Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

ISSN 2949-5415

ВОЕНМЕХ

ВЕСТНИК БАЛТИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 2 (17)

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2024

ISSN 2949-5415

ВОЕНМЕХ

ВЕСТНИК БАЛТИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 2 (17) 2024

Учредитель: Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

Редакционный совет:

Иванов К. М. – лауреат Государственной премии Российской Федерации им. Маршала Советского Союза Г. К. Жукова, академик Российской академии ракетных и артиллерийских наук (РАРАН) и Российской академии естественных наук (РАЕН), ректор БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, д-р техн. наук, проф. (*председатель совета*);

Изонов В. В. – академик Российской академии ракетных и артиллерийских наук (РАРАН), член Президиума РАРАН, руководитель научного отделения РАРАН №10 «Проблемы военной безопасности», д-р ист. наук, проф.;

Ковалев А. П. – лауреат Премий Правительства Российской Федерации в области науки и техники, заслуженный деятель науки Российской Федерации, президент Санкт-Петербургского отделения Российской академии космонавтики им. К. Э. Циолковского (РАКЦ), д-р техн. наук, проф.;

Крикалев С. К. – летчик-космонавт СССР, Герой Советского Союза, Герой России, академик Российской академии космонавтики им. К. Э. Циолковского (РАКЦ), исполнительный директор ГК «Роскосмос» по пилотируемым космическим программам, канд. психологич. наук;

Новиков В. С. – лауреат Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники, заслуженный деятель науки Российской Федерации, академик, вице-президент Российской академии естественных наук (РАЕН), председатель Секции междисциплинарных проблем науки и образования РАЕН, д-р. мед. наук, проф.;

Работкевич А. В. – директор Архива Российской академии наук (РАН), канд. культурологии;

Тестоедов Н. А. – Лауреат Государственной премии Российской Федерации в области науки и технологий, лауреат Премий Правительства Российской Федерации в области науки и техники, академик РАН, д-р техн. наук, проф.

Главный редактор: **Бородавкин В. А.**, академик РАЕН и РАКЦ, д-р техн. наук, профессор (*borodavkin_va@voenmeh.ru*)

Зам. гл. редактора: **Охочинский М. Н.**, член-корреспондент РАЕН и РАКЦ, канд. ист. наук, доцент (*okhochinskii_mn@voenmeh.ru*)

Научный редактор: **Лосик А. В.**, академик Петровской академии наук и искусств (ПАНИ), д-р ист. наук, профессор (*losik-history@yandex.ru*)

Ответственный секретарь: **Арипова О. В.**, канд. техн. наук (*aripova_ov@voenmeh.ru*)

Редакционная коллегия:

Алексеев Т. В., д-р ист. наук, доц.;
Борисова Н. А., д-р ист. наук, доц.;
Винник П. М., д-р техн. наук, доц.;
Григорьев М. Н., канд. техн. наук, проф.;
Евсеев В. И., д-р техн. наук;
Ивченко Б. П., д-р техн. наук, проф.**;**
Левихин А.А., канд. техн. наук, доц.;
Коршунов С. В., канд. техн. наук, доц. (Москва);
Попова В. В., канд. ист. наук;
Резник С. В., д-р техн. наук, проф. (Москва);
Страхов С. Ю., д-р техн. наук, проф.;
Сырцев А. Н., д-р воен. наук;
Ульянова С.Б., д-р ист. наук, проф.;
Шамина Л. К., д-р экон. наук, проф.;
Шматко А. Д., д-р экон. наук, проф.
Щерба А. Н., д-р. ист. наук, проф.

Научные направления журнала «ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ»

5.6.6 – История науки и техники (исторические и технические науки)
5.5.2 – Политические институты, процессы, технологии
5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор), решение ПИ №ФС77-73961 от 12 октября 2018 года.

Адрес редакции:

190005, Санкт-Петербург, 1-я Красноармейская ул., д. 1
Телефон: +7 (812) 495-7703; факс: +7 (812) 316-2409 *– для редакции журнала «ВОЕННМЕХ. Вестник БГТУ»*
e-mail: vestnik@voenmeh.ru

Дизайн и верстка номера – **О. В. Арипова, Д. М. Охочинский,** дизайн обложки – **А. В. Исаков, С. А. Чириков**

На последней странице обложки:
Санкт-Петербург с орбиты (фото космонавта И. В. Вагнера с борта МКС 7 июня 2020 года).

При цитировании материалов ссылка на журнал обязательна.
Мнение редакционной коллегии может не совпадать с мнением авторов публикуемых материалов.

Подписано в печать 29.06.2024.
Формат 60×90/8. Усл. печ. л.11,8. Тираж 300 экз. Заказ № 242
Издательство Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова.
Санкт-Петербург1-я Красноармейская ул., д. 1
© «ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ 9

С. В. Коршунов, А. И. Боровков
ПРЕДВОЕННЫЕ ПАРАЛЛЕЛИ МВТУ И ЛЕНИНГРАДСКОГО ПОЛИТЕХА 9

В. Т. Калугин, А. Ю. Луценко, М. К. Штукатуров
КИРИЛЛ НИКОЛАЕВИЧ ШАМШЕВ – ВЫПУСКНИК МВТУ ИМ. Н. Э. БАУМАНА 1952 ГОДА 16

Б. П. Ивченко, А. Н. Ващенко, М. Н. Григорьев
ТРУД, ЗОВУЩИЙ К ПОБЕДЕ: ВКЛАД ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И УЧЕНЫХ ВОЕННО-МЕХАНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА В ЗАЩИТУ БЛОКАДНОГО ЛЕНИНГРАДА 24

И. Д. Исаев, Д. М. Охочинский
ГЛАВНЫЙ КОРПУС БГТУ «ВОЕНМЕХ» ИМ. Д. Ф. УСТИНОВА. ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР 29

А. Г. Постников, А. А. Титов
«…РАДИ СВОЕГО СУЩЕСТВОВАНИЯ ВЕЛИКОБРИТАНИЯ И СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ ДОЛЖНЫ СТАТЬ ХОЗЯЕВАМИ ОРУЖИЯ БУДУЩЕГО». ОБ ИСПЫТАНИЯХ АНГЛИЧАНАМИ В 1945 Г. НЕМЕЦКИХ БАЛЛИСТИЧЕСКИХ РАКЕТ 35

А. И. Вайнтрауб, Е. Н. Шаповалов
КАТАСТРОФА 24 ОКТЯБРЯ 1963 ГОДА ПРИ ИСПЫТАНИЯХ МЕЖКОНТИНЕНТАЛЬНОЙ БАЛЛИСТИЧЕСКОЙ РАКЕТЫ Р-9А 39

М. Н. Охочинский, О. В. Арипова
КОСМОНАВТИКА И ПРЕССА. ПОЛЕТ АМЕРИКАНСКОЙ ОРБИТАЛЬНОЙ СТАНЦИИ «СКАЙЛЭБ» В ПУБЛИКАЦИЯХ СОВЕТСКИХ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ . . 51

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ 57

А.Н. Щерба
ОХТЕНСКИЙ ПОРОХОВОЙ ЗАВОД В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ XIX ВЕКА 57

С. С. Курочкин
ПРОБЛЕМА ПРИМЕНЕНИЯ БРОНЕБАШЕННЫХ ОРУДИЙНЫХ УСТАНОВОК В БЕРЕГОВОЙ ОБОРОНЕ В ТРУДАХ Э. И. ТОТЛЕБЕНА ВО 2-Й ПОЛОВИНЕ XIX ВЕКА . . 64

И. Н. Волокитина, А. Т. Макавеев, Д. К. Щеглов
ИСТОРИЯ ОБУХОВСКОГО ЗАВОДА В КОНТЕКСТЕ КАЛИБРОВ ИЗГОТОВЛЕННЫХ АРТИЛЛЕРИЙСКИХ ОРУДИЙ 69

А. Е. Шаповалова, А. В. Лосик
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗАВОДА «ДВИГАТЕЛЬ» ПО ВЫПУСКУ ТОРПЕДНОГО ВООРУЖЕНИЯ В ДОКУМЕНТАХ АРХИВОВ ВЕДОМСТВЕННЫХ И МЕСТНЫХ ОРГАНОВ ВЛАСТИ, ЗАВОДСКОГО ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА И ПИСЬМАХ ТРУДЯЩИХСЯ В ПАРТИЙНЫЕ ОРГАНЫ (1927–1940 ГОДЫ).
ЧАСТЬ 2. ВОПРОСЫ СЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА ТОРПЕДНОГО ВООРУЖЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ И ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАБОТ В ОБЛАСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ТОРПЕДОСТРОЕНИЯ 78

Л. Ю. Пономарева
МЗИК: ПУТЬ ОТ МАСТЕРСКОЙ ДО ПЕРЕДОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ 89

К. А. Бурковецкий, А. С. Прядкин
ЗИС-3 – ЛУЧШАЯ ДИВИЗИОННАЯ ПУШКА ВРЕМЕН ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 93

ЮБИЛЕЙНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. ИНФООРМАЦИЯ 98

М. Н. Григорьев
ВОССТАНОВЛЕНИЕ МИРНОЙ ЖИЗНИ В СОВЕТСКОЙ ЗОНЕ ОККУПАЦИИ ГЕРМАНИИ: ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГЕНЕРАЛ-ПОЛКОВНИКА Н. Э. БЕРЗАРИНА. К 120-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ 98

ЧЕТВЕРТЫЙ ВСЕРОССИЙСКИЙ СЕМИНАР «ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ» (*А. Орловский*) 109

РЕДАКЦИОННАЯ ПОЛИТИКА 111

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ. 112

CONTENTS

HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY 9

S. V. Korshunov, A. A. Borovkov
PRE-WAR PARALLELS OF MSTU AND LENINGRAD POLYTECHNIC 9

V. T. Kalugin, A. Yu. Lutsenko, M. K. Shtukaturov
KIRILL NIKOLAEVICH SHAMSHEV, A GRADUATE OF THE BAUMAN MOSCOW STATE TECHNICAL UNIVERSITY IN 1952 16

B. P. Ivchenko, A. N. Vashchenko, M. N. Grigoriev
WORK CALLING FOR VICTORY: CONTRIBUTION OF THE MILITARY MECHANICAL INSTITUTE TEACHERS AND SCIENTISTS TO THE BESIEGED LENINGRAD DEFENSE 24

I. D. Isaev, D. M. Okhochinsky
THE MAIN BUILDING OF THE D. F. USTINOV BSTU «VOENMEH». HISTORICAL OVERVIEW 29

A. G. Postnikov, A. A. Titov
«... FOR THE SAKE OF THEIR EXISTENCE, GREAT BRITAIN AND THE UNITED STATES MUST BECOME THE MASTERS OF THE WEAPONS OF THE FUTURE».
ABOUT THE BRITISH TESTS OF GERMAN BALLISTIC MISSILES IN 1945 35

A. I. Weintraub, E. N. Shapovalov
THE DISASTER OF OCTOBER 24, 1963 DURING THE TESTS OF THE R-9A INTERCONTINENTAL BALLISTIC MISSILE 39

M. N. Okhochinsky, O. V. Aripova
COSMONAUTICS AND THE PRESS. THE FLIGHT OF THE AMERICAN SKYLAB ORBITAL STATION IN THE PUBLICATIONS OF THE SOVIET MASS MEDIA 51

DOMESTIC MILITARY-INDUSTRIAL COMPLEX: HISTORY AND MODERNITY 57

A. N. Shcherba
OKHTA POWDER FACTORY IN THE FIRST QUARTER OF THE XIX CENTURY 57

S. S. Kurochkin
THE PROBLEM OF USING ARMORED TURRETS IN COASTAL DEFENSE IN THE WORKS OF E. I. TOTLEBEN IN THE 2-ND HALF OF THE XIX CENTURY 64

I. N. Volokitina, A. T. Makaveev, D. K. Shcheglov
THE HISTORY OF THE OBUKHOV FACTORY IN THE CONTEXT OF CALIBERS OF MANUFACTURED ARTILLERY GUNS 69

A. E. Shapovalova, A. V. Losik
ACTIVITIES OF THE «DVIGATEL» PLANT FOR THE PRODUCTION OF TORPEDO WEAPONS IN THE DOCUMENTS OF THE ARCHIVES OF DEPARTMENTAL AND LOCAL AUTHORITIES, FACTORY RECORDS MANAGEMENT AND LETTERS FROM WORKERS TO PARTY ORGANIZATIONS (1927–1940).
PART 2. ISSUES OF SERIAL PRODUCTION OF TORPEDO ARMAMENT AND PROBLEMS OF IMPROVING STRUCTURAL AND EXPERIMENTAL WORK IN THE FIELD OF DOMESTIC TORPEDO ENGINEERING 78

L. Y. Ponomareva
MZIK: THE PATH FROM A WORKSHOP TO AN ADVANCED ENTERPRISE 89

K. A. Burkovetsky, A. S. Pryadkin
THE ZIS-3 IS THE BEST DIVISIONAL CANNON OF THE GREAT PATRIOTIC WAR 93

ANNIVERSARY MATERIALS. IINFORMATION 98

M. N. Grigoriev
RESTORATION OF PEACEFUL LIFE IN THE SOVIET ZONE OF OCCUPATION OF GERMANY: THE ACTIVITIES OF COLONEL-GENERAL N. E. BERZARIN.
ON THE 120th ANNIVERSARY OF HIS BIRTH. 98

THE FOURTH ALL-RUSSIAN SEMINAR «NATIONAL MILITARY-INDUSTRIAL COMPLEX: HISTORY AND MODERNITY» (*A. Orlovsky*) 109

EDITORIAL POLICY 111

INFORMATION FOR AUTHORS 112

ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

УДК 378.1

ПРЕДВОЕННЫЕ ПАРАЛЛЕЛИ МВТУ И ЛЕНИНГРАДСКОГО ПОЛИТЕХА

С. В. Коршунов[1]
канд. тех. наук, доцент
e-mail: korshunov@bmstu.ru

А. И. Боровков[2]
канд. тех. наук, доцент
e-mail: vicerector.ap@spbstu.ru

[1]***Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана***
[2]***СПб ПУ Петра Великого***

Проведен анализ исторических параллелей в предвоенный период жизни двух университетов – МВТУ и ЛПИ, их роль в подготовке инженеров для оборонной отрасти страны. Оба учебных заведения были разделены на отраслевые институты, в обоих институтах прошли политические процессы. Рассмотрена работа академика Доллежаля в МВТУ и ЛПИ, роль МВТУ и ЛПИ в создании Московского авиационного института, а также обучение в обоих институтах будущего маршала Д. Ф. Устинова.

Ключевые слова: *политехнический принцип, отраслевые вузы, политические процессы, академик Доллежаль, Московский авиационный институт, маршал Устинов, университет.*

.

***Для цитирования*:** Коршунов С. В., Боровков А. И. Предвоенные параллели МВТУ и Ленинградского Политеха // ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ. 2024. № 2. С. 9 – 15.

PRE-WAR PARALLELS OF MSTU AND LENINGRAD POLYTECHNIC

S. V. Korshunov, A. A. Borovkov

Abstract: *analysis of historical parallels in the pre-war period of the life of two universities of MHTS and LPI was carried out, their role in training engineers for the country's defense industry; both educational institutions were divided into sectoral institutes; political processes took place in both institutions; considered the work of academician Dollezhal at MHTS and LPI; the role of MHTS and LPI in the creation of the Moscow aviation institute; studying the future marshal Ustinov at both institutes.*

Keywords: *polytechnic principle, branch universities, political processes, academician Dollezhal, Moscow aviation institute, marshal Ustinov, university.*

For citation: Korshunov S. V., Borovkov A. A. Pre-war parallels of MSTU and Leningrad Polytechnic// VOENMEH. Bulletin of BSTU. 2024. No. 2. pp. 9 – 15.

У Московского государственного технического университета имени Н. Э. Баумана и у Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого много параллелей в развитии, особенно в предвоенный период.

Так, вначале 1930-х годов был провозглашен отраслевой принцип подчиненности и управления высшими учебными заведениями, и приказом по Высшему Совету народного хозяйства СССР за № 1053 от 20 марта 1930 года

МВТУ разделяется на пять высших технических училищ: механико-машиностроительное, аэромеханическое, энергетическое, инженерно-строительное и химико-технологическое. Оставшийся на 2-й Бауманской улице в Слободском дворце Механико-машиностроительный факультет становится Высшим механико-машиностроительным училищем. Позже выделившиеся из МВТУ училища получили название институтов и академии: Московский авиационный институт, Московский энергетический институт, Московский инженерно-строительный институт, Военно-химическая академия Рабоче-крестьянской Красной армии. А Высшее механико-машиностроительное училище получило название Московский механико-машиностроительный институт имени Н. Э. Баумана (ММИ им. Н. Э. Баумана). В том году исполнилось четверть века со дня трагической гибели Николая Эрнестовича и техническое училище получило его имя.

Образованный в 1930 году Московский энергетический институт имени В.М. Молотова был размещен в здании Института механической технологии волокнистых веществ (Лаборатории механической технологии волокнистых веществ имени мануфактур советника Тимофея Саввича Морозова), которое было построено в 1902 году на дарованные деньги его вдовы Марии Федоровны Морозовой. А богатое ткацкое-текстильное оборудование, приобретенное тогдашним директором ИМТУ Семеном Андреевичем Федоровым, было передано образованному в 1929 году Московскому текстильному институту.

Многие архитекторы, которые преподавали в ИМТУ-МВТУ на архитектурном отделении инженерно-строительного факультета, перешли в Московский архитектурный институт, организованный на базе Архитектурно-строительного института (который был создан в 1930 году при объединении архитектурного факультета ВХУТЕМАС-ВХУТЕИНа и архитектурного отделения МВТУ), в соответствии с Постановлениями Политбюро ЦК ВКП(б) от 5 сентября и 14 октября 1933 года.

Также в конце апреля 1930 году решением Комиссии Совнаркома СССР по реформе высшего и среднего образования на основе Ленинградского политехнического института (ЛПИ) были образованы узкопрофильные институты, которые были переданы в ведение соответствующих народных комиссариатов. Так на основе ЛПИ были образованы: Гидротехнический институт, Институт инженеров промышленного строительства, Кораблестроительный, Авиационный, Электротехнический, Химико-технологический, Металлургический, Машиностроительный, Индустриального сельского хозяйства, Физико-механический, Финансово-экономический и Всесоюзный котлотурбинный институты. Но уже в апреле 1934 года большинство из них были объединены на правах факультетов в составе вновь созданного Ленинградского индустриального института (ЛИИ) с подчинением его Народному комиссариату тяжелой промышленности. В ноябре 1940 года институту вернули его первоначальное название: Ленинградский политехнический институт имени М. И. Калинина[1].

Ленинградский индустриальный институт[2]

А ММИ им. Н. Э. Баумана осенью 1941 года был отправлен в эвакуацию в Ижевск, откуда вернулся в Москву весной 1943 года. 22 мая 1943 года постановлением Государственного комитета обороны СССР вузу было возвращено прежнее наименование: Московское высшее техническое училище, но уже имени Н. Э. Баумана.

Надо отметить, что наряду с новой концепцией построения высшего образования в стране, заключающейся в переходе от политехнических к более узко направленным отраслевым вузам, на разбиение МВТУ на отдельные учебные заведения сыграло желание Советской власти разгромить оппозицию среди технической интеллигенции. Считалось, что ее ядро находится в Московском высшем техническом училище. В 1930 году состоялся политический процесс «Промпартии», по которому группе известных ученых и инженеров было предъявлено обвинение во вредительстве и попытке создания экономического кризиса в СССР к началу французской интервенции.

[1] Сайт СПбПУ. https://www.spbstu.ru/university/about-the-university/history/1921-1941/

[2] 90 лет реорганизации ЛПИ. Воспоминания Б. Н. Меншуткина. Музей истории СПбПУ https://museum.spbstu.ru/news/90_let_reorganizacii_lpi/.

В ходе процесса «Промпартии» на скамье подсудимых оказалось 8 человек, все выпускники Императорского Московского технического училища: лидер заговора Л. К. Рамзин, профессор МВТУ, директор Теплотехнического института, инженер и теплофизик с мировым именем; И. А. Калинников, заместитель председателя промышленной секции Госплана, профессор Военно-воздушной академии, бывший ректор МВТУ; В. А. Ларичев, инженер и глава топливной секции Госплана; Н. Ф. Чарновский, профессор, председатель научно-технического совета ВСНХ, заместитель председателя Научно-технического совета машиностроения; А. А. Федотов, профессор технических вузов, глава коллегии Научно-исследовательского текстильного института; С. В. Куприянов, инженер-механик, технический директор «Оргтекстиля» ВСНХ; В. И. Очкин, ученый секретарь Теплотехнического института, глава отдела научно-исследовательского сектора ВСНХ; К. В. Ситнин, инженер Всесоюзного текстильного синдиката [1]. По стране было арестовано более 2 тысяч человек.

Обвиняемые на процессе Промпартии в Колонном зале Дома союзов[3]

И в Ленинграде в 1929-1931 годах было организовано «Академическое дело» (Дело Платонова-Тарле) – уголовное дело, сфабрикованное ОГПУ против группы ученых Академии наук СССР и краеведов. Основной удар был направлен на учреждения, возглавляемые историком С.Ф. Платоновым: Библиотеку Академии наук и Пушкинский дом. В конце 1929 года начались аресты сотрудников Академии наук, в основном историков-архивистов. В январе 1930 года в Ленинграде были арестованы С. Ф. Платонов и все его ближайшие сотрудники, а также Е. В. Тарле, которого следствие прочило в министры иностранных дел сначала «Промпартии», затем «Трудовой крестьянской партии», затем «Правительства Платонова». Всего в декабре 1929-декабре 1930 годов по «Академическому делу» были арестованы свыше 100 человек, главным образом специалисты в области гуманитарных наук[4]. Хотя «Академическое дело» непосредственно не коснулось Ленинградского политехнического института, но тем не менее, определенная аналогия с делом «Промпартии» прослеживается.

Имена и судьбы многих ученых делали историю МГТУ им. Н. Э. Баумана и СПбПУ Петра Великого. Приведем только один пример, только одно имя – академик Николай Антонович Доллежаль (1899 – 2000), основоположник практической атомной энергетики и главный конструктор первых отечественных промышленных ядерных реакторов. Это выдающийся ученый, окончивший МВТУ, прошедший арест и заключение параллельно делу Промпартии, создавший после освобождения кафедру в Ленинградском Политехе, а в самые свои продуктивные годы четверть века руководивший кафедрой в МВТУ им. Н. Э. Баумана, прошедший через испытания трагедии Чернобыльской атомной станции.

В 1917 году он поступил в Московское высшее техническое училище, механический факультет которого окончил в 1923 году со званием инженера-механика-теплотехника. Первый опыт преподавательской деятельности он получил, будучи избранным ассистентом на кафедре теплотехники Электропромышленного факультета Московского института народного хозяйства имени Г. В. Плеханова. В 1929 году работал также доцентом в МВТУ на Электротехническом факультете. В 1929 году Н. А. Доллежаль много путешествовал в Европе, будучи на научных стажировках в Германии, Австрии и Чехословакии. Он общался с немецкими, австрийскими и чешскими инженерами. По всей видимости, могли быть и контакты с будущими участниками заговора инженеров, проходящих по делу Промпартии. После стажировки был избран заведующим кафедрой теплотехники в том же институте, читал курс «Тепловые силовые станции».

В октябре 1930 года Доллежаль арестован вместе с рядом других советских инженеров. Обвинялся в связях с «вредителями», арестованными по делу «Промпартии». Полтора года

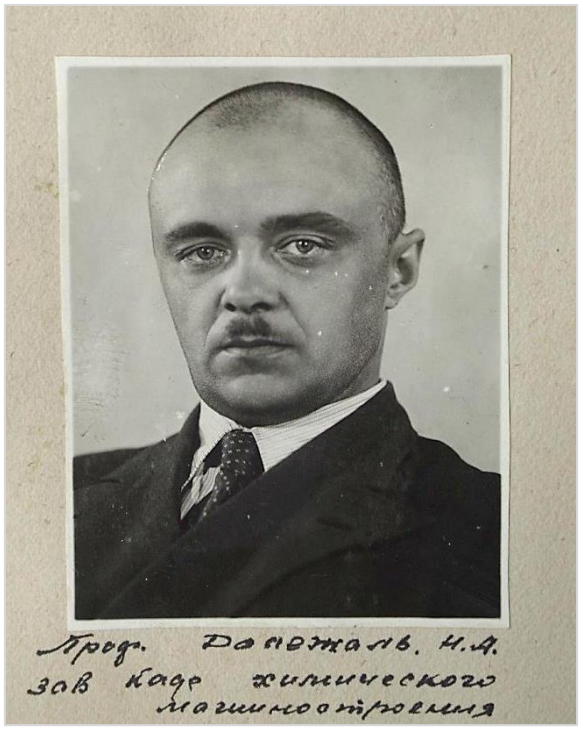
[3] Константин Котельников. Дело Промпартии: суд над учеными за выдуманное преступление. https://diletant.media/articles/45334600/.

[4] *Павленко Н.* «Академическое дело». Историки под прицелом ОГПУ // Наука и жизнь, 1999. № 11. С. 26–31.

он проведет под следствием. После чего Николай Антонович будет выпущен на свободу в январе 1932 года без приговора. Доллежаль после освобождения почти два года работал заместителем главного инженера в Московском Особом конструкторском бюро № 8 технического отдела ОГПУ, затем с октября 1933 года был заместителем директора по научной части в Ленинградском «Гипроазотмаш». Более полугода Доллежаль дважды в месяц ездил в Москву в ММИ им. Н. Э. Баумана для чтения лекций по курсу компрессорных машин [2]. В конце 1933 года Николай Антонович параллельно с работой в «Гипроазотмаше» зачислен профессором на кафедру теплотехники, создал и возглавил кафедру химических машин на факультете Производственного машиностроения в Ленинградском машиностроительном институте, позже на Энергомашиностроительном факультете в Ленинградском индустриальном институте, на которой читал курс компрессоров высокого давления. Этот же курс Н. А. Доллежаль продолжает читать в 1944 году в МВТУ им. Н. Э. Баумана.

Потом был «Химмаштрест» (Харьков, 1934), завод «Большевик» (Киев, 1935), «Главхиммаш» и Всесоюзный институт гидромашиностроения ВИГМ (Москва, 1938), Уральский завод тяжелого машиностроения (Свердловск, 1941 – 1942), НИИхиммаш, (Москва, 1942 – 1953). В седине 1930-х годов Николай Антонович работал по трудовому соглашению на кафедре «Автоматы и полуавтоматы» Механического факультета Ленинградского индустриального института. Руководство ЛИИ ходатайствовало перед Всесоюзным комитетом по делам высшей школы об утверждении инженеру Н. А. Доллежалю звания профессора, несмотря на отсутствие у него ученых степеней. С 1 сентября 1939 года профессор Доллежаль был отчислен из ЛИИ, как не приступивший к педагогической работе в связи с занятостью на предприятиях в других городах. После окончания Великой Отечественной войны и возвращения в Москву из командировки в побежденную Германию Н. А. Доллежаль назначается главным конструктором первого в стране промышленного атомного реактора, который было поручено сконструировать НИИхиммашу. Начинается напряженная работа над атомным проектом по созданию атомного оружия. В сентябре 1952 года по решению СМ СССР Доллежаль назначен директором создаваемого «Специального института». Ныне это знаменитый на весь мир Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники имени Н. А. Доллежаля (НИКИЭТ). Так начиналось его триумфальное шествие в области атомной энергетики. За полвека Н.А. Доллежаль создал целое семейство атомных реакторов разного типа и назначения, стал академиком Академии наук СССР и РАН, дважды Героем Социалистического Труда и лауреатом трех Сталинских, одной Ленинской и двух Государственных премий, награжден шестью орденами Ленина.

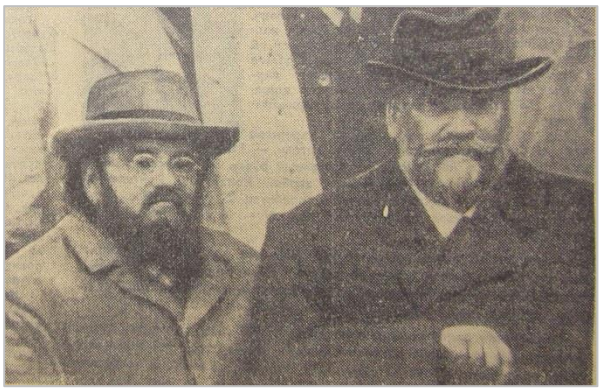
Доллежаль сконструировал первый промышленный реактор по наработке оружейного плутония, реактор для получения трития для водородной бомбы. В 1952 году институт Доллежаля успешно разработал ядерную энергоустановку для первой отечественной атомной подводной лодки. Он являлся главным конструктором реактора на первой в СССР АЭС, введенной в эксплуатацию в Обнинске в 1954 году. Потом были – Белоярская, Ленинградская, Курская, Смоленская, Игналинская, Чернобыльская АЭС.



Профессор (инженер) Н. А. Доллежаль – заведующий кафедрой химического машиностроения Ленинградского индустриального института. Фотография предоставлена Музеем Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

Николай Антонович Доллежаль в 1961 году создает и почти 25 лет руководит кафедрой «Энергетические машины и установки» в МВТУ им. Н. Э. Баумана, готовящей конструкторов ядерных энергетических установок различного назначения. В настоящее время это кафедра Э7 «Ядерные реакторы и установки» МГТУ им. Н. Э. Баумана.

Но параллели МВТУ и Ленинградского политехнического института можно продолжить. В московской академической среде бытует мнение, что Московский авиационный институт основан при разделении МВТУ на пять отдельных институтов. Но на самом деле МАИ был образован при разделении обоих вузов в 1930 году. Остановимся на вкладе ЛПИ в создание Московского авиационного института, поскольку роль МВТУ в данном вопросе достаточно широко известна. На Кораблестроительном отделении (позже факультете) Политехнического института были образованы сначала в 1908 году кружок, а затем курсы воздухоплавания [3]. Возглавивший курсы воздухоплавания декан Константин Петрович Боклевский пользовался советами отца русской авиации Николая Егоровича Жуковского. Были созданы учебно-научные подразделения курсов воздухоплавания: аэродинамическая лаборатория, лаборатория воздухоплавательных двигателей, музей и библиотека воздухоплавания, аэрологическая лаборатория. Были построены две аэродинамические трубы, одна диаметром 2 м и скоростью потока 20 м/с, другая диаметром 0,3 м и скоростью потока 50 м/с [3].



К. Э. Циолковский и Н. Е. Жуковский
на Международном съезде воздухоплавателей
в Санкт-Петербурге [5, 6, 7]. 1914 год. Возможно, в
этот приезд на конференцию, Николай Егорович
посетил Политехнический институт и консультировал
К. П. Боклевского и В. А. Слесарева

Для организации аэродинамической лаборатории и постройки аэродинамических труб был приглашен по рекомендации Н. Е. Жуковского выпускник ИМТУ 1910 года Василий Андрианович Слесарев (до ИМТУ он окончил Дармштадтское высшее техническое училище), который по результатам исследований спроектировал самый большой в России в то время самолет – двухмоторный биплан «Святогор» (1913) с размахом крыльев 36 м. Под его руководством были проведены аэродинамические исследования узлов самолетов «Русский витязь» и «Илья Муромец», исследования по улучшению характеристик боевых самолетов типа «Ньюпор» и «Фарман» [4]. Исследования В.А. Слесарева во многом опередили свое время, но трагическая смерть авиаконструктора в 1921 году остановила их реализацию.

В 1916 году окончил институт и курсы воздухоплавания при Кораблестроительном отделении Николай Николаевич Поликарпов, который принимал участие в постройке самолета «Илья Муромец». Н. Н. Поликарпов стал основоположником конструирования советских истребителей и его называли «королем истребителей». Он был удостоен в 1940 году четвертым в Советском Союзе звания Героя Социалистического Труда [3]. С 1943 года одновременно с работой в ОКБ Николай Николаевич был профессором и заведующим кафедрой проектирования самолетов Московского авиационного института.

Авиационная специальность в Ленинградском политехническом институте была оформлена в 1921 году, а в 1924 году на Кораблестроительном факультете появилась квалификация «инженер-авиастроитель».

Таким образом, в 1930 году Высшее аэромеханическое училище, позже преобразованное в Московский авиационный институт, было образовано на базе аэромеханического факультета МВТУ и Ленинградского политехнического института, аэродинамическое оборудование из которых было передано в МАИ [3]. Высшее аэромеханическое училище (ВАМУ) было организовано в составе трех отделений: самолетостроительного, моторостроительного и воздухоплавания. На апрель 1930 года контингент студентов включал 404 человека, большую часть которых составляли бывшие студенты аэромеханического факультета МВТУ. К началу 1930/31 учебного года в ВАМУ были переведены 120 студентов Ленинградского политехнического института.

Еще одним потрясающим фактом, сближающим исторические судьбы двух университетов – СПбПУ Петра Великого и МГТУ им. Н. Э. Баумана, стала учеба будущего маршала Советского Союза Дмитрия Федоровича Устинова в четырех вузах.

Нарком вооружения СССР в годы Великой Отечественной войны Дмитрий Федорович Устинов учился в 1930 году в ММИ им. Н. Э. Баумана, переведясь вместе с группой по холодной обработке металлов в столицу из Иваново-Вознесенского политехнического института, куда он поступил осенью 1929 года на механический факультет. Проучившись два меся-

ца в ММИ, группу переводят в Ленинградский машиностроительный институт, в котором было военно-механическое отделение. В марте 1932 года всю группу, где учился Устинов, снова переводят в созданный в Ленинграде Военно-механический институт, который он окончил в 1934 году [7]. Итак, Дмитрий Федорович учился в четырех вузах. Уникальный случай! Но окончил он, тем не менее, Военно-механический институт, который теперь носит его имя.

Причины перевода студента Дмитрия Устинова, его учебной группы, других студентов объясняются срочным формированием высших учебных заведений, способных готовить инженерные кадры для оборонной промышленности СССР, находящегося в окружении враждебно настроенных стран. Как отмечено в очерке, опубликованном в книге «Космические адреса Санкт-Петербурга. Северная столица в истории космонавтики и ракетной техники»: «*…Для того, чтобы новые институты могли поддерживать постоянный приток кадров и как можно быстрее обеспечить промышленность новыми специалистами, набор осуществлялся сразу на все курсы, а лучшие студенты существующих вузов перераспределялись между новыми учебными заведениями. Поэтому студенческий контингент Военмеха формировался по принципу “лучшие из лучших”, здесь собирались люди, прошедшие Гражданскую войну, уже имеющие за спиной три-четыре курса обучения в других вузах страны*» [8].

Маршал Д. Ф. Устинов, учеба которого проходила в четырех вузах:
Иваново-Вознесенский политехнический институт [9], Московский механико-механический институт им. Н. Э. Баумана, Ленинградский машиностроительный институт, Военно-механический институт (ВМИ).
На фотографии Дмитрий Устинов – выпускник ВМИ [10].

В 1936 году в Советском Союзе был создан Народный комиссариат оборонной промышленности (позднее с 1939 года Наркомат вооружений СССР). В 1938 году Московский механико-машиностроительный институт имени Н. Э. Баумана был выведен из подчинения Комитету высшей школы и передан в ведение Народного комиссариата оборонной промышленности. В этом же году в Краснознаменном ММИ по итогам гражданской войны в Испании, в которой участвовали добровольцы и военная техника из Советского Союза, было принято решение о создании трех факультетов: артиллерийского «Е», боеприпасов «Н», бронетанкового «О». Таким образом, в СССР сформировалась подготовка гражданских профессиональных инженеров-оружейников по широкому спектру направлений сухопутных вооружений. А пятого мая 1941 года в Большом Кремлевском дворце был устроен прием для выпускников военных академий, где И. В. Сталин произнес речь, ставшую известной спустя много лет. В зале присутствовали выпускники 16 военных академий и уже 9 военных факультетов гражданских вузов, профессорско-преподавательский состав и представители высшего военного командования [11].

В этой связи приведем известную фотографию трех наркомов Великой Отечественной войны: нарком вооружения Дмитрий Федорович Устинов, нарком танковой промышленности Вячеслав Александрович Малышев и нарком боеприпасов Борис Львович Ванников. Д. Ф. Устинов два месяца учился в МВТУ, В. А. Малышев и Б. Л. Ванников окончили МВТУ в 1934 и 1926 годы.

Сталинские наркомы: Д. Ф. Устинов, В. А. Малышев и Б. Л. Ванников

Д. Ф. Устинов учился в МВТУ, но заканчивал и получил диплом в Ленинграде в Военно-механическом институте. А вот его сын – Николай Дмитриевич окончил МВТУ им. Н. Э. Баумана, факультет «Реактивная техника» и получил его диплом в 1959 году.

Николай Дмитриевич Устинов (1931–1992) [12]

В 1978 году Н. Д. Устинов, основоположник лазерной локации, создатель и руководитель научной школы в области лазерной техники, был назначен генеральным конструктором боевых лазерных комплексов в НПО «Астрофизика», где работал генеральным директором и генеральным конструктором до 1986 года. В 1980 году удостоен звания Героя Социалистического Труда, избран членом-корреспондентом Академии наук СССР. Лауреат Государственной премии СССР в области науки и техники. Интересно, что на склоне лет работал директором Института истории естествознания и техники имени С. И. Вавилова Академии наук СССР.

Литература

1. *Волчкевич И. Л.* Сословие вольных людей. Книга о Бауманском и бауманцах. Т. 1. Становление школы. М.: Рубежи XXI, 2009. 536 с.

2. *Бодрихин Н. Г.* Николай Доллежаль. М.: Молодая гвардия, 2019. 394 с.

3. *Холодилин А. Н.* Ленинградский кораблестроительный / Факультет – институт – университет. СПб.: Судостроение, 1992. 400 с.

4. *Шавров В. Б.* История конструкций самолетов в СССР до 1938 г. М.: Машиностроение, 1986. 751 с.

5. *Чижевский А. Л.* На берегу вселенной. Воспоминания о К. Э. Циолковском. М.: Айрис-пресс, 2007. С. 110 – 111.

6. *Шавров В*. Уникальный фотоснимок // Красная звезда. 1961. 1 января, № 1 (11301).

7. Космические адреса Санкт-Петербурга. Северная столица в истории космонавтики и ракетной техники / Под общ. ред. М. Н. Охочинского. СПб.: БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, 2018. 720 с.

8. *Толстая В.А., Охочинский М.Н.* Дмитрий Федорович Устинов в Ленинграде // В кн. «Космические адреса Санкт-Петербурга. Северная столица в истории космонавтики и ракетной техники» / Под общ. ред. М. Н. Охочинского. СПб.: БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, 2018. 720 с. – С. 199 – 222.

9. Игра как жизнь. Часть 2 / С.Н. Белкин «Издательские решения», создано в интеллектуальной издательской системе Ridero, 2021. 630 с.

10. Маршал Устинов: Мир и война (по страницам семейного альбома). Музей техники Вадима Задорожного. 2018. 116 с.

11. *Печенкин А.* Секретное выступление Сталина // Независимое военное обозрение. 2003. № 15. С. 4.

12. *Деулин Е. А., Сычев В. В.* 300 лет по волнам истории. История становления и развития МГТУ им. Н. Э. Баумана. М.: Силуэт, 2021. 240 с.

Дата поступления: 12.01.2024
Решение о публикации: 07.05.2024

УДК 378.096

КИРИЛЛ НИКОЛАЕВИЧ ШАМШЕВ – – ВЫПУСКНИК МВТУ ИМ. Н. Э. БАУМАНА 1952 ГОДА

В.Т. Калугин
д-р техн. наук, профессор
e-mail: kaluginvt@bmstu.ru

А. Ю. Луценко
канд. техн. наук, доцент
e-mail: lutsenko@bmstu.ru

М.К. Штукатуров
e-mail: mihail-shtuk@mail.ru

Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана

В статье освещены основные биографические данные о выдающемся выпускнике МГТУ им. Н.Э. Баумана, Герое Социалистического Труда Кирилле Николаевиче Шамшеве, связанные с его обучением в Университете и работой на кафедре СМ-4 (М-4) факультета «Специальное машиностроение».

Ключевые слова: *Кирилл Николаевич Шамшев, МВТУ им. Н.Э. Баумана, факультет «Специальное машиностроение», кафедра М-4, выпускник.*

***Для цитирования*:** Калугин В. Т., Луценко А. Ю., Штукатуров М. Кирилл Николаевич Шамшев – выпускник МВТУ им. Н.Э. Баумана 1952 года// ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ. 2024. № 2. С. 16 – 23.

KIRILL NIKOLAEVICH SHAMSHEV, A GRADUATE OF THE BAUMAN MOSCOW STATE TECHNICAL UNIVERSITY IN 1952

V. T. Kalugin, A. Yu. Lutsenko, M. K. Shtukaturov

Abstract: *The article highlights the main biographical information about the outstanding graduate of Bauman Moscow State Technical University, Hero of Socialist Labor Kirill Nikolaevich Shamshev, related to his studies at the University and work at the department of SM-4 (M-4) of the Faculty of Special Machine Building.*

Keywords: *Kirill Nikolaevich Shamshev, Bauman Moscow State Technical University, Faculty of "Special Mechanical Engineering", M-4 department, graduate.*

***For citation*:** Kalugin V. T., Lutsenko A. Yu., Shtukaturov M. K. Kirill Nikolaevich Shamshev, a graduate of the Bauman Moscow State Technical University in 1952 // VOENMEH. Bulletin of BSTU. 2024. No. 2. pp. 16 – 23.

Спорадически, часто по непонятным Древний, старорусский купеческий городок Бежецк в Тверской губернии известен еще с 1137 года. В разные эпохи поселение называлось по – разному (Бежичи, Городецк), сейчас это Бежецк – административный центр Бежецкого района Тверской области.

После революции 1917 года город и одноименная Тверская губерния 29 января 1935 года получили в память о революционере Михаиле Ивановиче Калинине свое новое название – город Калинин и Калининская область, а через 55 лет, после распада СССР 21 апреля 1992 года области вернули старое, историческое название – Тверская, а город снова стал Тверью.

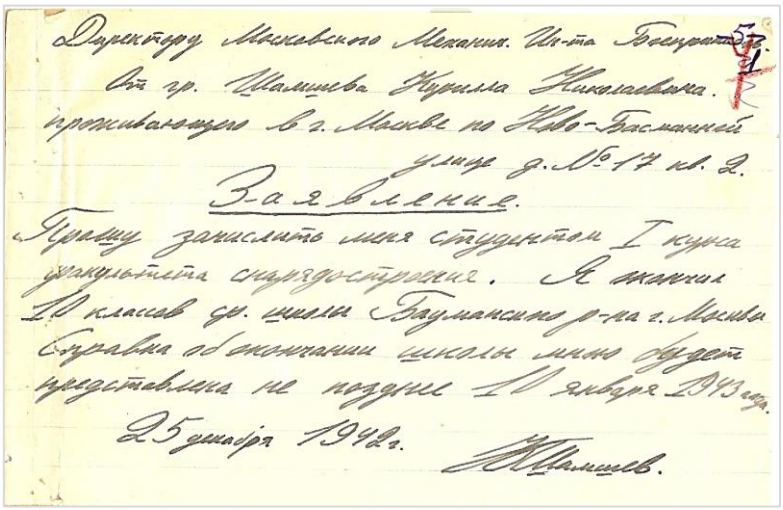
19 августа 1925 года в Бежецке Тверской губернии (по официальным документам Калининская область) в семье потомственных интеллигентов родился мальчик, которого и назвали Кирилл. Родители были оба родом из мещан, но в анкете при поступлении в институт собственноручно Кириллом Шамшевым написано – «*…из семьи служащих*».

Отец – Шамшев Николай Васильевич (1896 – 1962) – практически всю жизнь преподавал. В Советский период длительное время работал научным сотрудником, доцентом кафедры физики Московского Геодезического института, а после выхода на пенсию был персональным академическим пенсионером.

Мать – Шамшева Калерия Гавриловна (1898 – 1972) – работала санитаркой в военном госпитале, а после увольнения с работы стала домохозяйкой.

В начале 1930-х годов семья переехала в столицу, где в 1932 году Кирилл поступил в среднюю школу № 618 Бауманского района города Москвы. Через 10 лет, в 1942 году, в сложнейший для страны период Великой Отечественной войны, успешно окончил ее. В этом же году поступил в Московский Механический Институт Боеприпасов (ММИБ), что было символично и особенно патриотично.

Его заявление, написанное собственноручно 25 декабря 1942 года, о зачислении в Московский Механический Институт Боеприпасов на факультет «Снарядостроения» (рис. 1). Но уже через сорок два дня пишет заявление в связи с мобилизацией на фронт (рис. 2).



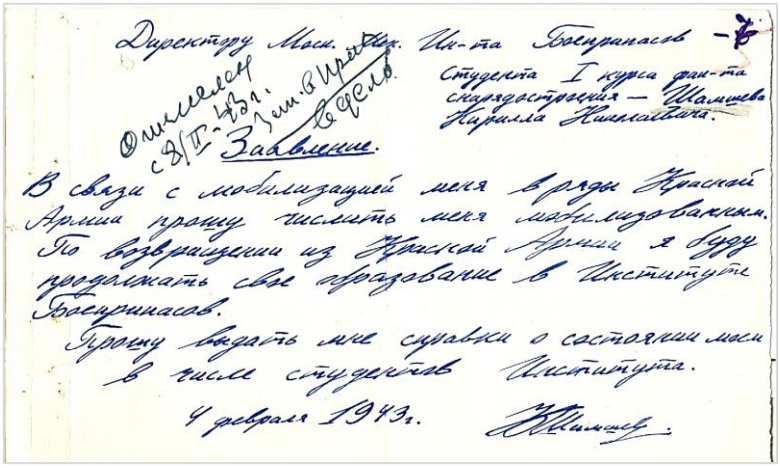
Директору Московского Механич. Ин-та Боеприпасов
От гр. Шамшева Кирилла Николаевича.
проживающего в г. Москве по Ново-Басманной
улице д. № 17 кв. 2.

Заявление.

Прошу записать меня студентом I курса факультета снарядостроения. Я окончил 10 классов сред. школы Бауманского р-на г. Москвы. Справка об окончании школы мною будет представлена не позднее 10 января 1943 года.

25 декабря 1942 г. Шамшев.

Рис. 1. Заявление К. Н. Шамшева о зачислении в институт



Директору Моск. Ин-та Боеприпасов
Студента I курса фак-та снарядостроения — Шамшева Кирилла Николаевича.

Заявление.

В связи с мобилизацией меня в ряды Красной Армии прошу числить меня мобилизованным. По возвращении из Красной Армии я буду продолжать свое образование в Институте Боеприпасов.

Прошу выдать мне справку о состоянии моем в числе студентов Института.

4 февраля 1943 г. Шамшев.

Рис. 2. Заявление К. Н. Шамшева об отчислении в связи с мобилизацией.

Желание учиться было большое и, уходя на фронт, он верил, что вернется и продолжит образование и работать по выбранному направлению. Наверное, поэтому в заявлении о мобилизации от 4 февраля 1943 года Кирилл написал: «*По возвращении из Красной Армии я буду продолжать свое образование в Институте Боеприпасов*».

8 февраля 1943 года он был призван Бауманским райвоенкоматом в Советскую Армию и направлен на обучение в Одесское Артиллерийское училище курсантом, которое окончил в апреле 1943 года.

Справка от 22 декабря 1943 г., выданная Шамшевой Калерии Гавриловне о мобилизации сына Кирилла на фронт, представлена на рис. 3.

НКО—СССР
БАУМАНСКИЙ
Районный Военный
Комиссариат
1-я ЧАСТЬ
„22" Декад 1943 г.
№ 2/221243
Москва, Хомутовский тупик, д. 12, тел. К 7-67-45

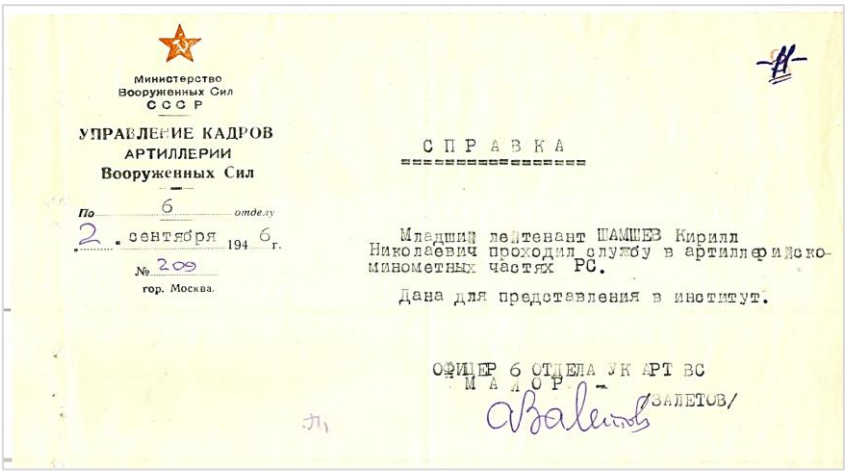
СПРАВКА

Выдана граждан Шамшевой Калерии Гавриловне
в том, что ее сын
тов. Шамшев Кирил Николаевич
„8 Февраля 1942 г. мобилизован в
рядыКрасной Армии.
Дана для представления в по требованию

Бауманский Райвоенком
Полковник (Куторжевский)
Начальник 1-й части
~~Интендант 2-го ранга~~
26. Капитан (Беляков)

тип. Советского РПТ, зак. 4394

Рис. 3. Справка о мобилизации.



Министерство
Вооруженных Сил
СССР
УПРАВЛЕНИЕ КАДРОВ
АРТИЛЛЕРИИ
Вооруженных Сил

По 6 отделу
2 сентября 1946 г.
№ 209
гор. Москва.

СПРАВКА

Младший лейтенант ШАМШЕВ Кирилл Николаевич проходил службу в артиллерийско-минометных частях РС.

Дана для предоставления в институт.

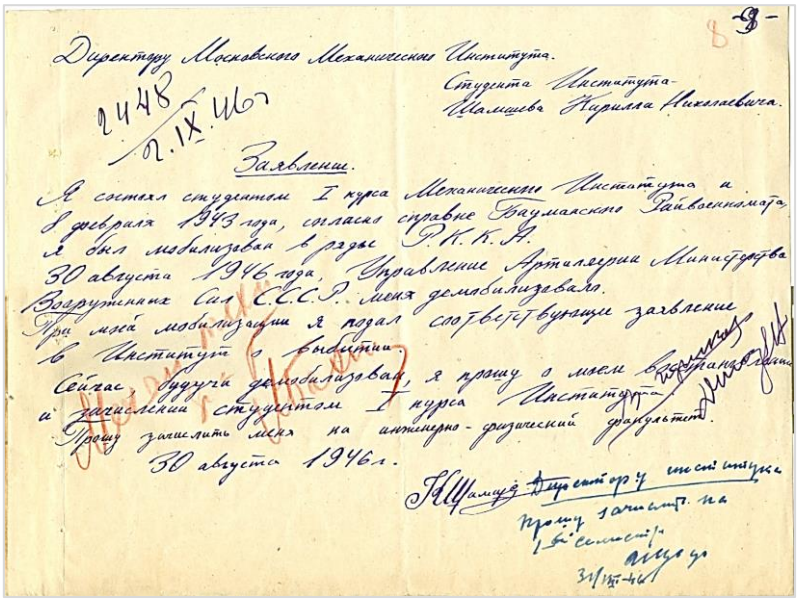
ОФИЦЕР 6 ОТДЕЛА УК АРТ ВС
МАЙОР /ЗАЛЕТОВ/

Рис. 4. Справка от 2 сентября 1946 г. об увольнении из Вооруженных сил СССР для предоставления в ММИБ.

С апреля 1943 по декабрь 1945 года Шамшев К.Н. был на передовой в составе Первого Украинского фронта. Был командиром огневого взвода 203-мм пушек-гаубиц 10-й батареи 4-го дивизиона 183-й гаубичной артиллерийской бригады большой мощности 25-й артиллерийской дивизии прорыва Резерва Главного Командования. Шамшев Кирилл Николаевич – участник взятия Берлина и Парада Победы в Москве 24 июня 1945 года.

В декабре 1945 г. его назначают командиром взвода в школе сержантского состава артиллерийской бригады Киевского Военного округа, где он прослужил до сентября 1946 года и демобилизовался в звании младшего лейтенанта (рис.4).

После демобилизации Кирилл Николаевич женился на Дагмаре Леонидовне Тассовой, а в 1948 родилась дочка, которую назвали Людмилой. Желание продолжить учиться было большим, поэтому написав заявление (рис. 5), восстановился в институте и продолжил учебу в ММИБ.



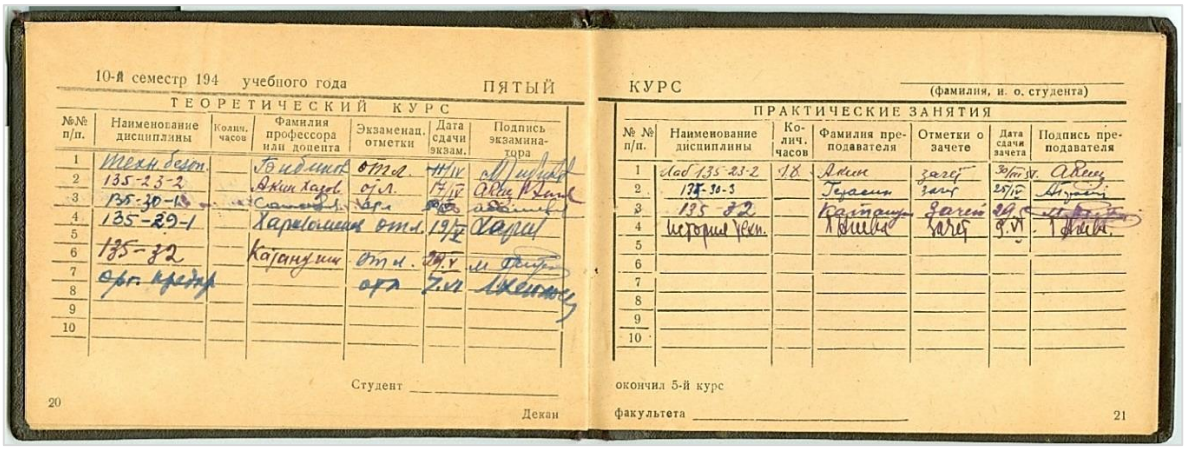
Директору Московского Механического Института.
Студента Института
Шамшева Кирилла Николаевича.

Заявление.

Я состоял студентом I курса Механического Института с 8 февраля 1943 года, согласно справке Бауманского Райвоенкомата я был мобилизован в ряды Р.К.К.А.
30 августа 1946 года Управление Артиллерии Министерства Вооруженных Сил С.С.С.Р. меня демобилизовало.
При моей мобилизации я подал соответствующее заявление в Институт о рассрочке.
Сейчас, будучи демобилизован, я прошу о моем восстановлении и зачислении студентом I курса Института.
Прошу зачислить меня на энтомолого-физический факультет.
30 августа 1946 г.

Рис. 5. Заявление о восстановлении в ММИБ, написанное Кириллом собственноручно 30 августа 1946 г. после демобилизации

Рис. 6. Студенческий билет К. Н. Шамшева в МВТУ им. Н.Э. Баумана.



10-й семестр 194 учебного года ПЯТЫЙ КУРС (фамилия, и. о. студента)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ КУРС

№№ п/п.	Наименование дисциплины	Колич. часов	Фамилия профессора или доцента	Экзаменац. отметки	Дата сдачи экзам.	Подпись экзаменатора
1	Техн. бетон		Гольдинов	отл.	11/IV	
2	135-23-2		Жин Кадб.	отл.	14/IV	
3	135-30-5		Самой.	хор.	17/IV	
4	135-29-1		Харлошкин	отл.	19/V	
5						
6	135-32		Катанушк	отл.	20/V	
7	Орг. предпр.			отл.	2/VI	
8						
9						
10						

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

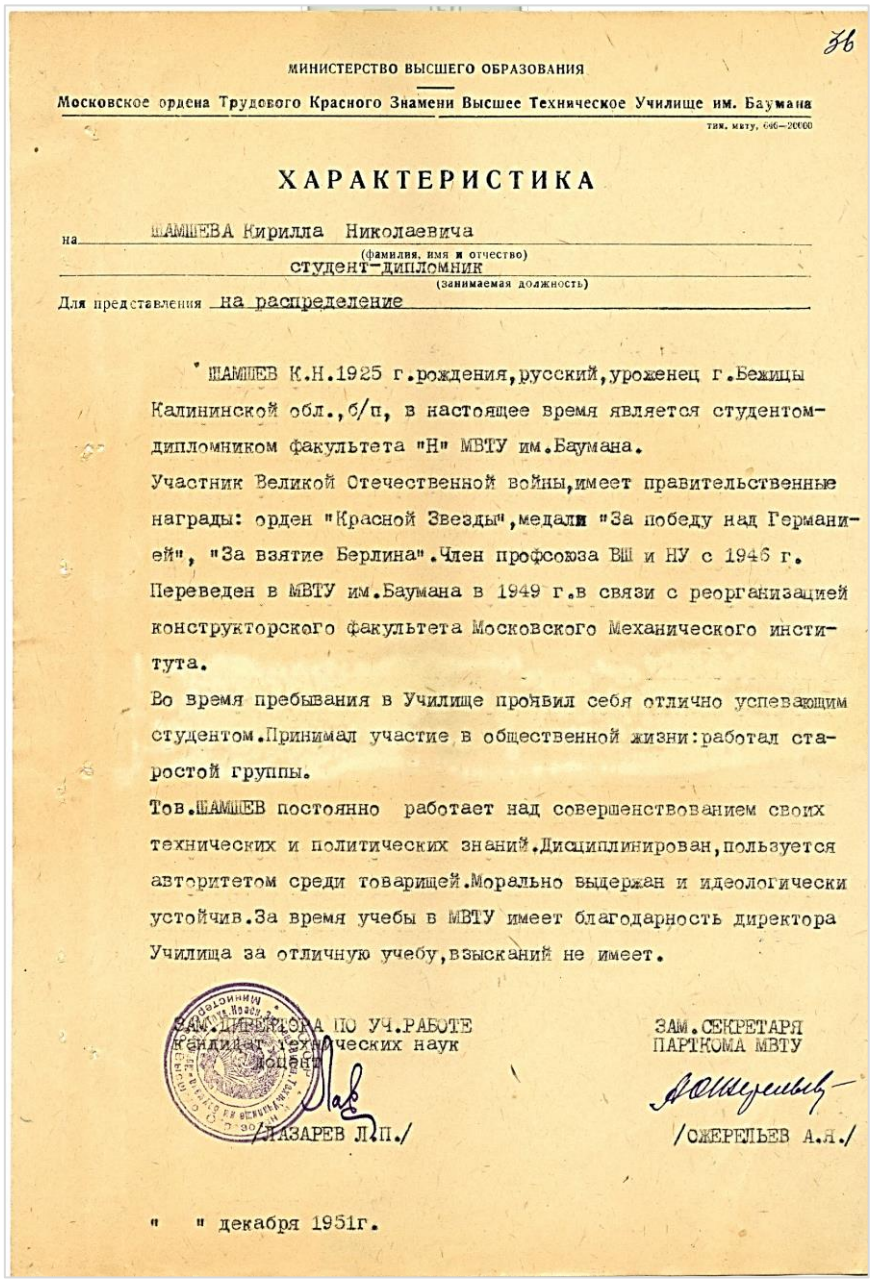
№ № п/п.	Наименование дисциплины	Колич. часов	Фамилия преподавателя	Отметки о зачете	Дата сдачи зачета	Подпись преподавателя
1	Лаб 135-23-2	18	Жин	зачет	30/III	
2	135-30-5		Герасим	зачет	25/IV	
3	135-32		Катанушк	зачет	29/	
4	История Арх.		Ушина	зачет	9.VI	
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Студент _____ окончил 5-й курс

Декан факультета _____

20 21

Рис. 7. Зачетная книжка студента МВТУ им. Н.Э. Баумана К. Н. Шамшева.



76

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Московское ордена Трудового Красного Знамени Высшее Техническое Училище им. Баумана

тип. МВТУ, 696—20000

ХАРАКТЕРИСТИКА

на ШАМШЕВА Кирилла Николаевича
(фамилия, имя и отчество)
студент-дипломник
(занимаемая должность)

Для представления на распределение

ШАМШЕВ К.Н.1925 г.рождения,русский,уроженец г.Бежицы Калининской обл.,б/п, в настоящее время является студентом-дипломником факультета "Н" МВТУ им.Баумана.

Участник Великой Отечественной войны,имеет правительственные награды: орден "Красной Звезды",медали "За победу над Германией", "За взятие Берлина".Член профсоюза ВШ и НУ с 1946 г.

Переведен в МВТУ им.Баумана в 1949 г.в связи с реорганизацией конструкторского факультета Московского Механического института.

Во время пребывания в Училище проявил себя отлично успевающим студентом.Принимал участие в общественной жизни:работал старостой группы.

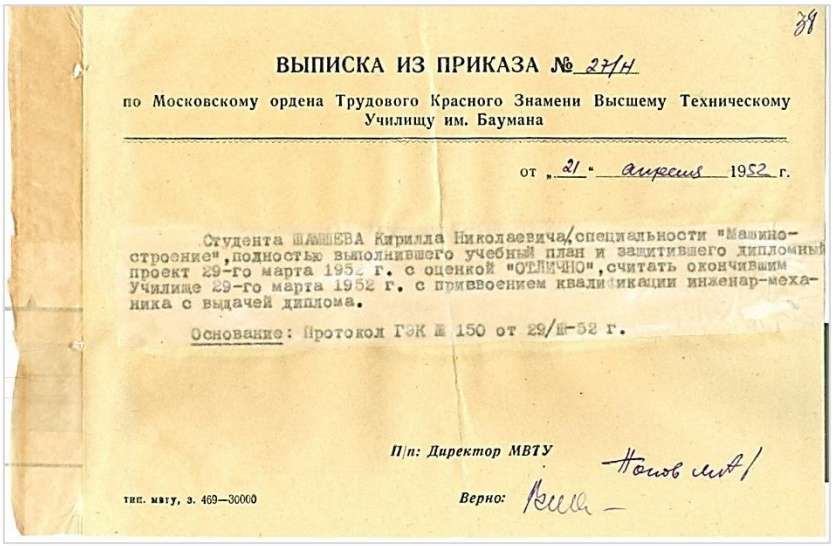
Тов.ШАМШЕВ постоянно работает над совершенствованием своих технических и политических знаний.Дисциплинирован,пользуется авторитетом среди товарищей.Морально выдержан и идеологически устойчив.За время учебы в МВТУ имеет благодарность директора Училища за отличную учебу,взысканий не имеет.

ЗАМ.ДИРЕКТОРА ПО УЧ.РАБОТЕ
кандидат технических наук
доцент
/ЛАЗАРЕВ Л.П./

ЗАМ.СЕКРЕТАРЯ
ПАРТКОМА МВТУ
/ОЖЕРЕЛЬЕВ А.Я./

" " декабря 1951г.

Рис. 8. Характеристика на студента-дипломника Кирилла Шамшева



38

ВЫПИСКА ИЗ ПРИКАЗА № 27/Н

по Московскому ордена Трудового Красного Знамени Высшему Техническому Училищу им. Баумана

от „21" апреля 1952 г.

Студента ШАМШЕВА Кирилла Николаевича/специальности "Машиностроение", подностью выполнившего учебный план и защитившего дипломный проект 29-го марта 1952 г. с оценкой "ОТЛИЧНО", считать окончившим Училище 29-го марта 1952 г. с присвоением квалификации инженер-механика с выдачей диплома.

Основание: Протокол ГЭК № 150 от 29/III-52 г.

П/п: Директор МВТУ

тип. мвту, з. 469—30000

Верно:

Рис. 9. Выписка из Приказа об окончании МВТУ им. Н.Э. Баумана

В 1949 году, в связи с реорганизацией конструкторского факультета ММИБ, в составе всего факультета был переведен в Московское Высшее Техническое Училище (МВТУ) им. Н.Э. Баумана на факультет «Н» – боеприпасы. Его документы представлены на рис. 6, 7.Учась в институте на хорошо и отлично, что отражено в характеристике (рис. 8), подписанной руководством учебного заведения, был избран студентами старостой группы, а учась на последнем выпускном курсе начал работать в п/я 4095 в должности заместителя начальника отдела.

После защиты дипломного проекта на «ОТЛИЧНО» и окончания МВТУ им. Н. Э. Баумана в марте 1952 года (рис. 9) Шамшев К.Н. был направлен в ГСКБ–47 (ныне ФГУП ГНПП «Базальт») и сразу приступил к разработке нового типа изделия для зенитного носителя большой дальности. Здесь он прошел путь от техника до начальника отдела.

В 1955 году поступил в заочную аспирантуру, параллельно ведя преподавательскую деятельность на кафедре М–4 МВТУ им. Н.Э. Баумана, и в 1958 году успешно защитил кандидатскую диссертацию.

В 1957 году на полигоне начались испытания высокоэффективных боевых частей 5Б18 к системе С–125. Сама боевая часть была сконструирована специалистами ГСКБ–47 под руководством молодого, 29–летнего инженера К.Н. Шамшева. То, что им предлагалось, было новаторским и очень смелым решением – силовой корпус боевой части, несущий основные нагрузки, был впервые выполнен из полимерных материалов. Испытание прошло в штатном режиме. Очевидный успех был «на лицо».

В дальнейшем (с мая 1964 года) Кирилл Николаевич продолжил свою трудовую деятельность в должности начальника лаборатории в НИИ–6 (ныне Центральный научно-исследовательский институт химии и механики (ГНЦ РФ ФГУП «ЦНИИХМ»)), где раскрылся его талант ученого и конструктора в области создания боеприпасов и средств поражения.

В мае 1966 года решением Ученого Совета ЦНИИХМ Шамшеву К.Н. присвоено ученое звание старшего научного сотрудника. Все это время работы он активно занимается научными исследованиями, что оформляется в виде 34-х отчетов и авторских свидетельств. 20 июня 1966 года утвержден в должности доцента на каф. М-4 на 0,5 ставки по совместительству.

В 1975 году К.Н. Шамшев успешно защитил докторскую диссертацию. В 1976 году ему присуждена ученая степень доктора наук. Сама работа над докторской диссертацией явилась новым научным направлением в военной технике. Шамшев К.Н. становится председателем специализированного Диссертационного Совета ЦНИИХМ, членом Президиума и председателем секции НТКС ЦНИИХМ, а также членом специализированного Диссертационного Совета МВТУ им. Н.Э. Баумана. 04 мая 1979 года решением ВАК при Совете Министров СССР Кириллу Николаевичу присвоено ученое звание профессора (рис. 11).

Являясь руководителем аспирантуры в ФГУП «ЦНИИХМ» и председателем Совета по защите диссертаций, профессор К.Н. Шамшев все время вел преподавательскую работу на каф. СМ-4 (М-4) МГТУ им. Н.Э. Баумана и читал курсы лекций по темам: «Спецустройства» и «Спецвещества, методы снаряжения и испытаний».

Рис. 10. Заседание кафедры М-4, МВТУ им. Н. Э. Баумана, 1973 г.
Слева направо: Соловьев Виктор Сергеевич – к.т.н., доцент;
Данилов Анатолий Николаевич – к.т.н., декан факультета «М» 1967 – 1974гг.;
Шамшев Кирилл Николаевич – к.т.н., доцент на М-4, начальник лаборатории/отделения в ЦНИИХМ;
Королев Владимир Васильевич – д.т.н., зав. каф М-4 с 1961-1973 гг.

ВЫСШАЯ
АТТЕСТАЦИОННАЯ КОМИССИЯ
при
СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
СССР

АТТЕСТАТ
ПРОФЕССОРА

Решением
Высшей аттестационной комиссии
при Совете Министров СССР
от 4 мая 1979 г. (протокол №)

Шамшеву Кириллу Николаевичу
присвоено ученое звание
ПРОФЕССОРА
по кафедре
летательных аппаратов

Председатель
Высшей аттестационной комиссии

Ученый секретарь
Высшей аттестационной комиссии

пр № 005031

Москва

26 Июня 1979 года я, ФОКИН В.Н.
Государственный нотариус Первой Московской Государственной нотариальной конторы, свидетельствую верность настоящей фотокопии.
Зарегистрировано в реестре за № 2-12864
Взыскано госпошлины 20 коп. Фотобумага 30 коп.
Государственный нотариус

Рис. 11. Копия аттестата профессора К. Н. Шамшев

К. Н. Шамшев – автор более 400 научных работ и изобретений по проблемам химии и физики горения и взрыва, поиска месторождений топливных ресурсов, конструирования специальной техники. Кирилл Николаевич крупный отечественный ученый и конструктор в области специального машиностроения, газовой динамики, механики сплошной среды и физики быстропротекающих процессов, многие его разработки успешно внедрены в промышленности. Под его руководством защищено 6 докторских и 26 кандидатских диссертаций. Им были предложены новые направления использования аэродисперсных систем для воздействия на гидрометеорологические и геофизические процессы и явления, реализованы совершенно новые исследования в области физики горения и взрыва, формирования мощных ударных волн и их перехода в слабые нелинейные колебания, что позволило в сжатые сроки создавать высокоэффективные образцы специальной военной техники, не имеющие аналогов за рубежом. При его личном участии отработано и принято на вооружение более 20 образцов специальной и военной техники, в которых нашли применение новые разработки и оригинальные решения.

Кирилл Николаевич является одним из основоположников теории решения комплексных научно-технических задач в области разработки принципиально новых изделий для противоспутниковых систем.

Параллельно с конструкторской, инженерной, научной и преподавательской деятельно-

стью он активно занимался общественной работой. С 1955 года – член КПСС, член партийного бюро, лектор-пропагандист.

До последних своих дней Кирилл Николаевич работал в ЦНИИХМ заместителем генерального директора по научной работе. Умер он 28 июля 2014 года в возрасте 88 лет. Похоронен 1 августа на Федеральном военном мемориале «Пантеон защитников Отечества» в Мытищинском районе Московской области.

В чем заключается успех и феномен Кирилла Николаевича Шамшева?

Однозначно ответить сложно, так как это комплекс сложившихся жизненных обстоятельств и фактов. Это и фронтовая закалка, приобретенная во время Великой Отечественной войны; фундаментальные знания, полученные в МВТУ им. Н.Э. Баумана; наличие характерной черты настоящих ученых – ненасытная жажда знаний и постоянная неудовлетворенность достигнутым. И что очень важно – на протяжении всей жизни занимать активную жизненную позицию, соединенную с большим оптимизмом, любовью и огромной верой в будущее нашей Великой Родины.

Наверное, одним из важных факторов становления его как человека, ученого, стало его рождение именно в семье интеллигентов, где немаловажную роль сыграло, конечно, то историческое место – древнерусский город XII века Бежецк Тверской губернии. Ведь до Октябрьской революции 1917 г. в городе было 24 храма и два монастыря, из которых, конечно, не все сохранились до сегодняшнего дня, но это были духовные центры города.

В период СССР градообразующим предприятием города был завод «Бежецксельмаш», который единственный в стране занимался производством льноуборочной техники. Там работало около четырех тысяч человек. В 1960-х года «Бежецксельмаш» на протяжении 10 лет в условиях строжайшей секретности выпускал машины для транспортировки, подготовки и сборки ракет, что очень символично при описании жизненного пути Шамшева Кирилла Николаевича.

У Кирилла Николаевича большие заслуги перед Отечеством: он Герой Социалистического Труда (1991), член-корреспондент Российской академии наук (1991; член-корреспондент Академии наук СССР с 1987, отделение проблем машиностроения, механики и процессов управления), действительный член Российской академии ракетных и артиллерийских наук (1993, руководитель отделения), лауреат Ленинской премии (1984), дважды лауреат Государственной премии СССР (1979, 1987), лауреат Государственной премии Российской Федерации (1997), доктор технических наук, профессор. У него – правительственные награды, как за военные заслуги, так и за достигнутые результаты в науке и создание новых вооружений: ордена Ленина (1991), Красного Знамени, Отечественной войны 2-й степени (1985), Трудового Красного Знамени (1976), Красной Звезды (1945), «За заслуги перед Отечеством» 4-й степени (2005), многочисленные медали («За победу над Германией», «За взятие Берлина», «В память о 800-летии Москвы», 2 медали ВДНХ за новые разработки и другие). Но, несмотря на вышеперечисленные заслуги, на его малой родине **НЕТ** памятника патриоту Отечества – Шамшеву Кириллу Николаевичу.

В этой связи нельзя не вспомнить слова Льва Николаевича Толстого: «*Страна, забывшая свою культуру, историю, традиции и национальных героев – обречена на вымирание*».

Он не забыт среди сотрудников, с которыми работал, бывших студентов, которым преподавал, но на Родине где родился, в городе Бежецк нет никакого памятника, памятного знака или просто упоминания об этом человеке.

19 августа 2025 года Кириллу Николаевичу Шамшеву исполнилось бы 100 лет. Сегодня, на новом историческом этапе развития России, в память о создателе современной техники и вооружения, патриоте России, необходимо установить памятник на его малой Родине и памятную доску на месте дома, где он родился.

Литература

1. Кирилл Николаевич Шамшев // Герои страны. [Электронный ресурс]. URL: https://www.warheroes.ru/hero/hero.asp?Hero_id=18654. – Дата обращения 06.03.2024.

2. Шамшев, Кирилл Николаевич // Википедия. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Шамшев,_Кирилл_Николаевич. – Дата обращения 06.03.2024.

3. Боеприпасы. Научно-технический сборник ГНЦ РФ ФГУП «ЦНИИХМ». 2010..№3 (май – июнь).

4. Кафедра «Высокоточные летательные аппараты» МГТУ им. Н. Э. Баумана. М.: Изд-во МГТУ, 2018.

5. Научные школы МГТУ (МВТУ) имени Н. Э. Баумана. История развития / Под ред. И. Б. Федорова, К. С. Колесникова. М.: Изд-во МГТУ, 1995.

6. Кузница кадров оборонных специальностей / под ред. В. В. Зеленцова. М.: Изд-во «Гелиос АРВ», 1998.

Дата поступления: 11.03.2024
Решение о публикации: 11.05.2024

УДК [930:001] (470.23-25)

ТРУД, ЗОВУЩИЙ К ПОБЕДЕ: ВКЛАД ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И УЧЕНЫХ ВОЕННО-МЕХАНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА В ЗАЩИТУ БЛОКАДНОГО ЛЕНИНГРАДА

Б. П. Ивченко
д-р техн. наук, профессор
e-mail: ivchenko_bp@voenmeh.ru

А. Н. Ващенко
e-mail:
vashchenko_an@voenmeh.ru

М. Н. Григорьев
канд. техн. наук, профессор
e-mail: grigorievmn@ya.ru

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова

Изобретательская деятельность в годы блокады Ленинграда предшествовали традиции государства, сложившиеся до начала Великой Отечественной Войны, главной из которых было качество результатов. Во время ВОВ и блокады Ленинграда, ученые предлагали технические решения на мировом уровне новизны с соблюдением всех жестких требований. Ученые и преподаватели Военно-Механического института внесли большой вклад в дело победы, а изобретатели-блокадники на века вперед задали планку личного мужества, преданности Родине и настоящего профессионализма.

Ключевые слова: *изобретательская деятельность, авторское свидетельство, В. И. Ленин, М. И. Калинин, Великая Отечественная война, блокированный Ленинград, академик АН СССР Н. Н. Семенов, Военно-Механический институт, Т. М. Городинский, В. А. Микеладзе, маршал Д. Ф. Устинов, П. П. Киткин, А. А. Гартц, П. Г. Алексеев, личное мужество, преданность родине, профессионализм.*

***Для цитирования*:** Ивченко Б. П., Ващенко А. Н., Григорьев М. Н. Труд, зовущий к победе: вклад преподавателей и ученых Военно-механического института в защиту блокадного Ленинграда // ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ. 2024. № 2. С. 24 – 28.

,

WORK CALLING FOR VICTORY: CONTRIBUTION OF THE MILITARY MECHANICAL INSTITUTE TEACHERS AND SCIENTISTS TO THE BESIEGED LENINGRAD DEFENSE

B. P. Ivchenko, A. N. Vashchenko, M. N. Grigoriev

Abstract: *Inventive activity during the siege of Leningrad was preceded by the traditions of the state that had developed before the Great Patriotic War, the main one of which was the quality of the results. During the Second World War and the siege of Leningrad, scientists offered technical solutions at the world level of novelty in compliance with all strict requirements. Scientists and teachers of the Military Mechanical Institute made a great contribution to the victory, and the blockade inventors set the bar for personal courage, devotion to the Motherland and true professionalism for centuries to come.*

Keywords: *Inventive activity, author's certificate, V.I. Lenin, M.I. Kalinin, the Great Patriotic War, blockaded Leningrad, academician of the USSR Academy of Sciences N.N.Semenov, Military Mechanical Institute, T.M. Gorodinsky, V.A. Mikeladze, Marshal D. F. Ustinov, T. M. Gorodinsky, P. P. Kitkin, A.A. Gartz, P. G. Alekseev, personal courage, devotion to the motherland, professionalism.*

For citation: Ivchenko B. P., Vashchenko A. N., Grigoriev M. N. Work calling for Victory: Contribution of the Military Mechanical Institute teachers and scientists to the besieged Leningrad defense // VOENMEH. Bulletin of BSTU. 2024. No. 2. pp. 24 – 28.

Истинность достижений науки всегда и всюду подкреплялась ее практическим приложением, в том числе изобретательской прикладной деятельностью.

Изобретательская деятельность в годы блокады Ленинграда опиралась на традиции, сложившиеся в нашем государстве за предшествующий период.

Первый закон о патентах на изобретения в Императорской России был принят в 1814 г. Через 19 лет патентное право страны было усовершенствовано новым законом от 1833 года. О напряженности изобретательской деятельности тогда могут говорить следующие цифры, за период времени с 1833 г. по 1896 г. было выдано порядка 6 тыс. патентов, т. е. около 95 охранных документов в год. Изобретательская деятельность была уделом избранных. Представители государственной власти страны относились к этому процессу формально. Такое положение сохранялось вплоть до 1917 года.

Ситуация изменилась в не малой степени благодаря живому интересу вождей советской власти к техническим новинкам, например, председатель Совета народных комиссаров (глава правительства) В. И. Ленин и председатель Всероссийского центрального исполнительного комитета (глава государства) М. И. Калинин 22 октября 1921 года потратили целый холодный и сырой день на изучение в поле возможностей такой новинки, как электроплуг [1]. Отметим, что в стране тогда было неспокойно, да и здоровье В. И. Ленина оставляло желать лучшего.

Разворачивая широкое изобретательское движение в стране, большевики уделяли большое внимание качеству его результатов. Так осенью 1924 года вышло Постановление ЦИК СССР, СНК СССР от 12.09.1924 «О патентах на изобретения», ужесточившее требования к их уровню, новизне и полезности. С тем, чтобы продемонстрировать это сошлемся на такой пример, как деятельность К. Э. Циолковского. Выдающийся ученый-самоучка имел положительный изобретательский опыт, как в императорской России, так и в таких передовых странах, как Австро-Венгерская империя, Великобритании, Бельгия, Германская империя, Королевство Италия, САСШ, Франция, Швеция. Он был обласкан советской властью, однако при всем этом не смог избежать «отказных» решений по ряду своих материалов. Таков был уровень требований в СССР к изобретениям, который распространялся на всех, не зависимо от званий и заслуг.

Начало Великой Отечественной войны практически совпало с выходом Положения об изобретениях и технических усовершенствованиях, утвержденного Советом Народных Комиссаров СССР 5 марта 1941 года.

Постановление СНК от 5 марта 1941 г. № 448 «Об утверждении положения об изобретениях и технических усовершенствованиях и о порядке финансирования затрат по изобретательству, техническим усовершенствования и рационализаторским предложениям» предусматривало, что Наркомфин СССР в 2-х месячный срок представит на утверждение СНК СССР согласованную с Госпланом СССР инструкцию о вознаграждении за изобретения, технические усовершенствования и рационализаторские предложения. Таким образом, новая правовая база изобретательства вводилась в суровых условиях начала войны.

Великая Отечественная война породила целый ряд невиданных ранее в истории феноменов, одни из них, например, массовый героизм и патриотизм советского народа на фронте и в тылу, изучены всесторонне и глубоко, другим, например, подъему творческой активности в период войны уделено меньшее внимание. Особняком стоят вопросы изобретательской деятельности в блокированном Ленинграде. Выдавать технические решения на мировом уровне новизны с соблюдением всех жестких требований, сформированным в условиях мирной жизни, когда мерзнут пальцы и очень хочется есть, а на голову в любой момент могут обрушиться бомбы или снаряды, это ли не симбиоз интеллектуального самовыражения и подвига.

Последние годы ознаменовались выходом в свет замечательного аннотированного перечня документов [2], подготовленного ведущим специалистом Российского государственного архива (РГА) в г. Самара Скрипкиной Натальей Юрьевной. Перечень составлен Н. Ю. Скрипкиной на основе документов архивной коллекции фонда «Заявочные материалы на изобретения из фондов Комитета Российской Федерации по патентам и товарным знакам и его предшественников», хранящихся в РГА г. Самары.

Эта работа заметно расширяет базу источников, ранее представленных в [3, 5, 6] и касается всех изобретателей блокадного города независимо от их ведомственной принадлежности и должностного положения.

Подъем творческой активности ленинградцев в период, предшествующий блокаде и во время блокады был отмечен и поддержан властью города. В июле 1941 года при Ленинградском горкоме ВКП (б) была создана Комиссия по реализации оборонных предложений под председательством академика АН СССР Н. Н.

Семенова [7]. В комиссии работали академики АН СССР Б. Г. Галеркин, А. Ф. Иоффе, Н. Н., профессора Я. Б. Зельдович, Ю. Б. Харитон, Н. Н. Миролюбов, А. А. Петров, Д. В. Тищенко.

До начала 1945 года ею было рассмотрено 847 предложений. В частности, с июля 1941 г. по декабрь 1941 г. специалисты штаба Северного, а с 23 августа 1941 года – Ленинградского фронта приняли к использованию 422 предложений, из них 84 относились к средствам связи, 95 – к автомобильной и бронетанковой технике, 78 к артиллерии. Вполне очевидно, что главным требованием к этим предложениям, была полезность и реализуемость в условиях войны. Мировая новизна и формальные требования специалистами штаба фронта не рассматривались.

Огромную помощь командирам штаба Ленинградского фронта в рассмотрении оборонных предложений оказывали преподаватели Военно-механического института (Ленинградского военно-механического института Народного Комиссариата тяжелой промышленности СССР – Указ №100 по Народному Комиссариату тяжелой промышленности СССР за подписью С. Орджоникидзе от 26 февраля 1932 г. – действовал до 1944 г.), практически единственного тогда в городе учебного заведения, ориентированного на комплексное решение проблем оборонной промышленности. Для этого в институте было создано консультативное бюро во главе с деканом механического факультета Т. М. Городинским. Особенно ценной оказалась помощь «военмеховцев» в организации внедрения технических предложений на предприятиях города, их производстве, совершенствовании и, самое главное, применении в войсках.

Большой вклад в работу консультативного бюро института внесли такие профессора и преподаватели, как И. А. Богатко, С. В. Добринский, А. П. Иванов, М. С. Кукушкин, В. И. Лукандер, В. А. Микеладзе, В. И. Павлов, А. А. Таскин, В. И. Штафинский.

Вклад Вячеслава Артемьевича Микеладзе в организацию артиллерийского дела нашей страны вообще и в деятельность консультативного бюро в частности неоценим. Грузинский князь, деятельный участник Брусиловского прорыва, генерал-майор Русской императорской армии (РИА) Микеладзе решительно перешел на сторону советской власти. С этого момента он целиком отдал себя отечественной артиллерии, ведя научную и преподавательскую деятельность в гражданских и военных учебных заведениях нашего города. Большинство артиллерийских командиров и начальников, подготовленных в межвоенный период в нашем городе, являются его учениками. Среди наиболее выдающихся из них: маршал Д. Ф. Устинов – нарком вооружения, министр оборонной промышленности, министр обороны СССР, генерал-полковник ИТС В. М. Рябиков – Первый заместитель Председателя Госплана СССР, выдающиеся конструкторы-артиллеристы и ученые генерал-полковник В. Г. Грабин, генерал-лейтенанты И. И. Иванов, А. А. Благонравов, Ф. Ф. Петров, генерал-майор М. Я. Крупчатников. Всего более 100 учеников В. А. Микеладзе были награждены за конструкторскую и научную деятельность, за руководство предприятиями ОПК принятыми тогда Ленинскими, Сталинскими и Государственными премиями СССР.

Формально Вячеслав Артемьевич не был изобретателем, но он щедро дарил оригинальные идеи своим ученикам. Будучи человеком исключительной личной порядочности, всегда отвергал предложения о соавторстве, хотя его вклад был очевиден. В качестве принципиального и доброжелательного консультанта не было ему равных.

Отдельного внимания заслуживает личность Тевеля Мордуховича Городинского. Он потомственный пролетарий родился в семье кузнеца, сам был молотобойцем на ленинградских заводах, затем учился на вечернем рабфаке, получил высшее образование на артиллерийском факультете Ленинградского военно-механического института в 1935 году и стал дипломированным инженером-механиком по орудийно-лафетному производству. Работал на заводе Остехбюро им. К.Е. Ворошилова в Ленинграде на Сампсониевской набережной, 5 под началом знаменитого изобретателя Владимира Ивановича Бекаури сначала технологом, а затем старшим мастером. В 1937 г. Выборгским райкомом ВКП (б) направлен на учебу в Ленинградский восточный институт на японское отделение. После закрытия этого учебного заведения в июне 1938 года по направлению ЦК ВКП (б) назначен деканом Артиллерийского факультета ВМИ. С августа 1938 г. он также старший преподаватель кафедры № 14 "Проектирование артиллерийских систем" [8]. С сентября 1942 г. по апрель 1943 г. Т.М. Городинский исполнял обязанности заместителя директора института по научной и учебной работе. В это время, он подбирал профессорско-преподавательский состав, «ковал кузницу кадров» и организовывал учебный процесс в г. Молотов (ныне Пермь).

Самоотверженно трудился в блокадном Ленинграде профессор Борис Николаевич Окунев. Он, выдающийся потомок русского духовенства, золотой медалист Александровской русской гимназии Гельсингфорса, в 1919 г. связал

жизнь с Красной Армией и целиком посвятил ее баллистике.

В 1930 г. организовал соответствующую кафедру в Военно-Механическом институте, в 1933 г. его трудами кафедра баллистики появилась в Военно-Морской академии. Борис Николаевич поставил курсы баллистики в МВТУ им. Баумана, Артиллерийской Академии, ЛПИ, ЛГУ.

Тяжелая болезнь, как результат контузии, полученной на опытных стрельбах, привела к тому, что военинженер 1-го ранга (полковник) профессор Б. Н. Окунев был демобилизован по болезни из рядов РККА.

Несмотря на состояние здоровья, Борис Николаевич продолжал напряженно трудиться в Военно-Механическом институте. Апофеозом его самоотверженной деятельности были 2 основополагающие монографии по баллистике «Основы баллистики. Книги первая и вторая. Основная задача внешней баллистики», с посвящением «Ленинграду и ленинградцам», подготовленные в блокадную зиму 1941–1942 гг.

Эти книги были задуманы как энциклопедия в 6-ти томах, где Борис Николаевич Окунев хотел собрать и критически осмыслить все лучшее, что было сделано в отечественной и мировой литературе по баллистике.

Выпуская в свет этот труд, он считал для себя долгом отметить большую помощь и поддержку, которые ему оказывали его ближайшие сотрудники и ученики: А. А. Таскин, Г. Л. Соскин, Р. И. Косцов, Б. Ф. Шилов, Л. Н. Митрофанов, Н. Л. Тараховский, Л. Б. Комаров, Н. А. Ипатовцев и К. Б. Окунева. Особенно большая работа была выполнена Р. И. Косцовым (изготовление эскизов чертежей), Н. А. Ипатовцевым (выполнение прекрасных рисунков) и К. Б. Окуневой (производство всех расчетных работ, изготовление эскизов чертежей и корректура). Он писал: «Приношу всем своим сотрудникам и помощникам сердечную и искреннюю благодарность».

Заключительные строки Б. Н. Окунев посвятил светлой памяти своих ближайших и лучших учеников: полковника Григория Лазаревича Соскина и Леонида Николаевича Митрофанова, погибших при героической обороне Ленинграда.

Венцом бескорыстия этого удивительного человека стало его завещание, в соответствие с которым Б. Н. Окунев, знаток и ценитель отечественного искусства, передал Государственному Русскому музею 300 картин выдающихся русских художников начала XX века. В 1983 г. их оценили в $1,5 млн, что сегодня можно смело приравнять к $15 млн.

После войны Б. Н. Окунев читал в ЛВМИ (Ленинградский Военно-механический институт, ныне БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова) лекции по теоретической механике. Каждый год в нашем вузе проходит научно-практическая конференция «Окуневские чтения» в честь великого ученого-учителя, самоотверженного человека Б. Н. Окунева.

В рамках консультативного бюро института работали люди разного возраста, происхождения, таланта, жизненного, изобретательского и профессионального опыта. В это непростое время их соединяла любовь к Родине и Ленинграду, страстное желание победы над врагом. Поверьте, один из авторов статьи хорошо знал то поколение, написанное выше – это не фигура речи. Такое было время, такие были люди.

Изобретательская деятельность в годы блокады Ленинграда огромна, многогранна и сравнительно мало изучена, она далеко простирается за пределы размера одной статьи.

Ниже мы коснемся только изобретений, которые в полном объеме соответствовали весьма жесткому советскому изобретательскому праву.

За период блокады с 08.09.1941 по 27.01.1944 было подано 132 материала, из них 47 заявок 40 авторов направили в самое тяжелое для города время с начала сентября 1941 года по март 1942 года. С чувством скорби авторы статьи отмечают, что значительная часть этих людей, направив материалы, в дальнейшем переписку с патентным ведомством не вели. Это заставляет думать, что они не пережили самое тяжелое время блокады, отдав последние силы не спасению своей жизни, а делу, которому они посвятили себя.

Надо констатировать, что качество заявочных материалов, поданных в период блокады, отличалось высоким уровнем, по ним было выдано 40 авторских свидетельств и 4 патента, что существенно превышало среднее значение этого показателя по стране [9]. При этом следует принять во внимание жесткие требования к изобретениям в СССР, изменение патентного законодательства буквально перед началом войны и самое главное, те нечеловеческие условия, в которых творили наши поистине несгибаемые люди. Их было немного всего 106 человек.

Среди авторов изобретений были маститые ученые и практики, например, контр-адмирал Российского императорского флота, участник обороны Порт-Артура, создатель первого в мире автономного минного защитника Киткин Петр Павлович. При советской власти - председатель комиссии морских минных опытов. В мае 1942 года он, несмотря на преклонный возраст, был возвращен на действительную военную службу

в блокадном Ленинграде с присвоением звания капитана 1-го ранга, в 1944 году там же произведен в контр-адмиралы. Почти сразу после войны ВАК СССР за крупные изобретения в области минно-трального оружия утверждает его в ученой степени доктора технических наук без защиты диссертации.

Артиллерист-гвардеец РИА Гартц Анатолий Андреевич, в советские годы создатель уникального семейства бронебойных снарядов, лауреат Сталинской премии второй степени за 1941 год. После войны установили, что 85 % всей бронетанковой техники врага наши вооруженные силы вывели из строя снарядами, созданными при его участии.

Были среди изобретателей-блокадников и представители героической советской молодежи. Например, сапер ефрейтор Алексеев Петр Григорьевич, совершил невероятное, находясь на переднем крае в составе саперного взвода стрелкового полка, разработал, оформил заявку на миноискатель с двухобмоточной плоской индикаторной катушкой и получил на нее авторское свидетельство №61089/5645. Этим он внес существенный вклад в предотвращение вражеских операций типа «троян». [10,11]

Подводя итог сказанному, можно утверждать, что мужественный вклад, высочайший профессионализм ученых и преподавателей Военмеха явились ярким подтверждением их патриотизма, личного героизма, беззаветной преданности Родине при защите блокадного Ленинграда.

Ученые и преподаватели Военмеха не только сами мужественно трудились на благо Победы, но и вели за собой замечательную советскую молодежь!

Библиографический список

1. *Григорьев М. Н., Уваров С. А.* Электрификация движения как инструмент логистической революции XXI века в сельском хозяйстве // В сб.: «Логистика – евразийский мост». Материалы XV Международной научно-практической конференции. Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. С. 40 – 43.

2. Изобретатели блокадного Ленинграда: аннотированный перечень документов / сост. Н. Ю. Скрипкина. РГА в г. Самаре. Самара: 2020. 46 с.

3. *Барбанель Б. А., Федулов С. В.* Изобретательская и рационализаторская работа на Краснознаменном Балтийском флоте в период зимнего судоремонта (1941-1942 гг.) // Изобретательство. 2017. Т. 17. № 10. С. 37 – 44.

4. *Ивченко Б. П., Иванов К.* М. Ленинградская блокада – уроки истории. Монография. СПб.; Изд-во БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова. 128 с.

5. *Василик В. В.* Изобретения в сфере медицины в годы Ленинградской блокады // В сб.: СССР во Второй мировой войне: 1939 – 1945 гг.: достижения и перспективы современных исследований. Сб. научных статей. Москва, Российский государственный гуманитарный университет, 2020. С. 103 – 114.

6. *Михайлов А. А., Панов Р. А.* Изобретательская и производственная деятельность в Ленинградском политехническом институте в годы Великой Отечественной войны // Россия в глобальном мире. 2016. № 8 (31). С. 253 – 267.

7. Блокада в решениях руководящих партийных органов Ленинграда 1941–1944 гг. Постановления бюро ленинградских горкома и обкома ВКП(б), стенограммы заседаний Часть I. Июнь 1941 г. – март 1942 г. СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2019. 862 с.

8. *Трибель М. В.* Балтийский государственный технический университет "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова: исторические вехи Университета, 1875 – 2012. СПб.: Аграф+, 2012. 655 с.

9. *Скоренко Т.* Изобретено в СССР: История изобретательской мысли с 1917 по 1991 год. М.: Альпина нон-фикшн, 2019. 515 с.

10. *Григорьев М. Н., Лосик А. В.* «Противник разработал новые изобретения по уничтожению человеческих жизней и судов...». Угольные мины и первый в мире опыт их использования в специальных операциях XIX века // Военно-исторический журнал. 2022. № 2. С. 62 – 73.

11. *Григорьев М. Н., Лосик А. В.* Андалузский мул против троянского коня//Защита и безопасность. 2021. № 1 (96). С. 37 – 39.

Дата поступления: 04.12.2023
Решение о публикации: 18.12.2023

УДК 72.03

ГЛАВНЫЙ КОРПУС БГТУ «ВОЕНМЕХ» ИМ. Д. Ф. УСТИНОВА. ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР

И. Д. Исаев
e-mail:_a802b07@voenmeh.ru

Д. М. Охочинский
e-mail: okhochinskii_dm@voenmeh.ru

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова

Рассматривается история главного корпуса Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова. Прослеживается, как менялся архитектурный облик здания, несколько раз подвергавшегося перестройке. Показано, что современный облик здания университета складывается из дореволюционных объемов, и применением приемов строительства, присущих советским архитекторам сталинского периода. Отмечено, что здание формирует локальный культурный код, присущий Военмеху.

Ключевые слова: *Измайловская слобода, Первая рота измайловского полка, Ремесленное училище Цесаревича Николая, главный корпус, Н. П. Гребёнка, М. А. Макаров, А. В. Малов, Военно-механический институт, главный корпус, «сталинский ампир», Балтийский государственный технический университет «Военмех» им. Д. Ф. Устинова.*

***Для цитирования*:** Исаев И. Д., Охочинский Д. М. Главный корпус БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова. Исторический обзор // ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ. 2024. № 2. С. 29 – 34.

THE MAIN BUILDING OF THE D. F. USTINOV BSTU «VOENMEH». HISTORICAL OVERVIEW

I. D. Isaev, D. M. Okhochinsky

Abstract: *The history of the main building of the Baltic State Technical University «VOENMEH» named after D. F. Ustinov is considered. It can be traced how the architectural appearance of the building has changed, which has been rebuilt several times. It is shown that the modern appearance of the university building consists of pre-revolutionary volumes, and the use of construction techniques inherent in Soviet architects of the Stalin period. It is noted that the building forms a local cultural code inherent in the Voenmeh.*

Keywords: *Izmailovskaya Sloboda, the First company of the Izmailovsky regiment, Tsarevich Nikolai Vocational School, main building, N. P. Grebenka, M. A. Makarov, A.V. Malov, Military Mechanical Institute, main building, Stalin Empire, Baltic State Technical University «VOENMEH» named after D. F. Ustinov.*

For citation: Isaev I. D., Okhochinsky D. M. The main building of the D. F. Ustinov BSTU Voenmeh. Historical overview // VOENMEH. Bulletin of BSTU. 2024. No. 2. pp. 29 – 34.

Среди всего комплекса зданий Балтийского Государственного Технического Университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, несомненно, выделяется главный корпус университета – исторический и административный центр всего учебного заведения. Выразительный и брутальный архитектурный современный облик здания притягивает взгляд обычного прохожего и заставляет невольно задуматься о судьбе и истории этого здания. Давайте и мы рассмотрим, как было построено и как изменялось в веках сердце Военмеха.

Район, в котором располагается университет, является одним из старейших районов горо-

да и носит название Измайловская слобода. Такое название эти земли получили еще в первой половине XVIII века, когда в 1740 году Императрица Анна Иоанновна пожаловала Лейб-гвардии Измайловскому полку территории к югу от реки Фонтанки [1]. Однако, и до этого вдоль Фонтанки были расположены владения различных именитых деятелей того времени, пожалованные им Императорской фамилией. Так в середине XVIII века земли ограниченные Царскосельский дорогой и Фонтанкой принадлежали графу Роману Илларионовичу Воронцову (1717 – 1783), барону Федору Юрьевичу Ашу (1690 – 1771(1773)) [2].

В конце 1790-х государство приобретает у потомков Воронцова участок со зданием дворца, и устраивает в нем Военно-сиротский дом. В 1811 году к Военно-сиротскому дому присоединяют территорию ботанического сада барона Аша. В 1829 учебное заведение преобразуют сначала в Павловский кадетский корпус, затем в 1857 в Константиновский кадетский корпус. В 1859 году корпус преобразовывают в Константиновское сухопутное училище. Училище имело обширную территорию, ограниченную с севера рекой Фонтанкой, Царскосельской першпективой с восточной стороны, 1-ой Ротой Измайловского полка с юга, и домовладением Тарасовых по западной границе. Такой большой участок земли позволил разместить множество учебных корпусов, казарм и технических построек. Также, согласно плану 1828 и 1869 годов (рис.1), училище располагало манежем [3].

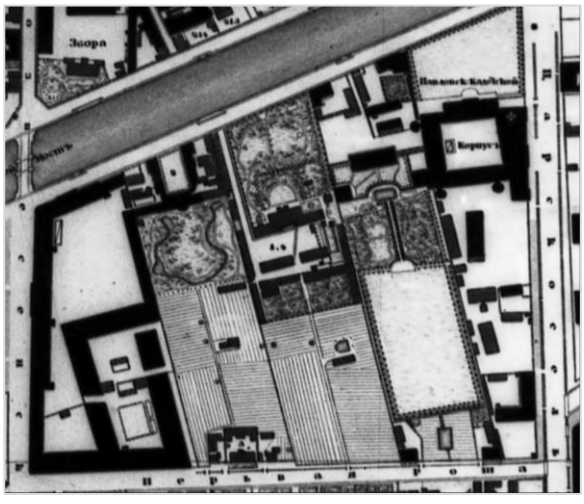


Рис. 1. Схема Военно-сиротского дома 1828 г.

Летом 1872 года, при активной поддержке министра финансов Российской империи М.Х. Рейтерна, государство выделило 70 тысяч рублей для покупки участка земли у Константанового училища площадью 2757 кв. саженей для строительства Ремесленного Училища Цесаревича Николая – учебного заведения, которое стало прародителем Военмеха. Само училище было выделено из Дома призрения и ремесленного образования бедных детей, основанного в 1870 году и находящееся под попечительством августейшей семьи. Свое название получило в честь цесаревича Николая Александровича, старшего сына Императора Александра II, скоропостижно скончавшегося в юном возрасте весной 1865 года [4].

В начале 1872 года Совет Дома, получив окончательное утверждение решения от Городской думы о создании Ремесленного училища и постройки для него отдельного здания, образовал две комиссии, одной из которых стала строительная комиссия. В работу комиссии входили обязанности по организации и сопровождению строительства нового отдельного здания для училища, поэтому в нее вошли представители Совета Дома, Городской думы, а также представители специалистов-строителей и архитекторов города. Возглавил комиссию князь В. П. Мещерский. Разработку плана и архитектурного облика здания поручили архитектору Н. П. Гребёнке. Он выработал два плана – один самостоятельно, реализация которого была оценена в 370 тысяч рублей, второй совместно с профессором архитектуры М. А. Макаровым со стоимостью реализации в 270 тысяч рублей. Проекты были представлены цесаревичу Александру Александровичу, будущему Императору Александру III. Цесаревич остановил свой выбор на совместном проекте архитекторов в силу его меньшей стоимости реализации.

9 июля 1872 года в присутствии августейшего покровителя Дома Призрения Цесаревича Александра Александровича состоялась торжественная закладка нового здания для Училища. Поскольку к проекту проявлялся большой интерес не только со стороны общественности, но и Царской семьи, строительные работы шли ударными темпами и к осени 1872 года здание было подготовлено к началу возведения крыши. Непосредственно самими строительными работами занимались два опытных архитектора И.В. Шторм и Р. Р. Генрихсен, под руководством главного архитектора Гребёнки.

Отдельно стоит упомянуть, что среди членов Совета Дома был знаменитый фабрикант Франц Карлович Сан-Галли, которому было поручено обеспечить здание инженерными коммуникациями. Так в строящемся Училище было организовано водяное отопление и система искусственной вентиляции. В дополнении к этому, здание было оснащено газовым освещением и

дополнительной газовой системой с печами и плитами (рис.2).

Просторное здание смогло уместить в себя различные мастерские и учебные классы, бытовые и жилые помещения. Училище планировалось с полным пансионным пребыванием, поэтому на 3 этаже были оборудованы просторные спальни и залы. Во флигеле здания были оборудованы механическая прачечная, газо- и водопровод; во дворе выстроили кузнецу и сараиледники для хранения продуктов. Классы и мастерские получили необходимое современное оборудование. Специально для Училища была изготовлена новая мебель по эскизам членов Совета Дома.

Рис. 2. Главное здание РУЦН, рисунок 1880 г., «Всемирная Иллюстрация»

Рис. 3. Первая Рота, Санкт-Петербург. Ремесленное училище, фотография 1900 г.

Определенного внимания требовало и обустройство церкви на третьем этаже здания. Храм вмещал в себя до 300 прихожан, и был увенчан шатровым куполом со звонницей, что определило облик всего здания – звонница с куполом стала доминантой парадного трехчастного фасада. Внутри храм был выполнен по эскизам профессора М. А. Макарова и обставлен на пожертвования членов Совета Дома призрения. В то же время член Совета Дома А. Е. Шляков передал в дар храму Икону святителя и чудотворца Николая, которая стала основной

святыней храма и дала ему наименование «Храм во имя Святителя и Чудотворца Николая при ремесленном училище Цесаревича Николая».

28 декабря 1874 года в присутствии представителей Царской фамилии, духовенства, видных государственных и общественных деятелей храм был освещен, а вместе с ним и открыто Ремесленное Училище Цесаревича Николая.

Таким образом, в конце 1874 года, на 1-ой Роте Измайловского полка появилось трехэтажное здание, выстроенное в стиле эклектики, увенчанное куполом и звонницей. Здание имело классическую симметричную трехчастную форму, флигель и надворные постройки. За зданием был разбит сад, позже организованы подъезды с литыми чугунными маркизами над входом. С января 1875 года Училище стало работать в полноценном режиме.

В 1896 году храм на третьем этаже претерпел изменения. Количество воспитанников увеличивалось, и появилась необходимость увеличения объемов церковных помещений. Так, в 1897 году, кроме внутренних перестроек, осуществленных архитектором А. В. Маловым, к существующему зданию была добавлена трехэтажная пристройка, в которой оборудовали лестницу для доступа в храм непосредственно с улицы, чтобы прихожане не нарушали основной учебный процесс. С восточной стороны здания построили переход со второго этажа училища в соседнее здание, в котором располагались Ремесленные классы Императора Александра III, образовав арочный проезд во двор училища. Таким внешний облик здания оставался практически без изменений вплоть до конца 1930-х годов (рис.3).

Однако еще в 1906 году Совет Дома определил состояние деревянных перекрытий здания неудовлетворительными, и запросил у государства финансирование на произведение ремонтных работ. Решение финансового вопроса разрешилось лишь в 1909 году. Летом этого же года была создана строительная комиссия при Совете Дома, которая организовывала ремонт и внутреннюю перестройку здания. Деревянные перекрытия на этажах были заменены на металлические, произведены работы по прокладке электрических систем, замене напольных покрытий в ряде помещений.

Храм также претерпел изменения. Так, во время ремонтных работ 1909–1910 годов была произведена реставрация иконостаса, заменено паркетное покрытие в главном зале церкви, приподнят купол со звонницей, организованно лепное украшение потолка. Измененный храм освятили в 1910 году. Это был последний ремонт, который претерпело здание до революции [5].

В годы революции заведение, которое располагалось в здании, начало череду преобразований. 30 мая 1917 года Ремесленное училище Цесаревича Николая было преобразовано в Петроградское техническое училище по механической специальности, которое уже 1 июля 1918 года получило новое название – Первое Петроградское техническое училище. Февраль 1924 года училище встретило вновь с новым названием – Ленинградский механический техникум. В эти годы смене подвергалось лишь руководство училища, однако основной педагогический состав, материально-техническая база и направления подготовки оставались еще со времен Ремесленного училища. Такое название и устройство учебного заведения просуществовали до 1930 года.

Летом 1930 года, после комплексной проверки механического техникума специальной комиссией, руководство страны приняло решение о переформировании училища в Ленинградский механический учебный комбинат (ЛМУК), в состав которого входили Механический институт с дневными и вечерними формами обучения, Механический техникум и специализированные курсы повышения квалификации работников механической отрасли.

В то время здание претерпело лишь внутренние изменения и незначительные перепланировки – новому учебному заведению необходимо было организовать учебный процесс: просторные спальни были переоборудованы в учебные классы и мастерские.

Ключевым событием в истории здания стало создание в нем 26 февраля 1932 года Военно-механического института на базе существовавшего там ЛМУК. Поводом для создания нового учебного заведения стала передача Механического комбината из ведения народного комиссариата просвещения в введение народного комиссариата тяжелой промышленности. Организация нового учебного заведения высшего образования требовала коренных изменений в структуре не только комбината, но и самого здания. Бывшее помещение церкви окончательно переоборудовали в актовый зал, классы и мастерские оснастили современным оборудованием и станками. К концу 1930-х годов разобрали купол со звонницей, что исказило задуманную Гребёнкой и Макаровым композицию здания (рис 4).

В таком «обезглавленном» виде здание встретило самое серьезное испытание в своей истории – Великую Отечественную войну и блокаду Ленинграда. В 1942 году Военно-механический институт (ВМИ) покидает стены

здания, и отправляется в эвакуацию сначала в Пятигорск, затем в Молотов (ныне Пермь). Однако некоторые сотрудники и студенты остаются в осажденном городе и стараются сохранить здание. Так, в оперативной сводке № 49 от 14 октября 1941 года обозначено, что в результате попадания зажигательной бомбы на территории ВМИ произошел пожар. Но защитники города и института здание отстояли, и к завершению Великой Отечественной войны оно сохраняется в удовлетворительном состоянии. Фотосъемка тех лет показывает, что перебои с отоплением и постоянные бомбежки существенно повредили помещения здания – видны обрушения штукатурки, потери оконных и дверных рам, поврежден фасад и коммуникации. Зимой 1945 года в здании возвращается институт, однако уже с новым названием – Ленинградский военно-механический институт (ЛВМИ).

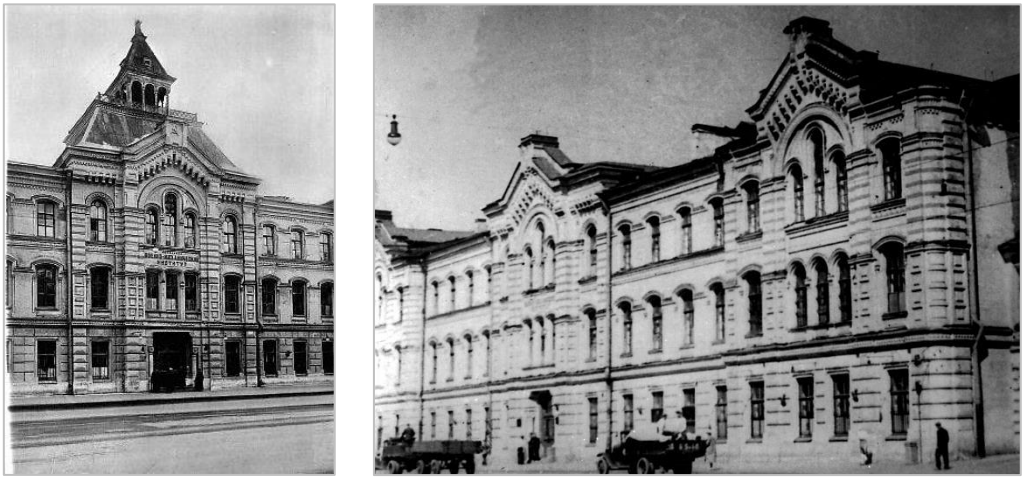


Рис. 4. Здание института в 1937 (слева) и в 1939 (справа)

Долгая и трудная война показала необходимость восстановления и укрепления обороноспособности страны, воспитания специалистов военного дела. В связи с этим, на опорные учебные заведения оборонно-промышленного комплекса возлагается задача – подготовка высококвалифицированных кадров. Организации такой подготовки уделяется огромное внимание, выделяются крупные средства. Таким образом, к концу 1945 года становится понятно, что необходимо восстанавливать пришедшее в упадок здание института. В 1946 году начинаются грандиозные строительные работы по перестройке здания (рис. 5).

ЛВМИ, заслужив высокий статус за подготовку кадров для обороны в годы войны, стал расширятся, поэтому необходимо было организовать не только помещения для обучения, но и помещения для культурно-массового развития и морально-нравственного воспитания молодых специалистов.

Таким образом, здание надстраивают четвертым этажом, на котором оборудуют большой актовый зал с кинопрожекторной, почти на 800 посадочных мест, кулуары и буфет, малый актовый зал, помещения для проведения занятий по музыке, танцам и театральных репетиций. Выстраивают большой спортивный зал с душевыми и просторными раздевалками, а также балконом для размещения зрителей при проведении соревнований. Перестраивается вестибюль первого этажа, организуется парадная лестница с колоннадой в центре второго этажа, оборудуются большие гардеробные и подсобные помещения.

Рис. 5. Строительство 4 этажа ЛВМИ. 1947 г.

Перестраиваются помещения для управляющих, организуется зал приемов и кабинет директора института. В бывших спальных располагают библиотечные фонды. Интерьеры здания окончательно приобретают очертания высшего учебного заведения, отошедшего от ремесленного прошлого, получив облик «дворца образо-

вания», так как основные помещения общего пользования были выполнены в стилистике «сталинского ампира».

Экстерьер здание получает строгий и мрачный, дореволюционные эклектичные архитектурные формы, лепнину и украшения заменяют на сталинский неоклассицизм, добавив архитектурные элементы, отсылающие к военной принадлежности института. Перестройка здания завершается в 1949 году (рис. 6) [6].

В основном, архитектурные объемы главного здания института, перестроенного в 1946-1949 годы, сохраняются и сегодня, претерпев лишь несущественные изменения (рис. 7).

Таким образом, современный облик здания университета складывается из дореволюционных объемов, созданных архитекторами Н. П. Гребёнкой, М. А. Макаровым и А. В. Маловым, и примененных приемов строительства, присущих советским архитекторам сталинского периода. Здание представляет собой административный центр современного учебного заведения высшего образования, сохранившее исторический облик, и формирует локальный культурный код, присущий обучающимся и работникам Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова.

Рис. 6. Здание ЛМИ. 1970 г.

Рис. 7. Главный Корпус БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова. 2023 г.

Литература и источники

1. История лейб-гвардии Измайловского полка 1730-1880 / Зноско-Боровский Н.А. СПб, 1882. 346 с.

2. *Яковченко Р. Н.* Московский проспект. Л.: Лениздат, 1986. 140 с.

3. Императорский военно-сиротский дом - Константиновское артиллерийское училище // Высшее артиллерийское училище. [Электронный ресурс]: URL: https://www.citywalls.ru/house7592.html. – Дата обращения 21.04.2024.

4. *Некрасов В.* Сорокалетие храма во имя святителя и чудотворца Николая при ремесленном училище цесаревича Николая 1874 – 1914. Петроград: 1914. 68 с.

5. Ремесленное училище цесаревича Николая. Страницы истории, найденные в архивах / Колл. монография / Под. ред. И.Ф. Кефели. СПб.: Типография «НП-Принт», 2020. 512 с.

6. Военмех. Корпус [Электронный ресурс]. URL: https://www.citywalls.ru/house17461.html?s=h8dquucfga5i1k65ivv1dlfjaj. – Дата обращения 21.04.2024.

Дата поступления: 16.01.2024
Решение о публикации: 17.02.2023

УДК 355.48

«…РАДИ СВОЕГО СУЩЕСТВОВАНИЯ ВЕЛИКОБРИТАНИЯ И СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ ДОЛЖНЫ СТАТЬ ХОЗЯЕВАМИ ОРУЖИЯ БУДУЩЕГО». ОБ ИСПЫТАНИЯХ АНГЛИЧАНАМИ В 1945 Г. НЕМЕЦКИХ БАЛЛИСТИЧЕСКИХ РАКЕТ

А. Г. Постников
канд. ист. наук
e-mail: mramor1023@yandex.ru

А. А. Титов
канд. ист. наук
e-mail: mvaa@mil.ru

Михайловская военная артиллерийская академия

Статья посвящена испытанию немецких баллистических ракет «Фау-2» союзниками СССР по антигитлеровской коалиции, состоявшемуся в октябре 1945 г. – операция «BACKFIRE». На основе уникальных документов из английского отчета о проведении испытаний, а также мемуаров советских конструкторов ракетной техники показана целостная картина проводившихся в рамках операции мероприятий, а также основные технические проблемы, с которыми столкнулись группы немецких и английских специалистов.

Ключевые слова: *операция «BACKFIRE», баллистическая ракета «Фау-2», испытания ракетной техники, союзники по антигитлеровской коалиции.*

***Для цитирования*:** Постников А. А., Титов А. Г. «…Ради своего существования Великобритания и Соединенные Штаты должны стать хозяевами оружия будущего». Об испытаниях англичанами в 1945 г. немецких баллистических ракет // ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ. 2024. № 2. С. 35 –38.

«… FOR THE SAKE OF THEIR EXISTENCE, GREAT BRITAIN AND THE UNITED STATES MUST BECOME THE MASTERS OF THE WEAPONS OF THE FUTURE». ABOUT THE BRITISH TESTS OF GERMAN BALLISTIC MISSILES IN 1945

A. G. Postnikov, A. A. Titov

Abstract: *The article is devoted to the testing of German V-2 ballistic missiles by the allies of the USSR in the anti–Hitler coalition, which took place in October 1945 - Operation BACKFIRE. Based on unique documents from the English test report, as well as memoirs of Soviet rocket designers, a holistic picture of the activities carried out within the framework of the operation is shown, as well as the main technical problems faced by groups of German and English specialists.*

Keywords: *Operation «BACKFIRE», V-2 ballistic missile, missile tests, allies in the anti-Hitler coalition.*

For citation: Postnikov A. G., Titov A. A. «... For the sake of their existence, Great Britain and the United States must become the masters of the weapons of the future.» About the British tests of German ballistic missiles in 1945 // VOENMEH. Bulletin of BSTU. 2024. No. 2. pp. 35 – 38.

Разработка баллистических ракет в ряде стран началась еще в 1930-х годах, однако только Германия смогла наладить их производство и летом 1944 г. применила новые средства вооруженной борьбы. Всего с сентября 1944 г. по март 1945 г. по объектам на территории

Франции и Англии был произведено более 3620 пусков баллистических ракет данного типа, однако из-за несовершенства системы управления, а также по другим причинам, 50% ракет не достигли объектов поражения. Несмотря на несовершенство и низкую эффективность поражения, неоспоримым достоинством баллистических ракет по сравнению с орудиями тяжелой полевой, большой и особой мощности, а также сверхтяжелой артиллерии, являлись высокая дальность стрельбы и боевая часть огромной разрушительной силы [1].

Техническое несовершенство ракеты стало тем фактором, в результате которого английские вооруженные силы стали первыми обладателями, как отдельных элементов этих ракет, так и неразорвавшихся ракет практически целыми. Следует отметить, что в мае 1945 г. союзникам добровольно сдались 492 немецких ракетных специалиста с членами семей, в том числе руководители немецкой ракетной программы: генерал Вальтер Дорнберг, главный конструктор ракеты А-4 – Вернер фон Браун, а также Артур Рудольф – будущий конструктор американской лунной ракеты «Сатурн-5» и другие. Как следствие, в США была вывезена вся техническая документация и 120 готовых к отправке на фронт ракет А-4 (Фау-2), оборудование для из пусков, а также обслуживающий персонал, хорошо подготовленный к эксплуатации ракетной техники. Именно тогда в Главном командовании союзных сил и возникла идея, в целях получения опыта сборки, подготовки и пусков баллистических ракет А-4, провести операцию «Backfire» – «Ответный огонь».

Изучение материалов отчета о проведении операции «Ответный огонь», который лишь недавно был рассекречен и стал достоянием общественности, позволяет составить целостную картину проводившихся в рамках операции мероприятий и показать основные технические проблемы, с которыми столкнулись группы немецких и английских специалистов.

Подготовка к проведению операции началась сразу после одобрения проекта в Военном министерстве и Министерстве снабжения Великобритании. Из пленных немецких специалистов было сформировано подразделение численностью 137 человек. Впоследствии, численность привлеченных к работам немцев достигла 600 человек, из которых 70 человек были инженерами из научно-исследовательских организаций, а 128 человек являлись военнослужащими из состава боевых частей, осуществлявших пуски баллистических ракет. В период с июня 1945 г. по сентябрь 1945 г. на расположенном в восьми километрах от г. Куксхафен (Голландия) полигоне, этими специалистами были развернуты площадки для пуска баллистических ракет, на которые установлено специальное оборудование, собрано и подготовлено для пусков 30 ракет А-4, осуществлен подвоз горючего и окислителя для их заправки ([2], с. 9 – 11).

Общее руководство операцией было поручено начальнику отдела противовоздушной обороны Верховного штаба экспедиционных сил союзников, генерал-майору А. М. Камерону. Его адъютантом была капитан вспомогательной территориальной службы Джоан С. С. Бернард. Проведение операции курировали офицеры Департамента боеприпасов армии США, полковники У. И. Уильсон и Дж. Х. Вебер, подполковник Л. Баллард, майор Л. Д. Рокуэлл и 1-й лейтенант Х. С. Хохмут ([2], с. 11, 28 – 29).

Для проведения пусков было назначено две команды. Первая состоял из немецких специалистов, а вторая из британских. Действиями команд осуществлявших подготовку и пуск ракеты руководил полковник У. С. Дж. Картер. Технической стороной организации пусков руководили подполковник Ф. Сибом и майор К. У. Ллойд, ответственность за ведение документации, а также регистрацию всех процессов процедуры подготовки и пуска была возложена на майора Б. Х. Ф. Фера.

Первая попытка осуществить пуск ракеты А-4 состоялась 1 октября 1945 г. Однако из-за неисправности стартового оборудования, она оказалась неудачной. Более успешной была вторая попытка запуска ракеты, состоявшаяся 2 октября 1945 г. Погодные условия благоприятствовали испытаниям. Стартовав в 14 часов 43 минуты по Лондонскому времени, через 4 минуты 50 секунд ракета упала, не долетев до района цели 19 км и отклонившись влево от центра цели на 12 км ([2], с. 21).

Следующий запуск состоялся 4 октября того же года. Погодные условия снова были идеальными, «ветра не было, видимость была превосходная». Для пуска была подготовлена ракета, которую пытались запустить 1 октября 1945 г. Пуск ракеты прошел успешно в 14 часов 15 минут, однако через 35 сек. полета произошел отказ в работе двигателя. Ракета упала в 249,5 км от точки запуска, отклонившись влево от направления пуска на 9,9 км. Общее время полета составило – 2 минуты 16 сек. Исследование причин выхода из строя двигателя показало, что поломка произошла из-за несогласованной работы турбины. Скорость вращения турбины оказалась слишком высокой, и подача топлива была отключена предусмотренным на этот случай центробежным выключателем ([2], с. 21).

Запуск третьей ракеты был запланирован на 15 октября 1945 г., в качестве демонстрации представителям правящих кругов Великобритании, союзников по антигитлеровской коалиции и прессы. На запуск третьей ракеты англичане пригласили советских, американских и французских военных специалистов ([3], с. 329 – 349). Советскую делегацию возглавлял генерал-майор А. И. Соколов, в состав делегации входили Ю. А. Победоносцев, В. П. Глушко, Г. А. Тюлин, С. П. Королёв, в будущем выдающиеся конструкторы и ученые в области ракетостроения ([3], с. 331).

Примечательно, что один из основоположников отечественного ракетостроения С. П. Королев ездил на испытания в качестве водителя генерал-майора А. И. Соколова. Официально англичанами были приглашены лишь три наблюдателя, но мероприятие представляло большой интерес для советских специалистов, так как опыт организации пусков союзниками мог оказаться полезным для дальнейшего развития реактивной техники в СССР. Автором идеи увеличения численности делегации таким своеобразным способом был С. П. Королёв, первоначально не вошедший в ее состав([3], с. 330).. Инициатива была поддержана на высоком уровне в Москве, поэтому все члены делегации отправились в Куксхафен в тех же чинах, которые были им присвоены, лишь С.П. Королев и Г.А. Тюлин переоделись в форму капитанов с погонами артиллеристов ([4], с. 104).

Следует отметить, что американская делегация также была представлена специалистами в области создания ракетной техники. Возглавлявший группу американских представителей полковник Т. Фон Карман в будущем стал членом Национального консультативного совета по аэронавтике и первым директором основанной им лаборатории реактивного движения в Пасадене. Входивший в состав делегации У. Пиккеринг в будущем стал вторым директором лаборатории в Калифорнии, занимавшейся американскими лунными программами и создававшей межпланетные станции «Маринеры», «Рейнджеры», «Сервейеры» и «Пионеры». Два других американца – Г. Зайферт, крупный специалист в области создания ЖРД и Г. Меррил – руководитель проекта «Полярис» ([3], с. 331)..

Мероприятие началось с демонстрации ракет А-4 (Фау-2) в сборе и отдельных составных частей ракетного вооружения. Затем присутствующим были показаны элементы наземного стартового оборудования и ракета на стадии подготовки к пуску ([3], с. 333).

Погодные условия были неблагоприятными, низкая облачность и приземистый ветер со скоростью 30 миль в час (13,4 м/сек.), но поскольку главной целью запуска было продемонстрировать посетителям мощь ракетного оружия, он был осуществлен, несмотря плохие метеоусловия. Запуск был произведен точно в срок, без каких-либо заминок. Однако через 4 минуты 37 секунд после старта ракета упала, не долетев до точки прицеливания 186 км и отклонившись вправо на 53 км ([2], с. 22 – 23).

Несмотря на то, что испытания ракет А-4 завершились без значимых результатов, они были признаны успешными. По результатам испытаний были сделаны выводы, представляют определенный интерес для современных исследований. Прежде всего, англичанами признавалось, что ракета А-4 не имеет аналогов в мире и может доставлять боевой заряд весом почти в тонну на дальность 180 миль (270 км) за пять минут.

В докладе английские специалисты акцентировали внимание на таких качествах нового средства вооруженной борьбы, как неуязвимость в полете от авиации и средств противовоздушной обороны, возможность развертывания для проведения пусков на неподготовленной огневой позиции, способность ведения стрельбы днем и ночью, в условиях лесистой местности, что давало дополнительные преимущества при организации и проведении мероприятий маскировки, отмечалась высокая мобильность, которая достигалась за счет использования для перемещения железнодорожных путей и подвижных составов.

Указывались и недостатки присущие ракетному оружию. Такие как, низкая точность поражения цели и, как следствие, большой расход ракет для достижения «хоть какого-то значимого результата». Все это, по мнению британских военных специалистов, приводило к увеличению объема производства ракет, который был связан с огромными трудозатратами и колоссальными финансовыми вложениями, требовал значительного напряжения научной и инженерной мысли, а также объединения усилий существенного количества предприятий промышленности. При этом отмечалось, что новый тип оружия является средством мощного морально-психологического воздействия на противника, подавляющего его дух и способность к сопротивлению, что в значительной степени могло покрыть затраты связанные с его производством.

Был сделан прогноз о перспективах и направлениях дальнейшего развития нового средства вооруженной борьбы. Предлагалось улучшить характеристики, увеличив дальность стрельбы, повысив точность и эффективность

действия ракеты у цели, а для удешевления и упрощения производства, унифицировать отдельные элементы наземного стартового оборудования. Впервые было высказано предположение о замене боевой части ракеты, начиненной бризантным взрывчатым веществом, на боеголовку с атомным зарядом, в результате чего «разрушительная способность ракеты станет колоссальной». Акцентировалось внимание на немецкой программе пилотируемой баллистической ракеты дальнего действия.

Кроме того, в отчет были включены рекомендации о том, как противостоять новым средствам вооруженной борьбы. При этом англичане отмечали, что бороться с отдельными батареями, на вооружении которых состоят ракеты А-4, нет смысла, так как разрушать необходимо заводы по производству ракет, железнодорожные коммуникации и подъездные пути к ним.

В заключении был сделан вывод, что «ракета А-4, это уже реально существующее, новое оружие войны. Даже если Великобритания и США не желают его использовать, они должны в любой момент быть готовы ему противостоять. При этом самой эффективной контрмерой будет являться своевременная разработка такого же оружия». Опыт, полученный в ходе операции «Backfire» убедил правящие круги Великобритании и США, что восстановить технологию создания немецких ракет имея только составные части и агрегаты возможно и то, что сделали немецкие, американские и английские специалисты, вскоре могу повторить советские инженеры.

Материалы по испытанию завершались фразой: «*Ради своего существования Великобритания и Соединенные Штаты должны стать хозяевами оружия будущего. Мы не может себе позволить, чтобы разработка ракет большой дальности шла в обычном порядке. Поэтому необходимо сосредоточить все усилия, чтобы двигаться вперед, решая одну из важнейших задач*» ([2], с. 27).

Подводя итог, необходимо отметить, что соответствующие выводы были сделаны не только англичанами. Руководство СССР должным образом оценило немецкую дальнобойную баллистическую ракету А-4 (Фау-2). Еще до проведения англичанами испытаний немецких ракет, Постановлением Государственного комитета обороны СССР № 9475 от 8 июля 1945 г. была создана комиссия, в задачу которой входило изучение и освоению немецкой реактивной техники. Советскими специалистами на территории Германии была проделана колоссальная работа по восстановлению технической документации и образцов ракетной техники, для чего было развернуто несколько научно-исследовательских институтов и заводов. По заключению, сделанному Государственной комиссией, «*использование агрегатов немецких ракет А-4 (Фау-2) позволяло на 7–10 лет сократить время, необходимое на создание баллистических ракет отечественного производства*» [5]. В апреле 1946 г. в Кремле под руководством И. В. Сталина состоялось совещание, итогом которого стало подписание 13 мая 1946 г. Постановления Совета Министров СССР № 1017-419сс «Вопросы реактивного вооружения», послужившего началом создания и развития в стране мощной научно-исследовательской и промышленно-производственной базы ракетной отрасли.

Внесло свою лепту и мероприятие проведенное союзниками в английской зоне оккупации. По утверждению академика В. П. Мишина, с 1946 г. являвшегося первым заместителем начальника ОКБ-1, оно ускорило процесс создания группы «Выстрел», в задачу которой входило изучение немецкой техники предстартовой подготовки ракет, наземного заправочного и пускового оборудования, методов прицеливания, и способов расчетов полетного задания, инструкций для личного состава огневых расчетов в целях организации пусков ракет советскими специалистами без посторонней помощи [6].

Литература и источники

1. *Постников А. Г. Титов А. А.* Освоение немецкой баллистической ракеты дальнего действия советскими специалистами // Сб. ст. 54 ВНК «Основные направления развития РВиА, теория и практика их боевого применения» СПб.: МВАА, 2020. С. 359 – 365.

2. Report on operation “Backfire”, London, 1946. P. 9 – 11 p.

3. *Голованов Я. К.* Королев: факты и мифы. М.: Наука, 1994. С. 329 – 349.

4. *Черток Б. Е.* Ракеты и люди. 2-е изд. М.: Машиностроение, 1999. С. 104.

5. *Ивкин В. И.* Решение на прорыв // Еженедельник «Военно-промышленный курьер». 2006. № 19 (135). [Электронный ресурс]. URL.: http://vpk-news.ru/articles/3415. – Дата обращения 12.04.2024).

6. *Мишин В. П.* Записки ракетчика: дневники, воспоминания, фотоархив. Королёв: ООО Издательско-Полиграфическая компания «Лаватера», 2013. С. 44.

Дата поступления: 15.04.2024
Решение о публикации: 07.05.2024

УДК 355.48

КАТАСТРОФА 24 ОКТЯБРЯ 1963 ГОДА ПРИ ИСПЫТАНИЯХ МЕЖКОНТИНЕНТАЛЬНОЙ БАЛЛИСТИЧЕСКОЙ РАКЕТЫ Р-9А

А. И. Вайнтрауб[1]
канд. воен. наук, доцент
e-mail: henya56@mail.ru

Е. Н. Шаповалов[2]
канд. техн. наук, доцент
e-mail: anatol1950@mail.ru

[1]***АО «НИЦ СПбЭТУ».***
[2]***АО «НИИ ПС»***

В статье описывается катастрофа, которая произошла при испытаниях межконтинентальной баллистической ракеты Р-9А на 5-м Научно-исследовательском испытательном полигоне, впоследствии – космодром Байконур. На основе анализа конструкции и организации комплексных испытаний технологического оборудования рассмотрены обстоятельства катастрофы, а также принятые меры по итогам работы комиссии по расследованию ее причин.

Ключевые слова: *ракета, двигатель, кислород, технологическое оборудование, шахтная пусковая установка.*

***Для цитирования*:** Вайнтрауб А. И., Шаповалов Е. Н. Катастрофа 24 октября 1963 года при испытаниях межконтинентальной баллистической ракеты Р-9А// ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ. 2024. № 2. С. 39 – 50.

THE DISASTER OF OCTOBER 24, 1963 DURING THE TESTS OF THE R-9A INTERCONTINENTAL BALLISTIC MISSILE

A. I. Weintraub, E. N. Shapovalov

Abstract: *The article describes the disaster that occurred during the tests of the R-9A intercontinental ballistic missile at the 5th Scientific Research Test Site, later the Baikonur Cosmodrome. Based on the analysis of the design and organization of complex tests of technological equipment, the circumstances of the disaster are considered, as well as the measures taken following the results of the work of the commission to investigate its causes.*

Keywords: *rocket, engine, oxygen, technological equipment, mine launcher.*

For citation: Weintraub A. I., Shapovalov E. N. The Catastrophe of October 24, 1963 during the tests of the Intercontinental ballistic missile R-9A // VOENMEH. Bulletin of BSTU. 2024. No. 2. pp. 39 – 50.

Обзор военно-политической обстановки

К началу 1960-х годов военно-политическая обстановка в мире обострилась.

Появившаяся у США возможность поражения объектов в СССР ядерными зарядами, доставляемыми к цели с помощью баллистических ракет, а также достигнутое увеличение прицельной точности попадания этих зарядов привели к необходимости пересмотра в СССР концепции обеспечения противостояния вероятному противнику. При этом считалось, что одной из приоритетных целей удара непременно будут ядерные ракетные силы и места их дислокации и старта.

В этих условиях руководство Советского Союза, осознавая уязвимость и техническое отставание парка своих межконтинентальных баллистических ракет, приняло к реализации доктрину гарантированного ответного удара

возмездия. Согласно этой доктрине стратегические ракетно-ядерные силы должны строиться с таким расчетом и обладать такими характеристиками, чтобы не только выдержать массированное нападение вероятного противника всеми его стратегическими силами и в самых неблагоприятных условиях, но и иметь возможность оставшимся ракетным оружием нанести гарантированный ответный удар возмездия агрессору, вызывающий не переносимые им потери. Эту доктрину называют еще «доктриной сдерживания».

Основная идея «доктрины сдерживания», заключалась в том, чтобы успеть запустить свои ракеты сразу после того, как противник даст старт своим межконтинентальным баллистическим ракетам — или обеспечить себе возможность нанести ответный ядерный удар, даже если боевые блоки противника уже достигли территории СССР. Для выполнения этого основного условия «доктрины сдерживания» нужно было иметь определенную систему подготовки ракет к старту. По расчетам того времени, у подвергшейся нападению стороны (при наличии системы предупреждения о ракетном нападении) было не более получаса на то, чтобы запустить свои ракеты в ответ на атаку. В этом случае удар противника придется либо по опустевшим после пуска стартовым позициям, либо по стартовым позициям, защита которых позволила бы пережить близкий ядерный взрыв и произвести ответный пуск ракеты.

Считалось, что наличие таких качеств у ракетно-ядерных сил служит самым мощным средством предотвращения развязывания ракетно-ядерной войны, и не только обвальной или ограниченной, но и обычной с применением традиционных средств вооружения, имеющей своей целью решение каких-либо существенных политических целей.

Как отмечал начальник Центрального научно-исследовательского института машиностроения (в настоящее время АО «ЦНИИМаш») Юрий Александрович Мозжорин: «*…такое построение отечественных ракетно-ядерных сил, рассчитанное на возможность гарантированного ответного удара возмездия, мы считали самым лучшим отражением оборонной доктрины, залогом надежного мира и взаимоуважения в международных отношениях*».

Следует отметить, что требованиям «доктрины сдерживания» по защищенности созданные ранее в СССР наземные стартовые позиции для межконтинентальных баллистических ракет (МБР) Р-7 не удовлетворяли, поскольку были уязвимыми для стратегической авиации и баллистических ракет вероятного противника. Кроме того, большой состав крупногабаритных грунтовых агрегатов наземного оборудования ракетных комплексов для развертывания систем в боевое положение на стартовой позиции и для подготовки ракеты к пуску требовал суммарно несколько часов, а это, в свою очередь, снижало оперативность применения комплекса по назначению. Следовало учитывать и то обстоятельство, что в процессе подготовки и пуска ракеты участвовало большее количество обслуживающего персонала.

Таким образом, на первый план вышла проблема создания более защищенных, в том числе шахтных, стартовых комплексов. Одновременно ставилась задача создания комплексов с резким сокращением времени, необходимого для подготовки ракет к пуску, чтобы оно занимало минуты, а еще лучше — секунды. При этом количество обслуживающего персонала должно было стать минимальном.

Исходя из рассмотренных положений «доктрины сдерживания» 28 марта 1959 г. в ЦК КПСС руководителями оборонной промышленности (В. Д. Калмыковым, П. В. Дементьевым, Б.Е. Бутомой), рядом Главных конструкторов (С. П. Королевым, М. С Рязанским, В. П. Барминым, Н. А. Пилюгиным, А. М. Исаевым, В. П. Мишиным), высокими военачальниками (Р. Я. Малиновским, М. И. Неделиным) была подана докладная записка о разработке ракет Р-9 в двух вариантах – Р-9А (индекс 8К75) и Р-9В (индекс 8К76), которые отличались используемыми компонентами ракетных топлив и, соответственно, двигательными установками.

Предложения записки основывались на достигнутом к тому времени прогрессе в создании более экономичных двигателей и головных частей с ядерным зарядом значительно меньшей массы, что позволяло уменьшить стартовую массу ракеты более чем в три раза по сравнению с ракетой предыдущей разработки Р-7.

Что касается использования компонентов топлив, то на ракете Р-9А предполагалось использовать жидкостные ракетные двигатели (ЖРД), работающие на проверенной на Р-7 компонентной паре – «керосин-кислород».

Особенностью ракеты Р-9В было использование двигательной установки, разрабатываемой в ОКБ-2 (А. М. Исаев) из связки четырех двигателей с тягой по 40 тс каждый (на высококипящих компонентах топлива керосин – азотная кислота).

Концепция создания ракеты в двух вариантах в докладной записке была предложена в связи с тем, что на описываемом этапе развития боевой ракетной техники, было не вполне ясно, какая из пар компонентов обеспечит луч-

шие условия эксплуатации в воинских частях и минимальное время подготовки ракеты к пуску. Эти показатели определялись сложностью систем для поддержания компонентов топлива в готовности к заправке и их токсичностью, временем, необходимым для заправки ракеты, и временем раскрутки гироскопов перед пуском.

Учитывая, что время готовности к пуску у обоих вариантов ракеты примерно одинаковое, а эксплуатационные качества, включая безопасность работ с ракетой, предпочтительнее для компонентов керосин – кислород, ОКБ-1 настаивало на принятии к дальнейшей разработке ракеты Р-9А на этих компонентах.

Следует отметить, что с 1956 года предприятием ОКБ-586 г. Днепропетровск (Главный конструктор М. К. Янгель) разрабатывалась ракета Р-16 на высококипящих компонентах топлива, и поэтому ОКБ-1 нужно было предложить свою ракету, не уступающую янгелевской ракете по всем пунктам.

Одним из основных достоинств ракеты как боевого оружия считается максимально возможное время пребывания ракеты в готовности № 1 на боевом дежурстве и минимальное время подготовки к пуску. Решение этих задач облегчалось возможностью содержания ракеты длительное время в заправленном состоянии. Для кислородной ракеты длительное хранение в заправленном состоянии было практически исключено, поэтому требовались иные подходы. Следовало добиться, чтобы все системы и агрегаты ракеты Р-9 допускали бы ее пребывание в готовности № 1 в течение года при условии периодического проведения (без снятия со старта) регламентных работ, а также, чтобы время заправки ракеты укладывалось в общее время подготовки ракеты Р-9 к пуску из готовности № 1. Таким образом, исключалась необходимость длительного хранения ее в заправленном состоянии.

Из этого, казалось бы, безвыходного положения выход был найден – переохлажденный кислород.

Особенности конструкции ракеты Р-9А и ее стартового комплекса

Исследования, проведенные в ОКБ-1, показали возможность повышения эффективности применения жидкого кислорода: если его температуру понизить ниже точки кипения при нормальных условиях (переохладить до температуры минус 203-210°С), то он приобретает новые качества, среди которых главное для заправки – высокая текучесть. Это позволяло резко сократить время заправки (с 25–30 до 3–8 минут), при этом вместо насосов можно было использовать сжатый воздух, который выдавливал жидкий переохлажденный кислород из емкости хранения (стационарной или транспортируемой) в баки.

Кроме того, применение переохлажденного кислорода позволяло обеспечить хранение компонента в наземной емкости и заправку его в ракету практически без потерь и за минимальное время, не превышающее времени подготовки приборов системы управления к пуску (теперь главным «ограничителем» выступало время подготовки гироскопов, необходимое на их раскрутку).

Исходя из соображений сокращения времени пуска и усиления защищенности стартовых комплексов, в соответствии с Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР № 521 «О разработке ракеты Р-9А» ОКБ-1, возглавляемое С. П. Королевым, было поручено приступить к разработке межконтинентальной баллистической ракеты Р-9А (8К75).

В Постановлении оговаривались тактико-технические характеристики создаваемого изделия. Ракета должна была обладать стартовым весом 80 т, способностью летать на дальность 12 000 – 13 000 километров с максимальным отклонением от цели: по дальности – до 8 км для 90% ракет и до 12 км – для оставшихся 10%; по боковому отклонению – до 5 км для 90% ракет и до 8 км – для оставшихся 10% (с применением автономной и радиотехнической подсистем). При полностью автономной системе управления точности ухудшались: отклонение по дальности – до 20 км, боковое – до 10 км.

Летные испытания новой ракеты согласно постановлению должны были начаться в 1961 году.

Также в постановлении Совета Министров СССР специально отмечалось, что в качестве окислителя должен применяться переохлажденный кислород.

Выполняя положения указанного постановления, С. П. Королев в докладных записках на имя министра Д. Ф. Устинова и заместителя Председателя Госплана СССР В. М. Рябикова в мае 1961 года изложил основные итоги работ по кислородной проблеме и подчеркнул фундаментальное значение полученных результатов для развития ракетной техники, в том числе для создания боевых ракетных комплексов высокой готовности, способных длительное время нести боевое дежурство практически без потерь кислорода.

Следует отметить, что комплекс с ракетой Р-9А создавался ОКБ-1 на базе накопленного за 10 лет предыдущей работы опыта.

Так называемый вариант боевого ракетного комплекса со стационарной наземной пусковой установкой «Долина» имел готовность к пуску 16 минут при исходном положении – ракета на установщике в хранилище.

Основными решениями, внедренными в эту разработку, стали:

- несущие баки горючего и окислителя;
- совершенный маршевый четырехкамерный кислородно-керосиновой двухкомпонентной схемы с качающимися камерами;
- система автономного управления повышенной точности, включая системы нормальной (НС) и боковой (БС) стабилизации, с ускоренной раскруткой гироприборов;
- система радиоуправления высокой точности для коррекции траектории полета с форсированным разогревом бортаппаратуры;
- применение сбрасываемой при старте кабель-заправочной мачты;
- скоростная заправка компонентами топлива, при которой заправка перестала быть лимитирующей операцией, с применением переохлажденного кислорода с соответствующим созданием оборудования переохлаждения;
- применение ГЧ с ядерным зарядом уменьшенного веса без потери эффективности, мощности и надежности;
- применение разъемного пускового стола при установке ракеты с пристыкованной к ней съемной частью пускового стола на неподвижную часть пускового стола с автоматической их стыковкой.

МБР Р-9А (рис. 1) представляла собой двухступенчатую ракету с последовательным расположением ступеней (схема «тандем») и отделяющейся головной частью с ядерным зарядом. Основные тактико-технические характеристики ракеты представлены в таблице 1.

Обеспечение требуемых тактико-технических характеристик было выполнено при максимально возможной простоте и мобильности и минимально возможной массе конструкции путем принятия целого ряда конструктивно-компоновочных решений.

Габариты ракеты выбирались исходя из возможности транспортировки ее в собранном виде в одном железнодорожном вагоне.

Первая ступень ракеты (блок А) состояла из открытой решетчатой фермы, бака окислителя, приборного отсека, бака горючего и хвостового отсека. Топливные баки выполнялись по несущей конструкции. Ступень имела сравнительно короткий участок работы двигательной установки, вследствие чего разделение ступеней происходило на высоте, где влияние скоростного напора на ракету еще значительно.

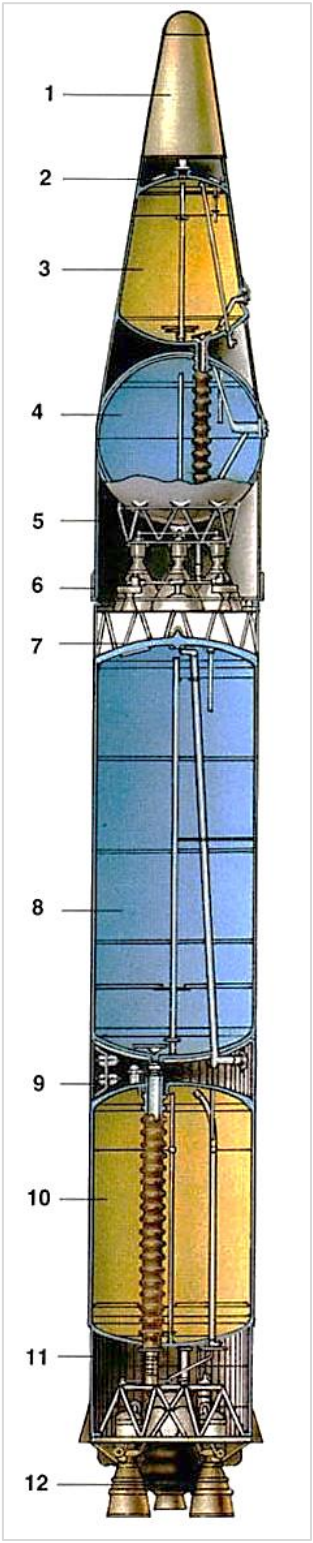


Рис. 1 – Конструктивно-компоновочная схема ракеты Р-9А:
1 – головная часть; 2 – переходной отсек; 3 – бак горючего II ступени; 4 – бак окислителя II ступени; 5 – хвостовой отсек II ступени; 6 – аэродинамические стабилизаторы; 7 – соединительная ферма; 8 – бак окислителя I ступени; 9 – приборный отсек; 10 – бак горючего I ступени; 11 – хвостовой отсек I ступени; 12 – маршевый поворотный ЖРД I ступени

Таблица 1

Основные тактико-технические характеристики ракеты Р-9А (8К75)

Стартовая масса, т	80,4
Стартовая тяга, кН	1405
Длина, м	26,5
Диаметр, м	2,7
Точность стрельбы (КВО), км	1,6
Максимальная дальность полета, км	16 000
Мощность заряда, Мт	1,65 (5,0)

Необходимые аэродинамические характеристики были достигнуты благодаря применению стабилизаторов на блоке А и аэродинамических щитков на хвостовом отсеке блока Б (вторая ступень), а также установке обтекателей (аэродинамических щитков) для защиты от воздействия воздушного потока выступающих частей сопел двигателя блока А.

Следует отметить, что короткий участок работы первой ступени стал достоинством ракеты. Существующая в то время система предупреждения о ракетном нападении США определяла факт старта ракеты по мощному факелу от работающих маршевых двигателей, что на коротком по времени участке работы двигателя было сделать затруднительно.

Корпус второй ступени состоял из конической и цилиндрической частей. Коническую часть корпуса составляли переходник, бак горючего и бак окислителя с межбаковой обечайкой. Цилиндрическая часть образовывала хвостовой отсек, внутри которого размещался маршевый двигатель второй ступени. Бак горючего был выполнен по несущей схеме, а бак окислителя – в форме сферы.

Для блока А разработчики ракеты проанализировали несколько вариантов схем двигателя и выбрали четырехкамерный двигатель РД-111 (В. П. Глушко) с единым турбонасосным агрегатом, расположенным между камерами, при этом камеры сгорания, ТНА, газогенераторы и другие элементы двигателя вместе с рамой объединялись в единый технологический агрегат.

Двигатель второй ступени (блока Б) был разработан в ОКБ-154 (С. А. Косберг). Четырехкамерный двигатель обладал рекордным по тем временам удельным импульсом среди кислородно-керосиновых ЖРД (330 с) и развивал тягу в пустоте 31 т.

На Р-9А была решена проблема запуска ЖРД второй ступени в полете, при котором двигатель второй ступени запускался в конце этапа работы маршевого ЖРД первой ступени, когда еще не отключился двигатель первой ступени, т.е. была использована так называемая «горячая» схема разделения ступеней. При этом горячие газы истекали через ферменную конструкцию переходника. Из-за того, что в момент разделения ЖРД второй ступени работал только на 50 % номинальной тяги и короткая вторая ступень была аэродинамически неустойчива, рулевые сопла не могли справиться с возмущающими моментами.

Наддув баков в полете и работа приводов турбонасосных агрегатов обеспечивалась с помощью продуктов сгорания основных компонентов топлива, что позволило упростить конструкцию двигателей и уменьшить их массу.

Двигательные установки разрабатывалась с учетом возможности проведения скоростной заправки баков топливом (кислород – керосин), пребывания ракеты в заправленном состоянии в течение 24 ч, дистанционного управления операциями на старте, максимальной автоматизации подготовки к старту, запуска двигателя первой ступени как автоматически, по сигналу окончания заправки баков компонентами, так и вручную, в нужное время, без вскрытия люков и без доступа обслуживающего персонала к агрегатам и приборам ракеты Р-9А.

На блоке А управление ракетой осуществлялось качанием камер маршевого двигателя, а на блоке Б – специальными поворотными соплами с использованием отработанного турбинного газа.

Качание камер двигателей первой ступени осуществлялось впервые разработанным центральным гидравлическим приводом (разработчик Б. Е. Черток), использующим в качестве рабочей жидкости керосин, отводимый после ТНА основного двигателя. Оси качания камер были приняты перпендикулярно расположенными по отношению к оси двигателя. Работы по созданию центрального привода проводились с участием разработчика двигателя первой ступени (блока А) РД-111 – ОКБ-456.

К работе над комплексом Р-9А кроме КБ по разработке двигателей были также подключены конструкторские бюро Н. А. Пилюгина (инерциальная система управления), М. С. Рязанского (система радиоуправления), В. И. Кузнецова (командные приборы), С. Г. Кочарянца (головная часть), А. Ф. Богомолова (система телеметрических измерений).

На ракете устанавливалась комбинированная система управления, инерциальная система управления, а также высокоточная радиосистема управления дальностью полета и боковым движением центра масс.

Со временем от радиотехнической подсистемы отказались, оставив только инерциаль-

ную подсистему. Система управления позволяла обеспечить дистанционный контроль параметров ракеты.

Для МБР Р-9А были разработаны два варианта моноблочных головных частей. Первая мощностью 4 Мт могла быть доставлена на дальность свыше 13500 км. Вторая мощностью до 6 Мт – на дальность 12500 км. ГЧ крепилась к переходнику второй ступени с помощью двух пирозамков. Ее отделение осуществлялось пневмотолкателем после выключения маршевого ЖРД второй ступени.

Летно-конструкторские испытания МБР Р-9А начались на полигоне Тюра-Там (ныне космодром Байконур) за 3 дня до космического полета Юрия Гагарина – 9 апреля 1961 года на наземном экспериментальном стартовом комплексе. Отработка и летно-конструкторские испытания ракеты Р-9А проводились испытателями 1-го испытательного управления и войсковой части 25741 на площадке № 51.

Начало летно-конструкторских испытаний Р-9 (на первом пуске присутствовал Королёв) успешным не назовешь. В первое время сказывалась недоведенность маршевого ЖРД первой ступени, работавшего на кислородно-керосиновом топливе. Его поставили на ракету под сильным давлением академика В. П. Глушко. Только в 1961 году, при запусках экспериментальных ракет, в результате возникавших высокочастотных разрушений двигателей, были выведены из строя три стартовых комплекса.

Испытания затянулись. Так как ракетные комплексы с наземными стартами к этому времени уже считались морально устаревшими и не отвечали предъявляемым к ним требованиям по степени защищенности и боеготовности, решено было доработать ракету для шахтной пусковой установки (ШПУ), создать которую еще предстояло. Конструкторам требовалось повысить надежность ракеты и, главное, решить проблему, от которой зависела сама возможность нахождения «девятки» на боевом дежурстве.

Исходя из того, что ракеты Р-9А, созданные для запуска их с наземных стартовых комплексов, не могли храниться в шахтах в заправленном виде, а также учитывая достигнутые боевые возможности ракетно-ядерного оружия вероятного противника по поражению незащищенных комплексов, заказчиком было принято решение о создании и строительстве групповых шахтных стартовых комплексов для этих ракет с защищенностью от воздействия ядерного взрыва в несколько кг/см^2.Что это означает?

Никакого опыта по созданию такого комплекса ни в стране, ни за рубежом не имелось. В США для ракеты «Атлас» аналогичного класса предусматривалось только хранение ракеты в шахте, а для пуска ее поднимали на поверхность земли. Из шахты пускать боялись, так как подготовка и запуск двигателей были связаны с испарением жидкого кислорода и, следовательно, загазованностью шахты кислородом, что могло привести к взрыву. Нужно было время для исследований и экспериментов. Однако обстановка требовала ускоренного строительства защищенных стартовых комплексов Р-9А для обеспечения защиты стратегических ракет от возможного ядерного удара противника. Поэтому решили исследования и эксперименты проводить одновременно с проектированием и строительством экспериментального шахтного стартового комплекса на полигоне Байконур. Его головным разработчиком стало ГСКБ «Спецмаш» (главный конструктор В. П. Бармин).

Для уменьшения стоимости комплекса и упрощения строительных работ было принято решение о размещении на групповых стартовых комплексах ракет Р-9А по три шахтных пусковых установки (рис. 2).

Такой комплекс был создан, и в середине 1962 года испытания перенесли на 70-е площадки полигона, где были развернуты работы по созданию защищенных шахтных стартовых комплексов «Десна-В». К работам подключились испытатели войсковой части 44083.

Групповой стартовый комплекс был сложнейшим в техническом и строительном отношении сооружением. Помимо трех шахтных пусковых установок, на нем были размещены: командный пункт, где размещались приборы для проведения автономных и комплексных испытаний; пункт радиоуправления для ввода коррекции в систему управления с целью более точного попадания в цель; ресиверная для получения сжатых газов; хранилища для горючего (керосин) и окислителя (жидкий кислород) с системой охлаждения, т. к. жидкий кислород для заправки охлаждался до почти –200° С (переохлажденный кислород); блок электроснабжения с двумя ДЭС по 1000 кВт и щитовой.

Все сооружения были заглублены и соединены между собой ходами сообщения. Автономное электропитание обеспечивалось дизель-электростанциями. Под пусковым столом, размещенным на глубине 25 м, располагались три этажа для заправочного оборудования. Внутри бетонного сооружения шахты размещался стальной стакан диаметром около 8 м. Зазор между шахтой и стаканом служил газоходом для струй двигателя ракеты при пуске.

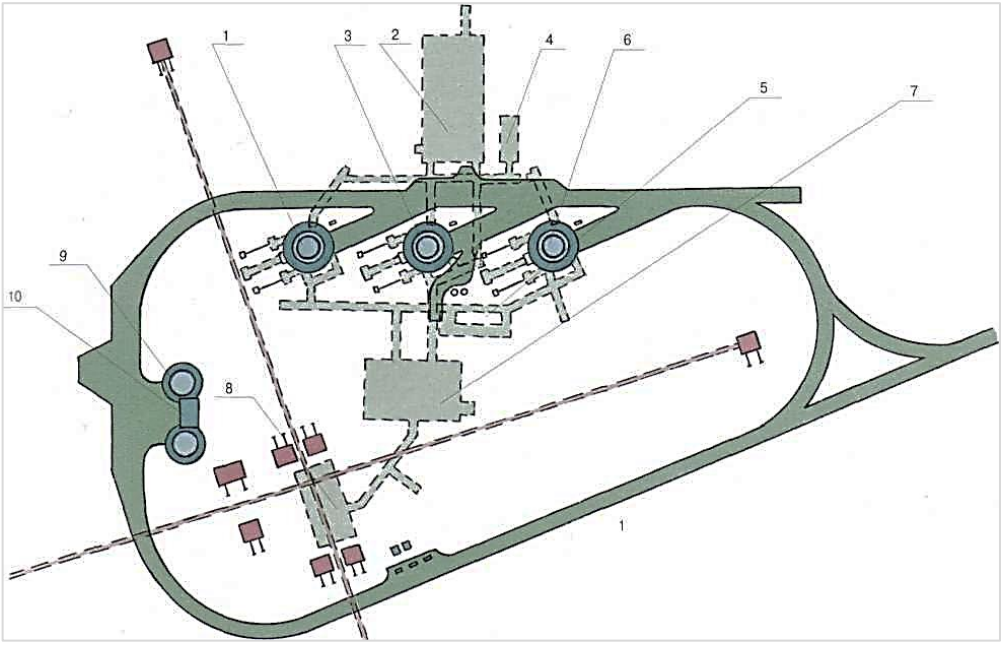


Рис. 2 – Стартовый комплекс «Десна-В» ракет Р-9А:
1, 3 и 6 – стартовые сооружения; 2 – хранилище окислителя; 4 – ресиверная; 5 – хранилище горючего;
7 – технологический блок с КП; 8 – пункт радиоуправления; 9 – резервуары для воды; 10 – насосная станция

Шахтный стартовый комплекс для ракеты Р-9А, созданный на полигоне Байконур, получивший название "Десна-В", стал головным, на нем проверялись все расчетные данные и сама возможность пуска ракеты, заправленной кислородом и керосином из шахты. При пуске из шахты отрабатывались монтажная и эксплуатационная документации, технология строительства шахтных пусковых установок и т.д. Результатов пуска, подтверждающих в том числе и полученный опыт строительства, с нетерпением ждали на серийных объектах в ракетных войсках. 27 сентября 1963 года был проведен первый пуск ракеты Р-9А из шахты. Он прошел с положительными результатами: все системы сработали нормально. Это послужило отправной точкой для развертывания строительства серийных шахтных стартовых комплексов в различных районах страны, где работники ОКБ-1 принимали участие во введении их в строй.

Пусковые установки, из которых проводился пуск ракет, являлись главным элементом стартового комплекса и представляли собой железобетонные сооружения шахтного типа, полностью заглубленные в землю и закрытые сверху откатывающимися железобетонными защитными устройствами (купольными крышами).

Шахтные ПУ (рису. 3) были предназначены для обеспечения содержания ракет в состоянии боевой готовности, проведения регламентных работ, подготовки к пуску и последовательного пуска ракет в любое время года и суток при любых метеорологических условиях.

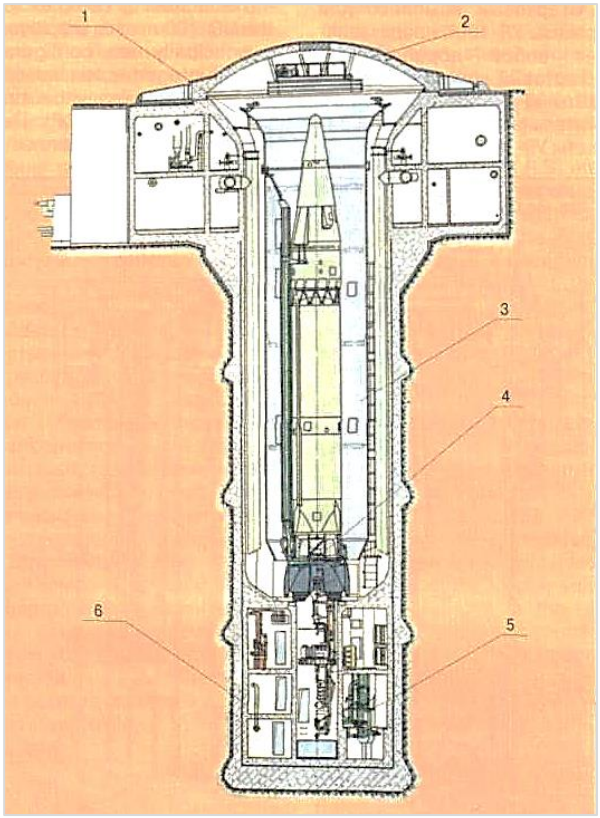


Рис. 3 – Шахтная пусковая установка с ракетой Р-9А:
1 – приборы прицеливания; 2 – защитное устройство;
3 – газоотводный стакан; 4 – пусковое устройство;
5 – помещение арматурного блока окислителя;
6 – помещение арматурного блока горючего

Ракета устанавливалась на поворотное пусковое устройство, с помощью которого проводился разворот ракеты в азимут пуска. Исключение закольцовки газов при пуске обеспечивалось с помощью газоотводного аппарата, расположенного в верхней части шахты и виде раструба пускового стакана с соответствующей профилировкой верхней части шахты.

Из-за требований автоматического пуска и переделки самих ракет под условия длительного хранения и безопасного вылета из шахт проблемы возникали одна за другой.

С целью обеспечения возможности пусков ракет из шахты отрабатывался двигатель с запуском в одну ступень («пушечный запуск»).

Еще одним революционным предложением стал желоб бортовых коммуникаций (ЖБК), через который проходили все заправочные магистрали, а также электропневмокоммуникации, необходимые для связи ракеты с наземными коммуникациями до момента старта. Был разработан специальный кольцевой паз на стакане стартового сооружения, в который за секунды перед пуском ракеты заводился и фиксировался механизмом захвата ЖБК.

Наличие ЖБК существенно снизило массу ракеты, поскольку отпала необходимость в многочисленных магистралях и кабелях сочленений «земля-борт», проложенных по борту ракеты и совершенно не нужных в процессе полета.

Ракета находилась в ШПУ с пристыкованными электрическими и заправочными коммуникациями. Заправка ракеты компонентами ракетного топлива обеспечивалась оборудованием, расположенным в помещениях арматурных блоков горючего и окислителя, расположенных ниже уровня установки ракеты. Почему арматурных?

Заправка производилась автоматической системой подготовки старта только после получения команды на пуск. Одновременно с заправкой ракеты проводилась подготовка к работе аппаратуры пункта радиоуправления и выдвижение из шахтных колодцев антенных устройств. Время заправки ракеты составляло 10 минут, а время подготовки к пуску – 5 минут.

Поскольку именно работы с жидким кислородом явились причиной трагических событий, дадим краткую справку по свойствам этого окислителя.

Жидкий кислород ($O_{2Ж}$). Предложен К. Э. Циолковским в 1903 г. Используется для ракетносителей чаще, чем другие окислители. Бледно–синяя жидкость. Пары бесцветны, не обладают запахом, цветом, вкусом. Температура кипения –182,98° С, кристаллизации –218,7° С.

Сильный окислитель, образует соединения (окислы) со всеми химическими элементами, кроме инертных газов. Реакции окисления протекают с большим выделением тепла.

Нетоксичен. При кратковременном вдыхании паров не оказывает вредного влияния на организм человека, за исключением случаев вдыхания очень холодного газа. При попадании на кожу могут быть тяжелые ожоги. С некоторыми органическими соединениями образуют взрывоопасные смеси.

В ракете Р-9А применялся кислород с температурой существенно ниже температуры точки кипения, так называемый «переохлажденный» кислород. При содержании кислорода в таком состоянии, во-первых, резко уменьшаются потери на испарение, а, во-вторых, он занимает меньший объем. Таким кислородом можно осуществлять скоростную заправку: попадая в теплый бак, он не будет бурно вскипать, как это происходит, например, на ракетах Р-7, для чего перед заправкой необходимо проводить операции по охлаждению наземных магистралей и баков изделия.

В ОКБ-1 для переохлаждения жидкого кислорода спроектировали и изготовили передвижную установку, в которой использовался принцип эжекции и уноса паров с поверхности жидкого кислорода в емкости за счет перепада давления в эжекторе. Следует отметить, что позже переохлаждение криогенных жидкостей (кислорода, водорода, азота, гелия) нашло широкое применение в ракетно-космических комплексах Н1 и «Энергия» – «Буран» на тысячах тонн криогенных компонентов.

Подведем итог разработок ракеты Р-9А и стартового комплекса для ее хранения и пуска: в результате применения ряда прогрессивных технических решений ракета получилась компактной, что было важно при размещении ее в ШПУ. Для быстрой заправки баков окислителя (бак горючего заправлялся после установки ракеты в шахту) была разработана система скоростной заправки. Техническая готовность Р-9А составляла 10 минут. Подготовка и проведение пуска ракеты Р-9А протекали автоматически, с дистанционным контролем каждой команды.

Катастрофа

Прежде чем приступить к рассказу о трагедии, случившейся в шахтной пусковой установке № 11 площадки № 70 Научно-испытательного исследовательского полигона № 5, расскажем о тех, кому было доверены работы по испытаниям и обслуживанию межконтинентальной баллистической ракеты Р-9А.

10 апреля 1961 года на 5-й НИИП из столицы Марийской АССР, города Йошкар-Олы был передислоцирован 676-й Ракетный полк 201-й Ракетной бригады (в/ч 44083), получившей уже на полигоне наименование «51-я Отдельная инженерно-испытательная часть (51-я ОИИЧ)». Командовал частью с 1960-го по 1962 год полковник А. Н. Макаров, а с 1962 года по октябрь 1963 года – подполковник М. Н. Глыба.

Основной задачей нового подразделения стало проведение испытаний межконтинентальной баллистической ракеты Р-9А. 31 мая 1962 года 51-я ОИИЧ вошла в состав 1-го испытательного управления полигона. Строительство наземных и шахтных стартовых позиций велось с 1961-го по 1963 год.

1-й пуск МБР Р-9А из ШПУ 8К75 «Десна-В» был осуществлен 27 сентября 1963 года. Пуск, признанный успешным, был произведен из готовности № 1 по 20-минутному графику.

Цель – полигон Кура (Камчатка). Результат: перелет по дальности – 630 метров, отклонение вправо – 190 метров.

18 октября 1963 года был осуществлен второй пуск МБР Р-9А из ШПУ «Десна-В» по полигону Кура. После пуска двигательная установка ракеты вышла на пониженный режим. На 21-й секунде полета из-за разгерметизации магистрали высокого давления горючего и поломки коромысла клапана слива ракета потеряла устойчивость по каналам вращения и рыскания. Она упала в 740 км от стартовой позиции.

Одновременно с проведением испытаний завершался этап монтажно-испытательных работ на последнем третьем стволе А шахты, где была установлена учебная ракета Р-9А (8К75). Стволы Б и В шахтной пусковой установки уже были введены в строй ранее. С них и проводились испытательные пуски.

Командование утвердило очень плотный график завершения работ и сдачи А шахты в эксплуатацию. Поэтому личный состав в/ч № 44083 и командированные на сдачу представители разработчика и промышленности вели работы в две-три смены, не считаясь со временем.

В октябре 1963 года в левом стволе (шахта А) площадки № 70 проходили комплексные испытания технологического и специального технического оборудования. Работы проводились с учебным изделием Р-9А. Испытания проходили поэтапно: проверка отброса желоба бортовых коммуникаций, проверка проведения заправочно-сливных работ, электрические испытания и прочие.

23 октября шли заправочно-сливные операции – заправка баков ракеты переохлажденным кислородом, а затем слив в емкости хранилища. Тем самым пытались достичь минимального времени заправки. Заправочные работы часто сопровождаются неизбежными утечками кислорода разной степени интенсивности. Вот и в рассматриваемом случае в результате проведения работ в шахте было превышено содержание кислорода (примерно 32 % кислорода при норме не более 21%). Работы затянулись до поздней ночи и были прерваны в 23 часа 10 минут 23 октября до утра, чтобы сооружение достаточно проветрилось средствами вентиляции.

На следующий день 24 октября 11 часов местного времени номера расчета стали спускаться в шахту «А».

Работы в сооружении полагалось начинать после обязательного проведения замеров загазованности помещений и только при условии отсутствия превышения допустимых норм. Приборного экспресс-метода замеров загазованности тогда еще не существовало, а сам замер представлял собой рутинный и длительный процесс, поэтому боевой расчет приступил на своих рабочих местах к работам, не проведя необходимых мероприятий по ликвидации повышенной загазованности шахты кислородом.

Предстояло подготовиться к демонтажу учебной ракеты с тем, чтобы установить в шахту штатное изделие 8К75.

Следует отметить, что версии причины начавшегося пожара и анализ действия номеров боевого расчета, описанные в имеющихся источниках информации, разнятся. Поэтому, представляя свою версию события, авторы старались совместить эти порой противоречивые мнения.

Работы шли одновременно на нескольких уровнях многоэтажного 50-метрового сооружения шахты. В помещениях пускового устройства находились номера боевых расчетов системы телеизмерений и двигательной установки.

На 30-метровом ярусе седьмого этажа на системах телеметрии работали инженер-майор Ковальский (инженер-испытатель первого управления), техник-лейтенант Щербаков А. В. и конструктор Союзного проектно-конструкторского бюро противопожарного оборудования Госкомитета Совета Министров СССР по оборонной технике (ныне – Конструкторское бюро транспортно-химического машиностроения, г. Москва) Кулагин И. И.

На шестой этаж шахты к работам были допущены: инженер-капитан Котов Н. П. и техник-лейтенант Соннов В. А. (из расчета двигательных установок).

Для загазованной кислородом атмосферы в шахте достаточно было любой искры, чтобы случился пожар.

По официальной версии (по результатам работы комиссии по расследованию причин происшествия) искра возникла в результате замыкания электропроводки, что привело к загоранию электропроводки и послужило началу пожара в нижних помещениях шахты (на седьмом этаже – это под ракетой). Следует отметить, что точная причина возгорания установлена не была – искра могла появиться и при замене лампочки (накануне ряд лампочек не горело, что создавало определенные неудобства номерам расчета), и при расстыковке электроразъема под напряжением.

Таким образом, что бы ни было причиной возникновения искры, пламя перекинулось на оплетки кабельных сетей. Ядовитые клубы дыма обволакивали и заполняли помещения. Люди работали без противогазов. Кто-то успел покинуть свои рабочие места, кто-то замешкался. А огонь стремительно стал распространяться по кабельным каналам на все этажи сооружения.

Увидев начавшийся пожар, майор Ковальский покинул помещение шахты на лифте, и, поднявшись наверх, оставил открытой дверь лифта, которым уже не мог воспользоваться оставшийся внизу боевой расчет. Доложив о пожаре на нижних этажах сооружения, Ковальский побежал в центральную электрощитовую.

Узнав о пожаре, начальник группы подполковник Н. В. Жаров, не задумываясь о грозящей ему смертельной опасности, взял с собой сержанта Соловьева, ефрейтора Гудимова и лифтера рядового Муртазина. Группа, захватив огнетушители, стала спускаться к месту возгорания на седьмой этаж для спасения людей.

К этому времени майор Ковальский, увидев, что лифт начал спускаться в зону пожара, приказал дежурному электрику выключить свет на 6-м и 7-м этажах сооружения. По его словам, он хотел создать условия, при которых станет безопасно гасить пенными огнетушителями горящие электроустановки, поскольку, будучи внизу, видел горящую электропроводку. Но дежурный электрик (рядовой Бабкин) не только выключил свет на нижних этажах, но и обесточил лифт шахты.

Лифт остановился между третьим и четвертым этажами. Когда включили электричество, поднять лифт было невозможно – перегорели и переплавились кабели электропитания. В лифте погибли подполковник Жаров, сержант Соловьев, ефрейтор Гудимов и рядовой Муртазин. Они сильно обгорели, из-за чего опознать их было чрезвычайно сложно.

Капитану Котову через люк-лаз в верхний этаж удалось выбраться наверх, однако спасти его не удалось – слишком сильным было отравление от продуктов горения. Лейтенанта Соннова нашли при выходе из люка-лаза в верхний этаж, лейтенанта Щербакова и представителя промышленности Кулагина – на нижних этажах.

Таким образом, в огне пожара погибли восемь человек.

Похороны семи погибших военнослужащих состоялись, как и три года тому назад, в Солдатском Парке города Ленинска (ныне Парк имени Г. М. Шубникова города Байконура). Позже на братской могиле был установлен скромный обелиск с большими фотопортретами погибших. В 1965 году на братской могиле членов боевого расчета ракеты Р-9А был установлен новый обелиск в виде застывшей на взлете ракеты, пытающейся вырваться из черного пламени.

Представитель промышленности Иван Иванович Кулагин (как указано в книге Андрея Туля «В зоне риска») был похоронен в Днепропетровске, хотя его имя выбито в общем списке погибших на плите памятника установленного на братской могиле погибших 24 октября 1963 года.

Главный конструктор Сергей Павлович Королев тяжело пережил трагедию в пусковой шахте.

Работа комиссии по расследованию причин катастрофы и принятые меры

Комиссия Министерства обороны под председательством генерал-лейтенанта Павла Васильевича Акиндинова (заместитель начальника Главного Штаба РВСН) установила обстоятельства и причины катастрофы.

Основной причиной происшествия были названы нарушения требований безопасности при проведении работ в помещении с повышенным содержанием кислорода. Боевой расчет не должен был допускаться к работе до проведения мероприятий по устранению повышенной загазованности. Действия отдельных должностных лиц по организации работ и действиям при возникновении пожара были признаны ошибочными и необоснованными. Главный вопрос: почему перед началом регламентных работ не был проведен и получен результат газового анализа среды в шахте? Ведь он показал бы повышенную кислородную загазованность. И тогда до начала регламентных работ потребовалась бы нужная вентиляция шахты.

Кроме того комиссия выясняла вопросы:

- разработки типовых нештатных ситуаций для шахтных стартов;
- проведения тренировок боевого расчета на действия при нештатных ситуациях;

• организации и действий службы безопасности работ на шахтных стартах, контроля за этим со стороны руководителей испытательной части и испытательного управления.

Отмечены были и ошибки в проектировании сооружений стартового комплекса:

• после возникновения пожара из-за отсутствия дублированного электропитания не была закрыта крышка шахты, что привело к возникновению эффекта поддува;

• не было предусмотрено применение наземных кабелей в бронированном исполнении;

• не было предусмотрено обязательное оснащение каждого члена боевого расчета специальным личным оборудованием, например, жаростойкими противогазами;

• не было предусмотрено автоматического перехода на резервный источник электропитания при отказе электрооборудования на важнейших устройствах (например, лифта).

По результатам работы Главнокомандующий РВСН Маршал Советского Союза Н. И. Крылов провел разбор с руководящим составом частей и управлений, наказав виновных. Майор Ковальский был разжалован судом офицерской чести в капитаны и позже уволен из рядов Вооруженных Сил.

По результатам работы аварийной комиссии были приняты конструктивные и организационные меры, исключающие подобные катастрофы впредь.

В руководящие документы по обеспечению безопасности проведения работ на сооружениях и помещениях, находящихся в зонах с повышенным содержанием кислорода, были внесены соответствующие статьи и регламенты.

В целях исключения загазованности стартового сооружения по желобу бортовых коммуникаций были доработаны шахтные сооружения:

• проложены трубопроводы, предназначенные для отвода паров компонентов топлива в процессе заправки от дренажно-предохранительных клапанов ракеты, по которым пары горючего и окислителя через подстольное помещение отводились за пределы шахтного сооружения;

• разработана и введена в строй система сквозного дистанционного контроля загазованности;

• внедрены аварийные люки, соединяющие все многоуровневые помещения пусковых шахтных сооружений.

Продолжение испытаний

Работоспособность шахтной пусковой установки в кратчайшие сроки была восстановлена. Через пять месяцев после испытаний ракета была принята на вооружение, и с осени 1965 года по 1970 год стояла на боевом дежурстве.

Проведенные доработки позволили осуществить первый пуск ракеты Р-9А из шахтной пусковой установки в конце 1963 года. В этом же году серийное производство ракет было передано на Куйбышевский завод «Прогресс». Полностью завершились испытания боевого ракетного комплекса и летно-конструкторские испытания ракеты Р-9А 2 февраля 1964 года 54-м пуском. На вооружение ракета Р-9А с шахтным («Десна») и наземным («Долина») комплексами была принята на вооружение 21 июля 1965 года с индексом 8К75.

Впервые (и это до сих пор единственный прецедент) была создана кислородная ракета, двигатели которой позволяли осуществлять ее старт из шахты.

Примерно в то же время и так же успешно завершилась конкурирующая разработка Янгеля.

Этим этапом создания защищенных стартовых комплексов в боевой ракетной технике, обеспечивающих пуски ракет после получения команды за время менее 20 минут, была решена задача возможности проведения ответного удара в случае нападения вероятного противника на нашу страну.

МБР Р-9А стояла на боевом дежурстве почти 20 лет – до 1976 года. По результатам боевых стрельб ракета признана одной из самых надежных и точных советских МБР, ее экземпляр в настоящее время можно увидеть у входа в музей Вооруженных сил в Москве.

Однако опыт эксплуатации ракет показал, что применение жидкого кислорода в качестве компонента топлива для ракет, стоящих длительное время на боевом дежурстве в готовности проведения пуска в любое время, нецелесообразно. Предварительно заправленная ракета ежесуточно теряет на испарении кислорода до 3 % массы заправленного компонента, а проведение заправки непосредственно перед пуском приводит к увеличению времени на подготовку пуска.

Таким образом, высокую боеготовность ракетных комплексов определяют: отсутствие заправки перед стартом (ракета находится в шахте уже заправленной), непрерывность работы гироприборов и время раскрытия защитного устройства. Выполнение этих условий позволило довести время пуска ракеты (боевую готовность) до 15 – 30 секунд. На кислородной ракете можно было сделать все, кроме заправки.

В историческом «соревновании» между сторонниками боевых ракет, работающих на криогенных компонентах, и ракет, использую-

щих высококипящие компоненты топлива, «победили» сторонники ракет с высококипящими компонентами, несмотря на их высокую токсичность. Ракеты с высококипящими компонентами могли находиться на боевом дежурстве в заправленном состоянии. В дальнейшем основу парка МБР в СССР составили именно такие ракеты. Однако компонентная пара «керосин – жидкий кислород» не ушла в прошлое, а оказалась очень удачной для использования в ракетах-носителях, в том числе по экологическим соображениям.

К сожалению, прекрасный и сравнительно недорогой комплекс Р-9А не нашел достойного применения для выполнения космических задач.

Однако следует отметить, что отдельные составные части Р-9А после некоторой модификации нашли в этой области дальнейшую жизнь. Так, отработанная на ракете Р-9А вторая ступень с двигателем тягой 20 тонн после доработок стала блоком «И» – третьей ступенью ракеты-носителя типа Р-7А и в настоящее время успешно работает в составе этой ракеты в ее модификациях «Союз» в вариантах 1а 1б.

Еще одним «наследством» ракеты Р-9А стало применение так называемого центрального привода: системы управления ракетой с помощью отклонения основных двигателей. Это решение оказалось настолько удачным и простым, что до сих пор применяется на третьей ступени ракеты «Союз-2-1б». А тогда оно было просто революционным, сильно упрощало схему Р-9, а главное – устраняло необходимость установки дополнительных рулевых двигателей, что позволяло облегчить массу ракеты.

Литература и источники

1. Неизвестный Байконур. Сборник воспоминаний ветеранов Байконура / под общ. ред. Б. И. Посысаева. М.: Глобус, 2001. 528 с.

2. *Посысаев Б. И.* Летные испытания ракетно-космической техники. Время. Космодромы. Люди. М.: Индивидуум, 2020. 560 с.

3. *Волков Б. Е.* и др. Межконтинентальные баллистические ракеты СССР (РФ) и США. М.: РВСН, 1996. 376 с.

4. Имеются жертвы до ста и более человек. Правда о гибели Главного маршала артиллерии М. И. Неделина // Источник, 1995, № 1. С. 149 – 160.

5. *Порошков В.* Катастрофа на площадке 41 при подготовке ракеты Р-16 к пуску // Ракетно-космический подвиг Байконура. М.: Патриот, 2007. 294 с. – С. 145 – 148.

6. *Черток Б. Е.*. Ракеты и люди. Подлипки – Капустин Яр – Тюра-Там. М.: Изд-во РТСофт, 2007. 656 с.

7. Байконур. Королёв. Янгель / Авт.-сост. М. И. Кузнецкий. Воронеж: ИПФ «Воронеж», 1997. 240 с.

Дата поступления: 11.03.2024
Решение о публикации: 26.03.2024

УДК 629.78 : 070

КОСМОНАВТИКА И ПРЕССА. ПОЛЕТ АМЕРИКАНСКОЙ ОРБИТАЛЬНОЙ СТАНЦИИ «СКАЙЛЭБ» В ПУБЛИКАЦИЯХ СОВЕТСКИХ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

М. Н. Охочинский
канд. ист. наук, доцент
e-mail: okhochinskii_mn@voenmeh.ru

О. В. Арипова
канд. техн. наук
e-mail: aripova_ov@voenmeh.ru

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова

Рассматривается история освещения полета американской орбитальной станции «Скайлэб» в материалах советских печатных средств массовой информации. Показано, что эти публикации были достаточно информативными и позволяли составить адекватное представление не только о хронологии событий полетов трех пилотируемых экспедиций на станции «Скайлэб», но и достоверно оценить ряд важных технических характеристик американского орбитального комплекса.

Ключевые слова: *космонавтика, средства массовой информации, технические характеристики, достоверность, орбитальная станция «Скайлэб».*

***Для цитирования*:** Охочинский М. Н., Арипова О. В. Космонавтика и пресса. Полет американской орбитальной станции «Скайлэб» в публикациях советских средств массовой информации // ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ. 2024. № 2. С. 51 – 56.

COSMONAUTICS AND THE PRESS. THE FLIGHT OF THE AMERICAN SKYLAB ORBITAL STATION IN THE PUBLICATIONS OF THE SOVIET MASS MEDIA

M. N. Okhochinsky, O. V. Aripova

Abstract: *The article considers the history of the coverage of the flight of the American Skylab orbital station in the materials of the Soviet print media. It is shown that these publications were quite informative and allowed us to get an adequate idea not only about the chronology of the events of the flights of three manned expeditions at the Skylab station, but also to reliably assess a number of important technical characteristics of the American orbital complex.*

Keywords: *cosmonautics, mass media, technical characteristics, reliability, Skylayb orbital station.*

For citation: Okhochinsky M. N., Aripova O. V. Cosmonautics and the Press. The flight of the American Skylab orbital station in the publications of the Soviet mass media // VOENMEH. Bulletin of BSTU. 2024. No. 2. pp. 51 – 56.

После завершения программы «Аполлон» (1961 – 1972), основной целью которой было исследование Луны и окололунного пространства пилотируемыми космическими аппаратами с посадками астронавтов на поверхность Луны, в 1973 – 1974 годах в Соединенных Штатах Америки были выполнены три пилотируемые экспедиции на орбитальную станцию «Скайлэб».

Программа «Скайлэб» представляла собой комплекс организационных и технических мероприятий по созданию и эксплуатацию на околоземной орбите единственной научной станции, которая самостоятельно была создана американцами. Рассмотрим, каким образом отечественные средства массовой информации, в особенности – печатные издания того време-

ни, информировали читателей об этом пилотируемом проекте, реализованным «извечным соперником» Советского Союза в области космической деятельности. Важно, что эти отечественные публикации дают возможность показать, как, используя данные, опубликованные в средствах массовой информации, заинтересованный читатель может достаточно точно оценить и конструктивные особенности американской орбитальной системы, и результаты реализации программы в целом.

Отметим в начале, что еще до начала выполнения полетов по программе «Скайлэб» наши сограждане могли найти достаточно подробную информацию о станции и особенностях ее устройства, в частности, в энциклопедии «Transpress Lexikon Raumfahrt» [1]. Энциклопедия, составленная Г. Мильке, известным восточногерманским специалистом, была издана в 1971 году в Берлине (ГДР), и в нашей стране появилась в широкой продаже уже в 1972 году. Кроме того, в журнале «Авиация и космонавтика» регулярно появлялись заметки, пусть и совсем небольшие, которые рассказывали о готовящемся эксперименте.

Из этих журнальных публикаций и немецкой энциклопедии следовало, что станция будет представлять собой специально оборудованную третью ступень ракеты-носителя «Сатурн-5» (индекс С-4Б) и соединенный с ней переходный отсек, созданный на базе космического корабля «Аполлон». В баке для водорода (верхний) ступени С-4Б разместится рабочий отсек станции, а бак для кислорода (нижний) как жилой и рабочий отсек использоваться не будет. Из транспортного корабля в лабораторию можно будет проникнуть через специальный люк-лаз, расположенный в передней части ступени, на переходном отсеке, который будет использоваться для стыковки.

Подчеркнем, что мы далее ориентируемся на отечественные публикации только в средствах массовой информации, то есть общедоступных изданиях, тираж которых по тем временам обычно был не менее миллиона экземпляров, и которые всегда можно было свободно приобрести практически в любой точке Советского Союза. В этот список входила и ленинградская ежедневная молодежная газета «Смена», публикации которой об американской станции были очень информативны.[5]

Итак, в молодежной, подчеркнем, газете «Смена», еще в августе 1972 года, задолго до запуска станции на орбиту, был опубликован объемный материал (без указания авторства), позволявшие составить достаточно точное представление и о станции в целом, и о некоторых особенностях ее конструкции.

В материале сообщалось, что объем станции «*…в пятьдесят раз больше, чем на «Аполлоне»*…», поэтому «*…при желании каждый член экипажа может найти себе уединенное место*» [2]. Далее в заметке приводилась информация о том, что на станции будет размещено 11 контейнеров и 5 морозильных установок для пищевых продуктов – всего 913,2 кг обезвоженных, сухих и замороженных продуктов в металлических банках со съемными крышками, а также 2720 кг воды в 10 баках. Запас кислорода должен позволить экипажам находиться на станции в течение почти 10 месяцев.

Для нескольких экипажей станции предусмотрена смена белья (60 пар курток, рубашек и брюк, 30 комплектов белья, 15 пар обуви и перчаток и 210 пар трусов) и предметов санитарно-гигиенического назначения: 55 кусков мыла, 98,5 кг полотенец и около 1800 пакетов для сбора «мочи и фекалий».

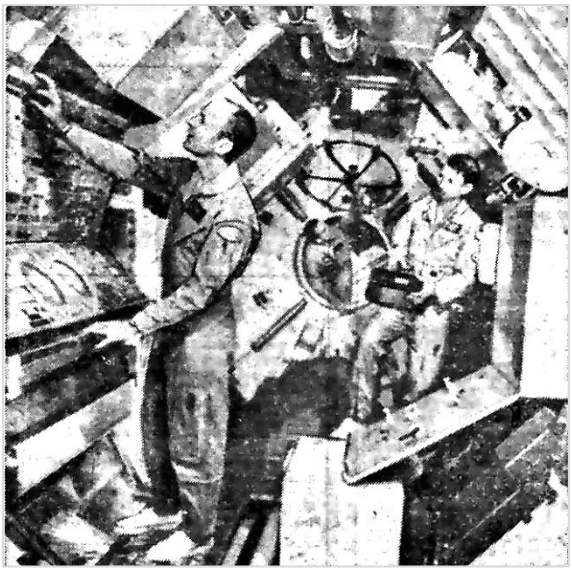
Отмечалось, что поскольку возможности транспортных кораблей, доставляющих экипажи на станцию, будут ограничены, все 13 тысяч индивидуальных вещей астронавтов будут изначально находиться на станции. Среди прочего научного оборудования, на станции будут размещены 156 роликов телеграфной ленты, 104 ролика кинопленки, 108 авторучек, медицинский комплекс и пылесос. Общий вес этого оборудования составит 5012 кг.

Отметим, что в предыдущих абзацах мы постарались сохранить общую стилистику и терминологию «сменовской» заметки.

Видно, что неназванные составители заметки в «Смене» пытались максимально насытить материал справочной информацией, которая была бы интересна простому читателю (чего стоит почти бухгалтерский перечень перчаток, трусов, авторучек и пакетов под отходы жизнедеятельности). С другой стороны, и это – ценно, в материале практически нет разного рода «лирических отступлений» и рассуждений о перспективах космонавтики вообще, чем часто «грешили» отечественные публикации. Отметим и то, что достоверность этой опубликованной в молодежном издании информации позднее была подтверждена материалами книги *Л. Бэлью* и *Э. Стулингера* «Орбитальная станция «Скайлэб», в переводе с английского выпущенной в СССР в 1976 году.

[5] В постсоветское время газета «Смена» конкуренции, в том числе и с электронными СМИ, фактически не выдержала: сначала из ежедневного издания она перешла в формате еженедельника, а затем, в 2015 году, прекратила свое существование, не «дожив» четыре года до своего столетия.

С мая 1973 по январь 1974 года, в период реализации пилотируемой программы «Скайлэб», в центральной советской печати появилось не менее 90 сообщений ТАСС, освещавших ход полета. Помимо этого, регулярно появлялись обзорные статьи Я. Голованова («Комсомольская правда»), В. Губарева («Правда»), публикации газетах «Труд», «Известия» и «Литературная Газета». Всего – не менее 25 крупных публикаций, в которых о ходе космических экспедиций рассказывалось достаточно подробно.



Экипаж станции «Скайлэб» во время тренировки на тренажере. Фотография опубликована в газете «Неделя», воскресном приложении к газете «Известия», 1973, июнь. Качество воспроизведения снимка соответствует полиграфическим возможностям отечественной прессы того времени

Первое по времени сообщение ТАСС относится к 14 мая 1973 года (опубликовано в центральных газетах 15 мая) – это информация о запуске станции. Следующие 6 сообщений (период с 15 по 22 мая 1973 года) информируют о возникших на станции неполадках, связанных с нераскрытием панелей солнечных батарей и повреждением части противометеоритного экрана, служившего также отражателем солнечных лучей.

Первая крупный материал об аварийном состоянии станции и о готовящихся мерах по ее приведению в рабочее состояние – статья научного обозревателя «Комсомольской правды» Я. Голованова, вышедшая 18 мая 1973 года под заголовком «Что случилось на «Скайлэбе» [4]. В статье приводится краткая история программы, результат аварийного выведения станции на орбиту и возможные перспективы реализации всего проекта. Публикацией нескольких материалов своих корреспондентов откликнулась газета «Труд».

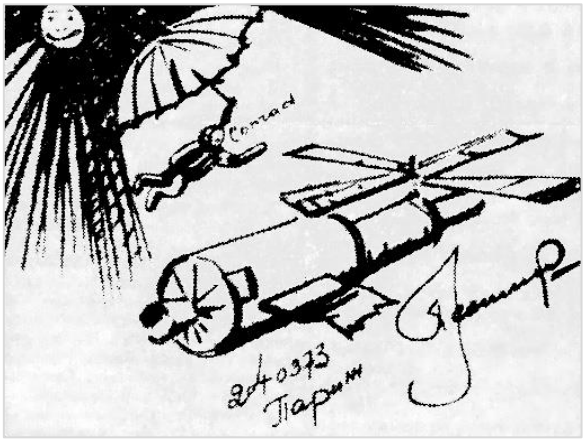


Рисунок летчика-космонавта СССР А. А. Леонова, изображающий ремонт станции «Скайлэб» американскими астронавтами. Литературная Газета. 1973, май

После запуска первого экипажа в составе Чарльза Конрада, Джозефа Кервина и Пола Вейца, ее прибытия на борт «Скайлэба» и проведения ремонтно-восстановительных работ начался рабочий этап полета. Всего за период май – июнь 1973 года появилось не менее 45 публикаций, охвативших практически все события, произошедшие на борту станции. И установка астронавтами так называемого защитного «зонтика» над оголенной поверхностью станции (из-за потери части теплозащитного покрытия станции при ее запуске), и основные научные эксперименты, проводившиеся на борту, и быт астронавтов – все это нашло свое отражение вотечественных публикациях.

Наиболее интересными и информативными были статьи В. Кобыша, В. Герасимова, В. Васильева [5 – 8].

По завершении как первой, так и последующих двух экспедиций в газетах обязательно публиковалось поздравление астронавтам от имени советских космонавтов за подписью В. А. Шаталова, а также телеграммы, направлявшиеся в Белый дом на имя Президента США Ричарда М. Никсона Председателем Президиума Верховного Совета СССР Н. В. Подгорным.

Сразу после возвращение астронавты встретились с находившимся в это время с официальным визитом в США Л. И. Брежневым, Генеральным секретарем ЦК КПСС, что, естественно, также было отражено в публикациях: «*…Когда Президент США Р. Никсон пригласил экипаж в свою резиденцию в Сан-Клементе для встречи с гостившим там Генеральным секретарем ЦК КПСС Л.И. Брежневым, авианосец*

«Тикандерога», на борту которого находились космонавты, взял курс на Сан-Диего. Находясь 28 суток в абсолютно стерильной среде, космонавты в первые дни пребывания на земле особенно подвержены инфекции. Поэтому сначала решили, что они будут находиться на берегу в респираторных масках. Но в Сан-Клементе Конрад приказал своим товарищам снять маски в знак уважения к высоким собеседникам космонавтов. Во время беседы командир «Скайлэба» пошутил:

– Мы решили снять маски. Получить грипп сейчас, джентльмены, будет для нас высокой честью…» [9].

Что же, в 1973 году отношения между Советским Союзом и Соединенными Штатами были, как говориться, на подъеме.

Освещение в отечественной прессе второй экспедиции на борт станции «Скайлэб» – экипажа в составе Алана Бина, Оуэна Гэриота и Джека Лусмы – началось с публикации большой статьи Я. Голованова «Новоселы «Скайлэба» [9]. Всего этому этапу полета было посвящено не менее 40 публикаций; в отличие от первой экспедиции, в основном это были сообщения ТАСС, содержавшие, однако, достаточно большой объем конкретной информации о ходе полета. «Под занавес» экспедиции появились содержательные обзорные статьи В. Губарева и Я. Голованова [10 – 11]. Приведем по одной большой цитате из каждой публикации:

«*…Экипаж продемонстрировал, насколько важно для проведения научных исследований присутствие на борту космического объекта человека*, – заявил один из руководителей космического полета, – *при условии, конечно, что у него под рукой находятся необходимые приборы для наблюдений, а сам он обладает достаточной квалификацией и быстротой реакции…*» [10].

«*…Наверное, вот этот итог – два месяца в мире невесомости – можно назвать важнейшим итогом только что закончившегося космического эксперимента. Как будут чувствовать себя космонавты после столь длительного космического полета? Насколько гладко пройдет их возвращение в мир тяжести? Как быстро вернется к прежним земным нормам их организм? В ближайшие дни и недели мы получим ответы на эти вопросы, представляющие интерес чрезвычайный, ибо, не ответив на них, нельзя говорить о перспективах освоения космического пространства…*» [11].

Третья экспедиция на «Скайлэб» в составе Джеральда Кара, Уильяма Поуга и Эдварда Гибсона была отражена в не менее чем 30 отечественных публикациях. Событий и происшествий, на которые был богат первый полет, в ходе этой экспедиции было немного, поэтому опять большинство публикаций – это обстоятельные сообщения ТАСС, рассказывающие о ходе рекордного по продолжительности космического полета.

Любопытна информация, появившаяся в середине января в «Смене», о быстрой утомляемости членов третьего экипажа: «*…Вообще этот экипаж разительно отличается от предыдущих в том отношении, что у космонавтов не чувствуется возбуждения, естественного в условиях космического полета, отсутствует энтузиазм и рвение к работе, они почти не переговариваются, хотя, по просьбе ученых, готовы комментировать проводимые операции. Если предыдущие экипажи, как правило, отказывались от отдыха в свободный день, космонавты третьего экипажа считают необходимым отдохнуть… Специалисты-медики отмечают, что пока не ясно, является заторможенность космонавтов результатом неблагоприятного воздействия условий космического полета или следствием индивидуальных особенностей космонавтов…*» [12].

По завершении третьего полета появилось несколько итоговых публикаций, наиболее объемной и содержательной из которых явилась статья Я. Голованова «Космическая одиссея завершена» [13]. Статья как бы подводила итог не только третьей экспедиции, но и всей программе «Скайлэб» в целом. Приведем несколько фрагментов из этого материала [13]:

«*…Астронавт Поуг испытывал острые приступы укачивания со всеми вытекающими последствиями. Члены экипажа хотели скрыть этот факт от наземных служб. Но когда они обсуждали этот вопрос, то забыли выключить записывающие устройства. И при очередном сеансе считывания информации с магнитофонной бортовой пленки специалисты на Земле получили эту запись. После серьезных замечаний руководителей полета, сделанных по открытой связи, которую прослушивает пресса, командир Карр признал, что это решение было «неумным»…*»

«*…Один из экспериментов, который проводился на борту «Скайлэба», был предложен двумя американскими школьниками. Астронавты выращивали рис из семян, чтобы исследовать ориентацию ростков при отсутствии земного тяготения. Первые появившиеся на станции желто-бледные ростки были ориентированы совершенно беспорядочно. Некоторые из них тянулись в направлении света, некоторые – в противоположную сторону. Школьники проводили контрольный опыт на Земле…*»

«*… Итак, программа «Скайлэб» завершена. Считают, что станция будет существовать на орбите еще 7–10 лет, но пока посылка астронавтов на нее не панируется. Сегодня можно поздравить американских ученых, астронавтов, всех специалистов, принимавших участие в подготовке и осуществлении этой программы, с достигнутым успехом…*»

Следующая публикация в отечественной прессе, посвященная станции «Скайлэб», увидела свет только через четыре года, в 1978 году. Станция, вопреки прогнозам, начала резко терять высоту, и возникла опасность ее неуправляемого падения на Землю.

«НОВОЕ ВРЕМЯ» 26 · 79

THE DECLINE . . .

SOLAR WING
1 SOLAR PANELS
2 TELESCOPE MOUNT
3 MULTIPLE DOCKING ADAPTER
4 INSTRUMENT UNIT SKIRT
SOLAR PANELS
VAULT
5 WORKSHOP WITH LEAD VAULT, SCIENTIFIC INSTRUMENTS, TANKS AND LIVING QUARTERS
TANKS

THE FALL

SKYLAB DESCENDS SEVERAL MILES WEEKLY
SOUTHERN EUROPE
U.S.S.R.
EARTH'S ATMOSPHERE
AFRICA
ATLANTIC OCEAN
CANADA
U.S.A.
SOUTH AMERICA
PACIFIC OCEAN
JAPAN
AUSTRALIA
CHINA

КУДА УПАДЕТ «СКАЙЛЭБ»

Согласно последним данным американского Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА), орбитальная станция «Скайлэб» упадет на Землю в период с 4 по 28 июля. Самой вероятной датой сейчас называют 16 июля.

Эта станция весом около 80 тонн и длиной 36 метров была запущена шесть лет назад. Предполагалось, что она будет находиться на орбите до 1983 года. Одной из причин ее преждевременного падения, по мнению некоторых американских специалистов, является повышенная активность Солнца. В результате вызванных этим процессов в плотных слоях атмосферы увеличилось сопротивление полету орбитальной станции, и она стала снижаться значительно быстрее, чем было предусмотрено.

После входа в плотные слои атмосферы «Скайлэб» распадется на сотни осколков (как это изображено на рисунке, который мы перепечатываем из журнала «Ньюсуик»). Бóльшая часть обломков сгорит. Уцелеют наиболее массивные, которые, по данным НАСА, упадут на Землю в районе между 50° северной и 50° южной широты.

Вероятность попадания обломка «Скайлэба» в человека в несколько раз меньше, чем риск быть убитым метеоритом. По расчетам НАСА, эта возможность составляет 1 : 600 000 000.

Б. СЛАВИН

Заметка, опубликованная в журнале «Новое время» (1979, №26)

В период с февраля 1978 года по июль 1979 года – завершение полета станции – появилось не менее 20 публикаций, посвященных предстоящему падению «Скайлэба» и обсуждению его возможных последствий. Это – и сообщения ТАСС, и перепечатки материалов иностранных информационных агентств, и небольшие аналитические работы.

Журнал «Новое время» опубликовал схему падения станции и возможные зоны распределения крупных осколков [14], журнал «За рубежом» поместил перевод статьи из гамбургского «Штерна», также рассматривавшего этот волновавший жителей Земли вопрос [15].

Важно отметить, что политический климат за прошедшие с момента завершения последней экспедиции на «Скайлэб» годы изменился, в отношениях СССР и США появилась и усиливалась напряженность, поэтому тон публикуемых в отечественной прессе комментариев от сравнительно нейтрального перешел к язвительно-обличительному.

Наиболее характерна в этом смысле заметка М. Стуруа «Шарлатаны в роли спасителей «Скайлэба», опубликованная в «Известиях» под рубрикой «Америка, как она есть» [16]. В заметке, помимо достаточно точных данных о возникшей проблеме, содержалась иронически подаваемая информация о попытках группы экстрасенсов поднять орбиту станции: «*…как ехидно заявил представитель Массачусетского технологического института, специалист в области притяжения Роберт Ризенберг, ортодоксальная физика победила в матче с телекинезом…*»

Откликнувшись на состоявшееся падение станции, которое обошлось без катастрофических последствий, соответствующими публика-

циями, отечественная пресса закрыла эту тему заметкой «А в огороде… – «Скайлэб», появившейся в газете «Советская культура» [17]. В заметке рассказывалось, как семнадцатилетний австралиец Стан Торнтон обнаружил в огороде за домом своих родителей обломок станции: «*…Австралийские эксперты в телефонном разговоре с работниками НАСА подтвердили, что речь идет действительно об обломках «Скайлэба», однако в США находку принялись исследовать вновь и премию счастливцу* (10 000 долларов США – Авт.) *пообещали выплатить попозже…*»

Из приведенных примеров следуют вполне определенные выводы.

1. Можно вполне обоснованно утверждать, что появлявшиеся в 1970-е годы в отечественной прессе *материалы* о полете американской станции «Скайлэб» *были объемными, содержательными* и, что самое главное, *достаточными* для получения необходимой достоверной информации об американской программе долговременных пилотируемых орбитальных станций.

2. Этот вывод, как нам кажется, можно распространить на большинство публикаций советской прессы, посвященных американским пилотируемым космическим программам 1960-х – 1970-х годов. Даже в те периоды, когда отношения между Советским Союзом и Соединенными Штатами Америки были, мягко говоря, напряженными, отечественная пресса регулярно публиковала информацию об американской пилотируемой космонавтике, вполне соответствующую действительному состоянию дел. И эта информация давала возможность массовому советскому читателю получать адекватное представление об американских пилотируемых исследованиях космоса.

Библиографический список

1. *Mielke Heinz*. Transpress Lexikon Raumfahrt. 6, bearbeitete Auflage. Berlin: Transpress VEB Verlag für Verkehrswesen, 1980. 480 s.
2. Что возьмет с собой в космос экипаж… // Смена (Ленинград). 1972, 16 авг.
3. *Бэлью Л., Стулингера Э.* Орбитальная станция «Скайлэб». Пер. с англ. М.: Машиностроение, 1977. 232 с.
4. *Голованов Я.* Что случилось на «Скайлэбе» // Комсомольской правда. 1973, 18 мая.
5. *Кобыш В.* За космическим зонтом // Известия. 1973, 29 мая.
6. *Герасимов В.* На «Скайлэбе» – ремонт // Литературная Газета. 1973, май.
7. *Васильев В.* Небесная лаборатория // Неделя. 1973, май.
8. *Васильев В.* Будни «Скайлэба» // Неделя. 1973, июнь.
9. *Голованов Я.* Новоселы «Скайлэба» // Комсомольская правда. 1973, 29 июля.
10. *Губарев В.* Дом в космосе // Правда. 1973, сент.
11. *Голованов Я*. Прощай, космический дом // Комсомольская правда. 1973, сент.
12. Третий экипаж быстро утомляется // Смена.1974, янв.
13. *Голованов Я.* Космическая одиссея завершена // Комсомольская правда. 1974, 9 февр.
14. *Славин Б.* Куда упадет «Скайлэб» // Новое время. 1979, № 26.
15. Куда упадет «Скайлэб»? // За рубежом. 1979, № 24.
16. *Стуруа М.* Шарлатаны в роли спасителей «Скайлэба» // Известия. 1979, 1 июля.
17. А в огороде… – «Скайлэб» // Советская культура, 1979, 31 июль.

.

Дата поступления: 15.04.2024
Решение о публикации: 07.05.2024

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

УДК 662.3 : 930.2

ОХТЕНСКИЙ ПОРОХОВОЙ ЗАВОД В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ XIX ВЕКА

А. Н. Щерба
д-р ист. наук, профессор
e-mail: a.n.sherba@mail.ru

Научно-исследовательский институт (военной истории) Военной академии Генерального штаба Вооруженных сил РФ

В статье рассматриваются вопросы, связанные с развитием производства на Охтенском пороховом заводе в первой четверти XIX века. Являясь самым крупным производителем пороха в Российской империи, в исследуемый период, завод постоянно наращивал объемы своего производства пик которого был достигнут в период Отечественной войны 1812 года. Кроме того, на производственной базе завода проводились различного рода исследования с целью улучшения основных качеств дымного пороха.

Ключевые слова: *Охтенский пороховой завод, пороховое производство, дымный порох, селитра, сера, уголь, боевые ракеты.*

***Для цитирования*:** Щерба А. Н. Охтенский пороховой завод в первой четверти XIX века // ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ. 2024. № 2. С. 57 – 63.

OKHTA POWDER FACTORY IN THE FIRST QUARTER OF THE XIX CENTURY

A. N. Shcherba

Abstract: *The article discusses issues related to the development of production at the Okhtensky powder factory in the first quarter of the XIX century. Being the largest producer of gunpowder in the Russian Empire, during the period under study, the plant constantly increased its production volumes, the peak of which was reached during the Patriotic War of 1812. In addition, various kinds of research were carried out at the production base of the plant in order to improve the basic qualities of gunpowder.*

Keywords: *Okhtensky powder factory, powder production, smoky powder, saltpeter, sulfur, coal, combat missiles.*

For citation: Shcherba A. N. Okhtensky Powder Factory in the first quarter of the XIX century // VOENMEH. Bulletin of BSTU. 2024. No. 2. pp. 57 – 63.

Как известно, со времени появления огнестрельного оружия пороховое производство имело важнейшее значение в деле обеспечения обороны страны, так как дымный порох являлся основным метательным и бризантным средством и использовался при стрельбе из ручного огнестрельного оружия и для снаряжения боеприпасов. Крупнейшим производителем пороха

в России являлся Охтенский пороховой завод, который был основан еще Петром Великим в окрестностях Санкт-Петербурга. В 1801 г. его производительность достигла 13 тыс. 780 пудов пороха в год.

Структурно, в начале XIX в., Охтенский завод состоял из множества небольших фабрик, имеющих общее управление. Фабрики включали в себя пороховые мельницы, крутильни, сушильни, складские амбары, помещения конторы, избы и бараки для проживания в них мастеров и рабочих. Все постройки первоначально были деревянными, но они, постепенно, начали заменяться каменными.

До начала XIX в. в центре города, на Петербургской стороне работал Петербургский пороховой завод. В 1801 г. инспектор всей артиллерии генерал А.И. Корсаков представил доклад императору, в котором обращал внимание на то, что этот завод представляет опасность для города. Жилые кварталы быстро растущей столицы империи уже вплотную подступили к его стенам, и существование рядом с ними порохового производства создавало реальную опасность для жителей города [1].

В результате этого доклада, 15 апреля 1801 г., состоялось высочайшее повеление о закрытии завода с передачей всех станков, материалов и мастеровых на Охтенский пороховой завод. Все строения Петербургского порохового завода были выставлены на публичные торги и проданы. После этого расширения, Охтенский завод стал крупнейшим пороховым заводом России и основным поставщиком различных видов порохов для русской армии и флота [2].

В 1802 г. полностью завершился перевод 18 мастерских «зелейного» завода с Петербургской стороны на Охту. Это не только существенно увеличило производственные мощности Охтенского порохового завода, но и значительно повысило его значимость в деле обеспечения обороны страны.

После расширения, Охтенский пороховой завод занимал площадь в 4 тыс. 817 десятин, имел 19 вододействующих и 24 сухопутных (приводились в действие с помощью лошадей) пороховых фабрик, 2 пороховые крутильни[6], 4 сушильни, 5 разымочных[7] и 1 полировочную мастерские [3].

Однако процесс расширения производства пороха был прерван чрезвычайным происшествием. 15 апреля 1803 г. на территории завода произошел мощный взрыв, нанесший большой материальный ущерб и повлекший за собой человеческие жертвы. Он произошел в пороховой сушильне, где на просушке находилось до 400 пудов пороха [4]. Стоящие в городке, по течению реки Охты, с левой стороны две деревянные пороховые сушильни, разымочную мастерскую, закладочную и каменную крутильни взрывом уничтожило полностью. Были повреждены пильная мельница и стоящие на этой же стороне реки пороховые амбары [5].

В результате проведенного расследования, было установлено, что взрыв произошел в из-за оплошности работника сушильни, который слишком рано открыл отдушники печи от чего произошло возгорание пороха. Ущерб, причиненный заводу, простирался до 27 тыс. рублей. От взрыва погибло 24 человека [6].

23 апреля 1803 г. состоялся императорский указ, в соответствии с которым командир Охтенского порохового завода генерал-майор Н. Гебенер был уволен с занимаемой должности, так как была установлена его вина в этом страшном происшествии. Император Александр I, которому было сразу доложено о большом материальном ущербе и человеческих жертвах, лично посетил завод, и распорядился назначить пенсии всем семьям погибших во время взрыва. Ознакомившись с условиями труда на заводе, император также назначил дополнительные денежные выплаты наиболее заслуженным пороховым мастерам завода. Новым командиром завода был назначен полковник Ф. Н. Депонт-Леруа ([7], с. 220, 226).

Сразу после взрыва ускоренными темпами началось восстановление, а также частичная реконструкция завода, в ходе которых были восстановлены 24 пороховых мельницы[8], пострадавшие от взрыва и дополнительно построено 20 новых [8]. Реконструкция завода осуществлялась под руководством опытного архитектора Ф. И. Демерцова [9].

Кроме восстановительных работ было проведено существенное расширению завода. В частности, построены 5 вододействующих пороховых фабрик, пороховые сушильни более

[6] *Крутильня* – специальная комната, в которой устанавливался крутильный станок, представлявший собой ящик, выложенный медью, над которым устроена деревянная движущаяся рама с деревянными ящиками, имеющими кожаное дно с отверстиями, куда помещались лепешки пороха и несколько пуль. В ходе вращения рамы происходило зернение пороха и его просеивание в ящик.

[7] *Разымочная* – мастерская, где производилась сортировка пороха после его сушки.

[8] *Пороховая мельница* – совокупность механизмов, которые осуществляли смешивание и растирание составных частей дымного пороха.

безопасного типа и крутильная машина. В 1804 г. вместо двух деревянных селитерных сушилен была построена одна более крупная – каменная. Для более качественного выжигания угля была построена специальная печь [10].

При этом, новые помещения строились с соблюдением особых требований безопасности: во избежание взрывов полы, стены и потолки обшивались холстом или сермяжным сукном. Все железные изделия заменялись медными, что, к сожалению, было сделано не везде из-за дороговизны меди, как и смазка всех трущихся деталей и механизмов. Поэтому, часто причиной взрывов становилось искрение на мельницах и крутильнях. Кроме того, запрещалось ведение работ при искусственном освещении, из-за чего, в зимнее время пороховое производство существенно сокращалось из-за короткого светового дня ([11], с. 101).

Работа на пороховом заводе отличалась особой трудностью и опасностью. На это впервые обратил внимание педантичный и талантливый организатор генерал А. А. Аракчеев[9]. По его настоянию, в 1803 г. всем работникам, непосредственно занятым на пороховом производстве, производились доплаты – по 10 копеек в день, что, по тем временам, являлось значительной денежной суммой, а, стало быть, и существенным стимулом для мастеровых. За год эта доплата почти равнялась денежному содержанию работников завода [12].

Состав пороха, который производился на Охтенском пороховом заводе вначале XIX в. был разработан в 1797 г. инспектором всей артиллерии русской армии генералом П. И. Мелиссино[10]. Он усовершенствовал процесс очистки селитры, что позволило сократить ее количество в составе пороха, увеличив количество угля. Однако опыт практического использования такого состава пороха выявил ряд существенных недостатков, среди которых главным была повышенная гигроскопичность, что резко снижало качество пороха при его хранении [13].

В 1804 г. на Охтенском заводе работа комиссия Артиллерийской экспедиции Военного министерства с целью определения причин гигроскопичности пороха. Было установлено, что имеющийся в его составе уголь, во время хранения адсорбирует влагу и воздействует на селитру, которая от влажности становится рыхлой. По этой причине, в порохе появляется много пыли, и он становится слабым, то есть, в значительной мере, утрачивает свою силу ([14], с. 103–104).

По распоряжению генерала А. А. Аракчеева, на Охтенском заводе под руководством командира завода полковника Ф. Н. Депонт-Леруа был проведен целый ряд опытов, на основании которых, был разработан новый состав пороха, использовавшийся без изменений всю первую половину XIX в. На основании этого, в 1804 г. было принято новое положение о производстве пороха с новыми пропорциями его состава [13]. С 1804 г. порох производился в следующей пропорции: 30 фунтов селитры, 4 фунта серы и 6 фунтов угля ([14], с. 107–111).

Начавшиеся с 1805 года войны (с Турцией, Францией, Швецией) потребовали значительного увеличения производства пороха. В связи с этим, на Охтенском заводе началось восстановление работы 16 пороховых фабрик, приводимых в действие при помощи лошадей («сухопутных»). Эти работы, были полностью завершено летом 1806 г. В результате, в этом году заводу удалось произвести 37 тыс. 848 пудов пороха ([11], с. 100).

Однако Военное ведомство требовало еще более увеличить масштабы производства. Существующие мощности завода не могли обеспечить этого. Поэтому, с 1807 г. на заводе было разрешено производить работы в ночное время при искусственном освещении [15].

В связи со значительным расширением объемов производства росло и количество работающих на заводе. Если в 1801 году в его мастерских трудились 348 человек, то в 1806 их количество возросло до 998 человек, то есть за 5 лет увеличилось более чем в 2,5 раза [16].

В декабре 1806 г. император Александр I через Министра военных сухопутных сил С. К. Вязмитинова[11] приказал инспектору всей ар-

[9] *Аракчеев Алексей Андреевич* (1769–1834) – русский государственный и военный деятель, пользовавшийся огромным доверием императоров Павла I и Александра I, реформатор русской артиллерии, военный министр (1808 – 1810), с 1812 г. главный начальник Императорской канцелярии, генерал от артиллерии.

[10] *Мелиссино Петр Иванович* (1726–1797) – окончил Сухопутный кадетский корпус, участник Семилетней и Русско-турецкой войн, с 1783 г. директор Артиллерийского и инженерного шляхетного кадетского корпуса, исполнял должности старшего члена Экспедиции Государственной Военной коллегии и первоприсутствующего в канцелярии Главной артиллерии и фортификации, в 1796 г. назначен инспектором в всей артиллерии, генерал от артиллерии.

[11] *Вязмитинов Сергей Кузьмич* (1744–1819) – государственный и военный деятель, первый военный министр Российской империи, председатель Комитета министров с 1812 по 1816 г., генерал от инфантерии.

тиллерии генерал-лейтенанту А. А. Аракчееву: «Выделывать на пороховых заводах порох сильнее теперешнего», который, в свою очередь, поставил задачу Артиллерийской экспедиции по реализации приказа императора на Охтенском пороховом заводе. После изучения данной проблемы и проведения целого ряда опытов в мастерских Охтенского завода, Артиллерийской экспедицией был сделан вывод: «Экспедиция не находит средств, чтобы делать порох еще сильнее ныне делаемого». Данное заключение подписали генералы: А.А. Аракчеев, Ф. И. Апрелев, действительный статский советник Воронин и др. При этом, отмечалось, что русский порох не уступает лучшим образцам английского и австрийского пороха ([14], с. 107–111).

Тем не менее, попытки улучшить качество пороха продолжались. Иностранцы Бомберг и Рар предложили Военному министерству свою оригинальную формулу пороха, который, по их утверждению, существенно превосходил по силе русский пороховой состав. В апреле 1807 г. инспектор всей артиллерии предписал Артиллерийскому комитету немедленно провести опыты с целью проверки качества их пороха. Командир Охтенского порохового завода получил приказ обеспечить опыты и изготовить 20 фунтов пороха по пропорциям иностранцев. По результатам опытов было установлено, что пороховой состав, предложенный иностранцами, уступает по силе русским военным порохам [17]. Это свидетельствует о том, что все попытки существенно улучшить качество дымного пороха не увенчались успехом.

В начале XIX в. Российская империя начала все больше втягиваться в противоборство с Наполеоном, в составе антинаполеоновских коалиций. Поэтому, потребности армии в порохе возросли еще более. В связи с этим, Правительством были оперативно выделены средства на новое расширение производственных мощностей завода [18]. Кроме того, с 1807 г. завод был переведен на усиленный режим работы, что позволило к концу этого года произвести 59 тыс. 630 пудов пороха. Для сравнения, два других казенных пороховых завода России – Шостенский и Казанский, за этот же период, изготовили 46 тыс. 504 пуда [19].

Резкое увеличение объемов производства пороха привело к нехватке рабочих рук и это, побуждало администрацию завода постоянно обращаться в Военное ведомство с просьбами о помощи. Понимая исключительную важность порохового производства, руководство Военного ведомства принимало меры по обеспечению завода трудовыми ресурсами. Так, например, по приказу генерала А. А. Аракчеева из состава 16-й артиллерийской бригады и резервной бригады ежедневно выделялось 30 солдат в распоряжение командира Охтенского порохового завода полковника Ф. Н. Депонт-Леруа для производства работ на заводе [20].

Существовали и более серьезные препятствия для развития порохового производства на Охтенском заводе. В 1804 г. Артиллерийская экспедиция отказалась заготавливать серу внутри страны, и Министерство внутренних дел стало закупать ее по заявкам Военного министерства в значительных количествах за рубежом и по дорогой цене [21]. Это ставило завод в зависимое положение от иностранных поставщиков и не способствовало стабильной работе завода.

Поэтому, на территории Охтенского порохового завода был построен отдельный завод для очистки серы, что давало возможность и дальше наращивать производство пороха [17]. Дальнейшие события показали правильность такого решения. Во время непрерывных войн России с 1805 по 1815 г. потребность в порохе, а, стало быть, и в сере резко увеличилась. Получать ее из-за рубежа стало значительно сложнее и собственное производство серы позволило обеспечить бесперебойную работу завода [21].

Однако сложные технологические процессы по производству качественной серы осваивались на заводе в течение нескольких лет. В связи с этим, часть серы поставлялась с Шостенского порохового завода, где ее не только производили, но и осуществляли сублимирование[12] серы ([7], с. 238, 239).

В начале 1809 г. по распоряжению Александра I, на базе Охтенского порохового завода была создана Петербургская пиротехническая лаборатория ([22], с. 31) под руководством Ф. С. Челеева[13]. Лаборатория занималась изготовлением реактивных снарядов различного назначения. Здесь был накоплен первоначальный технический опыт в данной области. Мно-

[12] Сублимирование серы осуществляется медленной дистилляцией сырой или неочищенной серы с последующей конденсацией в твердую форму (или сублимацией) в виде тонких и очень легких частиц.

[13] *Челеев Федор Степанович* (? – не ранее 1837) – один из первых русских специалистов в области пиротехники, автор книги «Полное и подробное наставление о составлении увеселительных огней, фейерверками именуемых, с присовокуплением приуготовления военных огнестрельных и зажигательных вещей в пользу артиллеристов и любителей сего упражнения, руководства по составлению фейерверков состоящее в 5-ти частях».

гочисленные опыты, проведенные в стенах Пиротехнической лаборатории, позволили сравнить качества русских, английских, австрийских, французских и швейцарских порохов. В 1810 г. работники лаборатории занимались разложением движущего состава боевых ракет конструкции английского изобретателя У. Конгрева [23].

Затем, в лаборатории начали делать различные ракеты, а также занимались переделкой фейерверочных ракет в боевые, без ухудшения их характеристик. Член Военно-ученого комитета А. И Картмазов[14] изготовил в лаборатории несколько образцов боевых ракет, которые передал в начале 1812 г., командиру лейб-гвардии конной артиллерии в Санкт-Петербурге полковнику П. А. Козену для проведения сравнительных испытаний, которые проводились в январе 1812 г. на мызе Стрельна под Санкт-Петербургом в присутствии цесаревича Константина Павловича. Они показали, что наши ракеты, по своим тактико-техническим характеристикам, не уступают своим зарубежным аналогам. Лаборатория рекламировала свою продукцию изданием специального иллюстрированного каталога ([22], с. 31. 44).

Это свидетельствует о том, что в начале XIX в. Охтенский пороховой завод стал экспериментальной производственной базой для создания первых образцов русских боевых ракет.

Во время Отечественной войны 1812 г., порох продолжал оставаться, фактически, единственным средством, обеспечивающим боевое применение всех видов огнестрельного оружия. Поэтому, возможности отечественного порохового производства, во многом, определяли боеспособность русской армии, ход и результаты войны. С началом Отечественной войны 1812 г. Охтенский завод получил новые увеличенные наряды по производству пороха и работал в усиленном режиме, фактически, круглосуточно и без праздников. При первоначальном наряде в 33,3 тыс. пудов, в 1812 г. завод изготовил 42 тыс. пудов пороха. Во время войны 1812 г. русская армия не испытывала недостатка в порохе. Об этом свидетельствует тот факт, что в 1813 г. Россия передала Пруссии 41 тыс. пудов пороха [24].

После изгнания армии Наполеона из России, уровень производства пороха начал несколько снижаться, так как завод не мог работать с таким огромным напряжением. В 1813 г. в его мастерских удалось произвести 40 тыс. пудов дымного пороха [16].

Несмотря на войну и крайний недостаток денежных средств Правительство выделяло деньги на реконструкцию различных объектов завода. В 1813 г. под стены 20 пороховых мельниц были подведены каменные фундаменты, а в 1814 г. построена капитальная каменная пороховая сушильня на плиточном фундаменте ([10], с. 238–239).

К сожалению, в годы Отечественной войны 1812 г. и во время Заграничного похода русской армии 1813–1814 гг. сублимированная сера продолжала завозиться с Шостенского порохового завода, что было не выгодно для завода и существенно сдерживало дальнейшее расширение порохового производства. Поэтому, в 1814 году на Охтенском заводе началось строительство собственной мастерской по сублимированию серы, которое обошлось в значительную сумму – 35 тыс. рублей и завершилось только в 1818 г., но полностью наладить производство серы высокого качества удалось лишь через несколько лет ([10], с. 238–239).

Как известно, основными составляющими дымного пороха являлись селитра, сера и уголь. Если древесный уголь мог в достаточном количестве заготовляться в окрестных ольховых лесах под Санкт-Петербургом, производство серы удалось организовать на заводе, то селитру приходилось доставлять из других регионов России. По заданию Военного ведомства селитра закупалась на различных частных заводах в Малороссии и первоначально складировалась на Шостенском пороховом заводе, который находился в далекой Черниговской губернии, а затем отправлялась в Санкт-Петербург [25]. Надо признать, что это существенно увеличивало стоимость пороха.

Необходимо отметить, что в начале XIX в. рабочие пороховых заводов, по своему статусу, приравнивались к нижним чинам армии и флота. После введения военных поселений их начали переводить на режим работы, предусмотренный для военных поселений. В 1816 г. из рабочих Охтенского порохового завода были образованы военные поселения в составе 3-х поселенных рот. Вследствие этого, территорию завода пришлось значительно расширить [4]. Предполагалось, что это должно повысит трудовую дисциплину и, как следствие, общую эффективность производственного процесса на заводе. Все это, в конечном итоге, позволит улучшить качество пороха и снизит его себестоимость, однако, эти надежды не оправдались.

В 1820 г. завод возглавил первый конструктор отечественной ракетной техники генерал-

[14] *Картмазов Алексей Иванович* (1763–1845) – выпускник Артиллерийского и инженерного шляхетного кадетского корпуса, один из первых отечественных специалистов в области ракетной техники.

лейтенант А. Д. Засядко. После назначения А. Д. Засядко начальником Охтенского порохового завода, в первой четверти XIX века, основные опытные работы по совершенствованию пороха стали разворачиваться на базе этого завода. Новым толчком для этого стало появление боевых ракет на вооружении русской армии [26].

По распоряжению генерал-фельдцейхмейстера русской армии великого князя Михаила Павловича на Охтенском заводе было отведено специальное помещение для приготовления пороховых составов для боевых ракет. Здесь же осуществлялась и набивка ракет пороховым составом ([22], с. 49).

Занимаясь конструированием ракет, А. Д. Засядко хорошо понимал, что успех его работы во многом зависит от качества пороха, поэтому много внимания уделял этому вопросу. Прежде всего, он обратил внимание на необходимость повышения квалификации специалистов порохового производства. Кроме того, учитывая исключительную опасность производства пороха, генералом А. Д. Засядко были сконструированы, изготовлены и внедрены в производство безопасные пороховые мельницы, что позволило добиться фабрикации более качественного пороха и предотвращать частые взрывы при его производстве ([22], с. 49).

В феврале 1825 года был введен новый штат Охтенского порохового завода. Основную рабочую силу завода составляли уже 6 поселенных рот, которые составляли округ поселенных рот завода. Управление этими ротами осуществлял командир завода в чине полковника или генерала артиллерии ([12], с. 62 – 65). Предполагалось, что новый штат позволит обеспечить дальнейший рост объемов производства пороха на заводе во второй четверти XIX века.

Таким образом, в первой четверти XIX века Охтенский пороховой завод являлся крупнейшим производителем пороха в Российской империи. Кроме того, на его производственной базе осуществлялась разработка новых более эффективных составов дымного пороха. В том числе и для первых боевых ракет русской армии.

Литература и источники

1. Военный энциклопедический лексикон. Изд. 2-е. Т. 10. СПб.: Тип. Главного штаба его императорского величества по военно-учебным заведениям, 1856. С. 500.

2. Исторические сведения о наших пороховых заводах // Артиллерийский журнал. 1841. № 1. С. 3.

3. Российский государственный военно-исторический архив. Ф. 503. Оп.1. Д. 533. Л. 4.

4. Военная энциклопедия. Т. 17. СПб.: Изд. И.Д. Сытина, 1914. С. 239.

5. *Столпянский П. Н.* Жизнь и быт петербургской фабрики за 210 лет ее существования 1704–1914 гг. Л.: Изд. Ленинградского губернского совета профсоюзов, 1925. С. 45.

6. Исторические сведения о наших пороховых заводах // Артиллерийский журнал. 1842. № 1. С. 5–6.

7. *Каменев К. И.* Историческое описание Охтенского порохового завода. Период первый (1715–1815 гг.). СПб.: Тип. «Артиллерийского журнала», 1891. С. 215, 216.

8. Военная энциклопедия. Т. 17. СПб.: Изд. И.Д. Сытина, 1914. С. 239.

9. *Сударикова А. М.* Охтенский пороховой завод во времена наполеоновских войн // XVII Царскосельские чтения. Материалы международной научной конференции, 23–24 апреля 2013 г. / Ленинградский гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; под общ. ред. проф. В. Н. Скворцова Т. 1. СПб.: Изд. ЛГУ им. Пушкина, 2013. С. 40.

10. *Каменев К. И.* Историческое описание Охтенского порохового завода. Период первый (1715–1815 гг.). СПб.: Тип. «Артиллерийского журнала», 1891. С. 220, 226.

11. *Аранович А. В.* Из истории военного Санкт-Петербурга. СПб.: Изд. «Перспектива-Просвет», 2003. С. 101.

12. *Каменев К. И.* Историческое описание Охтенского порохового завода. Период второй (1816–1890 гг.). СПб.: Тип. Главного артиллерийского управления, 1891. С. 42–43.

13. *Игошин К. Г.* Развитие боеприпасов отечественной полевой артиллерии в период наполеоновских войн /| Труды 5-й международной научно-практической конференции «Война и оружие. Новые исследования и материалы» в 4-х частях. Ч. 2. СПб.: Изд. ВИМАИВ и ВС, 2014. С. 198.

14. О распылке при деле пороха // Артиллерийский журнал. 1808. № 1.

15. Военная энциклопедия. Т. 17. СПб.: Изд. И.Д. Сытина, 1914. С. 239.

16. Исторические сведения о наших пороховых заводах // Артиллерийский журнал. 1842. № 1. С. 4.

17. Артиллерийский журнал. 1809. № 6. С. 72, 85–86, 90.

18. Материалы для истории нашей артиллерии. Исторические сведения о наших пороховых заводах // Артиллерийский журнал. 1842. № 1. С. 4.

19. Краткое обозрение состояния артиллерии с 1798 по 1848 год // Артиллерийский журнал. 1851. № 1. С. 171–172.

20. Архив СПб ИИ РАН. Колл. 115. Оп. 1. Д. 362.

21. *Бескровный Л. Г.* Русская армия и флот в XIX веке. М.: Наука, 1972. С. 250.

22. *Качур. П. И.* Ракетчики Российской империи. М.: Изд. «РТСофт», 2008.

23. *Попова В. В.* Охтенский пороховой завод как центр научно-технических исследований в области ракетостроения в XIX в. // Отечественный ОПК: ис-

тория и современность. Материалы круглого стола 12.11.2018 г. СПб.: БГТУ «Военмех», 2019. С. 23–24.

24. *Мальцев Д. А*. Обеспечение артиллерии промышленностью в Отечественную войну 1812 года // 1812 год в судьбах России и Европы: сборник трудов международной науч. конф. 6–7.12. 2012 г. СПб.: Скифия-Принт, 2012. С. 104.

25. *Аничков В*. Военное хозяйство. Сравнительное исследование положительных законодательств России, Франции, Пруссии, Австрии, Сардинии, Бельгии и Баварии. СПб.: Тип. Деноткина, 1860. С. 319.

26. Артиллерийский журнал. 1857. № 3. С. 59–60.

Дата поступления: 11.04.2024
Решение о публикации: 18.04.2024

УДК 623.97

ПРОБЛЕМА ПРИМЕНЕНИЯ БРОНЕБАШЕННЫХ ОРУДИЙНЫХ УСТАНОВОК В БЕРЕГОВОЙ ОБОРОНЕ В ТРУДАХ Э. И. ТОТЛЕБЕНА ВО 2-Й ПОЛОВИНЕ XIX В.

С. С. Курочкин
канд. ист. наук
e-mail: kurochkin_ss@voenmeh.ru

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова

В статье рассматриваются вопросы, связанные с модернизацией системы крепостной обороны сухопутных и морских границ России в условиях стремительного развития артиллерийских вооружений в европейских странах. Показана роль работ Э. И. Тотлебена в теоретической подготовке и в разработке береговых укреплений нового типа. Опыт, накопленный российскими военными инженерами и промышленниками при строительстве башенных батарей, станет в будущем базой для создания более совершенных приморских укреплений.

Ключевые слова: *Э. И. Тотлебен, береговая оборона, бронебашенные орудийные установки, крупнокалиберная нарезная корабельная артиллерия, Крымская война, морская южная батарея №3 (Башенная.*

***Для цитирования*:** Курочкин С. С. Проблема применения бронебашенных орудийных установок в береговой обороне в трудах Э. И. Тотлебена во 2-й половине XIX в. // ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ. 2024. № 2. С. 64 – 68.

THE PROBLEM OF USING ARMORED TURRETS IN COASTAL DEFENSE IN THE WORKS OF E. I. TOTLEBEN IN THE 2-ND HALF OF THE XIX CENTURY

S. S. Kurochkin

Abstract: *The article discusses issues related to the modernization of the fortress defense system of Russia's land and sea borders in the context of the rapid development of artillery weapons in European countries. The role of E. I. Totleben's works in the theoretical preparation and development of coastal fortifications of a new type is shown. The experience gained by Russian military engineers and industrialists in the construction of tower batteries will become the basis for the creation of more advanced coastal fortifications in the future.*

Keywords: *E. I. Totleben, coastal defense, armored turret guns, large-caliber rifled naval artillery, Crimean War, marine southern battery No. 3 (Turret).*

For citation: Kurochkin S. S. The problem of using armored turrets in coastal defense in the works of E. I. Totleben in the 2-nd half of the XIX century // VOENMEH. Bulletin of BSTU. 2024. No. 2. pp. 64 – 68.

Середина XIX века ознаменовалась новым этапом Промышленного переворота, в рамках которого был достигнут значительный прогресс в развитии военно-морских вооружений. Переход от парусного флота к паровому, переход от деревянных военных пароходов к броненосным кораблям, внедрение на флоте нарезной артиллерии подвигли военных инженеров начать поиск новых средств обеспечения защиты прибрежных объектов. В период Крымской войны

1853 – 1856 гг. попытка англо-французского флота атаковать Севастополь с моря в ходе первого общего бомбардирования города-крепости 5 (17) октября 1854 г. завершилась неудачей: союзному флоту, несмотря на многократное превосходство в числе орудий, не удалось подавить огонь каменных береговых батарей, а осуществлявшие обстрел корабли получили повреждения. Командование союзников пришло к выводу: деревянным боевым кораблям необходимо приблизиться к морским фортам на короткую дистанцию, чтобы огонь их орудий мог бы разрушить каменные верки, но огонь береговых орудий (даже 24- и 36-фунтовых пушек, стрелявших обычными и калеными ядрами) выведет атакующие корабли из строя на существенно большем удалении [1, с. 13]. Распространение в первой половине XIX века бомбических пушек делало деревянные корабли еще более уязвимыми перед огнем береговых укреплений. Стоявшие на вооружении российского флота 3-х пудовые бомбические пушки стреляли сферическими чугунными бомбами, наполненными черным порохом, которые при попадании углублялись в деревянную обшивку корабля, после чего детонировали, разрушая значительный участок борта [2, с. 86]. Эффективность данных орудий против деревянных кораблей была подтверждена в ходе Синопского сражения. Возникла необходимость в создании защиты для кораблей. Во время Крымской войны на французских верфях были построены первые плавучие батареи, чьи деревянные корпуса были защищены железными броневыми плитами. Первые три из этих батарей были применены при штурме Кинбурна 5 (17) октября 1855 г. В ходе данного боя железная броня доказала свою эффективность в качестве средства защиты от ядер 24-фунтовых пушек [1, с. 11]. Подобная защита могла с успехом противостоять и огню бомбических орудий. Таким образом, события Крымской войны дали толчок к появлению нового класса военных кораблей: самоходных плавучих батарей, защищенных металлической броней, что подвигало военных инженеров к разработке новых средств береговой обороны.

Первые броненосные корабли были вооружены гладкоствольными пушками, но уже в ходе Крымской войны первые нарезные пушки У. Армстронга были установлены на кораблях английского флота. Вошедший в строй во Франции в 1860 г. первый океанский броненосец «La Gloire» был вооружен тридцатью шестью 164 мм (6.5 д.) нарезными дульнозарядными орудиями образца 1858, что делало его еще более опасным для приморских укреплений [6, с. 553]. «La Gloire» и вступивший в строй в Англии в 1861 г. броненосец «HMS Warrior» обладали достаточной мореходностью для плавания в открытом море, то есть они могли быть использованы для атаки объектов на русском побережье в акваториях Балтийского и Черного морей.

Российские военные инженеры в конце 1850-х – начале 1860-г гг., чтобы подготовить теоретическую базу для модернизации системы крепостной обороны сухопутных и морских границ России в условиях стремительного развития артиллерийских вооружений в европейских странах, вели сбор сведений о внедрении различных технических инноваций в армиях других стран. Богатые материалы для анализа перспектив развития современных военно-морских вооружений были собраны в период Гражданской войны в США. В условиях, когда Конфедераты не имели возможности соперничать с флотом Севера по количеству кораблей, единственным средством прорыва морской блокады командованию военно-морских сил Конфедеративных штатов уже в 1861 г. виделась постройка броненосца, малоуязвимого перед артиллерией вражеских деревянных фрегатов. Взяв за основу поврежденный парусно-паровой фрегат «USS Merrimack», Южане к марту 1862 г. построили на базе его деревянного корпуса броненосец «CSS Virginia», защищенный железной броней (из броневых полос) толщиной до 8 дюймов [1, с. 18]. Риск появления в составе ВМС КША броненосного корабля заставил Северян ускорить работы по созданию аналогичного оружия. Необходимость создать корабль, который можно было бы построить в короткое время и который имел бы небольшую осадку для плаванья в мелководных районах у побережья Южных штатов, вынудила инженера Джона Эриксона прибегнуть при строительстве броненосца «USS Monitor» к ряду уникальных для того времени конструктивных решений. Малое водоизмещение не позволяло разместить на корабле каземат с побортным расположением орудий, в результате чего «USS Monitor» было решено вооружить двумя гладкоствольными 11-д. пушками Дальгрена, установленными во вращающейся башне со стенками толщиной в 8 дюймов. Башня вращалась на центральном штыре. Броненосец «CSS Virginia» имел водоизмещение около 3500 тонн и мог нести до 10 тяжелых орудий в бронированном каземате; «USS Monitor» имел водоизмещение около 1200 тонн и нес лишь два орудия главного калибра, однако их размещение в башенной установке позволяло вести почти круговой обстрел. В ходе первого сражения

двух броненосцев на Хемптонском рейде (9 марта 1862 г.) оба корабля добились ряда попаданий друг в друга, что не сказалось на их боеспособности. Башенное расположение орудий «USS Monitor» позволяло наводить их без необходимости разворота всего корпуса корабля; в ходе боя башня броненосца продолжала функционировать даже после ряда прямых попаданий, доказав устойчивость конструкции к боевым повреждениям (за бой девять снарядов с «CSS Virginia» попало в башню «USS Monitor», два – в рубку, 11 – в другие части корабля) [1, с. 47]. Несмотря на отсутствие решительного результата в первом бою казематного броненосца с монитором, многие военные специалисты посчитали, что схема размещения орудий главного калибра во вращающихся башнях доказала свою состоятельность. В дальнейшем в военном кораблестроении начала применяться система башен, вращавшихся на погонах, разработанная британцем К. Кользом.

Уровень развития российского кораблестроения в начале 1860-х гг. не позволял построить корабль, аналогичный французским и британским броненосцам, что обуславливало ведущую роль береговой обороны при решении задачи защиты приморских объектов в случае конфликта с какой-либо из ведущих морских держав. Впервые задача приведения российских военно-морских баз в оборонительное состояние (с расчетом на противодействие броненосному флоту) встала перед российским инженерным ведомством в период Польского восстания 1863 – 1864 гг. директором Инженерного департамента Военного министерства с 1859 г. являлся генерал-адъютант Э. И. Тотлебен (в 1863 г. он также был назначен на должность Товарища Генерал-Инспектора по инженерной части). В 1863 – 1866 гг. на заседаниях «Высочайше учрежденного комитета по изготовлению артиллерийских орудий для крепостей и флота» (в работе которого участвовал и Э. И. Тотлебен) обсуждались способы борьбы с броненосными кораблями противника, в том числе на основании опыта Гражданской войны в США 1861 – 1865 гг. Члены комитета пришли к выводу, что для нужд береговой обороны требуется специальные нарезные орудия больших калибров, способных стрелять усиленным пороховым зарядом [3, л. 69]. Необходимую прочность для стрельбы усиленным зарядом могли иметь стальные орудия и чугунные орудия, скрепленные стальными кольцами, но возможности отечественных сталелитейных заводов не позволяли производить подобные орудия. Полковником Н. В. Маиевским были спроектированы два типа береговых пушек (калибром 8 и 9 дюймов) [2, с. 131], заказ на изготовление которых в 1863 г. был размещен на немецких заводах А. Круппа [3, л. 69]. Российские приморские крепости с 1864 г. начали получать на вооружение новейшие орудия береговой обороны, однако стоимость изготовления каждой пушки была очень высокой, что заставляло искать способы наиболее эффективного их размещения.

Другой проблемой, стоявшей перед «Комитетом по изготовлению артиллерийских орудий для крепостей и флота» был поиск средств защиты приморских укреплений от огня крупнокалиберной нарезной корабельной артиллерии. Членам комитета был известен ряд осад кирпичных долговременных укреплений, происходивших в ходе Гражданской войны в США. Одной из наиболее показательных (в плане способности каменных укреплений противостоять огню нарезной артиллерии) была бомбардировка форта Самтер в августе 1863 г. Форт Самтер являлся одним из 42 укреплений, построенных в рамках «Третьей системы» - разрабатывавшегося по итогам Англо-американской войны 1812 г. плана защиты береговых объектов на Западном и Восточном побережьях США путем возведения долговременных каменных фортов (форт был заложен в 1829 г., но к 1861 в полной мере не окончен). Пятиугольный кирпичный форт, расположенный на искусственном острове и контролировавший вход в бухту Чарльстона, имел три артиллерийских яруса (два яруса орудийных казематов и верхний ярус с барбетами) и считался на момент постройки вполне защищенным от атаки с моря, поскольку толщина его стен достигала 5 футов (1,5 м.). После неудачной попытки бомбардировать занятый войсками Конфедерации форт Самтер с моря силами флота Севера в апреле 1863 г., силы Союза приступили к осаде гавани с суши [1, с. 111]. С 17 по 23 августа 1863 г. форт был подвергнут бомбардированию с осадных батарей Северян на острове Моррис. В течение этого времени осадные батареи, вооруженные 6,4-дюймовыми (100-фунтовыми), 8-дюймовыми (200-фунтовыми) и 10-дюймовыми (300-фунтовыми) нарезными дульнозарядными пушками Пэррота, выпустили по форту около 5 тысяч снарядов с дистанций от 3200 до 4000 м. Обстрел вызвал в форте значительные разрушения, большая часть орудий была сбита [8, p. 146]. Хотя гарнизон форта смог отразить штурм и удерживал форт до эвакуации гарнизона Чарльстона в феврале 1865 г., способность форта эффективно защищать вход в гавань в результате разрушений, причиненных бомбардированием, значительно снизилась.

На основании анализа данного и других эпизодов воин начала 1860-х гг. (бомбардирование форта Пуласки 11 – 12 февраля 1862 г.) члены «Комитета по изготовлению артиллерийских орудий для крепостей и флота» пришли к выводу, что облицованные камнем стены фортов постройки 30-х – 40-х гг. XIX века не могли эффективно противостоять огню нарезных орудий больших калибров, ведущих огонь с близкой дистанции. Многоярусные каменные форты Кронштадта, построенные в 1830-е – 1850-е гг. и эффективно сдерживавшие союзный флот в период Крымской войны, при обстреле из новых нарезных орудий могли обнаружить те же уязвимости, которые были характерны и для фортов «Третьей системы» [5, с. 204]. Одним из способов усиления защиты приморских укреплений члены комитета признали оснащение береговых батарей металлической броней. Береговые укрепления могли быть защищены броневыми плитами, превосходящими по толщине броневую защиту кораблей (так как общий вес брони корабля ограничен его водоизмещением). Соответственно, береговая батарея, превосходя броненосец по толщине броневой защиты, будет малоуязвима к обстрелу с броненосца на той дистанции, на которой корабельный бронепояс уже может быть пробит ее снарядами (если броненосец и береговая батарея будут оснащены сопоставимой по мощи артиллерией главного калибра). Согласно Высочайше одобренным 11 апреля 1863 г. мерам к обороне Кронштадта, предполагалось установить железные броневые брустверы на часть береговых батарей, а также установить металлическую защиту на амбразуры каменных батарей [3, л. 106]. Данный документа допускал возможность установки бронированных орудийных башен на строившихся батареях Южного фарватера. Для защиты всех передовых укреплений Кронштадта, по расчетам комитета, было необходимо около 920 тысяч пудов стали, но в России в тот период еще не было налажено бронепрокатное производство. Было решено для проведения наиболее неотложных работ заказать за границей броневые плиты суммарным весом в 60 тысяч пудов [3, л. 106 об.]. Первым отечественным укреплением, на котором была установлена броневая защита (в 1863 – 1864 гг.), стала Константиновская батарея в Кронштадте. Для нее за границей были заказаны бронированные брустверы; 23 орудия на Константиновской батарее были прикрыты железными брустверами [5, с. 254]. На этой батарее были установлены 23 8-дюймовые пушки Круппа.

Применение в фортификации бронебашенных установок началось с 1860-х гг.: установка системы Кольза впервые была смонтирована на одном из фортов Антверпена в 1864 г. [7, с. 165]. Э. И. Тотлебен уделял внимание появлявшимся в Европе проектам броневой фортификации [4, л. 5]. В 1864 г. в ходе визита в Англию Э. И. Тотлебен осмотрел приморские укрепления Портсмута и Плимута и отметил, что при размещении береговой артиллерии во вращающихся башнях (в сравнении с казематированными батареями) та же плотность огня могла бы быть достигнута при меньшем числе орудий [6, с. 630]. В России в середине 1860-х гг. часть инженеров критиковали проекты башенных береговых батарей, указывая на дороговизну бронебашенных установок, угрозу их заклинивания в результате обстрела, снижение скорострельности вследствие крайней стесненности артиллерийского расчета в боевом отделении. Но, по оценке Э. И. Тотлебена, в сравнении с казематными батареями бронебашенные установки могли достичь большей концентрации огня при меньшем числе орудий за счет придания орудиям наибольшего угла обстрела [6, с. 632].

Идея устройства в Кронштадте бронебашенной батареи впервые обсуждалась в 1863 г. [3, л. 106 об.]. К 1865 г. Э. И. Тотлебен на основании доклада строителя Кронштадтской крепости К. Я. Зверева утвердил место постройки будущей батареи. На Южном рейде впереди левого исходящего угла форта «Павел I» имелся участок, слабо простреливаемый с существующих укреплений, который мог быть использован вражескими кораблями, чтобы встать на якорь и обстреливать форт. Поэтому после промера глубин в октябре 1865 г. было решено заложить новую батарею к западу от временной батареи №3, на одной линии с Константиновской батареей. Предполагалось начать подготовительные работы по строительству искусственного острова для размещения батареи в 1867 г., а завершить строительство укрепления – к 1871. При выборе конструкции башен батареи было решено использовать систему Кольза, уже применявшуюся на кораблях Балтийского флота[5, с. 274]. По проекту стоимость постройки батареи должна была составить 2 млн. 300 тыс. руб., но ввиду непредвиденных расходов по ходу строительства она возросла до 3 млн. руб. В 1868 г. началось строительство искусственного острова из шпуновых свай, который должен был стать основанием для батареи. Согласно окончательному проекту, батарея должна была состоять из шести двухорудийных башенных установок. К 1869 г. завершилось проектирование двухорудийных башен для 11-дюймовых орудий [5,

с. 285]. Башни должны были проводиться в движение паровыми машинами. Заказ на изготовление брони для башен получил Камский бронепрокатный завод; часть конструкций каркаса башни была заказана заводу Берда. Масса каждой башни должна была составить более 500 тонн. Бронезащита башен состояла из двух слоев броневых плит (наружный – толщиной 30 см. и внутренний – из плит толщиной 7,5 и 5 см), между которыми была прокладка из тикового дерева. К 1871 г. каменное основание батареи было в основном завершено. В 1872 г. на место строительства были доставлены первые элементы будущих башен, в 1873 г. монтаж каркаса башен и паровых машин, приводивших в движение поворотный механизм, был завершен. В 1874 г. были испытаны поворотные механизмы башен. Отсутствие опыта в изготовление подобных установок на Камском бронепрокатном заводе привело к задержкам при поставках брони, из-за чего монтаж броневой защиты башен продолжался до 1878 г.

Таким образом, впервые в России к 1879 г. в составе верков Кронштадта появилась бронебашенная установка береговой обороны [5, с. 303]. Изначально обозначавшееся как «морская южная батарея №3 (Башенная)», это укрепление получит в дальнейшем называние «Граф Милютин». К тому моменту (в 1875 г.) был остановлен монтаж броневых брустверов на укрепления Кронштадта. Появление орудий береговой обороны все большего калибра (на вооружение к 1877 г. были приняты 9- и 11-дюймовые пушки) в связи с увеличением толщины бронепоясов военных кораблей приводило к тому [2, с. 134], что новые орудия не помещались в казематы ранее построенных береговых батарей [5, с. 268]. Размещение таких орудий в казематах вело бы к существенному ограничению секторов их обстрела. Таким образом, в связи с изменением основного типа орудий береговой обороны, военные инженеры должны были разработать новые типы береговых укреплений. Начиная с середины 1870-х гг. орудия береговой обороны размещались либо на открытых площадках (за брустверами), либо в бронебашенных установках. В России Э. И. Тотлебен в период нахождения на посту Товарища Генерал-Инспектора по инженерной части руководил разработкой береговых укреплений нового типа. Опыт, накопленный российскими военными инженерами и промышленниками при строительстве башенной батареи № 3, станет базой для создания в будущем более совершенных приморских укреплений.

Литература и источники

1. *Вильсон Х.* Броненосцы в бою. М.: Изографус, ЭКСМО, 2003. 784 с.

2. *Денисов А. П., Перечнев Ю. Г.* Русская береговая артиллерия. М.: Воениздат, 1956. 230 с.

3. Журналы заседаний комитета по изготовлению артиллерийских орудий для крепостей и флота // РГА ВМФ. Ф. 165. Оп. 2. Д. 2770. Л. 1– 106 об.

4. Копия письма генерала Тотлебена бельгийскому генералу Бриальмону от 28 дек. 1863 // РГВИА. Ф. 98. Оп. 1. Д. 65. Л. 1 – 5.

5. *Раздолгтн А. А., Скориков Ю. А.* Кронштадтская крепость. Л.: Стройиздат, 1988. 419 с.

6. *Шильдер Н. К.* Граф Эдуард Иванович Тотлебен, его жизнь и деятельность: Биографический очерк. В 2-х т. Т. 2. СПб.: тип. В.А. Тиханова, 1886. С. 543–992, 93–405.

7. *Яковлев. В. В.* История крепостей. СПб.: ООО «Издательство Полигон», 2000. 400 с.

8. *Davis, William C.* Brother against Brother: The War Begins. Alexandria: Time-Life Books, 1983. 184 p.

Дата поступления: 11.04.2024
Решение о публикации: 18.04.2024

УДК 623.41

ИСТОРИЯ ОБУХОВСКОГО ЗАВОДА В КОНТЕКСТЕ КАЛИБРОВ ИЗГОТОВЛЕННЫХ АРТИЛЛЕРИЙСКИХ ОРУДИЙ

И. Н. Волокитина
e-mail: dou@goz.ru

А. Т. Макавеев
канд. техн. наук
e-mail: alexandr-makaveev@yandex.ru

Д. К. Щеглов
канд. техн. наук, доцент
e-mail:_dk@bk.ru

Северо-Западный региональный центр Концерна ВКО «Алмаз – Антей» – Обуховский завод»

Статья посвящена ретроспективному анализу деятельности Обуховского завода, занимавшегося выпуском артиллерийских орудий в период с 1864 по 1980 годы. Основной акцент сделан на систематизации информации о выпущенных орудиях, представленной в рамках фунтовой, дюймовой и метрической систем калибров.

Ключевые слова: *Обуховский завод, артиллерийские орудия, системы калибров.*

***Для цитирования*:** Волокитина И. Н., Макавеев А. Т., Щеглов Д. К. История Обуховского завода в контексте калибров изготовленных артиллерийских орудий // ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ. 2024. № 2. С. 69 – 77.

THE HISTORY OF THE OBUKHOV FACTORY IN THE CONTEXT OF CALIBERS OF MANUFACTURED ARTILLERY GUNS

I. N. Volokitina, A. T. Makaveev, D. K. Shcheglov

Abstract: *The article delves into the analysis of the operations of the Obukhov factory involved in the manufacturing of artillery guns from 1864 to 1980. The primary focus is on systematizing information about the manufactured guns within the frameworks of pound, inch, and metric caliber systems.*

Keywords: *Obukhov plant, artillery, artillery gun, steel gun, rifled gun, gun barrel, caliber*

For citation: Volokitina I. N., Makaveev A. T., Shcheglov D. K. The history of the Obukhov factory in the context of calibers of manufactured artillery guns // VOENMEH. Bulletin of BSTU. 2024. No. 2. pp. 69 – 77.

Введение. Обуховский завод, основанный в 1863 году в Санкт-Петербурге, оставил неизгладимый след в истории оборонно-промышленного комплекса России. Начав свою деятельность как предприятие по производству стальных изделий, завод быстро стал одним из ведущих производителей артиллерийского вооружения для российской армии и военно-морского флота (ВМФ) [1, 2].

История завода связана с производством различных видов вооружения и военной техники, включая артиллерию, танки и даже торпеды. Эти изделия сыграли важную роль во время ключевых военных событий России.

Артиллерийские орудия, изготовленные Обуховским заводом, занимали важное место в обеспечении армии и флота в период Русско-турецкой (1877 – 1878) и Русско-японской (1904 – 1905) войн. В Первую мировую войну (1914 – 1918) завод поставлял армии современные и эффективные на то время виды артиллерии, которые также успешно использовались в Гражданской войне (1918 – 1922). В период Второй мировой войны (1939 – 1945) продукция завода, включая артиллерию и танки, снова

сыграла существенную роль в обеспечении потребностей фронта.

В настоящее время Обуховский завод является не только символом оборонно-промышленного комплекса России, но и важным историко-архивным центром, отражающим технический и промышленный прогресс страны в области вооружения и военной техники [3, 4]. И хотя со временем направление деятельности завода изменилось, артиллерийское наследие Обуховского завода продолжает жить в архивах Министерства обороны РФ.

С целью классификации артиллерийских орудий в свое время была введена система калибров. В современной России калибры артиллерийских систем принято разделять на следующие группы в зависимости от их назначения [5]:

- *малый калибр* (от 20 мм до 57 мм) – артиллерийские системы малой мощности;
- *средний калибр* (от 57 мм до 152 мм) – артиллерийские системы средней мощности;
- *крупный калибр* (от 152 мм до 210 мм) – артиллерийские системы большой мощности;
- *орудия особой мощности* (более 210 мм).

В разных странах могут использоваться различные системы калибров, в том числе свои собственные обозначения и классификации для артиллерийских систем.

Обуховский завод выпускал артиллерийские орудия трех систем калибров:

- фунтовая система;
- дюймовая система;
- метрическая система.

Анализ количественного и качественного (в контексте калибров) состава изготовленных Обуховским заводом артиллерийских орудий позволяет объективно оценить его роль в истории вооружения и военной техники.

Фунтовая система калибров. Первая в мире артиллерийская шкала была введена немецким механиком Георгом Гартманом в Нюрнберге в 1546 году. Это была призматическая четырехгранная линейка для свинцовых, каменных и чугунных ядер. На одну грань были нанесены дюймы, на три другие – фактические размеры (в зависимости от веса в фунтах) ядер. Отметка свинцового ядра массой в 1 фунт соотносилась примерно с 1,5 дюймами.

В 1707 году начальник артиллерии армии Петра I генерал-фельдцейхмейстер Я. В. Брюс внес изменения в артиллерийскую шкалу Гартмана и ввел ее для определения калибра орудий. Он немного увеличил масштаб шкалы и в качестве единицы измерения калибра предложил использовать артиллерийский фунт – чугунное ядро диаметром 2 дюйма (51 мм) и весом 115 золотников (490 граммов). Этот артиллерийский фунт стал основой шкалы калибров для гладкоствольной артиллерии (см. рис. 1), применявшейся в России до 1877 года. Шкала Брюса была утверждена уже после смерти Петра I в 1737 году высочайшим указом Анны Иоанновны.

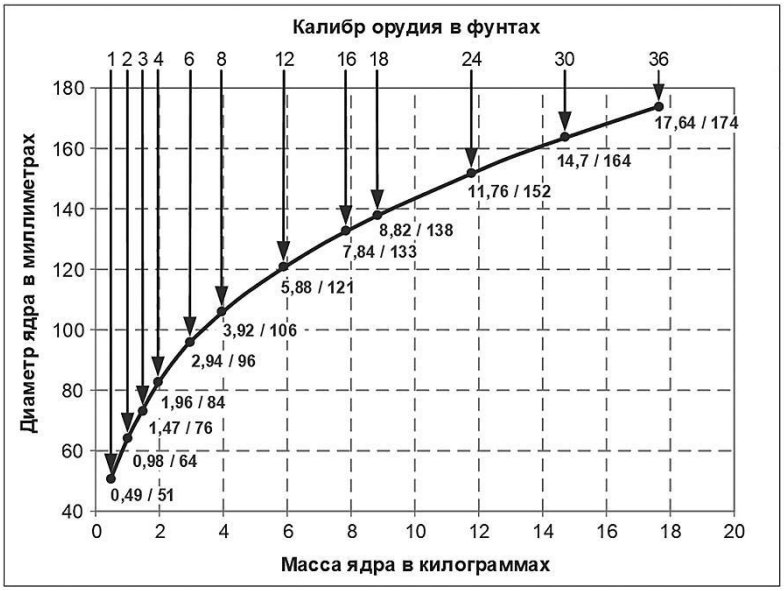


Рис. 1. Шкала калибров для гладкоствольной артиллерии Российской империи

Рис. 2. Артиллерийские орудия, относящиеся к фунтовой системе калибров, изготовленные Обуховским заводом

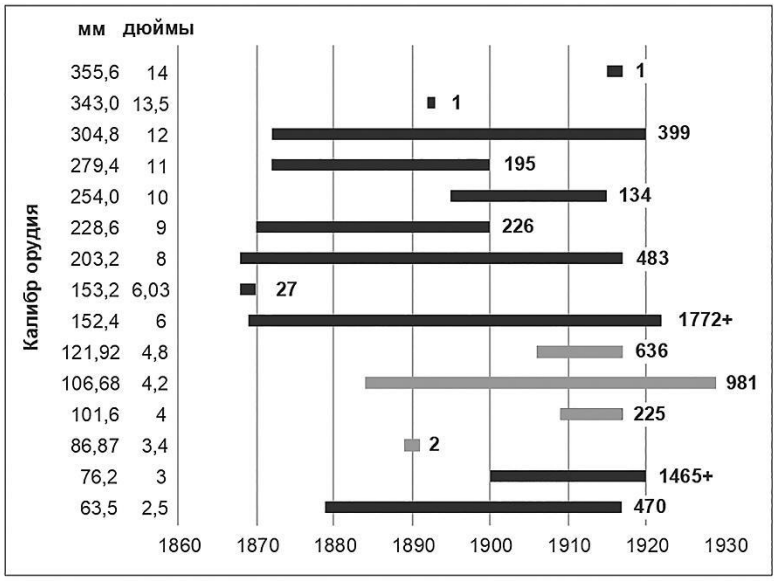


Рис. 3. Артиллерийские орудия, относящиеся к дюймовой системе калибров, изготовленные Обуховским заводом

Как следует из анализа рис. 1, калибру артиллерийского орудия (в фунтах) соответствует ядро определенной массы (в миллиметрах) и диаметра (в килограммах). График построен на основе данных из [6].

Действительно, диаметр ядра d в миллиметрах связан с калибром n в фунтах следующим соотношением:

$$d = \sqrt[3]{\frac{\pi \rho}{6 n m_0}},$$

где ρ – плотность чугуна, m_0 – масса 1 фунта в килограммах (0,49 кг).

С появлением в России во второй половине XIX века стальных (сначала гладкоствольных, а затем и нарезных) артиллерийских орудий и переходом от сферической формы снарядов к продолговатой, значения фунтовых калибров орудий в миллиметрах по сравнению с петровской шкалой (рис. 1) несколько изменились. Появился новый калибр – 9 фунтов, но 9-фунтовыми новые орудия назывались формально, так как калибр 9 фунтов соответствует диаметру ядра 110 мм, а фактически новые орудия имели диаметр ствола 107 мм.

Обуховский завод с 1864 по 1899 годы производил артиллерийские орудия, относящиеся к фунтовой системе калибров, данные по которым приведены на рис. 2. Представлены периоды и число изготовленных Обуховским заводом артиллерийских орудий по калибрам в фунтах (с переводом в миллиметры). Диаграмма построена на основе данных, содержащихся в [7, 8].

Дюймовая система калибров. Дюймовая система калибров была заимствована у Великобритании во второй половине XIX века, поэтому российский дюйм равен английскому и составляет 25,400438 мм.

В Российской империи калибр артиллерийских орудий в дюймовой системе измерялся как в дюймах (1 дюйм равен 25,4 мм), так и в линиях (1 линия равна 1/10 дюйма и составляет 2,54 мм).

Обуховский завод с 1868 по 1929 годы производил артиллерийские орудия, относящиеся к дюймовой системе калибров, данные по которым приведены на рис. 3. Здесь представлены периоды и число изготовленных Обуховским заводом артиллерийских орудий по калибрам в дюймах (с переводом в миллиметры). Представлены артиллерийские орудия с нестандарт-

ным калибром в дюймах (2,5-дюйма, 6,03-дюйма и 13,5-дюйма). Отдельно выделены артиллерийские орудия с калибром в линиях (34, 42 и 48 линий, что соответствует 63,5 мм, 153,2 мм и 343,0 мм). Диаграмма построена на основе данных, содержащихся в [7–9].

Метрическая система калибров. Метрическая система калибров была введена в Российской империи в конце XIX века в связи с принятием на вооружение французских (37-мм, 47-мм и 57-мм пушек Гочкиса, 75-мм и 120-мм пушек Кане) и английских (37-мм пушек Максима, 57-мм пушек Норденфельда) артиллерийских орудий, относящихся к метрической системе калибров.

В XX веке внедрение метрической системы продолжилось. В начале XX века были приняты на вооружение 40-мм и 120-мм пушки Виккерса. Обуховский завод ввел калибр 130 мм, создав 130-мм корабельную пушку образца 1913 года.

После окончания Гражданской войны со второй половины 20-х годов XX века артиллерийские орудия, относящиеся к дюймовой системе калибров, получили обозначения калибра в миллиметрах. Это относилось как к новым орудиям советского производства, так и к орудиям, изготовленным в Российской империи. Таким образом, 3-дюймовые орудия стали 7 мм, 4-дюймовые – 102 мм, 42-линейные – 107 мм, 6-дюймовые – 152 мм, 8-дюймовые – 203 мм.

В 1932 году с целью вооружения корабельной и береговой артиллерии ВМФ новыми артиллерийскими орудиями с высокой баллистикой заводом «Большевик» (называние Обуховского завода в период 1922–1992 гг.) был введен калибр 180 мм.

В 1934 году на вооружение советского ВМФ поступила артиллерийская установка системы «Минизини» итальянской разработки и производства. Так в отечественных Вооруженных силах появился калибр 100 мм.

В 1935 году был введен калибр 82-мм. Этот калибр имеют отечественные батальонные минометы. Он был выбран по следующей причине. В то время ведущие державы мира имели батальонные минометы калибром 81,4 мм. И в случае войны советские минометчики могли использовать для стрельбы мины иностранного производства калибра 81,4 мм, а потенциальный противник не мог использовать отечественные мины калибра 82 мм. Правильность выбора калибра 82 мм подтвердила Великая Отечественная война (1941–1945 гг.). Советские минометчики успешно использовали трофейные немецкие 81,4 мм мины, и для них даже были разработаны таблицы стрельбы.

В период с 1888 по 1980 годы Обуховский завод производил артиллерийские орудия, относящиеся к метрической системе калибров, данные по которым приведены на рис. 4.

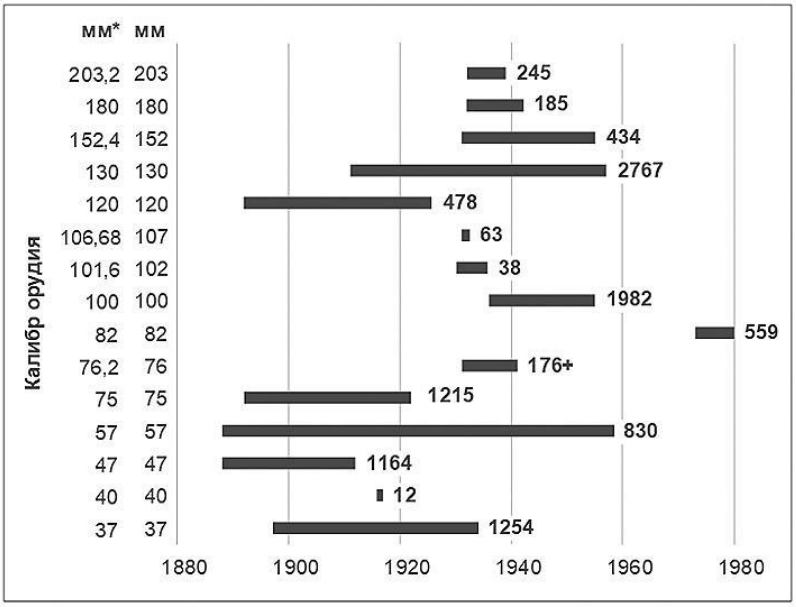


Рис. 4. Артиллерийские орудия, относящиеся к метрической системе калибров, изготовленные Обуховским сталелитейным заводом и заводом «Большевик»; * – точное значение калибра

На рис. 4 представлены периоды и число изготовленных Обуховским заводом артиллерийских орудий по калибрам в миллиметрах. Там же приведено точное значение калибра. Диаграмма построена на основе данных, содержащихся в [7–9].

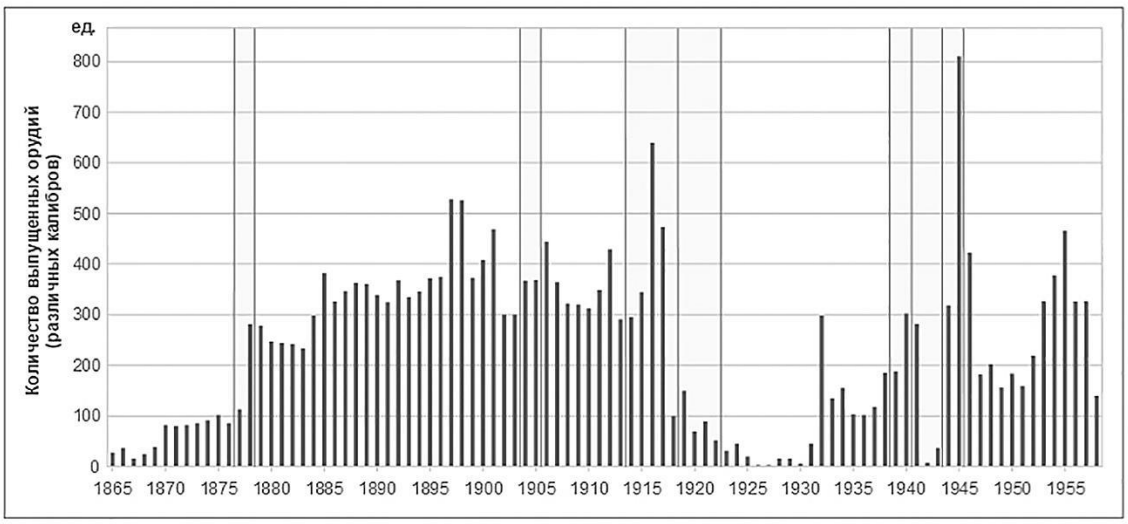


Рис. 5. Артиллерийские орудия, выпущенные Обуховским заводом в период 1865 – 1958 гг.

Общие число выпущенных Обуховским заводом (заводом «Большевик») артиллерийских орудий в период 1865 – 1958 гг. по годам приведено на рис. 5.Из анализа рисунка видно, что представленный график отражает ключевые геополитические и экономические события как истории России в целом, так и Санкт-Петербурга (Петрограда, Ленинграда) в частности.

Согласно рис. 5 можно выделить 6 периодов изготовления артиллерийских орудий, а именно:

- 1865–1877 гг. – становление Обуховского завода и развитие на нем артиллерийских технологий. Производство орудий постепенно увеличивалось, в 1877 году их было выпущено 113 единиц;
- 1878–1917 гг. – можно назвать «золотым сорокалетием обуховской артиллерии». За эти 40 лет Обуховский завод оснастил артиллерий флот на 90% и армию на 60%. Максимум выпуска пришелся на Первую мировую войну: в 1916 году было изготовлено 640 орудий;
- 1918–1930 гг. – соответствует Гражданской войне и послевоенной разрухе экономики страны. Производство орудий резко упало, максимум выпуска был в 1919 году, когда было выпущено 150 единиц;
- 1931–1940 гг. – предвоенные сталинские пятилетки. Началось производство орудий советской разработки. В 1940 году было изготовлено 302 единицы;
- 1941–1945 гг. – Великая Отечественная война. Во второй половине 1941 года началась блокада Ленинграда, и производство начало сокращаться, в 1943 году было выпущено 37 орудий. В 1944 году после снятия блокады производство резко увеличилось и достигло своего максимума в 1945 году – 811 единиц;
- 1946–1958 гг. – послевоенный период, Холодная война. Завод продолжил оснащение вооруженных сил артиллерий, в 1955 году производство составило 466 орудий. В 1959 году производство артиллерии было остановлено в связи с изменением приоритетов руководства страны от выпуска артиллерии к созданию ракетной техники.

С целью определения вклада Обуховского завода в обеспечение артиллерией отечественных Вооруженных сил проведем сравнительный анализ объемов выпуска в 1865–1958 гг. артиллерийских орудий на Обуховском заводе и суммарного объема выпуска всеми изготовителями (включая Обуховский завод). При проведении анализа учитывались артиллерийские орудия только тех калибров, которые изготавливал Обуховский завод.

На рис. 6 представлена информация о производстве для отечественных Вооруженных сил артиллерийских орудий самых массовых калибров, в том числе артиллерийских орудий средней мощности калибров 57, 76, 87, 100, 122 и 152 мм, а также 37-мм малокалиберных пушек. Из анализа рисунка видно, что доля Обуховского завода в суммарном видно выпуске артиллерийских орудий массовых калибров не превышает 10%, исключение составляет калибр 87 мм – 53%.

На рис. 7 представлена информация о производстве артиллерийских орудий, выпущенных для отечественных Вооруженных сил, у которых суммарный объем выпуска по каждому калибру составляет не более 4000 единиц. При этом на рисунке не указаны изготовленная Обуховским заводом в 1892–1893 гг. одна 343 мм пушка и изготовленная в 1915–1917 гг. одна 356 мм пушка.

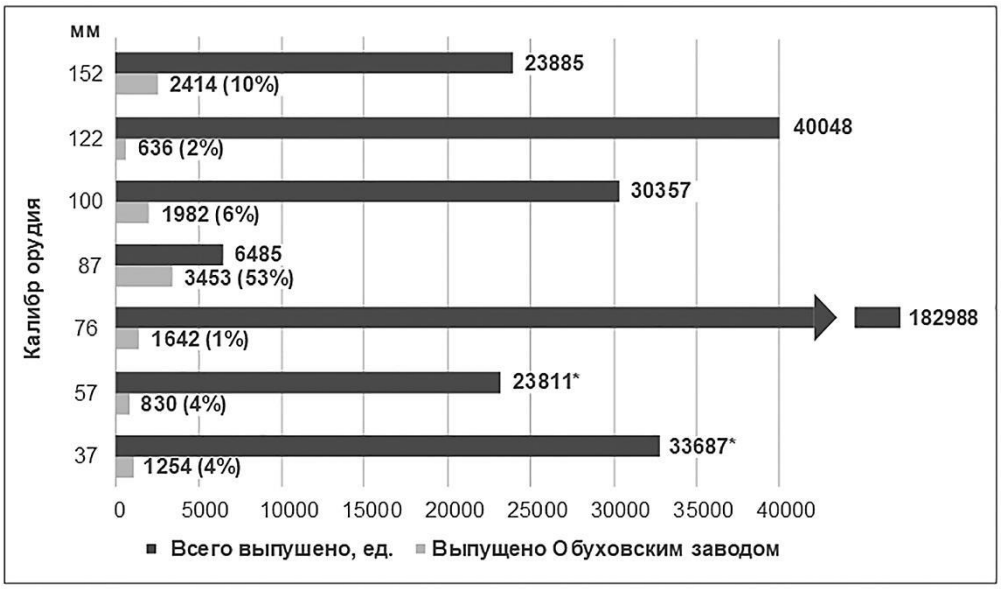


Рис. 6. Артиллерийские орудия самых массовых калибров, выпущенные для отечественных Вооруженных сил в 1865–1958 гг.;
* – без учета производства минометов и авиационных пушек

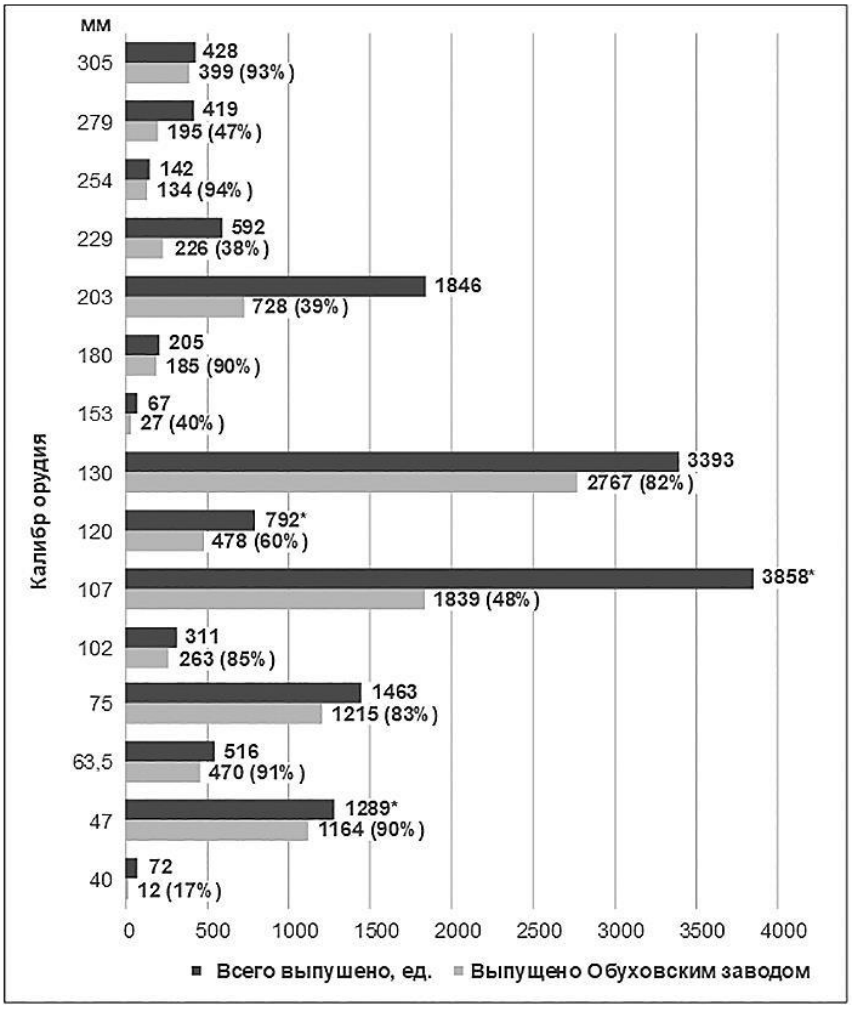


Рис. 7. Артиллерийские орудия, выпущенные для отечественных Вооруженных сил в 1865–1958 гг., с суммарным выпуском по каждому калибру не более 4000 единиц;
* – без учета производства минометов

Как видно из анализа рис. 7, доля Обуховского завода в суммарном производстве артиллерийских орудий представленных калибров составляет от 17 до 94%.

Важно отметить, что рис. 6 и 7 построены на основе данных по выпуску только стальных нарезных артиллерийских орудий, заряжаемых с казенной части. Кроме этих орудий Обуховский завод изготовил 41 стальную пушку, заряжаемую с дульной части, в том числе 40 гладкоствольных (7 калибра 122 мм, 8 калибра 106 мм и 25 калибра 87 мм) и одну нарезную.

На рису. 8 представлена информация о заводах, выпускавших артиллерийские орудия особой мощности и крупного калибра для отечественных Вооруженных сил в 1865–1958 гг. Как видно из рисунка, в рассматриваемый временной период Обуховский завод является лидером среди производителей орудий особой мощности и крупного калибра для отечественных Вооруженных сил. Доля Обуховского завода в общем выпуске орудий особой мощности составляла 72,85%, а в общем выпуске орудий крупного калибра – 44,72%.

На рис. 9 представлена информация о заводах – лидерах по изготовлению артиллерийских орудий среднего и малого калибра для отечественных Вооруженных сил в 1865–1958 гг.

Как видно из рисунка, в рассматриваемый временной период доля Обуховского завода в общем выпуске орудий среднего калибра составляла 5,82%, а в общем выпуске орудий малого калибра –5,54%.

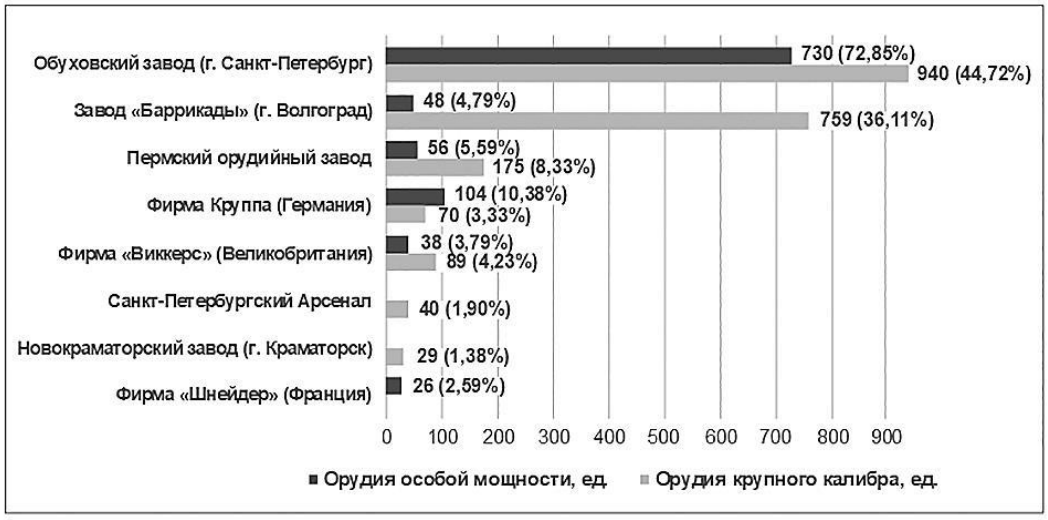


Рис. 8. Заводы, выпускавшие артиллерийские орудия особой мощности и крупного калибра для отечественных Вооруженных сил в 1865–1958 гг.

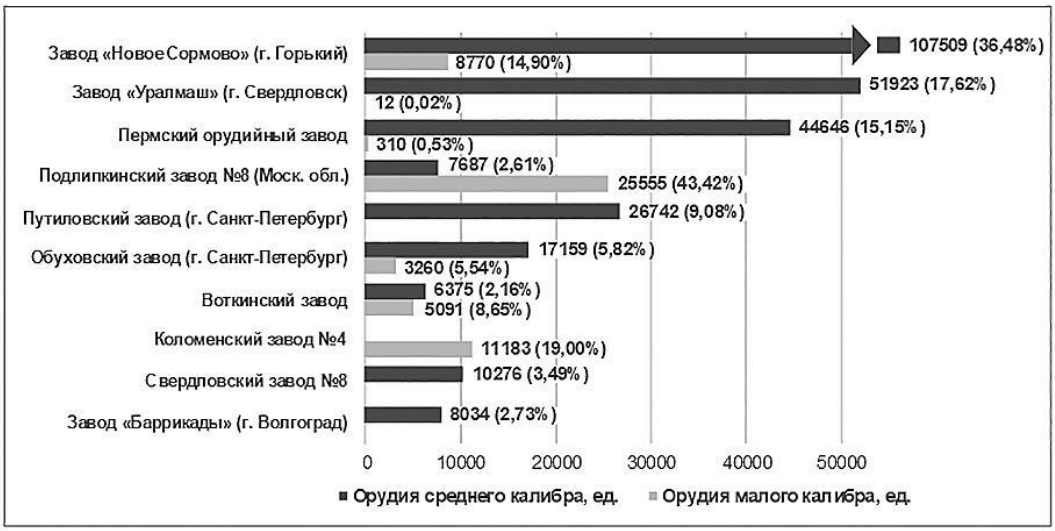


Рис. 9. Заводы – лидеры по изготовлению артиллерийских орудий среднего и малого калибра для отечественных Вооруженных сил в 1865–1958 гг.

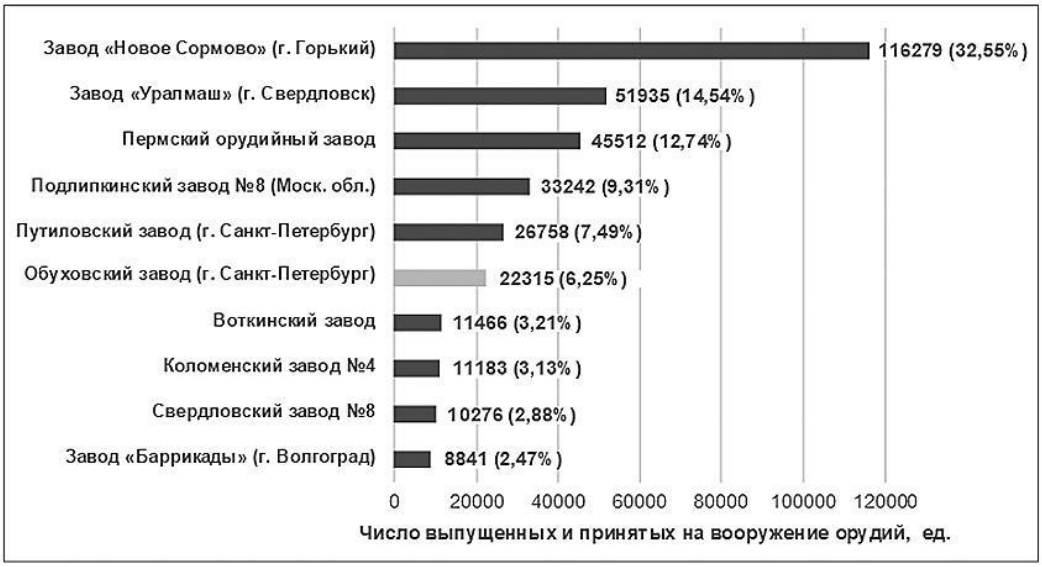


Рис. 10. Десять заводов – лидеров по изготовлению артиллерийских орудий всех калибров, выпускаемых Обуховским заводом, для отечественных Вооруженных сил в 1865–1958 гг.

На рис. 10 представлена информация о десяти заводах – лидерах по изготовлению артиллерийских орудий всех выпускаемых Обуховским заводом калибров для отечественных Вооруженных сил в 1865–1958 гг.

Как видно из анализа рисунка 10, доля выпуска Обуховским заводом артиллерийских орудий для отечественных Вооруженных сил в 1865-1958 гг. составляет 6,25% от общего объема производства. Это является большим вкладом завода в оснащение артиллерии отечественных вооруженных сил, поскольку артиллерийские орудия выпускались 34 заводами:

- 23 отечественными, в частности: «Новое Сормово», «Уралмаш», Пермским орудийным заводом, Подлипкинским заводом №8, Путиловским заводом;
- 11 зарубежными, такими как заводы фирм Круппа (Германия), «Виккерс» (Великобритания), «Шнейдер» и «Гочкис» (Франция) и другими.

Артиллерийская история Обуховского завода не заканчивается 1958 годом. В 70-х годах XX века производство артиллерийских орудий на Обуховском заводе было продолжено: в 1973–1980 гг. завод выпустил 559 автоматических минометов калибра 82-мм.

Заключение. В заключение следует подчеркнуть, что история Обуховского завода в контексте калибров изготовленных артиллерийских орудий, представляет собой неотъемлемую часть богатого наследия оборонно-промышленного комплекса России. С момента своего основания в 1864 году и по настоящее время завод активно участвует в формировании оборонного потенциала страны, производя широкий спектр образцов вооружения и военной техники.

С 1864 по 1980 год Обуховский завод изготовил не менее 23 000 артиллерийских орудий калибром от 37 до 356 мм. Кроме того, в 1976-1990 гг. было изготовлено 45 122-мм 40-ствольных пусковых установок для реактивных систем залпового огня. В 1884–1917 гг. завод выпустил не менее 2500 торпед двух калибров: 15 дюймов (381 мм) и 18 дюймов (450 мм).

Таким образом, история Обуховского завода служит ярким примером технологического наследия и символом национальной оборонной гордости. Представленный в статье ретроспективный анализ проведен авторами с целью сохранения и передачи знаний об оборонно-промышленном комплексе России в целом, и вкладе завода в обороноспособность нашей страны, в частности.

Литература и источники

1. Обуховский завод. Очерки истории. 1863–2008. СПб.: Типография «Береста», 2010. 592 с.

2. Павел Матвеевич Обухов / Н. А. Виноградова, О. Н. Путин, Г. Р. Шерстнев. СПб.: Грейт-Принт, 2020. 336 с.

3. *Волокитина И. Н., Щеглов Д. К., Макавеев А. Т.* Ретроспективный анализ вклада Обуховского завода в развитие российской артиллерии (1864–1980 годы) // ВОЕНМЕХ. Вестник Балтийского государственного технического университета. 2023. № 2 (13). С. 58 – 66.

4. *Ахметшин, А. Д.* Обуховский завод. 150 лет во славу Отечества. 1863–2013. СПб.: ООО «Береста», 2013. 424 с.

5. Артиллерийское орудие [Электронный ресурс] // Сайт «Википедия». URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Артиллерийское_орудие (дата обращения: 15.12.2023).

6. Шкала гладкоствольной артиллерии, использовавшейся до 1877 г. // Военно-Морской флот России. [Электронный ресурс] URL: http://www.navy.su/other/ shkala.htm (дата обращения: 15.12.2023).

7. *Колчак В. И.* История Обуховского сталелитейного завода в связи с прогрессом в артиллерийские техники. СПб.: 1903. 385 с.

8. *Каптерев Н. А.* Обуховский сталелитейный завод. СПб.: Т-во Р. Голике и А. Вильборг, 1913.

9. *Широкорад А. Б.* Энциклопедия отечественной артиллерии / под общ. ред. А. Е. Тараса. Мн.: Харвест, 2000. 1156 с. (Библиотека военной истории).

УДК 629.5 (091)

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗАВОДА «ДВИГАТЕЛЬ» ПО ВЫПУСКУ ТОРПЕДНОГО ВООРУЖЕНИЯ В ДОКУМЕНТАХ АРХИВОВ ВЕДОМСТВЕННЫХ И МЕСТНЫХ ОРГАНОВ ВЛАСТИ, ЗАВОДСКОГО ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА И ПИСЬМАХ ТРУДЯЩИХСЯ В ПАРТИЙНЫЕ ОРГАНЫ (1927–1940 ГОДЫ)

ЧАСТЬ 2. ВОПРОСЫ СЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА ТОРПЕДНОГО ВООРУЖЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ И ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАБОТ В ОБЛАСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ТОРПЕДОСТРОЕНИЯ

А. Е. Шаповалова[1]
канд. филол. наук
e-mail: kuzdra_glokaya@mail.ru

А. В. Лосик[2]
д-р ист. наук, профессор
e-mail: losik-history@yandex.ru

[2]***ГНЦ РФ АО «Концерн «МПО – Гидроприбор»***
[1]***Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова***

Во второй части статьи, посвященной деятельности торпедостроительного завода «Двигатель» в период первых пятилеток, отраженной в различных архивных документах, рассматриваются вопросы переустройством завода «Двигатель» как промышленного предприятия серийного производства. Показано, что в течение 1930-х годов завод переориентировал производство на серийный выпуск торпед, но освоение серийных образцов давалось непросто. Сказывалась нехватки квалифицированных кадров и специнструмента, отсутствие отлаженного технологического процесса, слабая научно-исследовательская база и определенные ошибки в техническом руководстве предприятием. Это приводило к неритмичной работе завода, браку, срыву сроков выполнения заказов и в результате оканчивалось арестами ответственных лиц, причем не только руководителей, но и инженеров-конструкторов, что не способствовало скорейшему решению проблемы. Однако выход из кризисной ситуации был найден, о чем свидетельствуют показатели последних двух лет того непростого десятилетия. Завод «Двигатель» стал одним из ведущих предприятий в своей отрасли, а выпускаемая им торпеда 53-38 стала основным образцом торпедного вооружения советского флота в Великой Отечественной войне.

Ключевые слова: *торпедное оружие, торпедное производство, серийное производство, становление советского ОПК, завод «Двигатель», техническое руководство.*

***Для цитирования*:** Шаповалова А. Е., Лосик А. В. Деятельность завода «Двигатель» по выпуску торпедного вооружения в документах архивов ведомственных и местных органов власти, заводского делопроизводства и письмах трудящихся в партийные органы (1927–1940 годы). Часть 2. Вопросы серийного производства торпедного вооружения и проблемы совершенствования конструкционных и опытно-экспериментальных работ в области отечественного торпедостроения // ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ. 2024. № 2. С. 78 – 88.

ACTIVITIES OF THE «DVIGATEL» PLANT FOR THE PRODUCTION OF TORPEDO WEAPONS IN THE DOCUMENTS OF THE ARCHIVES OF DEPARTMENTAL AND LOCAL AUTHORITIES, FACTORY RECORDS MANAGEMENT AND LETTERS FROM WORKERS TO PARTY ORGANIZATIONS (1927-1940). PART 2. ISSUES OF SERIAL PRODUCTION OF TORPEDO ARMAMENT AND PROBLEMS OF IMPROVING STRUCTURAL AND EXPERIMENTAL WORK IN THE FIELD OF DOMESTIC TORPEDO ENGINEERING

A. E. Shapovalova, A. V. Losik

Abstract: *In the second part of the article, devoted to the activities of the torpedo-building plant «Dvigatel» during the first five-year plans, reflected in various archival documents, the issues of restructuring the plant «Dvigatel» as an industrial enterprise of mass production are considered. It is shown that during the 1930s, the plant reoriented production to serial production of torpedoes, but the development of serial samples was not easy. The lack of qualified personnel and special tools, the lack of a well-established technological process, a weak research base and certain errors in the technical management of the enterprise affected. This led to irregular operation of the plant, marriage, disruption of deadlines for fulfilling orders and, as a result, ended in arrests of responsible persons, not only managers, but also design engineers, which did not contribute to an early solution of the problem. However, a way out of the crisis situation was found, as evidenced by the indicators of the last two years of that difficult decade. The «Dvigatel» plant became one of the leading enterprises in its industry, and the torpedo 53-38 produced by it became the main model of torpedo armament of the Soviet Fleet in the Great Patriotic War.*

Keywords: *torpedo weapons, torpedo production, serial production, the formation of the Soviet defense industry, the Engine plant, technical guidance.*

For citation: Shapovalova A. E., Losik A. V. Activities of the «Dvigatel» plant for the production of torpedo weapons in the documents of the archives of departmental and local authorities, factory records management and letters from workers to party organizations (1927-1940). Part 2. Issues of serial production of torpedo armament and problems of improving structural and experimental work in the field of domestic torpedo engineering // VOENMEH. Bulletin of BSTU. 2024. No. 2. pp. 78 – 88.

Новое руководство завода «Двигатель» во главе с директором Д. Н. Никаноровым (возглавлявшим завод с 1931 по 1934 годы) активно занялось его переустройством как промышленного предприятия серийного производства.

Переход на «нормальные» условия работы (с экспериментальных на промышленные) отразился на выполнении плана 1931 года: выпуск продукции превзошел 1930 год, однако план был выполнен не полностью (табл. 1).

В объяснительной записке Оружобъединения к годовому отчету за 1931 год причинами названы недостаточное обеспечение приспособлениями и инструментом в связи с введением новых производств, а также отсутствие установившегося и зафиксированного технологического процесса, что заставляло завод заниматься изысканиями вместо налаженного производства. Кроме того, завод зависел от полуфабрикатов, поставки которых задерживались заводами-изготовителями «Большевик» (бывший Обуховский) и «Баррикады» (бывший Царицынский орудийный) [1, с. 647–648].

Помимо освоения новых, непрофильных для завода производств (например, делительных головок для фрезерных и координатно-расточных станков), в 1931 году завод провел большую научно-исследовательскую работу по конструктивному изменению основной продукции (21-дюймовых торпед) на основе материалов, полученных из Италии, с завода Уайтхеда в Фиуме, что позволило исправить неполадки в ходе по глубине. В результате проведенной научно-исследовательской работы был сконструирован целый ряд приборов для испытания гиростата, рулевого приспособления, подогрева аппаратов и др. В том же году завод впервые сдал флоту первую партию торпед надлежащего качества, достигнув скорости 41,5 узла [1, с. 652–654].

Таблица 1
Процентное отношение 1931 года к отчету за 1930 год и плану 1931 года в ценах 1926/27 года по заводу «Двигатель» [1, с. 644]

Военная продукция		**Мирная продукция**		**Товарная продукция**		**Валовая продукция**	
Процент к 1930 г.	Процент к плану 1931 г.	Процент к 1930 г.	Процент к плану 1931 г.	Процент к 1930 г.	Процент к плану 1931 г.	Процент к 1930 г.	Процент к плану 1931 г.
235,2	53,6	–	–	238,9	54,5	182,3	70,5

В 1932 году «Двигатель» получил заказ на 364 торпеды калибром 21 дюйм. Согласно докладу начальника ВМС РККА В. М. Орлова наркому по военным и морским делам СССР и председателю Реввоенсовета СССР К. Е. Ворошилову о выполнении промышленностью заказов УВМС на 10 июня 1932 года, к 1 июня завод должен был сдать 85 торпед, а сдано было только 58. Причины этого лежали вовне: непоставка заводом «Большевик» резервуарных болванок, отсутствие литья и поковок, гребных винтов и неподача листового материала для оболочек кормовых частей торпед [1, с. 679–680].

Показатели следующего года не улучшаются. По данным справки сектора обороны Госплана СССР от 02.04.1934 о выполнении плана производства военной продукции заводами орудийной группы Государственного военно-мобилизационного управления (ГВМУ) в 1933 году [2, с. 217–221], план 1933 года по военной продукции заводом выполнен только на 59,3%, поэтому «Двигатель» отнесен к отстающим заводам (при этом показатели завода на 1 января 1934 года следующие: число рабочих – 2293 человека, стоимость основных средств производства – 11 115 тыс. руб., мощность двигателей обслуживаемой рабочей машины – 1142 кВт).

Далее приведем фрагмент упомянутой выше справки сектора обороны Госплана: «*Недовыполнение плана по военной продукции падает на основной вид производства Т-21* (21-дюймовые торпеды. – Авт.) *и запасные части к Т-21. В 1933 году завод должен был изготовить 446 торпед Т-21, сдано только 221 шт., или план выполнен на 49,6%. Вместо 16 комплектов запасных частей изготовлено только 12. Совсем плохо с модернизацией Т-18* (18-дюймовые торпеды. – Авт.)*. Здесь годовой план выполнен только на 33,3%. Завод не сумел при содействии ГВМУ обеспечить для себя выполнение заказов на кооперированных с ним заводах, в частности с заводом № 6, поставляющим цилиндры главной машины и машинные диски, и заводом оргметалла в Москве. Не сумев обеспечить себя чертежами, цветным литьем и сортовым металлом, завод не смог приступить к ряду заказов НКВМора всего на сумму 954 тыс. руб. На заводе, так же как и на «Баррикадах», первые два квартала благодушествовали, изготовив всего 126 торпед Т-21, в мае было выпущено, например, всего 10 торпед, а за оставшиеся два квартала предъявили к сдаче 264 торпеды. Основная причина прорыва лежит внутри завода, в частности организации самого производственного процесса и особенно в области подготовки производства по основному 200 заказу. Слабая работа лаборатории, имеющая исключительно большое значение для такого точного производства, как торпедное, слабое внедрение техпромфинплана – вот те основные причины, которые не позволили заводу «Двигатель» выполнить свой план.*

В области качественных показателей аналогичное положение. На заводе налицо разрыв между зарплатой и производительностью труда. Фонд зарплаты перерасходован по заводу на 9% (фонд зарплаты израсходован на 95,3% от плана, программа выполнена по валовой продукции на 88,3%). Производительность труда составляет 94% от плана, причем по сравнению с I кварталом во втором полугодии она возросла на 27,8%. Снижение себестоимости выполнено на 11,93% при плане в 12,9%. Недовыполнение плана снижения себестоимости объясняется недостаточной борьбой за экономию металла. Основное превышение против плана дала Т-21 на 1,38%, и по автографам превышение на 0,84%. Убыток от брака составляет 1332 тыс. руб., или 4,2% к валовой продукции по себестоимости…».

Вышестоящие инстанции (в частности, ГВМУ) видят причину невыполнения плана по выпуску продукции в области подготовки и организации производства, в частности в области научно-исследовательской работы. Заводу не хватало квалифицированных инженерно-технических кадров, причем потребность в них была столь высока, что еще в 1931 году директор Д. Н. Никаноров обратился в вышестоящие инстанции со следующим письмом [3, л. 13–13 об.]:

«В связи с тем, что перед заводом «Двигатель» поставлен ряд сложнейших задач по торпедостроению на ближайший период 1931 и 1932 годов (кооперирование, нормализация и пр.), а на заводе «Двигатель» имеющиеся технические силы молодые как по торпедостроению, так и по производственному стажу, кроме того, не в достаточном количестве, прошу возбудить перед ГПУ вопрос о передаче заводу осужденных и высланных вредителей – специалистов по торпедному делу:

Пшенецкий Б. Л. – инженер-технолог, бывший технический директор завода «Двигатель»;

Орберг И. Л. – практик, бывший начальник сборочного цеха завода «Двигатель»;

Косаковский Р. Н. – инженер-конструктор Остехбюро;

Озеров Г. М. – инженер, бывший главный инженер завода «Двигатель»;

Ломан Г. В. – инженер, заместитель начальника Техупра.

В смысле предоставления для вышеуказанных лиц соответствующих условий (содержание, помещение, охрана) – завод берет на себя».

Благодаря этому ходатайству Орберг и Косаковский вернулись на завод «Двигатель», Озеров – в Остехбюро (впоследствии, в 1937 году, все трое были вновь арестованы и расстреляны), Ломан – в УВМС РККА. Судьба Пшенецкого осталась неизвестной [4, с. 92, 97–98, 102–104, 109–110].

Подготовленные инженеры-специалисты, получившие техническое образование, появились в конструкторском отделе завода только в 1934 году [5, с. 47]. В том же году на заводе впервые были проведены две технические конференции:

1) по обводам, винтам оперениям и хвостам с участием представителей Центрального аэрогидродинамического института имени Жуковского (ЦАГИ);

2) по гидродинамике торпед с участием представителей ЦАГИ, Остехбюро и Научно-исследовательского минно-торпедного института (НИМТИ).

Но для создания полноценной научно-исследовательской базы в целях повышения эффективности производства торпед этого было явно недостаточно. Свои предложения по этому вопросу, решившись на неординарный и смелый поступок, изложил в письме от 22.02.1934 секретарю ЦК ВКП(б) И. В. Сталину сотрудник отдела технического контроля завода «Двигатель» П. И. Смирнов [2, с. 207–212] (копия письма была направлена первому секретарю Ленинградского обкома и горкома ВКП(б) С. М. Кирову):

«*Обращаюсь к Вам по вопросу, имеющему немаловажное значение для усиления обороноспособности нашего Союза, а именно: об уровне развития нашего торпедостроения и о научно-исследовательской базе в этой области, в частности.*

Упор на вооружение флота подлодками и катерами одновременно с усилением морской авиации выдвигает торпеду как основное оружие морских сил, однако уровень развития этого вида военно-морского оружия, несмотря на некоторый рост качества за последние два года, значительно ниже того, что дает иностранная техника, а темпы развития нашей торпедной техники, вопреки сказанному выше, недопустимо отстают от темпов совершенствования других видов оружия, например авиации или танков. <…> Выпускаемые заводом «Двигатель» торпеды являются копией торпед, от изготовления которых итальянцы отказались еще во время мировой войны, перейдя к улучшенным конструкциям, которые мы собираемся заимствовать. Не подлежит сомнению, что любая, а в особенности военная отрасль промышленности, ограничивающаяся лишь использованием и заимствованием заграничного опыта и интересующаяся конструкцией лишь с точки зрения возможности наладить у себя производство, обречена намного отставать от соответствующей отрасли заграницы и может опередить ее лишь в случае, если будет создана своя научно-техническая исследовательская база, вырабатывающая и испытывающая опытные и пробные конструкции и помогающая затем изжить все неполадки при освоении нового серийного производства.

Примерно в подобном положении и находится наше торпедостроение, т. к., несмотря на то что имеются организации, занимающиеся работой по совершенствованию торпедного оружия, эффект их работы явно недостаточен по сравнению со стоящими задачами. <…>

К вопросам совершенствования торпедного оружия на сегодняшний день имеют отношение Остехбюро, НИМТИ (Научно-исследовательский минно-торпедный институт. – Авт.) *и завод «Двигатель», имеющий опытно-исследовательский сектор. Не будучи по понятным причинам достаточно знакомым с задачами Остехбюро и не входя в критику его работы, могу отметить лишь то обстоятельство, что с момента выделения завода «Двигатель» из Остехбюро в результате работы последнего не внесено каких-либо корректив в конструкцию серийных торпед, выпускаемых заводом, и не создано какого-либо нового образца торпеды, принятого в серийное произ-*

водство. НИМТИ – молодая, еще не окрепшая организация имеет перспективы на будущее, но бедна работниками и не может дать соответствующего эффекта, не располагая пока должной производственной базой, на основе которой может осуществляться опытное экспериментирование и конструирование. Опытно-исследовательский сектор завода «Двигатель», имея большое преимущество перед Остехбюро и НИМТИ в смысле связи с производством, казалось, должен бы играть ведущую роль в вопросах поднятия качества, но, однако, за свое почти трехлетнее существование его работа нашла весьма малое отражение в серийном и опытном торпедостроении по описанным ниже причинам.

В течение первого года работы отдела выяснилась необходимость в создании отдельных механической, сборочной и испытательной мастерских, т. к. все опытные заказы выполнялись цехами лишь при наличии простоя по основному заказу. Когда наконец была создана механическая мастерская, получен уголок в сборочном цехе, подобран кадр работников и явилась некоторая возможность работы без особой помехи заводу в выполнении плана, то почувствовался недостаток в объектах для экспериментирования, т. е. в торпедах. Завод, не выходя из прорыва, не мог предоставить для опытов хотя бы одну единицу из выпускаемой продукции, что вынуждало обращаться к заказчику (тогда Техупру). Торпеды предоставлялись Техупром, но для проведения особых, интересующих морские силы опытов, вследствие чего получилось, что опытно-исследовательский отдел по не зависящим от него причинам в основном своей работой непосредственно завод не обслуживал. Полное отсутствие какого-либо оборудования и инструмента (до сих пор нет ни одного секундомера), а также испытательной установки, неполучение запасных деталей не могло обеспечить успешности работы. В результате этого создалось противоестественное положение, что интересы опытного отдела завода оказались даже как бы противоположными интересам всего завода, т. к. когда на сборке был прорыв, то можно было проводить опытные испытания на тормозе; в случае, если работа завода шла успешно, то не выполнялся план работы опытного отдела.

Подобное ненормальное положение одновременно с отсутствием какого-либо интереса и чувства ответственности в должной постановке работы в подчиненном ему отделе со стороны технического директора привело к полной оторванности опытного отдела, несмотря на желание работников отдела как-то включиться в жизнь завода и помочь неполадкам в выполнении программы. Слово «опыт» или «эксперимент» стало синонимом ненужного, лишнего, мешающего; для опытных целей сплавлялся всякий брак, в цехе старались выжить из небольшого уголка, занятого опытными торпедами, работники отдела превратились в каких-то отверженцев, интересы которых ущемлялись решительно во всем (зарплата, снабжение, культобслуживание и т. п.).
<…>

Причины подобного положения экспериментального отдела в заводе таковы: 1) отсутствие предъявления к заводу со стороны руководящих организаций каких-либо качественных показателей; 2) систематическое невыполнение заводом плана, что вынуждало завод напрягать все силы исключительно на усиление выпуска торпед, крайне необходимых во флоте; 3) монопольное положение завода в СССР; 4) расценивание большинством работников качества торпеды только по той скорости, которую она дает при пристрелке на станции; 5) некоторое самодовольство со времен увеличения скорости с 40 до 43 узлов, что для завода было на 50% случайностью и неожиданностью, т. к. никакой планомерной работы по изучению обводов УЗО не велось; 6) своеобразное толкование приказа Наркомтяжпрома о недопустимости изменений в конструкции; 7) недостаточное внимание к указаниям пристрелочной станции и морских сил на дефекты и желательные изменения конструкции; 8) недостаточная техническая культурность ряда работников; 9) неумение поставить исследовательскую работу на помощь выполнения промфинплана; 10) секретность производства, затрудняющая осветить достаточно широко неполадки в заводе и таким образом поставить вопрос о необходимости улучшения продукции; 11) отсутствие какого-либо заметного для работников опытного отдела интереса ранее от ВОАО (Всесоюзного оружейно-арсенального объединения. – Авт.), *теперь от Наркомтяжпрома к вопросам качества торпеды и улучшения конструкции; 12) отсталость методов производства.*

В то же время при должной мобилизации технической мысли, организации заводской лаборатории в широком смысле слова, умелой и целеустремленной постановке в ней экспериментов в области изучения работы агрегатов выпускаемой продукции и освоения заграничных конструкций можно в значительной степени изжить неполадки основного производства, содействуя тем увеличению выпуска. Правиль-

ность этого подтверждается тем, что в работе конструкции серийной торпеды (несмотря на ее давность для завода) наблюдается ряд периодически появляющихся «эпидемий», как то: вышибание донышек цилиндров, так называемое «гуденье», прогар цилиндров и колпаков, обрыв горения, причины появления и исчезновения которых до сих пор лежат в области предположений, а испытание силового агрегата торпеды на тормозе имеет так много элементов случайности, что аналогично с лотереей. В результате этого испытанию удовлетворяют лишь 60-70% торпед, поступивших на тормоз, да и то после производства в среднем 6-7 выстрелов, тогда как на заводе Уайтхеда в Фиуме процент испытанных торпед не менее 90-95% при числе выстрелов около 3-4 при более жестких приемных нормах. При отсутствии экспериментальной проверки того или иного изменения в серийном выпуске имели место случаи, когда от этого изменения, как ухудшающего качество, приходилось отказаться, что отражалось на и без того напряженной работе цехов.

Необходимо отметить, что руководство завода, не уделяя должного внимания вопросам качества серийных торпед, в то же время находит возможным держать при заводе спецгруппу, занимающуюся совершенно не свойственной заводу задачей (по ракетной торпеде), решение которой целесообразнее передать Остехбюро как крупной изобретательской организации, чем кустарничать на заводе. Все указания и требования морских сил, пристрелочной станции и рабочие рационализаторские предложения проводятся недопустимо медленно опять-таки из-за отсутствия гибкой организации, способной оценить и быстро проверить на опыте целесообразность и выгоду того или иного мероприятия. <…>

Примером для нас в этом отношении может служить торпедный завод Уайтхеда в Фиуме, располагающий экспериментальным цехом, соответствующим значимости завода и обуславливающим дальнейшее совершенствование торпедного оружия. Для заимствования опыта итальянских заводов попутно с приемкой заказанных там торпед морскими силами была предоставлена заводу возможность командировки ряда работников, но, к сожалению, в числе их не было ни одного конструктора или исследователя (могущих развить в заводе работу по улучшению конструкции нашей торпеды и способствующих освоению итальянского образца), зато наблюдались примеры посылки лиц, которым не мешало бы познакомиться сначала с нашей торпедой. В результате чего на работе завода эти командировки отражения не нашли.

На основе ознакомления с бывшими на заводе фиумскими торпедами выяснилось их превосходство перед нашими, особенно в смысле постоянства режима и, следовательно, стандартности и равномерности хода. Обращает также на себя внимание значительно большая (1,5 раза) работоспособность воздуха. <…>

В 1934 г. заводу назначено выпустить торпед более, чем за предыдущие 3 года. Казалось бы, что к заключению нового договора с заказчиком необходимо было на основе опыта работы предыдущих лет, поступивших и проверенных рацпредложений, имеющихся законченных работ опытного отдела, изучения итальянских торпед, протоколов совещаний на пристрелочной станции и поступающих указаний с флота наметить и подготовить к внедрению в серию ряд изменений, улучшающих и не меняющих в основном конструкцию и не усложняющих технологический процесс производства, но благодаря распространенному на заводе толкованию приказа т. Орджоникидзе о запрещении изменений в серийном выпуске без ведома Наркомтяжпрома и Наркомвоемора как запрещения изменений вообще, освобождающего завод даже от подготовки каких-либо изменений к внедрению, и недостаточному нажиму со стороны морских сил, никаких, хотя бы незначительных, даже упрощающих производство изменений на торпеды выпуска 1934 г. заводом не внесено.

Теперь при возбуждении в течение 1934 г. вопроса о некоторых необходимых изменениях это дается как морским силам, так и заводу более дорогой ценой, тем более что какие-либо изменения, вероятно, не учитывались при назначении программы на 1934 г. и, следовательно, вызовут дополнительные трудности в выполнении и так увеличенной в 2,5 раза программы.

<…> сейчас мы имеем лишь опытные образцы нормализованной торпеды, да и то испытанные не только, чтобы можно было говорить об ее равноценности с фиумской торпедой. Отсутствие экспериментального цеха и систематическое невыполнение программы обуславливают и впредь недопустимую медленность изготовления опытных образцов <…> Своевременное изготовление и испытание опытных образцов избавит завод от того ложного положения, в которое он попал с нормализованной торпедой, произведя заказ на инструмент и приспособления из расчета на внедрение ее в серию, в то время как опытные образцы еще не были испытаны. <…>

Все затронутые здесь моменты вместе с приведенными примерами в достаточной степени подтверждают правильность постановки вопроса о создании своей научно-технической базы в торпедостроении в масштабе, соответствующем общему росту тяжелой промышленности и военных отраслей ее в особенности.

Для наиболее успешного разрешения этого вопроса считаю необходимым:

1. Провести более четкое разграничение функций Остехбюро, НИМТИ и завода «Двигатель», что избавит от параллелизма в работе, ведущего к распылению сил.

2. Произвести в связи с этим необходимую перегруппировку работников как между этими организациями, так и внутри каждой.

3. Наладить тесный обмен опытом между ними.

4. Обеспечить создание достаточно мощной экспериментально-производственной базы для каждой из них (в связи с этим для приближения к производству, возможно, будет целесообразно выделить торпедную часть НИМТИ как филиал при заводе).

5. Разрешить вопрос о месте и способах скорейшей постройки опытных образцов.

6. Установить должную связь с морскими силами.

7. Изучить опыт иностранного торпедостроения.

8. Всемерно использовать опыт работы других научно-исследовательских институтов.

Средства, затраченные для этого, будучи ничтожными по сравнению с расходами на вооружение и перевооружение флота торпедным оружием, не замедлят окупить себя еще в процессе производства торпед, подняв их боеспособность, и обеспечат создание торпеды советской конструкции, превосходящей лучшие иностранные образцы».

И. В. Сталин направил это письмо председателю Комиссии советского контроля при СНК СССР В. В. Куйбышеву с резолюцией проверить и сообщить результаты. В объяснительной записке от 09.04.1934, составленной начальником группы военного контроля Комиссии Г. Д. Хаханьяном, было дано следующее заключение: «*т. Смирнов в оценке нашей торпеды как значительно устарелой… не прав… в части же характеристики, данной т. Смирновым постановке опытно-исследовательской работы на заводе «Двигатель», его данные целиком подтверждаются*» [2, с. 212–213].

В этом письме интересно не только подробное описание положения дел на заводе, далекое от эффективной организации производства и возникшее при попустительстве руководства заводом, но и поставленный вопрос о необходимости развития мощной научно-исследовательской базы для совершенствования конструкций торпед и для разработки новых образцов оружия. Этот вопрос будет решен только спустя десять лет с созданием НИИ-400.

В июле же 1933 года «Двигателю» была передана Феодосийская пристрелочная станция, ставшая филиалом завода (Феодосийская станция завода «Двигатель», ФСЗД) до августа 1937 года. [6, с. 554] Это должно было усилить позиции «Двигателя» в производстве торпед и сдаче их заказчику, но не решило системные проблемы завода.

Выполнение заказа по торпедам заводом «Двигатель» в 1934 году, согласно справке ГВМУ от 28.01.1935, представлено в табл. 2, которая показывает, что изготовленные торпеды не успевали пристреливаться (пристрелка в то время была сплошной), а из пристрелянных торпед к сдаче были готовы не все, то есть речь шла о браке продукции. Кроме того, на пристрелочной станции не хватало запасных частей и инструмента для ремонта торпед, помещений для хранения торпед, из-за чего они покрывались ржавчиной и приходили в негодность, а также квалифицированных специалистов для должного технического надзора и обслуживания торпед. [7, с. 91]

Таблица 2

Выполнение заказов по торпедам в 1934 году [2, с. 356]

	Годовой заказ на 1934 год	**Сдано за 1934 год**
Изготовление на заводе «Двигатель»	840	850
Пристрелка на Феодосийской станции	1000	618
Сдача после пристрелки	1000	596

В докладной записке от 15.12.1935 о неудовлетворительном состоянии торпедного производства Г. Д. Хаханьян сообщает следующее [2, с. 436]:

«*Несмотря на то, что правительством за два последние года было принято четыре специальных постановления о торпедах, положение с торпедным производством до сих пор остается явно неблагополучным, ибо ни одно из правительственных постановлений Наркомтяжпромом не выполнено.*

Производство 21-дюймовых торпед на ленинградском «Двигателе» не только не улучшилось за 1935 год, но даже несколько ухудшилось по сравнению с прошлым годом. За 10 месяцев 1934 года была сдана 651 торпеда, в 1935 году за те же 10 месяцев сдано только 537 торпед при годовом заказе в 900 единиц. На Феодосийской пристрелочной станции за несколько лет скопилось до 500 торпед, не выдержавших испытаний пристрелкой, т. е. по вине завода лежит мертвым грузом продукции в 25 млн. руб».

Проблема заводского брака не была решена и в следующем году. Согласно объяснительной записке специального отдела Центрального управления народнохозяйственного учета Госплана СССР от 05.11.1936 о ходе выполнения военной промышленностью производственного плана 1936 года [2, с. 547], основной объем брака приходится на военную продукцию, причем по отдельным заводам брак достигает значительной величины: например, на заводе «Двигатель» 8,7%. Причинами этого прямо называются неудовлетворительная организация и недостаточное техническое руководство производством.

Формулировки следующего документа гораздо жестче. В докладной записке начальника 3-го отдела Главного управления Наркомата оборонной промышленности (НКОП) СССР Б. Хазанова наркому оборонной промышленности СССР М. Л. Рухимовичу от 05.01.1937 о состоянии производства торпедного оружия [2, с. 581] указано, что ни один из типов торпедного вооружения, заказанных промышленности в 1936 году, на вооружение не был принят. В то время как торпеда 53-27 была снята с производства, новые образцы еще не прошли испытания и тем не менее были включены в серийное производство вследствие отсутствия других типов торпед. Это были крайние меры, прибегнуть к которым заставила сложившаяся в торпедостроении ситуация.

По «Двигателю» в докладной записке приводится следующая информация [2, с. 582]:

Итоги 1936 года. *Завод изготовляет торпеды Д-4 диаметром 533 мм по фиумскому образцу. До начала 1936 года завод изготовлял торпеды диаметром 533 мм образца 1927 года. В 1936 году завод не сдал НКО на вооружение ни одной торпеды из числа 300 Д-4, утвержденных правительством. Заводом лишь изготовлено, но не пристреляно 150 торпед и 150 преимущественно в агрегатах и готовых деталях. Невыполнение программы объясняется крайней неорганизованностью завода, необоснованными отступлениями от фиумских чертежей и затянувшегося освоения в результате неправильного административного и технического (по-видимому, вредительства) руководства заводом в 1936 году (руководство завода арестовано) до ноября месяца. По старому образцу 1927 года завод на своей станции (ФСЗД) сдал 441 вместо 530 торпед согласно правительственному постановлению.*

Мощность завода. *Завод «Двигатель» в оставшиеся три месяца 1936 года освоил изготовление торпед Д-4* (модернизированных торпед 53-27, известных под шифром 53-36. – Авт.) *и может изготовить при полном укомплектовании его рабочей силой три торпеды в день. В настоящее время производится реконструкция завода. Реконструкция должна быть закончена в конце 1937 г. Мощность завода по окончании реконструкции будет доведена до 1320 торпед (4,5 торпеды в день).*

Перспективы на 1937 год. *Программа 1937 г. 750 штук по заводу «Двигатель» по изготовлению вполне выполнима. Узким местом является Феодосийская пристрелочная станция, где производится отстрел торпед завода «Двигатель» и Южного куста* (заводов, расположенных на юге страны. – Авт.) *и окончательная их сдача Наркомату обороны*».

Следует заметить, что Феодосийская станция испытывала похожие трудности. Причины невыполнения ею плановых заданий заключались в плохой организационной подготовке к пристрелочному сезону в части своевременной подготовки сборочных, пристрелочных и вспомогательных цехов; слабом техническом руководстве и, как следствие, частой смене начальников станции; необеспеченности станции запчастями, а также нехватке квалифицированного персонала. [7, с. 123]

Представляет интерес аналитический обзор состояния торпедного производства в 1936 году, приведенный в цитируемой выше докладной записке Б. Хазанова [2, с. 584–586]:

Качество торпед и опытные работы

1. Торпеда как оружие, имеющее чрезвычайно низкий процент вероятности попадания, требует самого тщательного отношения к качеству ее изготовления и безотказному действию ее агрегатов.

2. Однако такого отношения к качеству торпеды нет. Так, например, эксплуатационные качества торпед образца 1927 г., уже снятых с производства в начале 1936 г., проверяется лишь сейчас специальной комиссией, назначенной начальником Управления морских сил.

3. Эта же тенденция проявляется и по отношению к новым образцам (НТ-450 и Д-4), которые включены в программу 1937 г., несмотря на то что не прошли ни заводских, ни полигон-

ных испытаний. Такое положение приводит ко всякого рода исправлениям по ходу производства и в уже выпущенных объектах, а также к отступлениям от технических условий.

4. Основной причиной такого положения является отсутствие сколь-нибудь серьезной опытной базы, где бы дорабатывались до конца своевременно опытные образцы и первые серии торпед. Это необходимо для того, чтобы передать откорректированные на основе полигонных и войсковых испытаний утвержденные на серию чертежи и технические условия для массового изготовления торпед.

5. На заводе «Двигатель» имеется опытный отдел, который ведет ряд работ, однако его немощность в смысле производственной и испытательной базы и зависимость от состояния текущего производства позволяет охватить только незначительную часть тех работ, которые необходимо вести для усовершенствования торпедного оружия. Так, к концу 1936 г., когда завод оказался в прорыве, опытно-конструкторский отдел был перестроен на текущее производство и почти целиком прекратил свою деятельность.

Уровень техники торпедного орудия

6. По скудным сведениям, проникающим из-за рубежа, можно предположить, что мы сильно отстали в области торпедного вооружения от западноевропейских образцов. Помимо этого, торпедное оружие далеко еще не исчерпало всех возможностей своего усовершенствования на базе уровня современной техники. Поэтому уже в 1936 г. (частично в 1935 г.) ГУВП (Главное управление военной промышленности при СНХ СССР. – Авт.) *дал задание конструкторскому бюро завода «Двигатель» ряд заданий на проектирование новых образцов:*

Опытные работы 1936 г. Торпеда Д-5. *В 1935 г. завод «Двигатель» получил задание от главка на проектирование нового типа торпеды. Завод изготовил и испытал торпеду Д-5, которая получилась путем увеличения диаметра цилиндров главной машины и резервуара Д-4. Мощность двигателя возросла до 400 сил вместо 300. Скорость на той же дистанции (4 тыс. м) выросла до 50 узлов вместо 43. Со второго полугодия в случае удачных результатов испытаний в море намечен переход на Д-5.*

Торпеда ПБ-7 *(авторы Перля, Брун). За счет увеличения давления в резервуаре, увеличения длины зарядного отделения и уменьшения веса, благодаря оплетке резервуара проволокой увеличен заряд торпеды вдвое, с 250 до 500 кг. Возможна модернизация старого объекта. Объект изготовлен и испытан на станде (на тормозе). Путем присоединения этого резервуара к любой торпеде увеличиваются ее тактические качества. В I квартале 1937 г. намечается окончательное испытание опытного образца в море. Кроме того, предполагается в 1937 г. построить авиационную торпеду 18-дюймовую, основанную на том же принципе. Такая торпеда при весе 1100 кг будет иметь тактические данные торпеды 21-дюймовой, благодаря чему вместо двух торпед торпедоносец сможет нести 4 торпеды.*

Бесследная электрическая торпеда с тактическими качествами Д-4. *В 1936 г. изготовлена опытная батарея. В 1937 г. намечается окончание объекта. По сравнению с водородно-кислородным вариантом имеет большие преимущества ввиду безопасности и удобства в эксплуатации и обращении.*

Торпеда Д-10. *Находится еще в стадии проектирования. Несмотря на это, является первоочередной реально полезной задачей. Это та же торпеда Д-5, но со стальными цилиндрами и картерами. Сталь позволит значительно поднять температуру, а следовательно, улучшит все показатели торпеды Д-5 (скорость 55 узлов).*

Торпеда Д-6. *Торпеда с 12-цилиндровым двигателем 800 л. с. дает скорость 60 узлов на дистанции 4 тыс. м. В 1936 г. изготовлена лишь опытная двухцилиндровая секция двигателя для проверки правильности рабочего проекта.*

Кроме того, начаты работы по теле- и радиоуправлению торпедой, по авиасбрасыванию, по применению новых видов энергии (кислород, обогащенный воздух и т. д.). Эти работы крайне необходимы. Однако при наличии имеющихся скудных производственных ресурсов работы эти ведутся крайне медленно и не могут удовлетворить требования флота и обороны страны.

Заключение

В связи с изложенным, для правильной организации торпедной промышленности, для выполнения программы 1937 г., для скорейшего достижения проектных мощностей торпедных заводов и для повышения боевых качеств торпедного оружия в соответствии с требованиями флота и уровнем современной техники, считаю необходимым провести ряд срочных мероприятий, охваченных прилагаемыми проектами приказами по Наркомату оборонной промышленности, Наркомату тяжелой промышленности и Наркомату обороны.

Какие именно меры предлагались, неизвестно: указанные приложения в документе отсутствуют. Остается неясным, что из этих мер было реализовано и какой срок реализации был

запланирован, но в 1937–1938 годах производственные планы по выпуску торпед снова не были выполнены в полном объеме. В 1937 году «Двигатель», который к тому времени получил номерное наименование – завод № 181, выполнил только 38,5% договорных обязательств [8, с. 164], а за первую половину 1938 года годовой план был выполнен всего на 12%, что потребовало корректировки планов в середине года, но и они не были выполнены [8, с. 192–194] (табл. 3).

Таблица 3

Выполнение торпедными заводами плана производства торпед в 1938 году

Заводы	Торпеды	План на 1938 год, шт.	Сдано на конец июня 1938 года, шт.	План на июль–август 1938 года, шт.	Сдано на 20.08.1938, шт.
№ 175 (Б. Токмак)	45-36	800	128	250	47
№ 181 (Ленинград)	Д-4	120	50	82	29
	53-38	300	0	75	0
№ 182 (Махачкала)	53-38	200	0	30	0
	Всего	1420	178	437	76

В докладной записке председателю Комитета обороны при СНК СССР В. М. Молотову от 29.08.1938 о предлагаемых мерах в связи со срывом выполнения плана производства торпед в 1938 году [8, с. 192–194] заместитель наркома ВМФ СССР П. И. Смирнов-Светловский сообщал, что за восемь месяцев 1938 года флоту было сдано всего 254 торпеды, то есть 18% годового плана. При этом не было сдано ни одной торпеды нового образца 53-38, которые должны были поступить на вооружение всех подводных лодок, новых кораблей и торпедных катеров, что в том числе задерживало испытание новых кораблей (крейсер «Киров», лидер «Ленинград» и т. д.). Запас вооружения для флота мог пополняться только за счет малых торпед для старых миноносцев и сторожевых кораблей.

Наряду с непоставками торпед новых образцов заводы не выполняли план подачи запасных частей к торпедам 53-27, необходимых для ремонта находящихся на вооружении флота торпед этого образца. Наркомат ВМФ вынужден был дать приказание флотам привести в порядок аппаратные решетки подводных лодок, при помощи которых можно стрелять малыми торпедами с новых подлодок, – «мероприятие вынужденное на случай, если будет война и расход больших торпед не будет восполняться».

При этом со своей стороны НКВМФ оказывал всемерную помощь заводам в части приведения в порядок чертежей и техусловий. Более того, по окончании заводских испытаний торпед 53-38, результаты которых были признаны удовлетворительными, совместным приказом НКОП и НКВМФ от 01.07.1938 № 230 заводу № 181 был разрешен запуск серийной партии этих торпед без государственных испытаний.

Срыв подачи флоту торпед заместитель наркома ВМФ объяснял отсутствием должного руководства заводами № 181, 182 и Феодосийской пристрелочной станцией (ФПС), необеспеченностью заводов рабочей силой, отсутствием установившегося технологического процесса и недостаточным количеством специнструмента и приспособлений на заводах. Предлагал обязать НКОП:

1) пересмотреть руководящий состав на заводах № 182, № 181 и ФПС;

2) изменить существующие договоры между заводами №№ 175 и 181 и ФПС (договоры были заключены на количество выстрелов, а не на количество сдаваемых флоту торпед);

3) пополнить торпедные заводы квалифицированными рабочими за счет других заводов НКОП;

4) изготовить и подать на флоты согласно договору с заводом № 181 запчасти торпеды 53-27;

5) пристрелять фиумские 53-см торпеды, отсутствие которых задерживает испытание новых кораблей, к 5 сентября 1938 года;

6) представить на утверждение Комитету обороны реальный план сдачи торпед флоту.

Кроме того, ввиду явного срыва выполнения планов по сдаче флоту торпед П. И. Смирнов-Светловский просил 50% сумм, выделенных наркомату ВМФ на приобретение торпед, использовать по другому назначению (на заказы артвооружения, мин, противолодочных бомб и т. д.).

Через несколько месяцев, как сказано в докладной записке наркома оборонной промышленности СССР М. М. Кагановича председателю Комитета обороны при СНК СССР

В. М. Молотову от 27.10.1938 о состоянии производства торпед на заводах наркомата [8, с. 220–221], торпеды Д-4 были признаны «вредительскими», с производства они были сняты, и заводу было предложено перейти на изготовление торпед фиумского образца (53-38). Организация нового производства потребовала создания новых чертежей, новых технических условий, новой технологии, проектирования специнструмента и приспособлений и оснащения технологии в металле. Опытная партия торпед была изготовлена заводом в первой половине мая 1938 года, заводские испытания были закончены во второй половине июня, торпеды, как было сказано выше, сразу же были допущены к серийному производству. На 1 октября 1938 года заводом было изготовлено 20 опытных и 45 серийных торпед, из которых флоту было сдано 16 торпед 53-38, а также переделано и сдано флоту 85 торпед Д-4.

Положение с выполнением плана по изготовлению торпед заводами Наркомата судостроительной промышленности (НКСП), которому они были переподчинены, выправилось только в 1939 году (табл. 4).

Таблица 4

Выполнение плана по торпедам заводами НКСП в 1939 году [8, с. 515]

Торпеда	**План 1939 года**	**Выполнение**			
		за 1939 год			**за 1938 год**
		абсолютное	**в процентах**		**абсолютное**
			к плану	**к 1938 году**	
53-38 с отстрелом в море	800	838	105,0	25 раз	34
45-36	800	1053	132,0	240,0	438

Успешное выполнение производственного плана было отмечено правительственными наградами. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 31.03.1939 девятнадцать лучших работников завода были награждены орденами и медалями. Годовая производственная программа 1939 года была выполнена заводом досрочно – к 24 ноября. В 1940 году завод изготовил 900 торпед, причем в отдельные месяцы выпуск доходил до 100 штук при плане в 75 [5, с. 70].

В течение 1930-х годов завод переориентировал производство на серийный выпуск торпед. Освоение серийных образцов давалось непросто ввиду нехватки квалифицированных кадров и специнструмента, отсутствия отлаженного технологического процесса, слабой научно-исследовательской базы и ошибок в техническом руководстве.

Все это приводило к неритмичной работе завода, браку, срыву сроков выполнения заказов и в результате оканчивалось арестами ответственных лиц, причем не только руководителей, но и инженеров-конструкторов, что не способствовало скорейшему решению проблемы. Однако выход из кризисной ситуации наконец был найден, о чем свидетельствуют показатели последних двух лет того непростого десятилетия. Завод «Двигатель» стал одним из ведущих предприятий в своей отрасли, а выпускаемая им торпеда 53-38 стала основным образцом торпедного вооружения советского флота в Великой Отечественной войне.

Литература и источники

1. Становление оборонно-промышленного комплекса СССР (1927–1937). Т. 3. Часть 1 (1927–1932): [Сборник документов]. М.: ТЕРРА – Книжный клуб, 2008. 912 с.

2. Становление оборонно-промышленного комплекса СССР (1927–1937). Т. 3. Часть 2 (1933–1937): [Сборник документов] М.: ООО «Издательство ТЕРРА», 2011. 944 с.

3. Центральный государственный архив Санкт-Петербурга. Ф. 1936 Оп. 4. Д. 98.

4. *Шошков Е. Н.* Репрессированное Остехбюро. СПб.: НИЦ «Мемориал», 1995. 206 с.

5. *Пимченков С. Я.* История завода «Старый Лесснер» – «Двигатель». СПб.: ДЕАН+АДИА-М, 1996. 118 с.

6. *Тихонов С. Г.* Оборонные предприятия СССР и России: В 2-х томах. Том 1. М.: Изд-во «ТОМ», 2010. 608 с.

7. *Ольховатский О. Н.* Секретная история завода «Гидроприбор». Том 1. Симферополь: Таврида, 2014. 248 с.

8. Оборонно-промышленный комплекс СССР накануне Великой Отечественной войны (1938 – июнь 1941). Т. 4: [Сборник документов]. М.: Книжный клуб Книговек, 2015. 1120 с.

Дата поступления: 26.04.2024
Решение о публикации: 14.05.2024

УДК 338.23

МЗИК: ПУТЬ ОТ МАСТЕРСКОЙ ДО ПЕРЕДОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Л. Ю. Пономарева

e-mail: a19401@voenmeh.ru

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова

В статье приводятся основные факты из истории одного из крупнейших отечественных предприятий оборонно-промышленного комплекса – Машиностроительного завода им. М. И. Калинина (МЗИК, г. Екатеринбург). Особое внимание уделяется участию в становлении и развитии предприятия выпускников Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ», сыгравших немалую роль в истории МЗИК.

Ключевые слова: *мастерской для отделки орудий, Машиностроительный завод имени М. И. Калинина, Подлипки, Екатеринбург, БГТУ «Военмех», Л. А. Локтев, А. Ф, Усольцев, Н. В. Клейн.*

***Для цитирования*:** Пономарева Л. Ю. МЗИК: путь от мастерской до передового предприятия // ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ. 2024. № 2. С. 89 – 92.

MZIK: THE PATH FROM A WORKSHOP TO AN ADVANCED ENTERPRISE

L. Y. Ponomareva

Abstract: *The article presents the main facts from the history of one of the largest domestic enterprises of the military-industrial complex – the Machine-Building Plant named after M. I. Kalinin (MZIK, Yekaterinburg). Special attention is paid to the participation in the formation and development of the enterprise of graduates of the Baltic State Technical University «VOENMEH», who played a significant role in the history of the MZIK.*

Keywords: *workshop for finishing tools, Machine-building plant named after M. I. Kalinin, Podlipki, Yekaterinburg, BSTU "Voenmeh", L. A. Loktev, A. F., Usoltsev, N. V. Klein.*

For citation: Ponomareva L. Y. MZIK: the path from a workshop to an advanced enterprise // VOENMEH. Bulletin of BSTU. 2024. No. 2. Pp. 89 – 92.

Жизнь каждого из нас строится из череды принятых решений, влияющих как на нас самих, так и на наше окружение и даже будущее потомков, которых мы никогда не увидим. Одним из множества таких решений, принятых императором Александром II, было повеление 13 декабря 1863 года об организации в Петербурге мастерской для отделки орудий, заряжающихся с дула, и снарядов к ним. Так началась история предприятия, более знакомого нам, как «Машиностроительный завод имени М. И. Калинина» («МЗиК») [1].

Несмотря на то, что приказ был дан в 1863 году, «днем рождения» завода считают 10 июля 1866 года – день передачи первых орудий (76-мм и 107-мм бронзовые пушки) Армии. В годы русско-турецкой войны (1877–1878) продукция мастерской в большом количестве использовалась на поле боя, а потому было решено расширить предприятие. Уже в 1882 году, оценив вклад в производственную часть страны, мастерские получают статус орудийного завода. Богатое на исторические события начало XX века обрушилось на завод. В войне между «белыми» и «красными» предприятие четко и быстро выбрало сторону, не прекращая производить орудия, но теперь только на нужды Красной армии.

Однако в 1918 году из-за надвигающейся опасности на Петроград завод было решено эвакуировать в Московскую область, поселок Подлипки (ныне город Королёв). С течением времени люди адаптировались к новому месту, власть установилась более прочно. И вот в 1922 году оружейники обращаются с ходатайством к советскому правительству с просьбой о присвоении заводу имени М. И. Калинина, российского революционера, советского государственного и партийного деятеля, работавшего с 1911 по 1913 года шлифовщиком в инструментальном цехе завода, и получают одобрение [2].

Однако в 1928 году завод вновь сменил свое «имя»: ему был присвоен номерной знак, и теперь он назывался «Завод № 8 имени М. И. Калинина». Именно в эту пору с предприятием познакомился один из выпускников Военмеха – Лев Абрамович Локтев [3]. В 1933 году, окончив институт, еще вчерашний студент становится конструктором, а вскоре и начальником цеха. Под его руководством и при участии была разработана 37-мм автоматическая зенитная пушка (61-К), ставшая грозным оружием против авиации на высоте до 3 километров. Позднее были созданы 25-мм автоматическая зенитная пушка (72-К), 37 и 45-мм палубные зенитные автоматы и другие виды оружия. Изобретения были настолько хороши, что ни в чем не уступали вооружению иностранных государств. Внесение большого вклада в оборону страны ощутимо отразилось на жизни Льва Абрамовича. В 1940 году он был повышен до Главного конструктора «Завода №8 им. М. И. Калинина», а в 1941, 1943, 1950 годах трижды удостоен Сталинской премии.

В годы Великой Отечественной Войны Локтев не бросил свой завод и эвакуировался вместе с ним, осев в Калининграде (ныне город Королев). Продолжая свой творческий путь инженера-оружейника и конструктора, Лев Абрамович работал и в военные годы, и после них, создавая все больше изобретений, в том числе и по ракетной тематике.

В 1959 году из-за смены курса в стране было принято решение о ликвидации разработок артиллерийского вооружения. Часть оставшегося коллектива вместе с Локтевым перешла в НИИ-88, где Лев Абрамович принялся за отработку подводного старта с использованием ракеты Р-11Ф. Однако по течению его жизни были и негативные эпизоды: разработанная им 57-мм зенитная пушка (С-60), в годы войны в Корее стала отзываться с поля боя. Над Локтевым, как над автором изобретения, нависла немалая угроза до того момента, пока не было определено, что виновен завод-изготовитель, а сама конструкция разработана надежно. До последних трудовых дней Лев Абрамович вкладывал свою душу и мысли в «железо», заставляя его стать высококачественным оружием.

Великая Отечественная война заставила завод эвакуироваться глубже в тыл. Одним из таких мест стал Свердловск (ныне – Екатеринбург). Вместе с оборудованием переехали только 13,7% численности рабочих, все остальные были раскиданы по другим городам (Пермь, Воткинск). Заводу предоставили территорию строящегося предприятия тяжелого станкостроения. Уже через пару месяцев завод отправил 85-мм зенитные пушки (52-Н-365), ставшие одним из символов той войны. Несмотря на ужасные условия, в 1942 году завод дал фронту 2761 орудие 52-К (рис. 1).

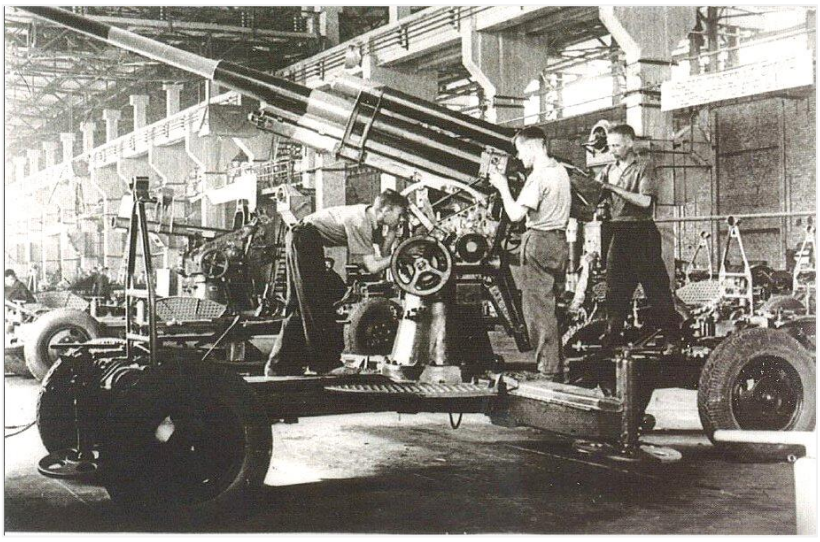


Рис. 1. Сборка 85-мм зенитной пушки (52-К) в цехе №7 в годы Великой Отечественной войны

Это втрое больше, чем в 1940 году, при том, что станочный парк сократился на 23%, а число рабочих – в 2,5 раза, чем в довоенное время.

В январе этого же года возникла одна из первых на Урале фронтовых бригад. С сентября 1943 года и до дня Победы завод дал фронту сверх государственного плана 17 зенитных систем и 11 пушек для самоходных артиллерийских установок. В счет общенародного фонда на «штурм Берлина» коллектив работников завода внес своим тяжелым трудом 27 зенитных и 32 самоходные пушки. Всего за время войны завод выпустил 20 тысяч зенитных орудий, в том числе усовершенствовал конструкцию 85-мм зенитной пушки. Модернизированное орудие в свет вышло с новым названием – КС-1, Калинская-Свердловская-первая. Окончание войны принесло мир не только в личную жизнь людей, но и на оборонные предприятия. Так «Завод №8 им. М. И. Калинина», не забывая об основной продукции, стал переходить на выпуск гражданской продукции: экскаватор ДКА-0.25 на автомобильном ходу, станки подземного бурения с насосом, аппаратуру для механических и испытательных лабораторий институтов и заводов. Продолжающиеся разработки военных орудий привели к тому, что в 1948 году заводу был присвоен статус ОКБ-8.

Конец 1950-ых годов ознаменовался переходом завода с выпуска ствольной артиллерии на производство зенитных управляемых ракет. Заводу поручен выпуск зенитных управляемых ракет 13Д, а затем 20Д для стационарных зенитных ракетных комплексов (ЗРК) С-75 разных модификаций – «Двина», «Десна», «Волхов». Не останавливаясь на достигнутом, ОКБ-8 в конкурентной борьбе выигрывает конкурс на разработку самоходного ЗРК. Из-за неприспособленности территории и станков для новой продукции проводится большая реконструкция, включающая освоение новых производств (сварочного, клепального и других).

Завод в комплексе 2К11 («Круг») производил ракеты 3М8 и пусковую установку 2П24, а в комплексе 2К12 («Куб») - ракет 3М9 и пусковых установок 2П25. Позднее, в 1968 году было налажено производство пусковых устройств для боевых машин ЗРК «Оса». Ракетная тематика так глубоко проникла на предприятие, что вскоре завод начал производство многопозиционных катапультирующих установок для запуска крылатых ракет с самолетов ТУ-95МС, ТУ-22М3, ТУ-160.

В 1970-е и 1980-е года предприятие расширило свой тип продукции, образовав целое конструкторское бюро №22 по товарам народного потребления. К началу Олимпийских игр в Москве завод изготовил тысячи сувениров, начал производство светильников различных типов. Известными объектами производства стали мебельные гарнитуры «Уралочка» и «Рябинушка». Несмотря на то, что это не было профильной продукцией предприятия, а стоимость гарнитура превышала 700 руб. (на сегодняшний день – около 200 тыс. руб.), их продавали быстро, хоть недовольных ценой было немало. Изделия отличались искусной выделкой, ведь за прототип были приняты работы мастеров из Италии, а в качестве материалов мастера не брезговали использовать не только дерево, но и камень, и металл.

Начиная с 1954 года, еще один выпускник Военмеха», Анатолий Федорович Усольцев, делал свой вклад в работу ОКБ-8. Пройдя путь от начальника расчетного отдела до главного конструктора, он долгие годы занимался разработками в области ракетной техники. Именно благодаря ему были созданы «с нуля» ЗРК «Круг», доведены до совершенства работы по противолодочному ракетному комплексу «Вьюга» и «Ветер». Он приложил свою руку к разработке и ныне известных противокорабельных ракет «Бирюза» (она же «Калибр), морской ракеты «Гранат», зенитной управляемой ракеты 9М38 для ЗРК «Бук» и многих других. В 1985 году Анатолия Федоровича назначали на должность главного конструктора ОКБ «Новатор». Он пробудет на посту 4 года, наладив производство ЗРК С-300В, а также стратегического ракетного комплекса «Рельеф». Независимо от занимаемой должности, по словам современников Усольцева, он всегда активно участвовал в разработке и наладке изобретения. Довольно часто его видели на полигонах при отработке новых моделей ракет. Но, несмотря на большой творческий успех, как начальник Анатолий Федорович не смог себя проявить при наступлении тяжелых 1990-ых годов, а потому ушел с должности главного конструктора, однако остался на предприятии и работал до выхода на пенсию [4].

С наступлением тяжелых времен 1990-х годов резко сократился объем выпуска военной продукции, основным источником дохода предприятия стали электрические погрузчики. В это время была также разработана и запущена в серийное производство электротележка ЭТ-2054, камнерезные баровые машины и режущие устройства к ним. В начале 2000-х появилась вакуумно-подметальная коммунальная машина МК-1500, предназначенная для уборки тротуаров и дорог.

В мае 1994 года после собрания акционеров завода было зарегистрировано Акционерное общество «Машиностроительный завод им. М. И. Калинина», а 30 мая 1997 года был избран генеральным директором Николай Владимирович Клейн, став самым молодым директором за всю историю завода. Его путь, как специалиста, начался в Военмехе, на специальности «Производство летательных аппаратов». Приобретя квалификацию инженера-механика, он был распределен на завод на должность инженера-технолога.

Николай Владимирович Клейн принимал непосредственное участие в создании и модернизации 20 образцов ракетного вооружения. Однако его отличительной особенностью на руководящей должности является то, что он уделяет внимание социальной политике. Сейчас завод взаимодействует со многими другими предприятиями, выступает в роли индустриального партнера, проводит благотворительную деятельность [5].

На сегодняшний день завод активно производит одну из модификаций «трехсотки» – С-300В4 и ЗРК «Бук-М2Э». В 2020 году Правительство РФ поставило задачи по необходимости коренного обновления вооружения на новые перспективные виды. В сфере гражданской продукции выпускаются электрические погрузчики (ЭП1620, ЭП1820, ЭП2020), ричтраки и коммунальная техника (МК2000, МК2000Д) [6].

В России МЗиК заслуженно занимает почетное место, особенно за счет своей военной продукции. Но является ли он достойным соперником на мировой арене? Были принято решение сравнить зарубежный и отечественный заводы по объему выручки, которую они получают. Для Raytheon Missiles&Defense (RMD), являющегося производителем ЗРК «Patriot», КР «Tomahawk», ПТРК «Javelin» и других орудий, выручка составила $14,9 млрд в 2022 году [7], а МЗиК заработал за год ₽28,2 млн ($309,3 тыс). Такое различие объясняется множеством факторов.

Во-первых, влияние стоимости продукции и типа заказчика: в России в последние годы МЗиК изготавливает продукцию на нужды Министерства обороны без возможности увеличить стоимость; RMD же изготавливает орудия для экспорта за границу, а потому не скован в своих возможностях и может диктовать условия. Во-вторых, количество видов продукций: МЗиК сконцентрирован всего на двух ЗРК и гражданской продукции, в то время как список продукции RMD содержит несколько десятков наименований разных типов и классов. В-третьих, немаловажную роль играет то, что МЗиК входит в концерн ВКО «Алмаз-Антей», ₽624,5 млрд. ($6,8 млрд.), а RMD является частью корпорации Raytheon Technologies Corporation с оборотом $64,39 млрд. То есть даже финансовые возможности компаний на разном уровне.

Начав свою жизнь с небольшой мастерской для изготовления артиллерийских орудий, МЗиК прошел «огонь и воду» в течение своего существования, имел взлеты и падения, был учителем для будущих великих инженеров. На сегодняшний день предприятие сложно назвать ведущим в силу узкости специализации его продукции, однако без него и его продукции сложно представить оборонный щит России.

Литература и источники

1. Лекция: «История ОАО «Машиностроительного завода им. М.И. Калинина» [Электронный ресурс]. URL: https://lektsia.com/9x43ae.html (дата обращения: 6.03.2024);

2. Бизнес России. Машиностроительный завод имени Калинина: 150 лет на службе Отечеству. [Электронный ресурс]. URL: https://glavportal.com/materials/mashinostroitelnyij_zavod_imeni_m_i_kalinina_150_l/ (дата обращения: 6.03.2024);

3. РАРАН. «Памятные даты: Известный конструктор артиллерийского вооружения. К 115-летию со дня рождения Льва Абрамовича Локтева» [Электронный ресурс]. URL: https://www.guraran.ru/news/newsread/news_id-13752 (дата обращения: 6.03.2024)

4. Союз предприятий оборонных отраслей промышленности Свердловской области. [Электронный ресурс]. URL: http://www.souzop.ru/about/zal_slaviy2/usoltsev-anatoliy-fedorovich/ (дата обращения: 6.03.2024);

5. Фактография о Свердловской области. Клейн Николай Владимирович. [Электронный ресурс]. URL: http://semantic.uraic.ru/post/postbrowse.aspx?postid=16088&f=p&q2=false&index=true&plus=true (дата обращения: 6.03.2024);

6. Машиностроительный завод имени М. И. Калинина [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Машиностроительный_завод_имени_М._И._Калинина (дата обращения: 6.03.2024);

7. Craft. Raytheon Missiles & Defense. [Электронный ресурс]. URL: https://craft.co/raytheon-missiles-defense (дата обращения: 5.03.2024);

Дата поступления: 23.04.2024
Решение о публикации: 17.05.2024

УДК 930.01

ЗИС-3 – ЛУЧШАЯ ДИВИЗИОННАЯ ПУШКА ВРЕМЕН ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

К. А. Бурковецкий
канд. техн. наук, доцент
e-mail: burkovetskii_ka@voenmeh.ru

А. С. Прядкин
канд. техн. наук, доцент
e-mail: priadkin_as@voenmeh.ru

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова

В статье дан анализ особенностей конструкции и боевого применения дивизионной пушки ЗИС-3 выдающегося советского артиллерийского инженера В. Г. Грабина.

Ключевые слова: *Василий Гаврилович Грабин, Великая Отечественная война, ЗИС-3, дивизионная пушка, технические характеристики, боевое применение.*

***Для цитирования*:** Бурковецкий К. А., Прядкин А. С. ЗИС-3 – лучшая дивизионная пушка времен Великой Отечественной войны // ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ. 2024. № 2. С. 93 – 97.

THE ZIS-3 IS THE BEST DIVISIONAL CANNON OF THE GREAT PATRIOTIC WAR

K. A. Burkovetsky, A. S. Pryadkin

Abstract: *The article analyzes the design features and combat use of the ZIS-3 divisional cannon by the outstanding Soviet artillery engineer V. G. Grabin.*

Keywords: *Vasily Gavrilovich Grabin, the Great Patriotic War, ZIS-3, divisional cannon, technical characteristics, combat use.*

For citation: Burkovetsky K. A., Pryadkin A. S. The ZIS-3 is the best divisional cannon of the Great Patriotic War // VOENMEH. Bulletin of BSTU. 2024. No. 4, pp. 93 – 97.

В Красной армии вплоть до Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. массово применялась 76,2 мм полевая скорострельная пушка образца 1902 года (рис. 1), разработанная на Путиловском заводе в г. Санкт-Петербурге [1–4, 6].

К началу Великой Отечественной данная пушка успела повоевать, причем достаточно успешно, в нескольких войнах. Это и Русско-японская война 1904–1905 гг., и Первая мировая война 1914–1917 гг., и Гражданская война, и интервенция в России в 1918–1920 гг., и война с Финляндией в 1939–1940 гг.

В 1930 году пушка была модернизирована и серийно выпускалась для Красной армии как 76-мм дивизионная пушка обр. 1902/30 гг. (рис. 2) с 1931 по 1937 гг. [7].

Увы, любое оружие рано или поздно устаревает и требует обновления, создания новых современных образцов, отвечающих требованиям времени.

Талантливый советский оружейный конструктор В. Г. Грабин (рис. 3), начал разработку дивизионной пушки ЗИС-3 в 1941 году по собственной инициативе [5], без утвержденного технического задания Главного артиллерийского управления Красной Армии (ГАУ).

Несколько слов о биографии и завершенных к началу Великой Отечественной войны проектах В. Г. Грабина.

Василий Гаврилович Грабин родился 28 декабря 1899 г. (9 января 1900 г. по новому стилю) в Старонижестеблиевской станице Краснодарского края. Отец Василия служил в свое время в артиллерии и много рассказывал сыну о своей службе в войсках. После окончания трех классов школы, молодой 11-летний Василий Грабин

был вынужден идти работать. Он работал в котельных мастерских, на мельнице, сортировщиком писем в почтовой конторе.

Рис. 1. 76,2 мм полевая скорострельная пушка образца 1902 года

Рис. 2. 76-мм дивизионная пушка обр. 1902/30 гг.

Рис. 3. Василий Гаврилович Грабин (1899/1900 – 1980)

Из воспоминаний самого Грабина, увиденное им применение артиллерии батареей Красной армии против белогвардейцев в марте 1920 г. на Соборной площади в г. Екатеринодаре (в н. в. – г. Краснодар) произвело на молодого человека большое впечатление, и во многом предопределило его дальнейшую судьбу. Особенно поразило Василия то, что орудия батареи стреляли по ненаблюдаемой цели. Находившийся рядом военный рассказал Василию, что корректировку огня ведет по телефону командир артиллерийской батареи, находившийся рядом на высокой колокольне.

В 1920 г. Грабин уходит служить в армию. В процессе военной службы он оканчивает Петроградскую командную школу полевой тяжелой артиллерии в 1923 г. Затем, после службы в войсках, В. Грабин поступает в Военно-техническую академию РККА им. Дзержинского. Закончив ее в 1930 г., работал инженером-конструктором в конструкторском бюро «Красный путиловец» (ныне – «Кировский завод»). В 1938 г. был назначен заместителем начальника ГКБ-38, занимавшегося разработкой и доработкой различных артиллерийских систем. К сожалению, вследствие чрезмерного увлечения начальником вооружения Красной армии маршалом М. Н. Тухачевским модной тогда идеей динамореактивной (безоткатной) артиллерии, ГКБ-38 было закрыто. Грабин, как мог, отстаивал необходимость продолжения развития классической ствольной артиллерии. С большим трудом ему удалось возродить КБ вместе со своими соратниками на Приволжском заводе (как его назвал Грабин в своих воспоминаниях, иначе – завод № 92, в н. в. – Нижегородский машиностроительный завод).

В 1935 г. в возглавляемом им КБ В. Г. Грабин создал свою первую 76-мм пушку образца 1936 года Ф-22 (рис. 4). Также это была одна из первых пушек, полностью созданных в СССР [8]. Ф-22 – дивизионная полууниверсальная пушка, которая могла поражать как наземные цели, так и вести заградительный зенитный огонь (для поражения авиации).

Рис. 4. 76-мм дивизионная пушка образца 1936 года (Ф-22)

Как и другие подобные – полууниверсальные – орудия, пушка получилась чрезмерно сложной и тяжелой, и через три года была снята с производства.

В 1938 году КБ под руководством Грабина создает новую дивизионную пушку, названную УСВ [9]. В 1939 г. 76-мм дивизионная пушка образца 1939 года УСВ по результатам испытаний была принята на вооружение (рис. 5).

Рис. 5. 76-мм дивизионная пушка образца 1939 года (УСВ)

В конструкции данной пушки недостатки Ф-22 были устранены, и пушка УСВ серийно выпускалась вплоть до 1942 г., было выпущено 9700 пушек.

В. Г. Грабин в своей работе вводил инновации, создал методику скоростного проектирования, значительно ускорившего процесс создания новых пушек.

Опытный образец пушки ЗИС-3 (рис. 6) также был создан очень быстро, максимально использовались готовые элементы: лафет – от пушки ЗИС-2, ствол – от пушки УСВ [1,2,10]. Вновь был создан в КБ (всего за несколько дней) только дульный тормоз.

Рис. 6. 76-мм дивизионная пушка образца 1942 года (ЗИС-3)

После проведения заводских испытаний пушка была представлена начальнику ГАУ маршалу Г. И. Кулику, который ее не одобрил и приказал продолжить заниматься производством ранее выпускавшихся пушек.

В. Г. Грабин, понимая необходимость производства новой пушки ЗИС-3, под свою ответственность начинает ее массовый выпуск и поставку в войска. Более 1000 экземпляров пушки попадает в Красную армию, и пользуется большим уважением среди солдат за свои исключительно удачные характеристики. В 1942 г. В. Г. Грабин добивается проведения положенных испытаний и официальной постановки ЗИС-3 на вооружение. Увидев ЗИС-3, Сталин сказал, что данная пушка является «шедевром среди артиллерийских систем».

Однако теперь необходимо было увеличивать темпы роста производства новой пушки, ведь с руководства завода было взято обещание повысить объем выпуска продукции в 18 раз. И эта сложная техническая и организационная задача была решена. Уже в 9142 г. объем выпуска был увеличен в 15 раз. И если в 1942 г. завод выпустил 10139 пушек ЗИС-3, в 1943 г. – 12269, в 1944 г. – 13215, в 1945 г. – 6005 орудий.

На рис. 7 показан один из моментов производства ЗИС-3.

Рис. 7. Производство ЗИС-3 в цеху

Для сокращения времени выполнения одной из самых сложных производственных операций – разделки окна под клин затвора – специально, в кратчайший срок, на предприятии разработали новый протяжный станок, позволивший низкоквалифицированным рабочим выполнять эту сложную ранее операцию, и значительно нарастить скорость производства. Ведь для победы фронту нужны были пушки!

Солдаты на фронте отзывались о пушке ЗИС-3 очень положительно, ласково называя ее «Залп имени Сталина», или даже просто «Зося». Пушка, как уже было сказано, получила в совокупности, очень хорошие для того времени боевые и эксплуатационные характери-

стики – высокую надежность, простоту в обслуживании, высокую скорострельность (до 25 выстрелов в минуту в бою), достаточную эффективность поражения как бронированной техники, так и живой силы противника. Основные характеристики пушки ЗИС-3 приведены в таблице 1.

Далее приведено несколько фотографий пушки ЗИС-3 времен Великой Отечественной войны (рис. 8–10). На рис. 11 – пушка ЗИС-3 в парке «Патриот» в Подмосковье.

Пушка ЗИС-3 стала самой массовой отечественной дивизионной пушкой времен ВОВ. Расчеты ЗИС-3 уничтожали врага, поддерживали огнем наши войска и, как могли, приближали нашу Победу в войне.

Таблица 1

Основные характеристики пушки ЗИС-3

Наименование характеристики, ед.	Значение
Калибр, мм	76,2
Дальность стрельбы максимальная, м	13290
Масса в походном положении, кг	1850
Масса в боевом положении, кг	1200
Углы вертикального наведения, градусов	−5 … +37
Угол горизонтального обстрела, градусов	54
Расчет, человек	6
Скорострельность, выстрелов в минуту	25

Рис. 8. Расчет пушки ЗИС-3 форсирует брод

Рис. 9. Расчет пушки ЗИС-3 готовится к бою

Рис. 10. Расчет пушки ЗИС-3 ведет бой

Рис. 11. Пушка ЗИС-3 в парке «Патриот» в Подмосковье

Литература и источники

1. *Грабин В. Г.* Оружие победы. Мемуары. М.: Политиздат, 1989.
2. *Смирнов Г.* Рассказы об оружии. М.: Детская литература, 1976.
3. *Шунков В. Н.* Полная энциклопедия вооружений СССР Второй Мировой войны 1939 – 1945. Минск: Харвест, 2010.
4. 76-мм пушка обр. 1942 г. Руководство службы. Изд. 3-е. М.: Воениздат, 1971.
5. Грабин, Василий Гаврилович. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/ (дата обращения 20.02.2024).
6. 76-мм полевая пушка образца 1902 года. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/ (дата обращения 20.02.2024).
7. 76-мм дивизионная пушка образца 1902/30 годов. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/ (дата обращения 20.02.2024).
8. 76-мм дивизионная пушка образца 1936 года (Ф-22). [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/ (дата обращения 20.02.2024).
9. 76-мм дивизионная пушка образца 1939 года (УСВ). [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/ (дата обращения 20.02.2024).
10. 76-мм дивизионная пушка образца 1942 года (ЗИС-3). [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/ (дата обращения 20.02.2024).

Дата поступления: 14.03.2024
Решение о публикации: 29.03.2024

ЮБИЛЕЙНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. ИНФОРМАЦИЯ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ МИРНОЙ ЖИЗНИ В СОВЕТСКОЙ ЗОНЕ ОККУПАЦИИ ГЕРМАНИИ: ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГЕНЕРАЛ-ПОЛКОВНИКА Н. Э. БЕРЗАРИНА. К 120-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

М. Н. Григорьев
канд. тех. наук, профессор
e-mail: grigorievmn@ya.ru

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова

Рис. 1. Николай Эрастович Берзарин.
Герой Советского Союза, генерал-полковник,
командующий 5-ой ударной армии РККА,
первый комендант поверженного Берлина.
Май 1945 г.

Текущие события на западе нашей страны подталкивают к изучению отечественной практики организации экономической, политической и культурной жизни на территориях с населением, не полностью разделяющим государственные и ментальные ценности Российской Федерации.

По мнению автора, наша деятельность в советской зоне оккупации Германии, а в дальнейшем – при взаимодействии с первым в мире социалистическим немецким государством – ГДР, является богатейшим кладезем полезной информации по восстановлению инфраструктуры и налаживанию мирной жизни ранее враждебного населения.

1 апреля 2024 года исполнилось 120 лет со дня рождения Героя Советского Союза, генерал-полковника, командующего 5-ой ударной армии РККА, первого коменданта поверженного Берлина ***Николая Эрастовича Берзарина*** (рис. 1).

Кстати, 5-я Ударная армия (5 УА, всего в РККА было 5 ударных армий), в ходе Донбасской операции 1943 г. освободила сегодня всем известные города Макеевка (6 сентября), Сталино (Донецк, 8 сентября), и к концу операции вышли в район юго-восточнее Запорожья. В марте-апреле 1944 г. в ходе Одесской операции при весенней распутице овладела 28 марта г. Николаев, а 10 апреля – г. Одесса.

Николай Эрастович родился в Санкт-Петербурге, в семье токаря Путиловского завода этнического латыша Эраста Берзарина. Жил и учился на Васильевском острове, здесь же несовершеннолетним вступил в Красную Армию. Н. Э. Берзарин в общении представлялся, как Николай Герасимович, в документах национальность указывал «русский». По свидетельству очевидцев, с которыми автору довелось общаться, была ему присуща «русская удаль кипучая и богатырский задор». Многие годы удача шла с ним рядом неотступно, и только раз замешкалась…

Напомним обстановку, которая сложилась в Германии к моменту ее разгрома. На протяжении, по крайней мере, 12 лет в сознание граждан с немецкой обстоятельностью вкладывалась ненависть ко всему советскому. Большинство семей «рейха» так или иначе пострадали от войны и относились к советским войскам как смертельным врагам.

Значительная часть военнослужащих германской армии находилась или должна была оказаться в плену. Варварское отношение к русским военнопленным со стороны Германии было хорошо известно населению и им поддерживалось.

В последние месяцы войны немецкие граждане, не вошедшие в силовой блок, готовились в составе фольксштурма утопить в крови «азиатские орды». Эта структура была вовсе не «опереточной», как зачастую показывают в наших фильмах. Подготовку тогда, без отрыва от основной деятельности, проходило порядка 8 млн. человек, мужчины от 16 лет до 60 лет, женщины от 18 лет до 55 лет. В дальнейшем призывали и детей от 10 лет, как правило, для разведки, связи, а также, выполнения диверсионных заданий, и они себя показали, в частности, при обороне Берлина.

Отметим, что идея использования народного ополчения в Германии не была нацистским «изобретением». Ее сформулировал и успешно применил во времена Освободительной войны против Наполеона легендарный прусский генерал, теоретик и реформатор Герхард фон Шарнхорст. Немецкие партизаны тогда изрядно потрепали нервы французам.

Фон Шарнхорст, будучи самым молодым генерал-майором прусской армии, высказывал далеко не бесспорную мысль о том, что нравственная связь армии с народом гораздо важнее, чем высокое развитие технической стороны военного дела. Кстати, генерал был известен и уважаем в России, за отличия в битве при Прейсиш-Эйлау (ныне Багратионовск — город в Калининградской области РФ в 2 км от границы с Польшей) был награжден 5 сентября 1807 г. российским орденом Святой Анны 1-й степени. В ГДР существовал и использовался для награждения орден Шарнхорста.

Немцы имели опыт партизанской борьбы и в более поздние годы. Национальным героем нацистского государства был кайзеровский лейтенант, впоследствии, студент экономический факультет Фрайбургского университета, Альберт Лео Шлагетер (Albert Leo Schlageter), сражавшийся против оккупации Рурской области французами и казненный ими в 1923 г. за вооруженную борьбу с помощью диверсий на железной дороге. Печально известный немецкий прозаик, драматург и поэт Ганс Йост (Hanns Johst) написал о нем пьесу «Шлагетер», ставшую классикой нацистского искусства. В ней один из героев произносит фразу, потом приписываемую многим, «Когда я слышу слово „культура“… я снимаю с предохранителя свой браунинг!» («*Wenn ich Kultur höre… entsichere ich meinen Browning*»). Культ борьбы с иностранным нашествием в Германии был развит, и советское руководство, хорошо знавшее Германию, с этим считалось.

Фольксштурм, будучи весьма бюджетной структурой, при грамотном использовании неплохо себя показал, например, при обороне Бреслау (13 февраля 1945 г. – 6 мая 1945 г.). Довольно редкой наградой – Рыцарским крестом Железного креста – были награждены 4 бойца фольксштурма. Так Эрнст Тибурци (1911 – 2004) из Кенигсберга умудрился поразить фаустпатронами 9 советских танков, потерять глаз, миновать плен и дожить до 2004 г. Большинство лиц, подготовленных в рамках фольксштурма, имели гражданскую одежду, гражданские документы и связи с местным населением, поэтому они смогли миновать плен.

Особого упоминания заслуживает вервольф – законспирированное немецкое ополчение для ведения партизанской войны в тылу наступающих войск противника. Для оперативной работы оно комплектовалось подростками и стариками. Наряду с организацией диверсий это ополчение должно было препятствовать сотрудничеству немецкого населения с оккупационными властями. В советской зоне оккупации свою деятельность «вервольфы» начали 15 мая 1945 г. убив трех красноармейцев в Берлине, через день застрелили там же офицера РККА. Скоординированная вызывающая деятельность «вервольф» в нашей зоне была подавлена усилиями ГУ КР «Смерш» НКО, а также НКВД СССР, в частности войсками НКВД по охране тыла, к октябрю 1945 г. При определенной поддержке населения тогда удалось ликвидировать 359 групп «вервольф» общей численностью порядка 4 тыс. человек. Отдельные проявления активности «вервольф» отмечались нами до 1947 г. включительно.

Справедливости ради отметим, что на территории Италии в Южном Тироле «вервольф» действовал до начала 60-х годов XX в.

В такой непростой обстановке СССР приступил к решению задач управления в своей зоне оккупации. Обратимся к деятельности в этом направлении генерал-полковника Н. Э. Берзарина

Операция по взятию Берлина продолжалась с 24 апреля по 2 мая, уже 24 апреля 1945 г. командующий 5 ударной армией, действовавшей в центре города, генерал-полковник Берзарин был назначен начальником гарнизона и военным комендантом Берлина.

Города, рассчитанного на пребывание порядка 4 млн. жителей, но основательно разрушенного к началу мая 1945 г. авиацией союз-

ников (363 воздушных налетов, англичане бросили 45, 5 тыс. т бомб, американцы – 23 тыс. т) и ударами Красной армии во время штурма. Интересная деталь, школьники Берлина сегодня уверены, что Берлин злонамеренно разрушала именно и только Красная Армия.

Рис. 2. Первый комендант поверженного Берлина генерал-полковник Н. Э. Берзарин выходит в сопровождении адъютанта из помещения городской комендатуры. Май 1945 г.

Столица Германии протянулась с запада на восток на 45 км, а с севера на юг – на 38 км, административно она состояла из 20 районов, плотная городская многоэтажная застройка в ней составляла порядка 15% от площади, остальное занимали парки и одноэтажные частные здания. Транспортная инфраструктура города включала 5 вокзалов, 32 крупные железнодорожные станции, развитую сеть наземного метро – S-бан, и подземного метро – U-бан, 248 мостов из которых примерно половина были взорваны немцами перед штурмом.

В городе шли напряженные бои, когда Берзарин довел до сведения населения свой Приказ Начальника гарнизона и Военного Коменданта Берлина № 1 «О регулировании политической и социально-экономической жизни города». Документ на немецком и русском языке (в городе были тысячи, так называемых, остарбайтеров, которые не читали по-немецки) был расклеен на стенах в освобожденной части города и сброшен в виде листовок там, где еще не было наших войск.

Комендант сообщал, что вся административная и политическая власть в городе переходит в его руки. В каждом районе Берлина по ранее существующему административному делению назначаются районные и участковые военные комендатуры.

Населению города было приказано соблюдать полный порядок и оставаться на своих местах, НСДАП и подчиненные ей организации распускались, и любая их политическая и иная деятельность воспрещались. Руководящему составу всех государственных учреждений и НСДАП в течение 48 ч с момента опубликования приказа предписывалось явиться в районные и участковые военные комендатуры для регистрации. Все военнослужащие вермахта, войск СС и СА, оказавшиеся в Берлине, должны были туда явиться на регистрацию в течение 72 ч. Не явившиеся в срок, а также виновные в их укрывательстве, подлежали наказанию по законам военного времени.

Население города предупреждается, что оно несет ответственность по законам военного времени за враждебное отношение к военнослужащим Красной Армии и союзных ей войск.

Обратим внимание на тот факт, что конкретное наказание и способ приведения его в исполнение указан не был. Однако берлинцы на улицах своего города воочию видели, как немецкие власти поступали по законам военного с теми, кто ослушался немецких приказов. Для немецкого населения и военнослужащих также не было тайной, как германские власти устанавливали оккупационный порядок в СССР. Жестокость нацистов сыграла с ними злую шутку, приказ Берзарина подорвал волю немцев к сопротивлению, ведь они услышали к ним обращенный приказ большого начальника. Значительная их часть решила подчиниться, меньшая – бросила исполнение своего долга и устремилась вон из города, чтобы не нарушить отведенный срок исполнения приказа.

В разведсводках той поры отмечалось, что этот документ существенно повлиял на поведение как гражданского населения, так и военнослужащих. Отметим, что на самом деле советское командование не применяло никаких казней в отношении нарушителей этого приказа в части выше перечисленных пунктов, как впрочем, и не обещало это делать. Всего то, учли национальный менталитет немцев и предшествующие события.

Справедливости ради отметим, что, согласно приказу, в случае покушения на военнослужащих РККА и союзных ей войск или совершения других диверсионных актов виновные привлекались к военно-полевому суду с очевидными последствиями. И это уже не было фигурой речи.

Данный приказ внес заметный вклад в скорейшее завершение битвы за Берлин и оказал

большое влияние на процесс налаживание хозяйственной жизни в нем.

Так, в частности, должностным лицам районных управлений было приказано явиться к коменданту Берлина для доклада о состоянии их учреждений и получения указаний о дальнейшей деятельности этих учреждений. Рабочим и служащим коммунальных предприятий предписывалось оставаться на своих местах и продолжать исполнение своих обязанностей. От должностных лиц государственных продуктовых складов, а также частных владельцев в течение 24 ч требовалось зарегистрировать у военных комендантов районов все имеющиеся запасы продовольствия и расходовать их только с разрешения районных военных комендантов. Владельцам и управляющим банков было велено сейфы немедленно опечатать, всякие финансовые операции временно прекратить и немедленно явиться в военные комендатуры с докладом о состоянии банковского хозяйства.

Распространение приказа Берзарина среди населения быстро возымело действие. Наряду с упомянутыми в нем лицами к комендантам районов стали приходить обычные граждане с предложением своих услуг для налаживания работы местных предприятий и торговли.

Советские представители были поражены тем обстоятельством, что более сотни из них именовали себя членами КПГ и просили разрешить им создать партийные организации. Однако только один из них, пекарь Георг Лепс, смог предъявить свой партийный билет.

Временами активность немецких граждан в создании органов местного самоуправления принимала гротескные формы. Так, в предместье Берлина Виттенау был создан Солдатский и рабочий социалистический комитет г. Берлина, который возглавил немецкий артист по фамилии Шталингер, членами комитета стали доктор Андерс и инженер-электрик Кильман. Комитет развил бурную деятельность, опубликовал воззвание к немецкому народу, в котором сообщал, что является высшей гражданской властью в стране, которой подчиняются бургомистры и полиция. Соответствующие представители туда назначались в течение двух дней. Расследование комендатуры показало, что вся троица является пациентами местной психиатрической клиники и оказалась вне ее случайно в результате военных действий.

К 12 мая 1945 г. удалось сформировать вполне дееспособное городское самоуправления Берлина. Обер-бургомистром стал бывший член социал-демократической партии доктор Артур Вернер, специалист в области архитектор и электротехники. В городском управлении Берлина он занимался строительством бомбоубежищ, в частности, имел непосредственное отношение к сооружению знаменитых башен ПВО, являвшихся одновременно и убежищами для населения. Он был известен в среде берлинской интеллигенции и обладал связями в строительстве. Два его сына находились в нашем плену, что делало этого взвешенного и уживчивого человека вполне управляемым.

Первым заместителем обер-бургомистра назначили члена КПГ Карла Марона, в прошлом – очень высококвалифицированного слесаря, который, даже став большим руководителем, мог убедительно продемонстрировать свое мастерство владения напильником. Он с 1936 г. находился в СССР и работал в Исполнительном комитете Коммунистического Интернационала, где познакомился с такими легендарными личностями как Вальтер Ульбрихт, Вильгельм Цайссер. Последний – лейтенант кайзеровской армии, в 1920 г. возглавлял Рурскую красную армию, в Испании в годы Гражданской войны формировал интербригады, стал, впоследствии, первым министром ГБ ГДР. Сам Карл Марон в 1955 г. занял должность министра внутренних дел ГДР, обеспечивал возведение Берлинской стены. В освобождаемый Берлин Марон прибыл 30 апреля 1945 г. в составе авангардной группы Вальтера Ульбрихта. Ее задача состояла в оказании помощи советской комендатуре Берлина по налаживанию хозяйственной жизни в городе. Группа передала свои функции в начале июня 1945 г. основной группы немецких партийных деятелей во главе с Вильгельмом Пиком.

Крупным успехом генерала Берзарина было привлечение к деятельности городского самоуправления Берлина в качестве заместителя обер-бургомистра – начальника продовольственного отдела доктора Андреаса Гермеса. Человека удивительной судьбы. Сын железнодорожного рабочего, изучал сельскохозяйственные науки и философию, в годы Первой мировой войны работал в кайзеровском генеральном штабе, затем в аппарате, отвечающем за продовольственное снабжение государства. Занимал посты министра продовольствия и министра финансов в Веймарской республике. Позднее возглавлял немецкую делегацию на торговых переговорах с Польшей. В 1930 г. стал президентом Национальной ассоциации немецких сельскохозяйственных кооперативов. За свою оппозицию нацистам попал в тюрьму, сумел освободиться и уехать в Колумбию, где 3 года работал в правительстве. Пытался вывезти свою семью в Южную Америку, для этого вернулся в Германию, но начало Второй ми-

ровой войны помешало его планам. Установил связь с участниками заговора с целью убийства Гитлера, планировался ими на пост министра сельского хозяйства. После провала заговора 20 июля 1944 г. был арестован и 11 января 1945 г. приговорен к смертной казни. С помощью жены и обширных контактов в разных слоях германского общества ему удалось совершить почти невозможное – управлять ситуацией из камеры смертников и затянуть исполнение приговора до прихода Красной Армии. В истории Германии это единственный случай, когда педантичные немцы не исполняли приговор о казни, вступивший в законную силу. Через 5 дней после освобождения Берзарин назначил Гермеса начальником продовольственного отдела Берлина, а еще через 12 дней он стал одним из четырех заместителей обер-бургомистра Берлина.

Андреас Гермес в свою очередь организовал взаимодействие генерала Берзарина с таким авторитетным представителем продовольственного бизнеса Германии как Фриц Ашингер. В предвоенной Германии компания «Ашингер» являлась самым крупным гастрономическим предприятием Европы, и сегодня по праву считается предшественником современных сетей фастфуда. Основой бизнеса являлись заведения под названием «Пивной источник» без посадочных мест, где можно было стоя быстро, дешево, вкусно поесть и выпить отличного немецкого пива. Самым популярным блюдом тогда в Германии был «метт» – бутерброд с сырым свиным фаршем крупного помола и репчатым луком. Известно, что сырая свинина может быть опасна для здоровья, но «Ашингер» предлагал пищу только собственного производства, тем самым осуществлял полный контроль ее качества. Связи и влияние Фрица Ашингера в Германии были велики, информированность о состоянии продовольственного рынка не вызывала сомнения. Генерал Берзарин плодотворно пользовался этим для решения продовольственного снабжения Берлина.

К моменту капитуляции Берлина в нем находилось порядка 1 млн. жителей. ГКО СССР распорядился своим Постановлением № 8450 от 8 мая 1945 г. обеспечить берлинских детей до 8 летнего возраста молоком, исходя из фонда 70000 литров. Для этого генерал Берзарин должен был организовать прием в кормление в окрестностях города 5 тыс. дойных коров. Автору довелось беседовать с немцем, который ребенком пил это молоко и с благодарностью вспоминал об этом факте. К сожалению, эти люди уходят из жизни, а их потомки или не хотят знать прошлого или воспринимают произошедшее как дешевый PR коммунистов. Хотелось бы здесь отметить, что в то время далеко не все дети СССР, страны-победителя германского нацизма, могли регулярно пить молоко и есть хлеб вдоволь.

Генерал-полковнику Н. Э. Берзарину и сформированной им комендатуре Берлина удалось очень быстро организовать взаимодействие с местными жителями и, опираясь на помощь тыла и войск РККА, стремительно нормализовать жизнь города. Так 4 мая в Берлине было восстановлено общегородское радиовещание, 13 мая – по частично расчищенным улицам пошли рейсовые автобусы, 14 мая двинулись по отдельным маршрутам первые составы метро (рис. 3).

Рис. 3 Первый советский комендант Берлина генерал-полковник Н. Э. Берзарин лично знакомится с ходом работ по восстановлению берлинского метро

Оценивая последнее событие, напомним, что во время штурма нацисты постарались метро затопить. В немалой степени это им удалось, треть тоннелей берлинского метро, а это 63 км, наполнилась водой. Несмотря на это, к 16 июня 1945 г. было открыто более половины станций, к 16 декабря 1945 г. – практически все.

Для сравнения в Киеве 8 декабря 2023 г. в результате небрежной эксплуатации оказалось подтопленными 6 станций, расположенных на глубине 5–8,5 м, их строительство завершилось 13 лет назад. Запустить их в эксплуатацию собираются только через 8 месяцев.

Воистину, Виталий Кличко, занимающий пост мэра Киева почти 10 лет, совсем не Берзарин.

Продолжим обширный перечень успехов генерала Берзарина в деле восстановления Берлина. Уже 16 мая 1945 г. были открыты первые 30 кинотеатров, для этого потребовалось привести в порядок помещения, восстановить электропитание, подвести соответствующую кинопродукцию. А 20 мая 1945 г., через 12 дней после капитуляции Германии в Берлине состоялся первый футбольный матч.

Несколько больше времени потребовалось на организацию первого филармонического концерта, который состоялся 26 мая1945 г. под управлением немецкого дирижера Лео Борхарда (Leo Karl Otto Borchard) в зале культового берлинского кинотеатра «Титания-Паласт», который с легкой руки Берзарина на многие годы стал основной филармонической площадкой Берлина. Программа концерта Берлинского филармонического оркестра включала увертюру «Сон в летнюю ночь» запрещенного при нацистском режиме композитора Ф. Мендельсона, Концерт № 5 для скрипки с оркестром Моцарта и Симфонию № 4 П. И. Чайковского.

Собственный прекрасный зал Берлинской филармонии был настолько разрушен, что восстановить его за 24 дня не представлялось возможным. К такому выводу пришли специалисты на совещании у Берзарина.

Для того чтобы оценить по достоинству трудности организации этого мероприятия следует охарактеризовать деятельность Берлинского филармонического оркестра, одного из самых известных и необычных в мире. Он был создан в виде кооператива на демократических принципах в конце XIX в. Эти принципы реализуются и поныне, Все решения, например, о выборе главного дирижера, зачислении в оркестр новых музыкантов, выбор репертуара принимаются исключительно путем тайного голосования.

Нацистское руководство, достаточно трепетно относилось к классической музыке. Шефом Берлинского филармонического оркестра вначале стал доктор Йозеф Геббельс рейхсминистр народного просвещения и пропаганды, президент имперской палаты культуры, имперский комиссар обороны Берлина, имперский уполномоченный по тотальной военной мобилизации, гаулейтер Берлина. Этот человек мог сделать очень многое в нацистской Германии. Несмотря на то, что демократические принципы, лежащие в основе деятельности оркестра, были ему глубоко противны, он не оставлял заботой оркестр, и это находило отклик в сердцах музыкантов. Дух нацизма там стал процветать.

Неформальную заботу об оркестре проявлял рейхсминистр вооружения и военного производства, личный архитектор Гитлера, генеральный инспектор по строительству столицы рейха Альберт Шпеер. Случилось так он в значительной мере спас оркестр от гибели. Согласно приказу Геббельса, все способные носить оружие, должны были весной 1945 г. вступить в ряды фольксштурма, это полностью касалось и музыкантов оркестра. Попытка Шпеера получить бронь для этих уникальных специалистов кончилась ничем. Формально оркестр числился за ведомством Геббельса, а тот, являясь также имперским уполномоченным по тотальной военной мобилизации и гауляйтером Берлина, оставался принципиальным и неумолимым. Шпеер, обеспечивая концертную деятельность оркестра, стремился нелегально изъять учетные карточки музыкантов и вывезти артистов из Берлина.

Заключительный концерт нацистского режима состоялся вечером 12 апреля 1945 г. в еще целом главном зале филармонии. Отопления не было, на улице стояла ранняя весна. Шпееру удалось подать в здание электроэнергию в полном объеме, зал сиял. Советские войска стояли на Одере, несмотря на это был полный аншлаг, присутствовали сливки нацистского общества, в частности, гросс-адмирал К. Денниц, вскоре ставший во главе Германии, адъютант Гитлера Н. фон Белов, сам А. Шпеер, его личный секретарь Анна-Мария Кемпф.

Единственный раз в истории оркестра, программа выступления была определена А. Шпеером вне демократической процедуры. Исполнили из Р. Вагнера финальную арию Брунгильды и финал «Гибели богов», а также единственный завершенный скрипичный концерт Л. Бетховена, являющийся одним из самых известных в мире произведений этого жанра, в заключении – любимую А. Шпеером симфонию № 4 «Романтическую» А. Брукнера. Слушатели расходились потрясенные музыкой, для завершения достигнутого эффекта на выходе дети в форме гитлерюгенда по приказу Геббельса раздавали слушателям капсулы с цианистым калием. Это озадачило Шпеера, но потрясен до глубины души он был поведением музыкантов. Согласно плану Шпеера, после концерта оркестр на автобусах, заранее подготовленных им, должен был вывезен из Берлина в маленький баварский город Кульмбах, уже находившийся под контролем американцев, и куда ранее отправили наиболее ценные инструменты артистов. Однако оркестранты, за исключением двух скрипачей, отказались покидать свой город, оказавшийся в беде. Они

предпочли разделить судьбу своих сограждан и слушателей. Годы нацизма не прошли зря для их сознания.

А теперь несколько слов о дирижере Лео Борхарде. Лев Львович Боргард, так его звали в России, москвич, родился в немецкой семье, после Октябрьской революции вместе с родителями перебрался в Финляндию, где продолжил музыкальное образование, а затем – в Германию, где, завершив музыкальное образование, стал ассистентом известнейшего немецкого дирижера Отто Клемперера в Королевском оперном театре. В 1930 г. он возглавил Симфонический оркестр Восточно-Прусского радио, сезон 1933/ 1934 гг. успешно работал с Берлинским филармоническим оркестром. Нацисты, придя к власти, признали его не благонадежным и лишили концертной деятельности. В годы войны Борхард организовал группу сопротивления нацизму и успешно действовал в ее составе.

От Н. Э. Берзарина, профессионального военного, потребовался не малый дипломатический талант, чтобы соединить усилия антифашиста Лео Борхарда с музыкантами Берлинского филармонического оркестра, не пришедшими в себя после нацистского угара и штурма Берлина. Программа концерта была взвешенной и утвержденной вполне демократично, для предварительных репетиций нашли удобное помещение.

Пока музыканты осваивали репертуар, в зале кинотеатра «Титания-Паласт» провели косметический ремонт и улучшили акустику. По завершению выступления оркестра, немецкие девушки раздали слушателем, некоторая часть которых была на последнем нацистском филармоническом концерте, тульские пряники, предоставленные политуправлением из своих фондов. Намек был вполне доходчив и произвел неизгладимое впечатление на германскую творческую интеллигенцию.

Через неделю после этого концерта решением Берлинского магистрата по инициативе Н. Э. Берзарина, Лео Борхард был назначен временным руководителем Берлинского филармонического оркестра вместо В. Фуртвенглера, который с января 1945 г. при поддержке Шпеера оказался в Швейцарии на гастролях.

Берлинский филармонический оркестр под руководством Борхарда, идя на встречу пожеланиям слушателей и советской администрации, осуществил в берлинской аудиостудии несколько записей на пластинки, среди которых следует отметить симфоническую поэму «Стенька Разин» А. К. Глазунова и увертюру-фантазию «Ромео и Джульетта» П. И. Чайковского. Можно только сожалеть о том, что творчество этого выдающегося человека очень скоро трагически прервано. Вечером 23 августа 1945 г. Лео Борхард был убит американским часовым при въезде пассажиром автомобиля в американский сектор Берлина. За рулем был английский полковник, любитель музыки Т. Крейтон. Других пострадавших не было.

27 мая 1945 г. в Берлине началась сценическая деятельность. Театр «Ренессанс» (рис. 4) поставил музыкальную пьесу «Похищение сабинянок». В корректном переводе на русский язык Renaissance-Theater это Театр эпохи Возрождения – весьма символичное название для той поры. К сожалению, автору не удалось выяснить причину, по которой выбрали именно этот театр. Город до войны был насыщен драматическими театрами, чего только стоили труппы Штаатстеатр и Дойчес Театр.

Рис. 4. Современный вид берлинского театра «Ренессанс». Во время войны здание театра практически не пострадало

Понять правильно успех Н. Э. Берзарина, достигнутый в этом вопросе, поможет следующая информация. Германия достаточно театральная страна, с 1939 г. по 1944 г., несмотря на войну, только государственными театрами было показано 13 052 спектакля, число зрителей год на них выросло с 30 млн. до 40 млн.

Военная и политическая ситуация заставила нацистское руководство 1 сентября 1944 г. закрыть все театры, эстрадные сцены, кабаре, театральные школы, студенческие и любительские театральные группы, а также частные курсы драмы, пения и танцев, а только в Берлине 3605 их сотрудников за редким исключением обратить на формирование частей вермахта и фольксштурма.

Начало театральной деятельности силами немецких актеров в полуразрушенной столице Германии через 18 дней после Победы – это был сильнейший аргумент в борьбе за умы и сердца населения. Как свидетельствовали очевидцы в беседах с автором, у берлинцев очень быстро стало формироваться мнение, что если у русских на третьей неделе после Победы дошли руки до симфонических концертов и театра, то пришли они сюда всерьез и надолго, а, значит, следует с ними сотрудничать.

Конец мая ознаменовался очередным успехом советской оккупационной администрации – Берлин был обеспечен электроэнергией в пределах нормированного потребления. 30 мая 1945 г. была введена созданная по советскому образцу карточная система снабжения продовольствием. В Берлине по карточке I группы ежедневно выдавали помимо прочего, 600 г хлеба и 100 г мяса, по карточке V группы – 300 г хлеба и 20 г мяса. Подчеркнем, что карточки выдавались всем зарегистрированным жителям города, а не только тем, кто сотрудничал с советской администрацией. Хлеб выпекался согласно стандартам традиционно принятым в Германии без заменителей муки. В городе, наряду с карточной системой, была разрешена свободная торговля продуктами.

Следующий значительный шаг состоял в организации с 1 июня 1945 г., занятий в школах, это позволило убрать детей с улицы и нормализовать там обстановку.

К 21 июня сложное коммунальное хозяйство города в основном было налажено. Удалось включить в работу сотни тысяч жителей Берлина. Электростанции производили 98 тыс. кВт/ч электроэнергии, обеспечивая 33 тыс. жилых домов, 1084 пекарни, 51 водопроводное и канализационное сооружение, более 50 линий городского трамвая, метрополитена и автобусов. После напряженного рабочего дня людям хотелось отдохнуть, были открыты 45 варьете, 127 кинотеатров с общей посещаемость 100 тысяч человек в сутки.

Увидеть такой успех Герою Советского Союза, командующему 5 Ударной Армии, коменданту города Берлина генерал-полковнику Н. Э. Берзарину не удалось, он трагически погиб при исполнении своих обязанностей 16 июня в 8 часов 15 минут, на 41 году жизни.

Случилась катастрофа. Надо заметить, что Берзарин был великолепным мотоциклистом, на фронте он, несмотря на высокое звание и формальный запрет, часто перемещался за рулем двухколесного американского мотоцикла Harley-Davidson WLA-42 с мощностью двигателя 23 л. с., масса 248 кг, скорость 110 км/ч по шассе. Здравый смысл такой езды состоял в том, что немецкие летчики на дорогах охотились за престижными и большими машинами, в которые легче попасть, также этот транспорт привлекал внимание снайперов и диверсантов. Кроме того, Берзарину нравилось свою судьбу держать в своих руках. Сопровождавшим его лицам – адъютанту или ординарцу, кстати, отличным мотоциклистам, давно надоело просить у генерала порулить.

15 июня 1945 г. состоялось большое совещание, на котором Берзарин рассказывал о восстановлении Берлина, после которого был прием. Harley очевидно в этот день не требовался и ему устроили профилактический ремонт, и, как часто бывает, к утру не справились. Доложили генералу, он распорядился подать недавно подаренный немецкий трофейный мотоцикл Zündapp KS 750 Gespann с коляской, оснащенной ведущим колесом.

Мощность его двигателя 26 л. с., масса пустого 400 кг, скорость 95 км/ч по шассе. Эту модель генерал еще не пробовал на ходу, вот и решил воспользоваться случаем. Эта единственная причина того, что не была вызвана служебная машина – черный немецкий пульманлимузин с двигателем мощностью 170 л. с. Для сравнения трехосный Mercedes-Benz G4 Германа Геринга имел мощность двигателя 100 л. с.

На следующий день 17 июня 1945 г. был запланирован полет в Москву для последующего участия в Параде Победы 24 июня 1945 г. Дел было много, генерал торопился. Дорожное полотно улицы, по которой шел мотоцикл, было в приличном состоянии, его уже расчистили берлинцы. Скорость приближалась к 70 км/ч.

На перекрестке регулировщица пропускала колонну перегруженных машин, которые растянулись. Генерал решил проскочить в интервал между ними. Дожидаться прохождения колонны не хотелось, как не хотелось, и разрывать колонну. Регулировщица, стремясь быстрее освободить перекресток, подала знак водителю грузовика увеличить скорость. Генерал этот знак не заметил и продолжал свой маневр. Произошло столкновение. Берзарин и его ординарец, который был в коляске, погибли на месте.

Не будем говорить о соблюдении ПДД, их надо чтить и генералам тоже. Но война только закончилась, и сознание людей, включая генералов, перестраивалось на мирные рельсы не сразу. На фронте риск был нормой жизни и стал обиходным. Берзарин, безусловно, проскочил бы через колонну, если бы сидел на привычном маневренном Harley, но судьба распорядилась по другому. «Зеленый слон» как называли наши солдаты Zündapp, был, при равной мощности

двигателя, в два раза тяжелее Harley и, кроме того, имел коляску, в которой сидел ординарец.

Печальная весть быстро разнеслась по Берлину. Очевидцы, с которыми довелось общаться автору, свидетельствовали, что к концу этого печального дня в Берлине и окрестностях были срезаны все кондиционные розы и отправлены к телу коменданта. Скрупулезные немцы оценивали их число в 15 тыс. штук и отметили, что история города не знала ранее такой массовой заготовки роз, посвященной одному событию. А ведь бои стихли менее 2-х месяцев назад.

Гроб с телом Берзарина к катафалку выносили Маршал Советского Союза Г. К. Жуков, командующий войсками 1-го Белорусского фронта, Комиссар государственной безопасности 2-го ранга И. А. Серов, заместитель Народного комиссара внутренних дел СССР, уполномоченный НКВД СССР по 1-му Белорусскому фронту, начальник охраны тыла 1-го Белорусского фронта, заместитель командующего войсками 1-го Белорусского фронта по делам гражданской администрации (все одновременно), генерал армии В. Д. Соколовский, заместитель командующего войсками 1-го Белорусского фронта, соратник Г. К. Жукова, генерал-полковник М. С. Малинин начальник штаба 1-го Белорусского фронта, многолетний фронтовой соратник К. К. Рокоссовского.

На аэродроме гроб с телом Берзарин перед отправкой на родину провожали не только офицеры 5-й ударной армии и берлинской комендатуры, но также представители берлинского магистрата и простые немцы, количество последних свидетели оценивали в несколько тысяч.

В 1947 г. Балтийская площадь (Baltenplatz) Берлина и подходящая к ней Петербургская улица (Peterburgerstarsse) были названы в честь генерала Берзарина.

2 мая 1975 г. Н. Э. Берзарину было присвоено звание почетного гражданина города Берлина, но после объединения Германии, 29 сентября 1992 г. вместе с рядом других советских военачальников, в частности, маршалом В. Д. Соколовским, который был удостоен этого звания 8 мая 1965 г., было в этом отказано. Закон, как оказалось, в объединенной Германии имеет обратную силу. Представители обретшей независимость Латвии вменяли Н. Э. Берзарину депортацию граждан страны в 1941 г. Нелепость обвинения была очевидна всем, кроме латышских борцов с тоталитаризмом и их немецких сторонников.

Далее началась почти 11-летняя битва порядочных немцев за историческую справедливость. Наконец, 11 февраля 2003 г. Сенат Берлина вернул Берзарину звание почетного гражданина Берлина, голосами всех партий, там представленных, за исключением ХДС.

Звание Почетный гражданин Берлина учреждено в 1813 г. и присваивается Сенатом Берлина по соглашению с Палатой депутатов Берлина немцам и гражданам иностранных государств за заслуги перед Берлином только при жизни лауреата, однако имеются и 4 исключения – актриса Марлен Дитрих, художники Отто Нагель, Генрих Цилле и Николай Берзарин. Всего существовало 122 лауреата, из них 22 были лишены этого звания. Среди наших соотечественников, кроме Берзарина, в перечень Почетных граждан Берлина сегодня включены: император Николай I, летчик-космонавт В. Ф. Быковский и М. С. Горбачев.

Если ветер перемен до сих пор не коснулся площади Берзарина (Bersarinplatz) (рис.5), то улице Берзарина в 1991 г. вернули старое название Петербургская улица (Peterburgerstarsse).

Рис. 5 Площадь Берзарина (Bersarinplatz), современный вид

Пытаясь снять неловкость, власти Берлина 1 апреля 2005 г. присвоили мосту Вуле-брюкке на окраине города название Nikolai-E.-Bersarin-Brücke (рис. 6). Он расположен примерно в том месте, где 21 апреля 1945 г. первые бойцы 5-й УА под командованием Берзарина вышли к городской черте Берлина.

К шестидесятилетию гибели Берзарина, 16 июня 2005 г. на месте катастрофы была посажена береза, а 24 июня 2013 г. там установлен памятный камень (рис. 7).

Образ генерала Берзарина сохраняется в памяти германской интеллигенции, так Томас Бюкер (Thomas Bücker) немецкий электронный музыкант из г. Мюнстера создал в 2008 г. альбом Bersarin Quartett в жанре эмбиента-стиля современный электронной музыки, основанный на модуляциях звукового тембра. Известная немецкая архитектор и скульптор Анна Франциска Шварцбах (Anna Franziska Schwarzbach) продвигает идею по установке

Берзарину монумента перед Бранденбургскими воротами, где он, согласно модной эстетики «экшен», будет изображен парящим на мотоцикле в момент гибели.

Рис.6 Мост Берзарина (Nikolai-E.-Bersarin-Brücke), современный вид

Рис. 7. Маленькая пластинка прикреплена к очень скромному камню, который без фундаментного основания прислонен к березе.
Авторы знака, видимо, рассчитывают, что береза в процессе своего роста обовьет камень.
Очень оригинальное и бюджетное архитектурное решение. Траву, правда, выпалывают на систематической основе

Не отстают и немецкие байкеры, которые по осени ежегодно проводят Берзарин-ралли.

24 июня 2020 года в Берлине на Берсаринплац была торжественно открыта мемориальная доска генералу Берзарину (рис.8).

В СССР первая улица, названная именем Берзарина, появилась в Сталинграде зимой 1956 г. В Москве его именем была названа в 1968 г. бывшая 10-я улица Октябрьского Поля в районе исторической Ходынки.

Улицы Берзарина существуют в Донецке, городе Артём Приморского края, городе Духовщина Смоленской области, селе Лычково Демянского р-на Новгородской области.

Рис. 8. Мемориальная доска на Берсаринплац. Остается загадкой, что помешало нанести соответствующие звезды на погоны генерала

В нашем городе 9 декабря 2020 г. обширному безымянному скверу, расположенному у дома № 91, корпус 2 на Среднем проспекте Васильевского острова, было присвоение имя Николая Берзарина.

Рис. 9. Памятник генерал-полковнику Н. Э. Берзарину на его могиле в Москве на Новодевичьем кладбище

Обратим внимание на тот факт, что памятник Н. Э. Берзарину есть только на его могиле в Москве на Новодевичьем кладбище (рис. 9), что, по мнению автора, не соответствует его заслугам.

Автор полагает, что деятельность генерал-полковника Н. Э. Берзарина по восстановлению мирной жизни в критической ситуации

имеет сегодня вполне актуальный и поучительный характер. Созидательный потенциал всего им совершенного в Берлине и по пути к нему далеко не исчерпан.

Представляется целесообразным создать российско-германский фонд им. Берзарина, в число задач, решаемых которым, включить: изучение и популяризацию опыта восстановления экономической, политической и культурной жизни на территориях, подвергшихся разрушению в результате военных действий; сохранение памяти о делах генерал-полковника Н. Э. Берзарина среди народов Германии, России и республик бывшего СССР; создание памятников Н. Э. Берзарину в Берлине и России. К деятельности фонда целесообразно привлечь германскую и отечественную творческую интеллигенцию, представителей науки и бизнеса.

Санкт-Петербург, по мнению автора, мог бы претендовать на звание первого в мире города, где будет установлен этот памятник. Думаю, что к его созданию следует отнестись новаторски.

Необходимо объявить сбор средств на памятник в Германии и республиках бывшего СССР, при этом каждый донатор имеет право, но не обязан, в «облачном хранилище» интернета отразить свои подлинные личные данные, сумму вложений и краткое обращение к тем, кто бросит свой взгляд на памятник. На лицевой стороне памятника следует поместить QR-код для перехода на соответствующую страницу интернет в монументальном воплощении. Обращения не должны подвергаться цензуре и последующим изменениям. Определить место установки памятника в нашем городе напротив парадного входа в консульство ФРГ. По инженерному воплощению памятник должен предусматривать возможность перемещения, поскольку консульство, как известно, может изменять свою дислокацию.

Литература и источники

1. Albert Speer. Der Sklavenstaat. Meine Auseinandersetzungen mit der SS. — Deutsche Verlags-Anstalt, 1981. 510 S.

2. Below N. von. Als Hitlers Adjutant, 1937–45. Mainz, 1980.

3. Christian Adam: Lesen unter Hitler. Autoren, Bestseller, Leser im Dritten Reich. Galiani, Berlin 2010

4. David K. Yelton. Hitler's Home Guard: Volkssturmmann Western Front, 1944-45. Botley, Osprey Publishing, 2006.

5. Frank Bauer. Gerhard von Scharnhorst. Schöpfer der allgemeinen Wehrpflicht. (Kleine Reihe Geschichte der Befreiungskriege 1813—1815, Sonderheft 3), Potsdam 2007.

6. Lutz Prieß: Nikolaj E. Bersarin. Ehrenbürger von Berlin. 2. überarbeitete Auflage. Berlin: Linkspartei.PDS im Abgeordnetenhaus von Berlin, 2005.

7. Manfred Franke: Albert Leo Schlageter. Der erste Soldat des 3. Reiches. Die Entmythologisierung eines Helden. Prometh, Köln 1980

8. Margot Blank, Jörg Morré: Erster Stadtkommandant von Berlin. Generaloberst Nikolaj Bersarin. Deutsch-russisches Museum Berlin-Karlshorst, Berlin 2021,

9. Sereny G. Albert Speer: his battle with truth. London, 1995

10. *Апостолова Т. М.* «Мы тогда победим, когда научимся … использовать все ресурсы нации». Генерал Шарнхорст и прусская военная реформа в эпоху наполеоновских войн. // Военно-исторический журнал. 2003. № 12. С.51–56.

11. *Ионов Б. В., Паркин Д. А.* Советский воин-освободитель в Германии: морально-этический и социально-бытовой аспекты взаимоотношений с гражданским населением (1945 г.) // В сб.: Черноморско-Средиземноморский регион в системе национальных интересов России: история и современность: К 80-летию начала Великой Отечественной Войны. Материалы Международной научно-практической конференции. Краснодар, 2021. С. 287–291.

12. *Котляр Н. М.* Именем закона. -М.: Воениздат, 1981. 224 с.

13. *Левашов М.* Комендант Берлина. -М.: Советская Россия, 1965. 264 с.

14. *Силаев А. Д.* «Уссурийский тигр» – комендант Берлина // Военно-исторический журнал. 2011. № 7. С. 29-32.

15. *Скоробогатов В. Е.* Берзарин. М.: Молодая гвардия, 2012. 363 с.

16. *Скоробогатов В. Е.* Генерал Берзарин. Дойти до Берлина. М.: Эксмо, 2007. 380 с.

17. *Старикова О. Н.* Особенности проведения денацификации в советской зоне оккупации Германии // В сб.: Государство и право: эволюция, современное состояние, перспективы развития (к 100-летию образования СССР). Материалы XIX МНТК: в 2 ч. Санкт-Петербург, 2022. С. 960–968.

18. *Титов Д.Н.* СВАГ и его отношение с местным населением (1945–1949) // В сб.: Влияние мировых войн на международные отношения в XX веке: взгляд молодых исследователей. Материалы II всероссийской научной конференции. Липецк, 2021. С. 81-86.

19. *Фрайгер Рут.* Вервольф. Осколки коричневой империи. М.: Яуза, 2007.

20. *Шпеер А.* Третий рейх изнутри. Воспоминания рейхсминистра военной промышленности. М.: Центрполиграф, 2005. 654 с.

21. *Щетинин М. А.* Сравнительный анализ взаимодействия СВАГ и СКК с немецкими органами самоуправления // В сб.: XVII Фестиваль науки в Москве. Сб. научных статей студентов, аспирантов и молодых ученых факультета гуманитарных и социальных наук. М.: 2022. С. 171–184.

ЧЕТВЕРТЫЙ ВСЕРОССИЙСКИЙ СЕМИНАР «ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ»

20 июня 2024 года в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова состоялся Четвертый Всероссийский семинар «Отечественный оборонно-промышленный комплекс: история и современность». В семинаре принимали участие историки Военмеха, а также представители других вузов и промышленных организаций Санкт-Петербурга, Москвы, Кирова, Перми. Руководили работой семинара доктор технических наук, профессор, главный редактор журнала «ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ» *Вячеслав Александрович Бородавкин* и доктор исторических наук, профессор, научный редактор журнала *Александр Витальевич Лосик*.

Всего в программу двух пленарных заседаний семинара было включено почти 30 докладов и сообщений, часть из которых была представлена в дистанционном режиме. Отметим, что, благодаря докладам, подготовленным с участием представителей учебных заведений Узбекистана и рассказывающим о большом вкладе предприятий республики в становление оборонно-промышленного комплекса Советского Союза в годы Великой Отечественной войны, семинар получил дополнительный статус «с международным участием».

Выступает доктор технических наук, профессор Вячеслав Александрович Бородавкин

В. А. Бородавкин, открывая семинар, подробно рассказал о работах научного направления «История науки и техники» в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, о деятельности аспирантуры по данному направлению и о ходе подготовке к созданию диссертационного совета по научной специальности 5.6.6 – История науки и техники (исторические и технические науки). Он отметил, что редакция журнала «ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ» в настоящее время завершает подготовку ходатайства о включении издания в рекомендательный список Высшей аттестационной комиссии.

Стоит отметить интересные доклады, сделанные представителями МГТУ им. Н. Э. Баумана *С. В. Коршуновым* и *М. К. Штукатуровым* («Василий Афанасьевич Ушаков, первый выборный ректор МВТУ – организатор военно-химической промышленности России»), *С. А. Немцовым* («Роль Д. Ф. Устинова в становлении ракетно-космической отрасли»), *Р. А. Тихомировой* (Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна), посвященный артиллерийским разработкам предвоенного и военного времени, выполненным под руководством ленинградского конструктора и организатор производства М. Н. Кондакова. Участники семинара также отметили развернутое сообщение *Е. В. Шаповалова* о зарождении и развитии теории эксплуатации ракетных систем в XX веке.

На заседании семинара были представлены новые научные издания, увидевшие свет во второй половине 2023-го – начале 2024 года. Это, в частности, монография «Старый «Лесснер» – «Торпедо» – «Двигатель»: 170 лет производственной истории» (сообщение *А. Е. Шаповаловой*), первый выпуск новой биографической серии «Ученые Военмеха», посвященный преподавателю Первой кафедры Ленинградского механического института Н. И. Слесареву (сообщение *М. Н. Охочинского*) и сборник лучших работ участников Молодежного исторического клуба БГТУ «ВОЕНМЕХ» (сообщение *Д. М. Охочинского*).

В своем итоговом решении участник Четвертого Всероссийского семинара «Отечественный оборонно-промышленный комплекс: история и современность» отметили:

- Правильность ранее принятого решения о ежегодном приведении семинара на базе БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова как постоянного научного мероприятия.

• Целесообразность публикации всех материалов, представленных на заседаниях Четвертого семинара, в журнале «ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ», а также в формате отдельного монографического издания, состав и структура которого должны быть определены Оргкомитетом семинара в рабочем порядке к сентябрю 2024 года.

С докладом выступает представитель МГТУ им. Н. Э. Баумана Сергей Валерьевич Коршунов

• Важность продолжения организационно-методической работы, проводимую в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова по развитию исследований в рамках научного направления 5.6.6 «История науки и техники» (исторические и технические науки), в том числе и работы по формированию совета по защите диссертаций по этой научной специальности.

Участники семинара еще раз подтвердили важность создания на базе БГТУ «ВОЕНМЕХ» им Д. Ф. Устинова Координационного совета по изучению истории отечественного оборонно-промышленного комплекса, с привлечением к работе представителей учебных заведений и научных организаций Санкт-Петербурга и других городов Российской Федерации, и рекомендовали провести организационное заседание Координационного совета в ноябре 2024 года.

А. Орловский

РЕДАКЦИОННАЯ ПОЛИТИКА

1. Редакционная коллегия журнала обязуются соблюдать редакционную этику и не допускать недобросовестности при обработке материалов.

При этом под *редакционной этикой* понимается совокупность правил, на которых строятся отношения лиц, участвующих в издании журнала, между собой, с членами редакционной коллегии, иными рецензентами и с авторами по вопросам, связанным с опубликованием в журнале научных материалов. Все перечисленные лица принимают на себя перечисленные ниже обязательства и неукоснительно соблюдают их в своей деятельности. Все спорные моменты по поводу соблюдения указанных обязательств рассматриваются главными редакторами журнала, его заместителями или издателем.

2. При оформлении своих статей соблюдайте *авторскую этику*. Автор статьи подтверждает в авторской справке, что представленный материал ранее не публиковался и является оригинальным. Автор статьи отвечает за подбор, правильность и точность приводимого фактического материала. Редакция может публиковать статьи, не разделяя точки зрения авторов.

3. Все предоставляемые к опубликованию рукописи рецензируется! Срок рецензирования составляет от 1 до 3 месяцев, после чего редакция рецензируемого научного издания направляет авторам копии рецензий или мотивированный отказ на электронную почту.

4. Статьи, получившие положительную рецензию, рассматриваются на очередном заседании редакционной коллегии (февраль, май, август, ноябрь), где принимается решение о публикации статьи в ближайшем выпуске или удержании статьи в редакционном портфеле в связи с соблюдением очередности публикаций.

5. Статьи, поданные в редакцию на русском языке, по решению главного редактора или редакционной коллегии могут быть переведены на английский язык безвозмездно для авторов и без их дополнительного согласия. Публикация авторами переведенных материалов на русском языке в другом издании невозможна и будет считаться плагиатом.

6. Все предоставляемые к опубликованию рукописи принимаются в редакцию только при наличии справок о результатах проверки на наличие неправомерных заимствований.

При необходимости, по решению рецензента, редакционной коллегии или редакционного совета, материалы могут быть проверены редакцией вторично.

7. Редакция оставляет за собой право распространять тираж готового издания, включая электронную версию журнала, любыми доступными средствами.

8. Авторские гонорары не выплачиваются, рукописи не возвращаются.

Все поступившие в редакцию статьи рецензируются и публикуются бесплатно.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Редакция журнала «ВОЕНМЕХ. Вестник Балтийского государственного технического университета» обращает внимание, что при подготовке материалов для публикации в журнале необходимо выполнять следующие требования:

1. Материалы принимаются в виде файлов (расширение – **только** .DOCX), выполненных в текстовом редакторе WORD, общим объемом до 40 000 печатных знаков (включая пробелы). Шрифт Times New Roman, кегель – 12, через один интервал, сноски и библиографический список – кегель 10.

Статья на бумажном носителе подписывается авторами на последнем листе и изображение подписей в сканированном виде пересылается в комплекте со всеми документами.

2. Графические и фотоматериалы для публикации представляются **только** в виде отдельных файлов растровой графики с разрешением не менее 300 dpi и с необходимым для публикации физическим размером, в форматах **JPEG** (не с максимальной компрессией) или **TIFF.** Все представляемые изобразительные материалы должны сопровождаться подписями, размещаемыми в отдельном текстовом файле.

3. Формулы – при их наличии – должны быть набраны **только** во встроенном редакторе формул WORD. Не принимаются материалы с исполнением формул в виде вставок изображений или фотографий.

4. Представляемые материалы должны иметь точное название (не более 8 – 12 слов), индекс УДК, краткую аннотацию (до 300 знаков), ключевые слова (до 10 слов); все – на русском и английском языках.

5. **К статье прилагаются**:

5.1. Авторская справка (на каждого автора), в которой указывается фамилия, имя, отчество, год рождения, место работы/учебы, должность, ученые степень и звание, профессиональны награды и премии, приоритетные направления исследований, основные публикации, а также контактный телефон, адрес электронной почты и почтовый адрес (для направления авторского экземпляра журнала).

В авторской справке обязательно указывается, что, в соответствии с Федеральным законом «О персональных данных» № 152-ФЗ от 27.07.2006 г., автор согласен на обработку своих персональных данных, указанных в авторской справке, с целью размещения сведений об авторе в тексте статьи, на веб-сайте журнала «ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ», на передачу указанных сведений в научную электронную библиотеку eLIBRARY.RU и иные библиографические базы данных, а также на размещение текста статьи в Интернете.

Авторская справка представляется в формате .DOCX.

5.2. Рецензия специалиста по научному направлению статьи (доктора или кандидата наук), подписанная и заверенная печатью организации по месту работы рецензента (в сканированном виде).

Аспиранты (студенты) в качестве внешней рецензии могут предоставить отзыв, подписанный научным руководителем и заверенный по месту работы руководителя.

5.3. Для аспирантов очной формы обучения – статус аспиранта должен быть подтвержден справкой об учебе в аспирантуре, заверенной подписью руководителя организации и печатью (в сканированном виде).

5.4. Экспертное заключение о возможности открытого опубликования, утвержденная руководителем организации (или уполномоченным лицом) и скрепленная печатью организации (в сканированном виде).

5.5. Справка (отчет) о результатах проверки на наличие неправомерных заимствований.

6. Материалы статьи принимаются по электронной почте (***vestnik@voenmeh.ru***), а также по почте или непосредственно в редакции журнала.

При отправке по электронной почте все материалы, включая сопроводительные, должны одновременно направляться в редакцию на бумажных носителях

Почтовый адрес – 190005, Санкт-Петербург, 1-я Красноармейская ул., дом 1, БГТУ «ВОЕНМЕХ», в Редакционную коллегию журнала «ВОЕНМЕХ. Вестник БГТУ».