

ВОЕННАЯ ИСТОРИЯ РОССИИ

ПРОИЗВОДСТВО БОЕПРИПАСОВ В СССР В 20–30-Е ГГ. XX В. И БОЕСПОСОБНОСТЬ КРАСНОЙ АРМИИ НАКАНУНЕ И В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

А.Н. Балыш

Московский авиационный институт
(Государственный технический университет)
Волоколамское ш., 4, Москва, Россия, 125993

В статье исследуется изменение роли промышленности боеприпасов в связи с изменением характера боевых действий в первой половине XX в. Анализируется влияние НЭПа на развитие отдельных отраслей промышленности боеприпасов и связанных с ними отраслей тяжелой промышленности. Впервые на основе анализа архивных материалов раскрываются некоторые особенности производства основных элементов боеприпасов (на примере корпусов) накануне Великой Отечественной войны и рассматривается значение данного фактора в деле обеспечения боеспособности советских войск в годы самой войны.

Ключевые слова: артиллерия, боеприпасы, корпуса боеприпасов, осколочно-фугасные снаряды, НЭП, сталь, чугун, Комитет Обороны, наступление, Главное артиллерийское управление.

Одной из самых спорных и актуальных проблем в истории России XX в. является тема Великой Отечественной войны, и особенно причины неудач Красной Армии во второй половине 1941 г. и на протяжении всего 1942 г. Чем больше времени проходит с тех пор, тем больший интерес вызывают эти вопросы у современных исследователей.

С темой Великой Отечественной войны тесно связана тема развития в 20–30-е гг. XX в. оборонной промышленности СССР. Без рассмотрения процессов, протекавших в советской оборонной промышленности накануне войны, невозможен и объективный анализ событий военного периода. В связи с этим развитие советского ВПК в предвоенные годы становится объектом пристального внимания со стороны российских историков и уже нашло свое отражение в некоторых монографиях и докторских диссертациях.

Одним из главных факторов, оказавших огромное влияние на ход боевых действий в годы Великой Отечественной войны, стало положение дел в области развития советской промышленности боеприпасов в 20–30-е гг. XX в.

Промышленность боеприпасов является составной частью оборонной промышленности. В начале XX в. ее значение резко возросло в связи с изменением характера боевых действий, которые утратили присущую им маневренность и приобрели преимущественно позиционный характер. Противоборствующие стороны стали закапываться в землю, создавая линии обороны, разрушаемые лишь артиллерийским огнем. В результате если во франко-прусскую войну 1870–1871 гг. расход французами боеприпасов составил 90 кг на одного убитого немца, то в ходе Первой мировой войны 1914–1918 гг. данный показатель увеличился до 2000–2500 кг (1).

В межвоенный период (между двумя мировыми войнами) военно-инженерное дело продолжало совершенствоваться. Появившиеся и осваивавшиеся технические средства позволяли обороняющейся стороне в течение буквально двух дней создавать достаточно мощную систему фортификационных сооружений, надежно укрывающих живую силу: стрелковые окопы в полный профиль, окопы для огневых точек, ходы сообщений, наблюдательные пункты, убежища, полностью или частично оборудованные легкими или средними перекрытиями и козырьками (2). Между тем только для надежного подавления живой силы противника в окопах протяженностью в 1 км батарея 76-миллиметровых дивизионных орудий, находившаяся на дистанции 6 км от цели, должна была выпустить не менее 13 500 осколочно-фугасных снарядов (3). Подобные нормы расходов требовали от артиллерии повышения могущества своего огня путем значительного увеличения как расхода боеприпасов, так и их боевой эффективности. Все это становилось возможным лишь при условии быстрого развития боеприпасной промышленности.

Одним из важнейших элементов боеприпаса является корпус, в котором находится разрывной заряд взрывчатого вещества (ВВ). Именно конструкция и прочность корпуса определяли возможность реализации снарядом своего могущества у цели, проявлявшегося в том или ином типе действия ВВ – осколочном, фугасном, кумулятивном.

Основным типом снаряда для наиболее массовых советских артиллерийских систем (калибр 76–152 мм) в предвоенный и военный период являлся осколочно-фугасный снаряд, имевший ударный взрыватель с установкой на осколочное, фугасное и замедленное действия.

При установке взрывателя на осколочное действие разрывной заряд детонировал в момент столкновения снаряда с преградой, еще до того, как тот успевал углубиться в тело самой преграды (укрепление или грунт). В результате под действием расширяющихся газообразных продуктов детонации корпус снаряда дробился на осколки, которые разлетались в разные стороны. Так формировалось осколочное действие снаряда, крайне губительное

прежде всего для находившихся на открытой местности живой силы противника и его вооружения – пулеметов, артиллерийских орудий, минометов и т.д.

При установке взрывателя на фугасное или замедленное действие детонация разрывного заряда происходила при попадании в цель не сразу, а спустя некоторое время (через несколько сотых долей секунды). Благодаря этому корпус снаряда вместе с разрывным зарядом успевал проникнуть в преграду на определенную глубину, после чего цель разрушалась под воздействием расширяющихся газообразных продуктов детонации и прохождения ударной волны. Так формировалось фугасное действие снаряда, уничтожавшее укрепления противника – окопы с легкими перекрытиями и без, траншеи, пулеметные гнезда, блиндажи и т.д.

Таким образом, для реализации фугасного действия снаряда необходимо было его некоторое углубление в цель. Если корпус снаряда в момент встречи с целью разрушался, то этого не происходило, а снаряд с взрывателем, поставленным на фугасное или замедленное действие, действовал как осколочный. В результате степень разрушительного воздействия снаряда на укрепления противника резко снижалась (см. табл.). Поэтому для обеспечения возможности универсального использования снарядов калибра 76–152 мм, т.е. для уничтожения живой силы противника на открытой местности (осколочный) и разрушения укреплений (фугасный), корпуса самих снарядов требовалось изготавливать из прочного материала – стали. Исходя из большой металлоемкости боеприпасов (в годы Великой Отечественной войны на изготовление боеприпасов Советским Союзом было потрачено около 50% вырабатываемых в стране черных металлов (4)) для нормального функционирования промышленности боеприпасов необходимо было развивать мощную металлургическую и служившую для нее фундаментом угольную промышленность.

Таблица

**Размеры воронок от осколочно-фугасных снарядов
в сухом глинисто-песчаном грунте (грунт средней твердости) (5)**

Калибр снаряда, мм	Установка взрывателя					
	На осколочное действие		На фугасное действие		На замедленное действие	
	Глубина, м	Диаметр, м	Глубина, м	Диаметр, м	Глубина, м	Диаметр, м
107	0,3	1,7	0,75	2,5	1	2,5
122	0,4	2	1	3	1,3	3,3
152	0,5	2,2	1,2	3,3	1,5	4
203	–	–	1,5	4	2–3,5	5–7

Между тем на рубеже 20–30-х гг. XX в. в СССР не было создано условий для массового производства чугуна и изготавливавшейся из него стали. Гражданская война закончилась для отечественной промышленности катастрофическими последствиями. В 1920 г. крупная промышленность дала почти в 7 раз меньше продукции, чем в 1913 г. Особенно в тяжелом положении находила угольная и металлургическая промышленность. Рудники и шахты были разрушены и затоплены. В 1921 г. выплавка чугуна составила всего лишь 3% от уровня 1913 г.

В сложившихся условиях восстановить тяжелую промышленность представлялось возможным только за счет жесткой эксплуатации деревни. Однако благодаря введенной еще в январе 1919 г. продразверстке крестьяне стали терять материальную заинтересованность в производстве сельскохозяйственной продукции и начали сокращать объем ее производства до размеров собственного минимального потребления. Так, в 1920 г. при наличии 88 млн десятин посевной площади (уровень 1902 г.) было произведено 2 млрд пудов хлеба, в то время как в 1902 – 4 млрд пудов. Планы продразверстки регулярно не выполнялись – в 1920 г., например, они были реализованы только на 34%. Таким образом, большевики оказались поставленными перед проблемой, которую нельзя было решить административными методами: у крестьян получалось забирать излишки силой, но заставить крестьян силой в рамках всей страны производить больше продукции не представлялось возможным.

Данное обстоятельство потребовало пересмотра партией большевиков своей внутренней политики, что и произошло на X съезде в марте 1921 г. после кронштадтского восстания матросов балтийского флота. Было объявлено о проведении новой экономической политики (НЭП), направленной на восстановление товарооборота между городом и деревней, а впоследствии и на восстановление товарно-денежных отношений в полном объеме. Таким образом, НЭП стал уступкой правящей партии в отношении крестьянства.

Главной особенностью проведения НЭПа в области промышленности стало неравномерное развитие разных отраслей. Поскольку в условиях НЭПа действовали рыночные законы, то выжить могли лишь те предприятия, чья продукция пользовалась на рынке спросом и позволяла получать оборотные средства. Так как спрос на рынке формировали крестьяне, то НЭП привел к бурному развитию легкой промышленности. Только за 1921–1925 гг. производство хлопчатобумажных тканей выросло в 11,1 раза, льняных – в 6,2 раза, обуви – в 2,7 раза, сахарного песка – в 21 раз.

В отличие от товаров широкого потребления, продукция тяжелой промышленности крестьянами была не востребована, и потому сама тяжелая промышленность не развивалась. В этих условиях отдельные отрасли тяжелой промышленности пытались выживать за счет друг друга, преследуя лишь свои узкие ведомственные интересы. Так, например, в первой половине 1924 г. руководство Грозненского нефтяного треста установило для наркомата путей сообщения (НКПС) высокие цены на нефть, за счет чего под-

няло зарплату своим сотрудникам на 30%, а также увеличило отчисления на социально-культурные нужды и фабрично-заводские комитеты (6). Примеру Грознефти последовали руководители и остальных нефтяных трестов. В результате железнодорожники сократили объемы перевозок, так как им неоткуда было взять дополнительные деньги на закупку нефтепродуктов в нужном количестве. К лету 1924 г. у НКПС оказался переизбыток паровозов и вагонов: при 40% довоенного грузооборота в наркомате имелось 2700 лишних, т.е. «холодных», паровозов. Между тем НКПС являлся единственным крупным заказчиком продукции металлургической промышленности. Торговый флот и до революции не строился, на военные же корабли у молодого советского государства не хватало денег. Сухопутные войска также не баловали тяжелой промышленностью заказами, так как их финансирование тоже резко сократилось. Более того, сами сухопутные войска во избежание бюджетных расходов были переведены на территориальную систему комплектования (прохождение солдатами и сержантами срочной службы ежегодных краткосрочных сборов (1,5–2,5 мес.) в течение 5 лет по месту жительства).

В подобной ситуации прекращение поступлений со стороны НКПС заказов на металл для паровозов и вагонов привел к тому, что металлурги остались без работы. В связи с этим встал даже вопрос о закрытии части металлургических предприятий (7).

Уже к середине июня по главнейшим металлургическим трестам общесоюзного значения с количеством рабочих 313 664 чел. задолженность по зарплате составила около 12 млн руб. (при среднемесячной зарплате в 30–40 руб.) (8). В результате по сравнению с 1913 г. в 1925 г. в СССР было выплавлено в 3,2 раза меньше чугуна и в 2,3 раза меньше стали. Даже в 1927/28 хозяйственном году выплавка чугуна в СССР составила лишь 79% от уровня 1913 г. (9). Председатель СНК СССР и РСФСР А.И. Рыков, выступая 16 ноября 1928 г. на пленуме ЦК ВКП(б) по этому поводу, вынужден был сказать следующее: «В чем заключается главная трудность для настоящего времени в деле дальнейшего прогресса индустриализации? В том, что наиболее задерживающим в этой области моментом оказалось сырье для металлической промышленности – чугун» (10).

На протяжении 1930-х гг. ситуация с выплавкой чугуна постепенно улучшалась, однако производственных мощностей по изготовлению из чугуна стали в стране катастрофически не хватало. Металлургическая промышленность, «застоявшись» в 1920-е гг., в 1930-е гг. просто не поспевала за ростом спроса на разные сорта стали со стороны бурно развивавшейся тяжелой и оборонной промышленности.

Таким образом, в 30-е гг. XX в. производство в СССР корпусов боеприпасов из стали ограничивалось таким фактором, как неспособность советской металлургической базы произвести нужное количество этого продукта. В годы войны это послужило бы препятствием к резкому увеличению выпуска боеприпасов. В предвидении подобного в течение 1930-х гг. советские

ученые настойчиво изыскивали заменитель стали из менее дефицитного материала, применение которого давало бы возможность в случае войны наладить массовый выпуск корпусов с использованием, в том числе, и мощностей машиностроительных предприятий гражданских наркоматов. Таким материалом оказался сталистый чугун – плавка светло-серого цвета, в состав которой входили стальной лом (20–30% от всей плавки), серый (обычный) чугун и отходы литья прежних плавок сталистого чугуна. К концу 1938 г. советскими специалистами уже были отработаны снаряды с корпусами из сталистого чугуна калибров 45, 76, 107, 122 и 152 мм (11).

13 июля 1939 г. Комитет Обороны принял постановление № 190сс «О мероприятиях по производству литых корпусов снарядов из стали и сталистого чугуна». Этим постановлением заводы наркомата среднего машиностроения (НКСМ) Люберецкий и «Коммунар» обязывались изготовить из сталистого чугуна в течение 3 месяцев опытные партии корпусов по 500 шт. для 76-, 122- и 152-миллиметровых осколочно-фугасных снарядов, а также для 50- и 82-миллиметровых мин. Изготовление осуществлялось путем литья в металлической форме (12).

С осени 1939 г. отработанный на заводах технологический процесс стал внедряться в промышленность гражданского сектора в валовом масштабе. Тогда же специалистами наркомата боеприпасов (НКБ) и Главного артиллерийского управления (ГАУ РККА) были разработаны технические условия и технология снаряжения снарядов из сталистого чугуна различными рецептурами ВВ (13).

Как оказалось, сталистый чугун, как менее прочный, чем сталь, материал, мог обеспечивать снарядам хорошую осколочность и не совсем хорошую фугасность. В своем докладе от 29 марта 1940 г. временно исполняющему должность начальника ГАУ бригадному интенданту Байкову начальник 3-го отдела ГАУ военный инженер 1-го ранга Герасименко писал следующее: «Испытания стрельбой снарядов сталистого чугуна в течение текущей зимы, проходившие в условиях развертывания изготовления этих снарядов на ряде заводов, дали многочисленные случаи расколов корпусов при падении их на грунт. В связи с этим Артиллерийским Управлением были осуществлены опытные испытания, давшие отчетливую картину удовлетворительного осколочного и неудовлетворительного фугасного действия 122 мм и 152 мм снарядов из сталистого чугуна» (14).

Таким образом, переход на выпуск корпусов из сталистого чугуна уже не позволял использовать сами снаряды в качестве универсальных осколочно-фугасных – подобные боеприпасы были неэффективны при разрушении укреплений противника и могли применяться только как осколочные. В связи с этим уже 13 июля 1940 г. вышло постановление КО № 277сс. В нем говорилось: «В целях обеспечения качественного и количественного выпуска корпусов снарядов из сталистого чугуна, Комитет Обороны при СНК Союза ССР постановляет:

1. Утвердить предложение Наркомбоеприпасов и Наркомобороны об установлении для снарядов сталистого чугуна тактического назначения как снарядов осколочных, изменив в соответствии с этим порядок полигонных испытаний и требования, предъявленные при испытаниях к этим снарядам.

2. Обязать Наркомобороны т. С.К. Тимошенко и Наркомбоеприпасов т. И.П. Сергеева совместно с Наркомсредмашем, Наркомобщмашем, НКПС и Наркомтяжмашем к 25 июля 1940 г. разработать тактико-технические требования применительно к снарядам сталистого чугуна и откорректировать в связи с этим существующие технические условия на изготовление 76-, 122- и 152-миллиметровых осколочных снарядов сталистого чугуна по действующим чертежам с учетом дифференциации химического анализа по калибрам» (15). Впоследствии, во второй половине 1940 г., постановление КО № 277сс было подтверждено аналогичным постановлением КО № 310сс.

Из-за нехватки стали уже перед войной планировалось на военный период обеспечивать стальными корпусами более чем на 50% лишь производство снарядов калибра 152 мм и выше. Между тем в РККА накануне и в годы войны основной артиллерийской системой, на которую падала большая часть работы по уничтожению легких и средних укреплений противника, являлась 122-миллиметровая гаубица обр. 1938 г. Тем не менее, уже в конце 1940 г. при обсуждении мобилизационного задания промышленности на 1941 г. выяснилось, что корпусные заводы наркомата боеприпасов (НКБ) и машиностроительные предприятия гражданских наркоматов смогут произвести в 1941 г. 7 540 000 122-миллиметровых осколочно-фугасных снарядов для 122-миллиметровых гаубиц обр. 1938 г., из которых 7 015 000 снарядов (93%) будут иметь корпуса из сталистого чугуна (16). Фактически это означало резкое понижение эффективности огня советской артиллерии. Особенно сильно данный факт должен был отразиться на советских стрелковых (пехотных) дивизиях.

В целом в советской стрелковой дивизии перед войной по штатам имелось 78 орудий калибра 76–152 мм. Из них 34 являлись 76-миллиметровыми полковыми и дивизионными пушками, 32 – 122-миллиметровыми гаубицами и лишь 12 – 152-миллиметровыми гаубицами. Таким образом, переход в условиях военного времени на выпуск корпусов из сталистого чугуна для 76- и 122-миллиметровых снарядов существенно снижал возможности стрелковой дивизии самостоятельно решать поставленные перед ней оперативные задачи, связанные с прорывом укрепленной полосы обороны противника и уничтожением имевшихся там укреплений. Необходимо было обращаться к корпусной артиллерии, в состав которой входили 48 152-миллиметровых гаубиц или гаубиц-пушек. Однако корпусная артиллерия далеко не всегда была способна эффективно и своевременно оказать помощь входившим в состав корпуса стрелковым дивизиям. Последнее обстоятельство делало советскую стрелковую дивизию фактически беспомощной в наступлении, особенно в зимний период, когда грунт затвердевал.

Таким образом, уже осенью 1940 г. для высшего политического и военного руководства страны стало ясно следующее: в случае скорого начала крупномасштабных и длительных боевых действий армия сможет обеспечиваться преимущественно осколочными, малоэффективными боеприпасами, что не позволит ей вести активные наступательные операции.

На фоне огромных успехов в промышленном строительстве и индустриализации сложившееся положение казалось настолько абсурдным и нелепым, что многие просто-напросто отказывались в него верить. Правильность выводов военных специалистов и Комитета Оборона в отношении корпусов из сталистого чугуна стала ставиться под сомнение. В конце концов было выдвинуто предложение о пересмотре постановлений КО №№ 277сс и 310сс. По этому поводу между Комитетом Оборона и ГАУ РККА завязалась целая переписка, само ГАУ вынуждено было провести дополнительные испытания.

20 декабря 1940 г. из ГАУ РККА заместителю председателя Комитета Оборона при СНК СССР Н.А. Вознесенскому поступил доклад. В нем отмечалось: «Постановление Комитета Оборона № 310сс, переводящее снаряды сталистого чугуна в группу осколочных, является вполне обоснованным качественными особенностями этих снарядов и опытом их изготовления и испытаний стрельбой в течение ряда лет». В докладе признавалось, что подобные снаряды могут применяться лишь для уничтожения живой силы противника и его огневых точек, находящихся на открытой местности либо за легкими полевыми укреплениями (17).

Ситуация значительно ухудшилась в ходе начального периода Великой Отечественной войны, когда фашисты оккупировали западные районы СССР, на которые приходилось до 58% мощностей по выплавки стали. После этого повсеместное изготовление корпусов из сталистого чугуна стало единственно возможным способом насытить фронт необходимым количеством боеприпасов. Низкая фугасность подобных боеприпасов не позволяла надежно разрушать немецкие укрепления артиллерийским огнем и вела к огромным людским и материальным потерям, которые несли советские войска в ходе атак от пулеметно-минометного и пушечного огня противника.

Таким образом, особенности развития в 1920–1930-е гг. советской тяжелой и оборонной промышленности, обусловленные проведением новой экономической политики, привели к тому, что к началу 1940-х гг. советская промышленность боеприпасов не обладала надежной металлургической базой. В годы войны это предопределило переход к изготовлению из сталистого чугуна корпусов многих видов артиллерийских снарядов. Подобное обстоятельство, с одной стороны, уменьшило эффективность артиллерийского огня, но, с другой стороны, позволило расширить не только сырьевую, но и производственную базу производства самих корпусов – к их изготовлению стали привлекаться литейные и механические цеха предприятий гражданской промышленности, производившие в мирное время продукцию гражданского назначе-

ния из чугуна. Как следствие, количество возобладало над качеством. Иного способа решения данной проблемы в СССР на то время не имелось.

ПРИМЕЧАНИЯ

- (1) *Смиренский Б.* Расход боеприпасов // Артиллерийский журнал. – 1941. – № 6. – С. 46.
- (2) *Кариофили Г.* Расчет огневой производительности артиллерии в штабе НАК // Артиллерийский журнал. – 1940. – № 2. – С. 41.
- (3) *Грендаль В.Д.* Артиллерия в основных видах боя (корпус, дивизия, полк). – М., 1940. – С. 109.
- (4) *Вернидуб И.И.* На передовой линии тыла. – М., 1993. – С. 13.
- (5) *Третьяков Г.М.* Боеприпасы артиллерии. – М., 1947. – С. 133.
- (6) *Дзержинский Ф.Э.* Избранные произведения: В 2 т. – М., 1967. – Т. 2. – С. 15–17.
- (7) Там же. – С. 26–27.
- (8) Там же. – С. 52.
- (9) Как ломали нэп. Стенограммы пленумов ЦК ВКП(б) 1928–1929 гг.: В 5 т. – М., 2000. – Т. 3: Пленум ЦК ВКП(б) 16–24 ноября 1928 г. – С. 33.
- (10) Там же.
- (11) *Макаров П.В.* Деятельность Комитета Обороны при СНК СССР по развитию производства боеприпасов (1937 г. – июнь 1941 г.): Дисс. ... к.и.н. – М., 2000. – С. 135.
- (12) ГАРФ. – Ф. 8418. – Оп. 28. – Д. 69. – Л. 175–176.
- (13) Там же.
- (14) Там же. – Оп. 24. – Д. 574. – Л. 137.
- (15) Там же. – Оп. 28. – Д. 119. – Л. 181.
- (16) Там же. – Оп. 24. – Д. 266. – Л. 5.
- (17) РГВА. – Ф. 20. – Оп. 26. – Д. 1201. – Л. 318.

AMMUNITION PRODUCTION IN THE USSR IN 20–30th OF 20TH CENTURY AND EFFICIENCY OF THE RED ARMY IN THE EVE AND DURING OF THE GREAT PATRIOTIC WAR

A.N. Balysh

Moscow Aviation Institute (State Technical University)
Volokolamskoe Rd., 4, Moscow, Russia, 125993

The role of Ammunition Industry in connection with action variation at the first part of 20th century is analyzed in the present paper. It is studied how the New Economic Policy (NEP) influenced onto the development of ammunition industry and respective branches of heavy industry. For the first time several manufacturing peculiarities of ammunition main elements (by example of ammunition bodies) in the eve of the Great Patriotic War are analyzed on the base of archival documents and the role of these peculiarities in fighting efficiency of the Soviet forces during the Second World War is studied.

Key words: artillery, ammunition, ammunition bodies, high-explosive shells, New Economic Policy (NEP), steel, cast iron, Defense Committee, assault, Chief Directorate of Artillery.