45 SK C/34	Германия	830	28,00	17400 (30)	0,664
120/50 Model 1926	Италия	950	23,15	22000 (45)	0,620
120/45 Type 3	Япония	825	20,41	16000 (33)	0,664
130/50 B 13	СССР	870	33,40	25730 (45)	0,519
127/38 Mk 12	США	762	25,04	15300 (35)	0,728

Как видно из приведенной таблицы, составленной по материалам, опубликованным Tony DiGiulian [2], баллистика японских орудий действительно на уровне лучших мировых образцов. Форма снаряда также довольно удачная, по аэродинамике японский снаряд значительно превосходит свой английский и американский аналог, находясь на одном уровне с французским, германским и итальянским орудием, уступая лишь советскому. Впрочем, последнее не может служить критерием, поскольку, как известно, в СССР баллистике орудий уделялось много внимания, причем разработки курировались лично Сталиным. В результа-

те советские конструкторы получили орудийные системы, превосходящие зарубежные по всем основным показателям, кроме одного – живучести ствола. И последнее явно перечеркивало все их достоинства, поскольку допустимое число выстрелов из корабельной артиллерии было соизмеримо с размером боезапасом!

На рис. 1. приведено сравнение углов падения для орудий эсминцев. Как известно, угол падения в первую очередь определяет вероятность поражения противника. Хотя фактически эта зависимость описывается функцией случайного распределения (как следствие Гауссовского закона при падении снаряда), в первом приближении можно считать ее прямопропорциональной.

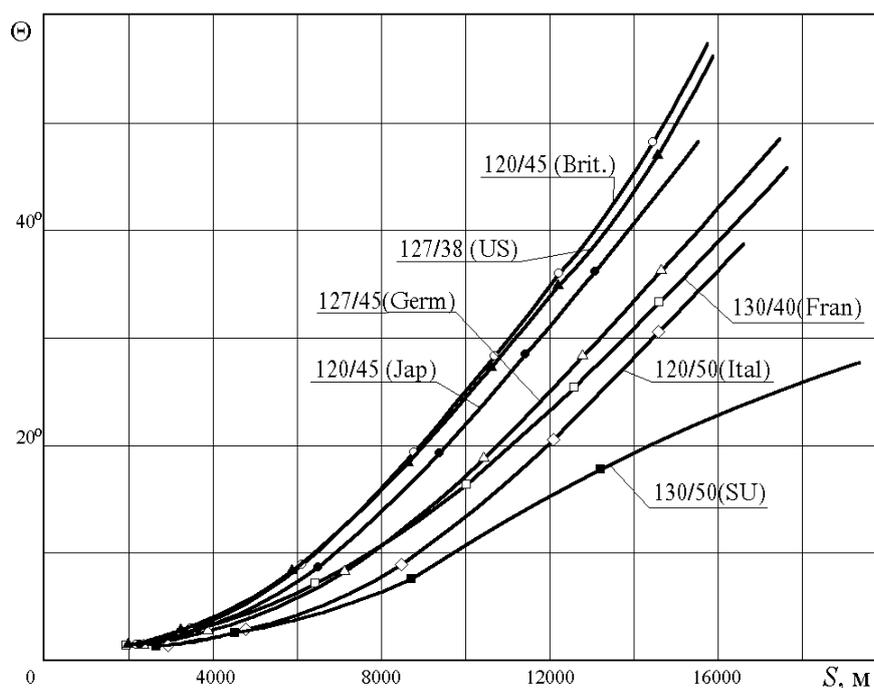


Рис. 1. Зависимость угла падения от дальности

Как видно из рисунка, наибольшая настильность траектории была опять-таки у советских орудий, что, как уже говорилось, не удивительно. Японское орудие имеет самый легкий снаряд из орудий своих зарубежных аналогов, и таким образом, для обеспечения настильности траектории, японцы должны были сообщить ему как можно большую начальную скорость. Но более легкий снаряд легче тормозится на траектории. Поэтому, то небольшое преимущество, которое он имеет на относительно небольшом начальном участке (при малых дальностях), к двухкилометровой и более дальности полностью утрачивается. И на средних и больших дистанциях настильность японского орудия превосходит лишь британский и американский аналог (т.е. орудия основных потенциальных противников), уступая всем остальным. Впрочем, превосходство это не более 5 %.

Но с другой стороны, более легкий снаряд был просто жизненно необходим японцам, так как зарядание в этот период проводилось в основном вручную, а средние эргонометрические показатели японцев, как известно, значительно ниже европейских. Отсюда вывод: более маленьким японцам нужен и более легкий снаряд.

Если ограничиться только этим обзором, то получается, что действительно, японское орудие лучше орудий их соперников по тихоокеанскому бассейну.

Но произведем еще сравнение и баллистических поправок. Все поправки рассчитаны по авторской программе для условий стандартной атмосферы [3-6]. Фактический смысл за этими поправками кроется следующий.

1. Поправка на угол возвышения – чувствительность орудия к качке корабля. Хотя первые приборы управления артиллерийским огнем появились примерно в это же время, в обязательном порядке на эсминцы они начали устанавливаться лишь после войны.

Цепь стрельбы на них замыкалась, когда корабль находился на ровном киле и таким образом ликвидировались последствия качки. Но в 20-х гг. они все еще находилось в стадии опытов и экспериментов. И здесь японское орудие уступает орудиям своих потенциальных противников, причем это расхождение достигает порядка 50 м на каждый градус угловышения, что гарантирует американским и британским эсминцам меньший разброс снарядов при бое в штормовом море.

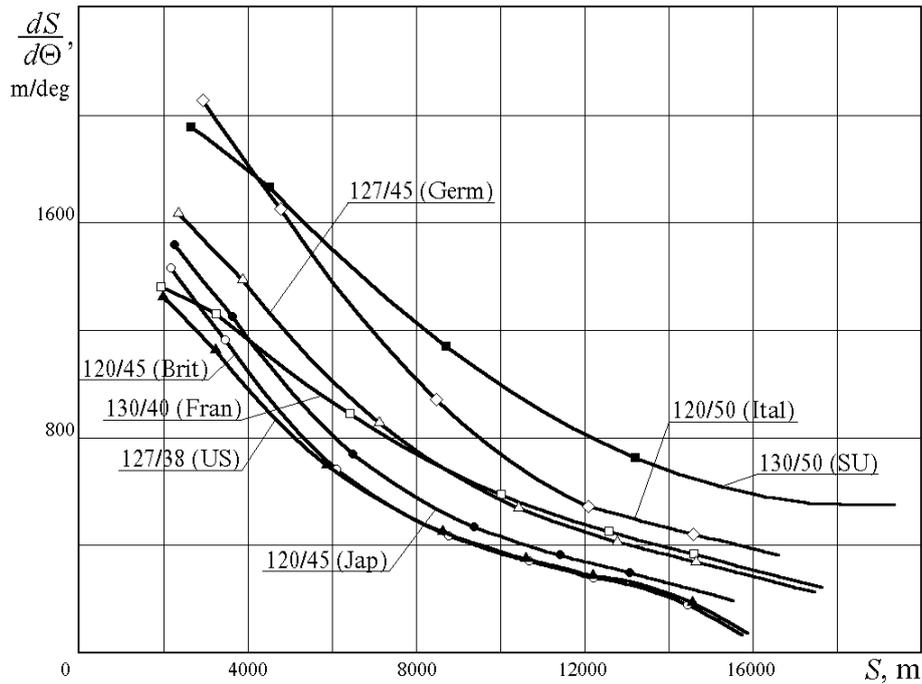


Рис. 2. Поправка на начальный угол возвышения (в метрах дальности на каждый градус)

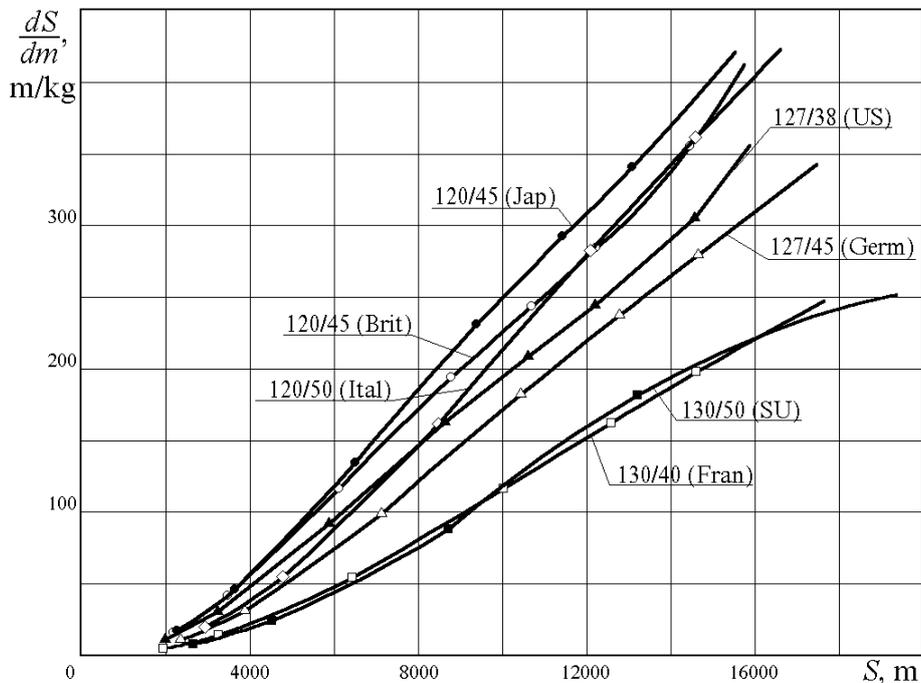


Рис. 3. Поправка на массу снаряда (в метрах дальности на каждый килограмм снаряда)

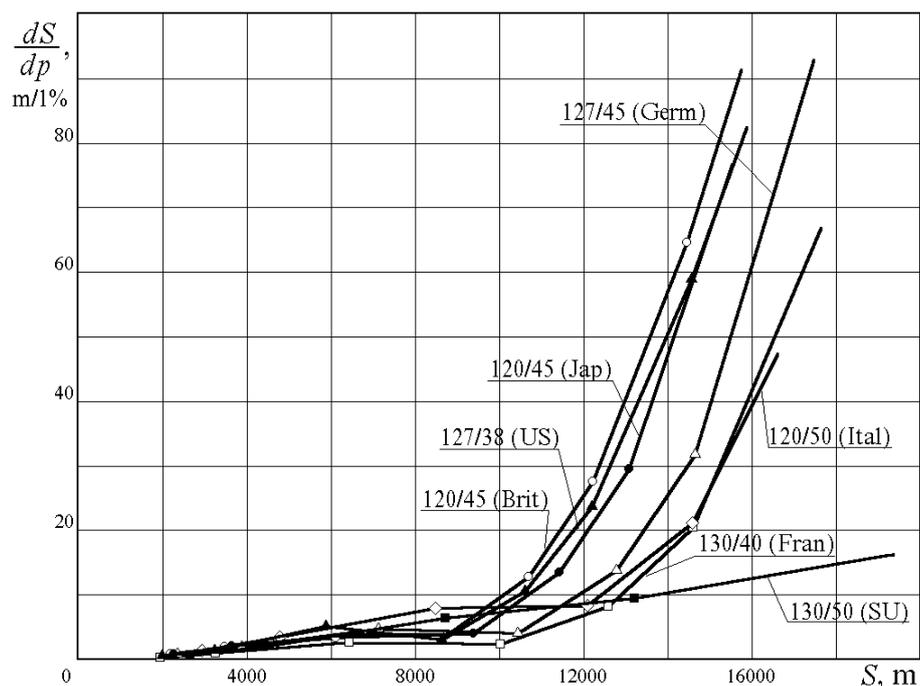


Рис. 4. Поправка на атмосферное давление
(в метрах дальности на 1 % изменения давления)

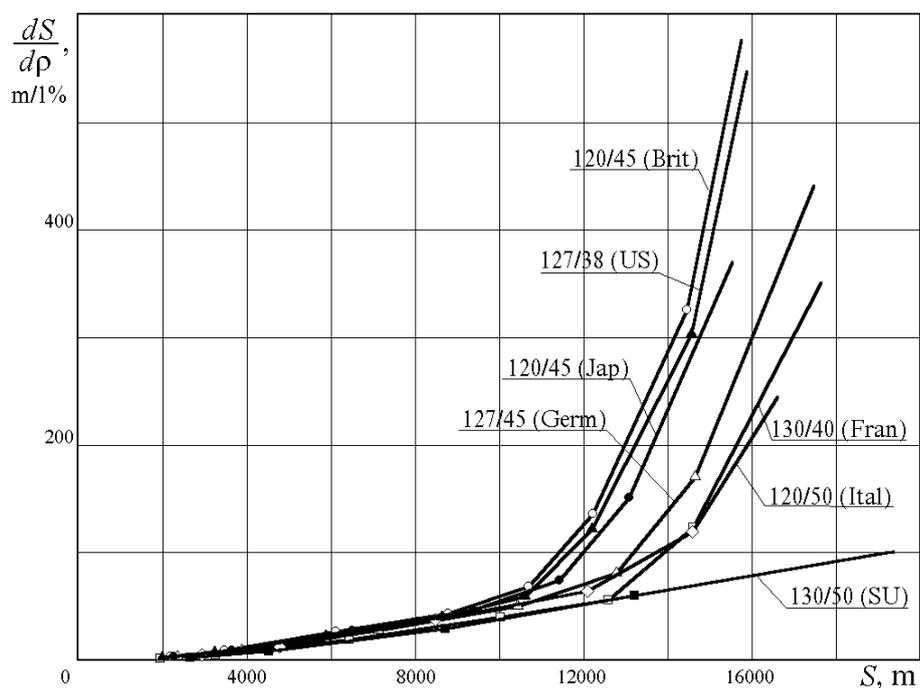


Рис. 5. Поправка на плотность воздуха
(в метрах дальности на изменение плотности на 1 %)

3. Поправка на атмосферное давление. Здесь японцы выглядят ненамного лучше своих противников по войне на Тихом океане. Хотя, значение этой поправки не настолько велико, поскольку атмосферное давление меняется сравнительно медленно, что дает возможность его довольно точного учета.

4. Поправка на плотность атмосферы фактически показывает чувствительность орудия к метеорологическим условиям, поскольку наличие дождя или снега приводит к увеличению плотности воздушной среды. Эта поправка, в отличие от атмосферного давления, довольно трудно учитываемая, поскольку внезапные дождевые и снежные заряды довольно распространены в акватории Тихого океана. И здесь японское орудие имеет небольшое преимущество перед своими потенциальными противниками.

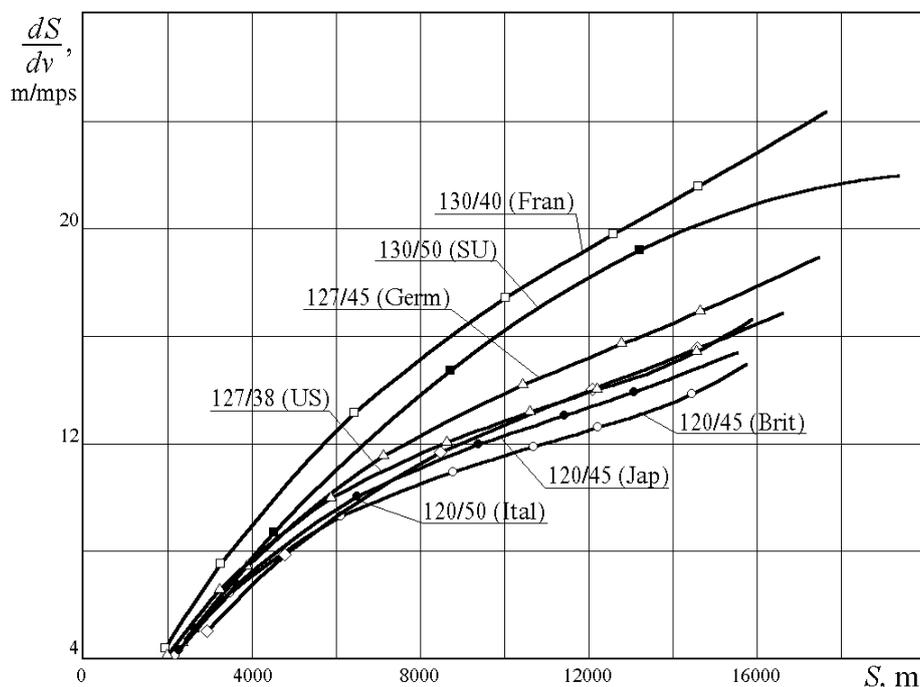


Рис. 6. Поправка на начальную скорость (в метрах на каждый м/с начальной скорости)

5. Поправка на начальную скорость фактически показывает чувствительность к массе заряда, так как навеска пороха ближе к верхней границе поля допуска приводит к увеличению начальной скорости, а к нижней – к уменьшению. Если этот пункт также легко учитывается таблицами стрельбы, то условия хранения зарядов – трудно прогнозируемая вещь. А, например, отсыревание зарядов ведет к снижению начальной скорости. Кроме того, нарушение условий хранения может привести к разрушению или же наоборот спеканию зерен пороховой навески, за чем также следует изменение начальной скорости снаряда. В отношении этой поправки японское орудие немного лучше американского и чуть хуже английского.

Таким образом получается, что японское орудие действительно в чем-то уступает, а в чем-то превосходит американцев, но в целом, баллистика японских орудий все-таки чуть лучше. Что же случилось? Почему американцы не смогли построить адекватное орудие?

Как это ни странно звучит, но к 20-м годам прошлого века, точнее по окончании первой мировой войны, чисто баллистические характеристики утратили свою актуальность. Вероятно, первые это почувствовали американцы. Они создали по-настоящему революционное орудие, в равной степени пригодное к стрельбе и по воздушным и по морским целям. Полуавтоматический затвор позволял достигать значительной скорострельности, до 22 выстрелов в минуту! Естественно, с натренированным расчетом. Обычная же скорострельность составляла около 15 выстрелов в минуту, что также неплохо. И практически вся конструкция орудия была подчинена быстрой стрельбе. Так что японцы, превосходя своих противников баллистикой, сильно проигрывали своим ручным заряжением. Мало того, японцы возможность ручного заряжения почитали чуть ли не за благо: считалось что вся автоматика в бою быстро выходит из строя. Разумеется, японские воззрения 20-х годов были потом пересмотрены, но время уже ушло.

Примечания:

1. Олюнин Л.А. Японские эскадренные миноносцы типа "Фубуки". СПб.: Ле-Ко, 2005. (ISBN: 5-902236-24-X)
2. DiGiulian T. Naval Weapons of the World. Режим доступа: [http:// www. warships1. com/ index_ weapons. htm](http://www.warships1.com/index_weapons.htm).
3. Митюков Н.В., Мокроусов С.А. Программа прямых и обратных внешнебаллистических расчетов «Artillery v 2.0» // ГР в ВНТИЦ 19.10.2005 № 50200501493.
4. Мокроусов С.А., Митюков Н.В. Программа определения баллистических характеристик снаряда // Информационные технологии в инновационных проектах: Тр. IV Междунар. науч.-техн. конф. (Ижевск, 29–30 мая 2003 г.). Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2003. Ч. 2. С. 57–59.
5. Мокроусов С.А., Митюков Н.В. К вопросу об идентификации внешнебаллистических поправок // Молодежь, студенчество, наука XXI в.: Материалы III электронно-заочн. конф. Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2003. С. 111–113.
6. Крауфорд К.Р., Митюков Н.В., Мокроусов С.А. К вопросу об англо-итальянском противостоянии на Средиземном море периода Второй мировой войны // История корабля. 2005. № 2 (4). С. 50–54.

References:

1. Oljunin L.A. Japonskie j eskadrennye minonoscy tipa "Fubuki". SPb.: Le-Ko, 2005. (ISBN: 5-902236-24-X)
2. DiGiulian T. Naval Weapons of the World. Rezhim dostupa: [http:// www. warships1. com/ index_ weapons. htm](http://www.warships1.com/index_weapons.htm).
3. Mitiukov N.W., Mokrousov S.A. Programma prjamyh i obratnyh vneshneballisticheskikh raschetov «Artillery v 2.0» // GR v VNTIC 19.10.2005 № 50200501493.
4. Mokrousov S.A., Mitiukov N.W. Programma opredelenija ballisticheskikh harakteristik snarjada // Informacionnye tehnologii v innovacionnyh proektah: Tr. IV Mezhdunar. nauch.-tehn. konf. (Izhevsk, 29–30 maja 2003 g.). Izhevsk: Izd-vo IzhGTU, 2003. Ch. 2. S. 57–59.
5. Mokrousov S.A., Mitiukov N.W. K voprosu ob identifikacii vneshneballisticheskikh popravok // Molodezh', studenchestvo, nauka XXI v.: Materialy III jelektronno-zaochn. konf. Izhevsk: Izd-vo IzhGTU, 2003. S. 111–113.
6. Crawford K.R., Mitiukov N.V., Mokrousov S.A. K voprosu ob anglo-ital'janskom protivostojanii na Sredizemnom more perioda Vtoroj mirovoj vojny // Istorija korablja. 2005. № 2 (4). S. 50–54.

УДК 94(520).033.53/.54

Были ли орудия "Фубуки" лучшими в мире?

Николай Витальевич Митюков

Международный сетевой центр фундаментальных и прикладных исследований, Российская Федерация
 Лаборатория военных исследований
 Доктор технических наук, профессор
 E-mail: nico02@mail.ru

Аннотация. В работе обсуждаются сильные и слабые качества 120-мм японских орудий эсминца "Фубуки" в сравнении с их зарубежными аналогами.

Ключевые слова: Вторая мировая война, военно-морской флот, артиллерия.