УДК 94(460).088.3: 930

Н.В. Митюков

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ИСПАНСКОГО 120-МИЛЛИМЕТРОВОГО ОРУДИЯ УСТАНОВКИ NG-53

Автором разработана методика комплексной исторической реконструкции артефактов, в которых использован метательный принцип поражения (система орудие – снаряд – цель). Ранее с помощью данной методики была проведена идентификация параметров испанского 120-миллиметрового орудия установки NG-53 эсминца «Окендо».

Ключевые слова: история Испании; история техники; артиллерия; историческая реконструкция; математическая модель.

В предыдущих работах (систематизированных в [1]) была предложена авторская методика исторической реконструкции параметров технических систем с использованием математического моделирования, при этом было показано, что успеха можно достичь лишь комплексным исследованием, которое представляет собой систему орудие – снаряд – цель. В общей сложности математическая модель программного комплекса включает примерно десяток обыкновенных дифференциальных уравнений и свыше двухсот алгебраических. В отдельности каждый блок описывается достаточно хорошо известными уравнениями и системами уравнений, но при комплексном рассмотрении всех трех блоков система приобретает новые качества, отсутствующие при автономной работе блоков. Это открывает новые перспективы исторической реконструкции и позволяет получить новую информацию, что затруднено при использовании традиционных методов исторических исследований. Данная схема подходит для исторической реконструкции как древних, так и современных технических систем [2]. Одним из примеров успешного применения методики стала реконструкция параметров испанского 120-миллиметрового орудия установки NG-53, предпринятая при написании монографии [3, 4] и впоследствии получившая документальное подтверждение.

По окончании гражданской войны в Испании была принята грандиозная судостроительная программа, по которой предполагалось построить девять эскадренных миноносцев типа «Окендо». Первоначально предполагалось, что их главный калибр составит примененное ранее на крейсерах «Канариас» и «Мендес Нуньес» 120-миллиметровое орудие системы «Виккерс-Армстронг Mk F». Основное отличие состояло в увеличении длины ствола с 45 до 50 калибров, что улучшало баллистические свойства. В работе Х.Л. Коэльо Лильо содержится информация о том, что испанцы произвели простое увеличение длины ствола орудия Mk F [5], но, как показали расчеты, это утверждение не соответствует действительности: все орудие было перепроектировано. Коэльо Лильо также сообщает, что испанцам удалось достичь дульных скоростей в 900 м/с при стрельбе новым зарядом. Переход на старый порох и заряд, унифицированный с применяющимися на эсминцах типа «Чуррука», дал снижение дульной скорости до 875 м/с.

С использованием программного обеспечения была предпринята попытка оценить эти сведения. Для реконструкции внутрибаллистических параметров выбрана программа «Стрелец», разработанная под руководством канд. техн. наук Н.М. Русанова на кафедре стрелкового оружия ИжГТУ. Данные по баллистике орудия «Виккерс-Армстронг Mk F» сообщаются в справочнике Кэпмбелла [6]: длина ствола 5399,5 мм (45 калибров), объем каморы 10,32 дм^3, масса снаряда 22,0 кг, масса заряда 6,5 кг (порох CSP_2), дульная скорость 853 м/с, давление пороховых газов 3 150 кг/см^2. Подбором исходных данных удалось добиться совместимости данных Кэмпбелла, после чего было произведено увеличение длины ствола на 5 калибров. Дульная скорость при этом достигла 886 м/с.

С одной стороны, расхождение с экспериментальными данными составляет всего 1% (886 или 875), т.е. нормальная инженерная точность, но с другой – прирост скорости от удлинения ствола на 22 или 33 м/с – довольно существен. Отсюда был сделан вывод о том, что испанцы не ограничились простым увеличением длины ствола, а предприняли довольно серьезную модернизацию орудия. Впоследствии, уже после выхода монографии об эсминцах типа «Окендо», наши предположения нашли подтверждение, когда удалось найти работу Камон дель Валье [7]. Как оказалось, самое главное отличие нового орудия состояло в применении для изготовления ствола стали более высокой прочности. Это дало возможность при практически той же толщине стенки сделать сменный лейнер. До этого расстрелянный ствол подлежал полной замене. Также модернизации подверглась и казенная часть, в первую очередь это касалось полуавтоматики затвора. В ручном же режиме он функционировал полностью идентично Mk F.

Характеристики орудия: 36 нарезов, каждый совершал полный оборот за 30 кал.; длина отката – 500 мм, масса лейнера 922 кг, масса снаряда 22 кг, масса выстрела 36 кг, масса метательного заряда 6,25 кг, дульная скорость 900 м/с, максимальное давление 3 150 кг/см^2, максимальная дальность 21 240 м. Приказом по министерству 8 января 1953 г. боезапас на кораблях испанского флота унифицировали. Навеска стандартного пороха CSP_2 составляла теперь 6,5 кг, а из-за худших баллистических свойств дульная скорость упала до 875 м/с. Первоначально планировалось поместить орудия в разработанную ранее двухорудийную установку NG-48 (использовавшуюся, например, на фрегатах типа «Писарро»), но в начале 1950-х гг. из-за потепления отношений с Великобританией, испанский концерн SECN при технической поддержке концерна «Виккерс-Армстронг Mk F»

предпринял модернизацию, в результате чего и появился тип NG-53 (Naval Gemelo modelo 1953 – Морской вариант, Спаренный, обр. 1953 г.).

От своего предшественника установка NG-53 отличалась прежде всего тем, что была забронирована со всех сторон, а также более продуманной системой подачи. По правде говоря, одна из главных целей модернизации состояла в уменьшении массы установки. Для этого, например, максимальный угол возвышения, достигавший 90° на NG-48, снизили до 80°. Что интересно, та же методика дала возможность оценить эффективность этих мероприятий с точки зрения внешней баллистики. С увеличением длины ствола увеличилась максимальная дальность стрельбы тем же снарядом по надводным целям – с 19 800 до 20 500 м, а по воздушным – с 13 500 до 14 100 м. Однако, учитывая уменьшение максимального угла возвышения с 90 до 80°, максимальная высота снижается до 13 700 м. Как показывают приведенные расчеты, особой целесообразности в замене 45-калиберного ствола на 50-калиберный нет. Остается надеяться, что этим шагом испанцам удалось немного повысить кучность.

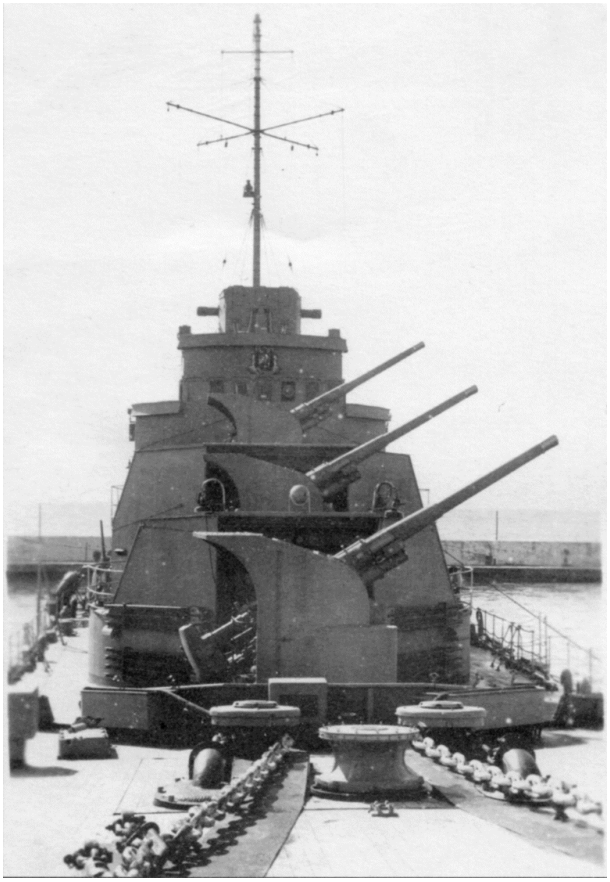

Рис. 1. 120-миллиметровое орудие «Виккерс-Армстронг Mk F» на крейсере «Мендес Нуньес» (фото из коллекции Х.Л. Коэльо Лильо)

Рис. 2. Установки NG-53 во время сборки (фото из коллекции Х.Л. Коэльо Лильо)

В 1959 г. в Испании вышел правительственный декрет, по которому в качестве главного калибра для строящихся эсминцев типа «Окендо» выбирались упомянутые установки NG-53. В 1959–1961 гг. мастерские Сан-Карлоса произвели 10 установок данного типа (по три на достраивавшиеся эсминцы «Окендо», «Рохер де Лаурия» и «Маркес де ла Энсенада» и одну для наземной отработки), зарекомендовавших себя далеко не с лучшей стороны. И уже в 1962 г. эти установки прошли первую глубокую модернизацию, так и не решившую всех проблем. В результате на кораблях было установлено два орудия этого типа, более в испанском флоте не использовавшиеся, а однотипные с «Окендо» эсминцы получили шесть хорошо зарекомендовавших себя еще в годы мировой войны американских установок Mk-32 с 127-миллиметровым орудием Mk-12.

Таким образом, предлагаемая методика комплексной исторической реконструкции получила полное подтверждение своей применимости на примере идентификации параметров 120-миллиметрового орудия установки NG-53. С конструктивной точки зрения 120-миллиметровое орудие установки NG-53 следует рассматривать как последнюю попытку испанцев самостоятельно произвести орудие, по характеристикам сопоставимое с аналогичными иностранными образцами.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Митюков Н.В.* Математические модели и программные средства для реконструкции военно-исторических данных : дис. … д-ра техн. наук. Ижевск, 2010. 373 с.
2. *Коробейников А.В., Митюков Н.В., Мокроусов С.А., Иванов П.Н.* Программное обеспечение для реконструкции археологических артефактов // Вестник Ижевского государственного университета. 2006. № 3. С. 71–73.
3. *Митюков Н.В.* Испанские эсминцы типа «Окендо». М. : Морская коллекция, 2005. 32 с.
4. *Erce A.L., Mitiuckow N.W.* Hiszpańskie niszczyciele typu Oquendo // Okręty Wojenne. 2005. № 1. S. 48–58; № 2. S. 59–70; № 3. S. 67–72.
5. *Coello Lillo J.L.* Buques de la Armada Española. Los años de la postguerra. Madrid : Agualarga Editores, S.L., 2000.
6. *Campbell J.* Naval Weapons of World War Two. Annapolis : Naval Institute Press, 1985.
7. *Camon del Valle J.* El Nuevo montaje antiaero // Revista General de Marina. 1953. Noviembre. P. 491–502.

Статья представлена научной редакцией «История» 21 июня 2012 г.