

Военно-морская академия им. Н.Г. Кузнецова

Кафедра 24

Дьяконов Ю.П.

**КАРЛ АНДРЕЕВИЧ ШИЛЬДЕР –
ПИОНЕР ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ МИН В РОССИИ
(1785-1854 гг.)**

(Биографический очерк)

Санкт-Петербург
2004

Предисловие.

В становлении минного дела в России, исторически ставшей первой страной, применившей подводные мины для поражения неприятельских кораблей в боевых условиях, проявили себя достаточно много россиян - замечательных изобретателей. Особое место среди них занимает замечательный военный деятель XIX века – инженер-генерал (генерал-адъютант) Карл Андреевич Шильдер. Если использовать термин «пионер» в его французском значении: «зачинатель», «первопроходец», то именно этого человека можно с полным правом назвать пионером гальванических мин в России. Отдавая пальму первенства в изобретении способа передачи искры для зажигания порохового заряда на расстоянии посредством гальванизма изобретателю электрического телеграфа Павлу Львовичу Шиллингу, следует признать, что реализация этого способа на практике осуществлена благодаря настойчивым усилиям К.А. Шильдера.

Информация о деятельности К.А. в нашей историографии, к сожалению, представлена весьма скудно и однобоко. Наиболее полно его деятельность освещена в труде Михаила Никитича Мазюкевича «Жизнь и служба генерал-адъютанта Карла Андреевича Шильдера», опубликованного в 1876 г. Эта книга в настоящее время является раритетом и практически недоступна широкой общественности. Сведения о результатах его изобретательской работы можно найти в архивных документах различных российских ведомств, но из-за их разрозненности даже для исследователя достаточно трудно составить полную и достоверную картину. Деятельность К.А. Шильдера, достаточно многосторонняя, может представлять интерес для интересующихся различными областями знаний, в частности, вопросами фортификации, подводного плавания, подводными минами.

Автор данного очерка взял на себя ответственность за реконструкцию деятельности К.А. Шильдера, прежде всего, применительно к подводным минам. Однако деятельность его в этой области нельзя отделить совершенно от решения им других проблем, поскольку он занимался ими одновременно. Основным источником информации об этой стороне деятельности К.А. Шильдера явился названный выше труд М.Н. Мазюкевича, при этом автор старался сопоставить отдельные факты, изложенные в этом труде, с информацией, полученной из других источников, чтобы убедиться в их достоверности.

К.А. Шильдер был также чрезвычайно интересен как человек своего времени. Талантливый военный инженер, отважный и находчивый военный руководитель, патриот и принципиальный человек в отстаивании своих взглядов, он был заметной фигурой тогдашнего общества. Подробнее об этом можно узнать, если прочитать труд М.Н. Мазюкевича без купюр, каковые необходимо было сделать при составлении данного очерка.

1. Становление К.А. Шильдера как специалиста по осадным работам.

Карл Андреевич Шильдер, инженер-генерал, генерал-адъютант, герой русско-турецкой войны 1828-29 гг. и Польского похода 1831 г., изобретатель трубной системы подземного минирования, а также подводной лодки для подводного минирования и ряда других средств военного назначения, родился в семье выходцев из Курляндии и Лифляндии. Его отец, Андрей Михайлович, до 1785 г. жил в Риге и занимался торговлей. При этом он слыл достаточно богатым человеком. Однако, дела его шли все хуже и хуже, что заставило его свернуть торговлю. После приобретения имения в Белоруссии (в Витебской губернии усадьба Симаново, недалеко от г. Невеля) семья Андрея Михайловича переселилась на новое место, где 27 декабря 1785 г. у него родился сын, названный им Карлом.

Начальное образование Карл получал дома, для чего был приглашен учитель. К 1796 г. прогремела уже первая слава Бонапарта. Пылкий и восприимчивый от природы мальчик

загорелся мыслью сделаться военным. Он быстро воспринимал то, что давал ему домашний учитель, однако скоро запас знаний последнего был исчерпан и встал вопрос о продолжении образования на более серьезной основе. Старший брат Карла, Ефим Андреевич, служивший по строительной части в Москве, забирает его к себе и определяет в частное учебное заведение.

В 1801 г. К.А. Шильдеру исполняется 16 лет, что позволяет начать военную карьеру. Он зачисляется унтер-офицером в Московский гарнизонный батальон. Это случилось 7 марта 1802 г.

Способности молодого Шильдера и основательная подготовка в математических науках обратили на себя внимание генерал-квартирмейстера П.К. Сухтелена, который набирал молодых людей в Депо карт, где они получали окончательное военное образование и, по производстве в офицеры, поступали в свиту Императора. Квартирмейстерская часть в тогдашней российской армии соответствовала по своему статусу Генеральному штабу армии более поздних времен. Шильдер попадает в число отобранных Сухтеленом молодых людей и с 1803 г. продолжает обучение при Депо карт.

Занятия при Депо карт заключались, главным образом, в геодезических съемках. Для теоретического образования преподавалась, в числе других наук, полевая фортификация. Молодой Шильдер с особою охотой предавался изучению фортификации, которая, как военная наука, тогда была наиболее разработана и богата литературой. Выбор Шильдером военно-инженерного искусства для своего основного образования может быть объяснен также влиянием старшего брата-инженера, руководившего его образованием на начальном этапе.

В 1805 г. Россия присоединяется к коалиции стран против Наполеона и Карл Шильдер направляется к Армии. Он принимает косвенное участие в Аустерлицком сражении, хотя и гибельном, но славном для русского оружия. Это дает ему первый боевой опыт. Возвратясь в Россию, Шильдер продолжает свои прежние занятия при Депо карт.

В 1806 г. он производится в подпоручики (первый офицерский чин) и назначается для прохождения службы во 2-й пионерный полк. Начинается его служба в рядах инженерных войск. В 1810 г. ему присваивается чин поручика.

Выполняя служебные обязанности в полку, Шильдер не перестает изучать военное искусство вообще, и военно-инженерное в особенности. Способности молодого офицера были замечены инспектором Инженерного корпуса К.И. Опперманом, которому было поручено озаботиться обороной западной окраины России, в частности, крепостью Бобруйск. Для работ в этой крепости им отбирались лучшие инженерные офицеры, и поручик К.А. Шильдер попал в их число. В ходе этих работ молодой офицер сумел отличиться так, что был представлен к ордену. За успехи в работах по укреплению крепости Бобруйск 27 декабря 1811 г. он получил первый свой орден - орден Св. Анны 3 степени.

Война 1812 г. застала К.А. Шильдера в крепости Бобруйск, которая подверглась блокаде польских войск, присоединившихся к Наполеону. Шильдер был назначен исполнять должность артиллерийского офицера, ввиду большого их недостатка в крепости на тот момент. Удержание русскими крепости Бобруйск за собою, давшее Багратиону возможность соединиться с главной армией Кутузова, оказало большое влияние на ход военных операций на театре.

С прекращением блокады Бобруйска К.А. Шильдер был переведен в саперный полк, с присвоением ему чина штабс-капитана. Это случилось в 1812 г. В сентябре 1812 г. он прибыл в корпус генерал-лейтенанта Эртеля, находившийся тогда у Мозыря и оборонявшего реку Припять. К этому времени весть о Бородинской битве и занятии французами Москвы уже распространилась, и везде формировались новые части войск. Штабс-капитану К.А. Шильдеру было поручено формирование полуроты конно-казахьей артиллерии. Успешно выполнив поручение, он со своей полуротой присоединился к отряду казахьей полковника Луков-

кина, вступившего в бой с неприятелем у селения Уша. Бой этот имел местное значение, но для Шильдера это был новый боевой опыт.

Почти вслед за окончанием Отечественной войны организация инженерных войск в России подверглась большим изменениям, вследствие недостатков, выявленных в ходе войны. Вместо прежних пионерных и саперных полков были учреждены батальоны. 17 февраля 1813 г. Шильдер был произведен в капитаны и назначен в 1-й саперный батальон, который оставался в России и не принимал участия в боевых действиях против Наполеона в 1813-14 гг.

В 1815 г. К.А. Шильдер женился на дочери своего соседа по имению надворного советника Штокмара. 19 февраля 1818 г. он был произведен в подполковники, оставаясь в том же батальоне, а в начале 1819 г. вышел в отставку и поселился в селе Александровка (имение жены). Однако мирная и тихая жизнь помещика его не устроила, и он вскоре воспользовался возможностью вернуться на военную службу. Возможность эта определилась следующими обстоятельствами.

Опыт войны обнаружил, что наши инженерные войска не соответствуют своему назначению ни по численности, ни по специальному образованию. Еще в конце 1812 г. началось учреждение новых частей строевых инженерных войск (учреждение лейб-гвардии саперного батальона), а с окончанием войны была значительно расширена программа практических занятий их в мирное время. С назначением 13 июля 1817 г. Великого Князя Николая Павловича (будущего Императора Николая I) генерал-инспектором Инженерного ведомства, практические занятия и преобразования инженерных войск приняли еще большие размеры. Великий Князь Николай Павлович знал военно-инженерное искусство в подробностях и особенно заботился о том, чтобы войска, вверенные его попечению, вполне соответствовали своему назначению. Он был осведомлен о качествах подполковника К.А. Шильдера, как военного инженера, к тому же в 1819 г. адъютантом к нему был назначен Александр Клавдиевич Геруа, весьма дружественно относившийся к Шильдеру. Недостаток в инженерных офицерах с основательной подготовкой был весьма ощутим и потому выход в отставку Шильдера оценивался как потеря для армии. Узнав о желании Шильдера вернуться на службу, А.К. Геруа доложил об этом Великому Князю и получил полномочия пригласить Шильдера вновь вступить в ряды инженерных войск. Это состоялось 27 января 1820 г., при этом К.А. Шильдер был назначен командиром 2-го пионерного батальона. Спустя 1,5 года, 20 сентября 1821 г., он был произведен в полковники.

Во время командования 2-м пионерным батальоном К.А. Шильдер был увлечен идеей усовершенствования способов устройства переправ. Первое, сделанное им, техническое предложение в этой области заключалось в проекте канатного моста совершенно иного устройства, чем употреблявшиеся ранее. Дальнейшие усовершенствования этого предложения позволили получить систему канатных мостов достаточно простую, удобную и прочную. За время командования батальоном Шильдер предложил целый ряд нововведений в военно-инженерном искусстве, явившихся следствием изобретательности его ума. Архивы не сохранили описаний этих нововведений, но косвенные сведения о них остались в переписке сослуживцев Шильдера.

Полезные труды К.А. Шильдера при его командовании батальоном все более обращали на себя внимание Великого Князя Михаила Павловича - генерал-инспектора по Инженерной части после воцарения Императора Николая I в 1825 г. и 11 марта 1826 г. он был переведен в лейб-гвардии саперный батальон младшим штаб-офицером. Этим батальоном в то время командовал генерал-майор А.К. Геруа, пользовавшийся большим доверием Великого Князя Михаила Павловича. В октябре 1826 г. А.К. Геруа был назначен начальником штаба инженерных войск, оставаясь при этом командиром батальона. Геруа видел в Шильдере своего преемника в должности командира батальона, а пока ему было вверено заведование хозяйственной частью батальона.

2. Решение К.А. Шильдером задач осады крепостей в боевых условиях.

Обострение противоречий между Россией и Турцией привели к тому, что 14 апреля 1828 г. Император Николай I своим манифестом возвестил об объявлении Турции войны. В связи с этим Действующая армия была усилена присоединением к ней Гвардейского корпуса, в состав которого входил и лейб-гвардии саперный батальон. Этот батальон под командованием полковника К.А. Шильдера выступил 1 апреля 1828 г. из Санкт-Петербурга к месту назначения – к реке Днестр. В процессе передислокации Шильдер не упустил возможности опробовать свои изобретения с целью освоения их личным составом батальона, имея в виду возможность скорого их использования в боевых условиях.

18 апреля батальон достиг г. Опочки, где имел дневку. Было решено испытать имевшиеся при батальоне мосты для перехода через овраги: стропильный мост конструкции А.К. Геруа и висячий (канатный) мост конструкции К.А. Шильдера. Мост Геруа оказался весьма прочным, но был столь сложной конструкции, что для наводки потребовал много времени и большого навыка людей. Мост Шильдера по конструкции был более прост и потому не труден при наводке. Единственный недостаток его, как оказалось на деле, заключался в значительном его весе. Шильдер внес некоторые усовершенствования в свой мост и при повторной его наводке (28 мая в Рогачеве) работы шли уже гораздо успешнее, чем в Опочке. Мост был наведен через овраг шириной в 20 сажен.

Достигнув г. Мозыря 8 июня, Шильдер еще раз навел мост своей конструкции. В своем новом виде этот мост состоял из 4 канатов, 2 из которых поддерживали настил моста, а на 2-х других подвешивалась мостовая платформа. По мосту прошел беглым шагом батальон, а потом были перевезены повозки, вес которых был равен весу полевого орудия.

25 июля батальон переправился через Дунай и вступил в неприятельские пределы. 12 августа батальон прибыл под Каварну, где расположился лагерем. Во время пребывания под Каварной, в силу распространения в войсках болезней (от сильной жары и недостатка хорошей воды) заболел лихорадкой и Шильдер. Это принудило его передать командование батальоном старшему после себя полковнику Витовтову и остаться в Каварне до выздоровления. Между тем последовало распоряжение о присоединении батальона к войскам, находившимся под осажденной турецкой крепостью Варной. Только 12 сентября 1828 г. Шильдеру удалось вернуться в батальон.

С прибытием он в кратчайшее время разработал план осадных работ, призванный обеспечить сдачу крепости без штурма, всегда чреватого большими потерями для атакующего. План был представлен находившемуся в войсках Императору и был им одобрен. Реализация этого плана привела к тому, что уже 28 сентября 1828 г. командир гарнизона крепости Варна Юсуф-паша начал первые переговоры о сдаче крепости. 29 сентября последовала сдача крепости русским войскам.

За покорение Варны полковник К.А. Шильдер был награжден чином генерал-майора с назначением командиром лейб-гвардии саперного батальона. С этого времени Шильдер неизменно пользовался доверием своего Государя. Личное мужество и отвага Шильдера стяжали ему известность героя и любовь солдат, этих строгих и беспристрастных ценителей достоинств своих начальников.

Падение Варны составляет заключительный эпизод кампании 1828 г. потому, что приближавшаяся зима принуждала отложить дальнейшую борьбу до весны. Весь Гвардейский корпус был отправлен на зимние квартиры в Россию. 21 октября 1828 г. К.А. Шильдер должен был на время расстаться с батальоном вследствие Высочайшего повеления отправиться к крепости Силистрия, которой предполагалось овладеть еще до наступления зимы.

Однако непогода принудила отказаться от осады этой крепости до весны. 27 октября войска начали отступление, а Шильдер, пробыв при осадном корпусе 3 дня, отправился к своему батальону.

Уже 20 февраля 1829 г. генерал-майор К.А. Шильдер командирован в г. Яссы в распоряжение Главнокомандующего Действующей армии для участия в предстоящей осаде крепости Силистрия, куда прибывает 2 марта. Взятие этой крепости составляло главнейшее предприятие, от которого зависел весь ход кампании 1829 г.

С прибытием в Главную квартиру, Шильдер узнает, что заготовленный плашкоутный мост для наведения переправы через Дунай у Силистрии не успели вовремя (пока была большая весенняя вода) спустить к месту сборки. Теперь мост находится на реке Аржис, впадающей в Дунай в 75 верстах выше по течению от Силистрии и его невозможно было спустить к месту сборки, поскольку нужно пользоваться основным руслом Дуная, которое контролируется двумя турецкими военными флотилиями. Без моста же невозможно нормальное обеспечение осады крепости Силистрия.

Генерал Шильдер, после зрелого обсуждения всех обстоятельств, составляет подробный план действий по осуществлению перемещения плашкоутов к месту сборки моста и представляет его на одобрение Главнокомандующему, графу Дибичу, сменившему недавно на этом посту престарелого графа Витгенштейна. В скором времени Шильдер получает предписание отправиться в Бухарест к командиру 2-го пехотного корпуса генерал-адъютанту графу Палену и испросить у него средства к доставлению моста теми способами, которые он, Шильдер, признает необходимыми.

Исполнение этого плана в обстоятельствах, существенно более сложных, чем ожидалось, закончилось полным успехом. При этом сам генерал Шильдер проявил себя находчивым руководителем, решавшим проблемы, свойственные не только сухопутным, но и морским войскам, обеспечив проход своей «флотилии» в условиях противодействия противника и непогоды. Своим бесстрашием и предприимчивостью он вдохновлял подчиненных ему людей, что способствовало успеху предприятия. Более того, ему удалось развить успех в подавлении турецких флотилий до того, что русскими был захвачен и удерживался остров на Дунае, расположенный напротив крепости Силистрия, стратегически важный для успеха ее осады.

5 мая 1829 г. русские войска подошли к Силистрии. Первоначальный план штурма Силистрии вызвал ряд возражений генерала Шильдера, которые он изложил Главнокомандующему, и представил свой план штурма крепости. Однако утвержден был план в первоначальном виде. Дальнейшие действия показали, что предложения Шильдера были более целесообразны. Это заставило Главнокомандующего в дальнейшем все более прислушиваться к его мнению.

Фактически при осаде крепости Силистрия, главным образом, действиями саперов генерала Шильдера 17 июня 1829 г. турки были принуждены начать переговоры о сдаче крепости и, в конце-концов, принять условия капитуляции. За покорение крепости Силистрия генерал-майор К.А. Шильдер был награжден орденом Св. Георгия 3 класса.

Не умаляя ничьих достоинств и заслуг, можно сказать, что честь покорения Силистрии принадлежит генералу Шильдеру. Если одна из главных задач военно-инженерного искусства заключается в умении покорять крепости при наименьших потерях, то, несомненно, генерал Шильдер решил эту задачу под Силистрией самым блестящим образом. Силистрия была побеждена одним разрушением ее крепостной ограды, а потери со стороны осаждавших составили 334 человека убитыми и 1253 человека ранеными. Лучшая турецкая крепость была побеждена лопатами саперов, руководимых генералом Шильдером, т.к. успех осады решился одними земляными и минными работами. В важнейший период осады Силистрии численность осадного корпуса не превосходила 8000 человек и была в 2,5 раза меньше численности гарнизона крепости. При отваге и упорстве, с которым турки защищали в 1828 и

1829 годах свои крепости, столь ограниченное число осадных войск было едва ли достаточно для отражения лишь неприятельских вылазок. И если все покушения неприятеля задержать осадные работы остались тщетными, то только потому, что корпусный командир генерал Красовский, равно как и его сподвижники под Силистрией генералы Горчаков, Берс и Шильдер, подавая личный пример неустранимости, обладали умением воодушевлять войска. Шильдер же, как показал опыт, был, сверх того, искуснейшим и предприимчивым военным инженером.

Генерал Красовский должен был после покорения Силистрии двинуться с войсками к крепости Шумла (25 июня 1829 г.). Генерал Шильдер, равно как и большая часть инженерных и саперных офицеров, следовали за войсками генерала Красовского на случай осады крепости. Однако действия против крепости Шумла были прерваны Адрианопольским миром (2 сентября 1829 г.).

За действия против неприятеля в сражениях при Енизабаре и за осаду Шумлы генерал Шильдер был так же награжден, на этот раз орденом Св. Анны 1 степени.

В конце августа, еще находясь под Шумлой, К.А. Шильдер заболел и был перевезен в Бухарест, а затем в Яссы, где, после выздоровления, выдержал 3-х недельный карантин. После карантина он отправился в Санкт-Петербург, захав по дороге к родным в Витебскую губернию. К своему батальону, располагавшемуся под Санкт-Петербургом, он прибыл в январе 1830 г., а 29 января лейб-гвардии саперный батальон во главе со своим командиром торжественно вступил в столицу.

Вскоре после возвращения в Санкт-Петербург, К.А. Шильдер вступил во второй брак (первая его жена умерла). Женой его стала фрейлина Александра Николаевна, дочь сенатора тайного советника Н.П. Дубенского.

В ноябре 1830 г. в Варшаве вспыхнуло восстание, быстро распространившееся по всему Царству Польскому. Для его подавления была направлена Действующая армия под начальством фельдмаршала Дибича. В первой половине декабря 1830 г. последовало повеление о выступлении туда же всего Гвардейского корпуса под командованием Великого Князя Михаила Павловича. Днем выступления саперного батальона, которым командовал генерал Шильдер, было определено 4 января 1831 г. Перед самым выступлением генерал Шильдер был назначен исполнять должность начальника инженеров Гвардейского корпуса и, таким образом, во время похода в Варшаву он находился при штабе корпуса, т.е. при Великом Князе Михаиле Павловиче.

В ходе Польского похода генерал Шильдер вновь проявил себя предприимчивым и находчивым военачальником, лично обеспечив успех ряда боевых операций в весьма сложных и невыгодных для русских войск обстоятельствах. Император Николай I отметил заслуги генерала, наградив его золотой шпагой, украшенной алмазами, с надписью «За храбрость». За сражение под Якицем и Остроленкою генерал Шильдер был награжден орденом Св. Владимира 2 степени.

В одной из операций (под Остроленкой) Шильдер был ранен пулей в верхнюю часть стопы правой ноги. Рану свою он лечил в Кенигсберге (за границей) и достаточно долго, поскольку никак не могли вынуть из ноги пулю (ему пришлось носить ее в своем теле всю жизнь). Дело едва не кончилось ампутацией ноги, но обошлось, и в начале августа 1831 г. он уже мог вставать с постели и ходить с костылями. Едва Шильдер почувствовал облегчение, как начал собираться назад, к армии. 14 августа 1831 г. он прибыл в расположение своего батальона (ровно через 3 месяца со дня Остроленского сражения). Батальон располагался бивуаком у Надаржина, в 20 верстах на юго-запад от Варшавы. С прибытием Шильдер немедленно приступил к исполнению обязанностей командира батальона и начальника инженеров Гвардейского корпуса, передвигаясь по-прежнему на костылях.

К этому моменту Главнокомандующий русских войск фельдмаршал Дибич умер и ему на смену прибыл фельдмаршал Паскевич. В отличие от Дибича, он активизировал борьбу

бу с повстанцами и 6 августа 1831 г., обложив Варшаву, стал готовить ее штурм. О том, как штурмовать Варшаву, он запросил мнение своих генералов и, в частности, генерала Шильдера, мнение которого однако учтено не было. Главнокомандующий принял решение начать 24 августа 1831 г. концентрическое движение к Варшаве всеми войсками. Штурм был труден, но утром 26 августа поляки начали переговоры о сдаче города, а утром 27 августа русская армия вошла в Варшаву.

Генерал Шильдер отличился и здесь, хотя и вынужден был передвигаться при помощи костылей. За участие в штурме Варшавы он был награжден орденом Св. Анны 1 степени с императорской короной. Главнокомандующий в реляции о штурме Варшавы доносил, что генерал Шильдер «не взирая на рану, полученную при Остроленке, от которой еще не излечился, и, двигаясь на костылях, находился везде впереди с гвардейскими саперами, которые, как в укреплении Воля (один из основных укрепленных пунктов Варшавы), так и на главном городском валу, в самом жестоком огне производили работы, чтобы врезаться амбразурами в оном». Этот отзыв был дан, несмотря на то, что Шильдер высказался против плана штурма, принятого Главнокомандующим (как оказалось, он был во многом прав, когда критиковал этот план). Надо сказать, что К.А. Шильдер отличался крайней горячностью в высказываниях, когда защищал свои идеи, причем, со свойственной ему вспыльчивостью, нередко выходил из себя, как перед младшими, так и перед старшими.

С 12 по 30 сентября 1831 г. генерал Шильдер участвовал во всех операциях по преследованию мятежных войск, направлявшихся к границам Пруссии, и дошел до местечка Безун. Однако рана продолжала его беспокоить и он вернулся в Варшаву, где вскоре получил отпуск. 17 октября 1831 г. Шильдер отбыл в Санкт-Петербург.

3. Решение К.А. Шильдером задач разработки гальванических мин.

Подобно тому, как высокие военные дарования К.А. Шильдера выдвигали его из ряда обыкновенных деятелей на поле сражения, так и занятия его в мирное время не проходили по той торной дорожке, из которой никогда не выбиваются люди обыкновенные. Чтобы описать занятия К.А. Шильдера в мирное время, надо вернуться к концу 1828 г., когда Гвардейский саперный батальон стоял на зимних квартирах.

В течение зимы 1828-29 гг. Шильдер, готовя план предстоящей осады Силистрии, составил «журнал окончательным работам», произведенным лейб-гвардии саперным батальоном при осаде Варны (см. Инженерные записки, 1829 г. ч. XI кн. 11). Позже им так же был составлен «журнал осады» крепости Силистрия (см. Инженерные записки, 1833 г. ч. XVI кн. 1). Эти журналы представляют собой любопытные материалы для людей, интересующихся вопросами осадного искусства вообще.

В течение наступившего после 1831 г. продолжительного мирного периода, генерал Шильдер занимался усовершенствованием способов производства осадных работ и на изыскание новых оборонительных средств.

В начале XIX столетия, особенно в 20-х его годах, было отмечено много новых свойств гальванизма и способов применения его к различным практическим целям. Исследованием гальванизма занимались многие, как в мире, так и в России. В их числе был статский советник барон Павел Львович Шиллинг-фон-Канштадт, служивший в министерстве иностранных дел и проживавший в Санкт-Петербурге. Шиллинга был увлечен работами по передаче условных знаков на более или менее отдаленные расстояния посредством электрического тока, т.е. созданием электрического телеграфа. Он предавался своим исследованиям с тем беспредельным увлечением, к которому склонны пытливые умы, поддерживаемые неуклонной волей и верой в непреложность преследуемой ими идеи. Но даже такие богато одаренные натуры нуждаются в том, чтобы их идеи были признаны другими, нуждаются в содействии лиц, могущих оценить всю важность их научных исследований и степень пользы

применения последних на практике. Долгое время Шиллинг встречал или равнодушие или недоверие к своим исследованиям, которые по достоинству впервые были оценены только К.А. Шильдером.

Знакомство их началось вскоре после того, как Шильдер, с прикомандированием его к лейб-гвардии саперному батальону, поселился в Санкт-Петербурге, т.е. с 1826 г. О первоначальных исследованиях гальванизма, сделанных Шиллингом совместно с Шильдером, сведений нет, однако известно, что в это время уже были ясны условия, при которых образуется искра от гальванической батареи, а также было найдено средство проводить эту искру к пороховому заряду, расположенному на расстоянии от батареи. С того времени Шильдер озабочился мыслью о применении гальванизма к военным целям, прежде всего, к подземной минной войне. Достоверно известно, что при осаде Силистрии в 1829 г. Шильдер заявлял, что «в первый раз на деле для зажигания мин он намерен употребить бароном Шиллингом выдуманное средство, т.е. электрическим током произвести взрыв». Следовательно, уже в 1829 г. вопрос о гальванических огнепроводах был уже достаточно хорошо отработан Шиллингом и воспринят Шильдером. Их сотрудничество начало активно развиваться после возвращения Шильдера из Польского похода.

Вследствие обширности и разнообразия опытов, исследований и проектов К.А. Шильдера, их следует подразделить на 2 основные категории:

- а) проекты, относящиеся к атаке и обороне сухопутных крепостей;
- б) проекты, относящиеся к средствам и способам усиления обороны приморских пунктов.

В каждой из этих категорий следует выделить 2 этапа:

- а) предварительная проверка проектов опытами самого Шильдера;
- б) проверка и оценка полезности предложений генерала Шильдера особыми Комитетами, назначенными по Высочайшему повелению.

3.1. Проекты К.А. Шильдера, относящиеся к атаке и обороне сухопутных крепостей.

Предварительные опыты.

Опыт, приобретенный К.А. Шильдером под Варной и Силистрией, яснее и убедительнее ученых изъяснений указал ему на многие несовершенства существовавших тогда правил осадного искусства. Он пришел к выводу, что применение этих правил должно бесконечно изменяться сообразно с обстоятельствами и что успех этого применения зависит от того умения пользоваться данными обстоятельствами осаждающим, которое близко к творчеству.

Генерал Шильдер видел полную необходимость, пользуясь приобретенными сведениями последних войн, «испытать в практике собранные для теории материалы и, умножая, улучшая их собственными изобретениями, составлять новые правила, основанные на опытах и признанные полезными».

При осаде Силистрии в 1829 г., пользуясь полным доверием генерала Красовского, командовавшего этой осадой, Шильдер действовал самостоятельно, не стесняемый посторонним вмешательством (как это было при осаде Варны), и потому мог применить на деле придуманный им способ осады турецких крепостей, увенчавшийся полным и блестящим успехом. Однако этот способ подвергся осуждению многих, особенно ученых специалистов военно-инженерного дела. Желая подтвердить основательность своих действий при осаде турецких крепостей, а главное, имея в виду сделать практические занятия саперных батальонов не только школой для обучения нижних чинов осадным работам, но и средством для ре-

шения научных вопросов, К.А. Шильдер уже в 1832 г. начал ходатайствовать о том, чтобы на практических инженерных работах под Красным Селом было разрешено подтвердить опытом те осадные действия, которые с большим успехом были произведены под Силистрией в 1829 г.

В том же 1832 г. он настоял на разрешении ему начать опыты по воспламенению пороховых зарядов посредством гальванизма, полагая этот способ превосходящим все другие, известные до того времени способы.

Получив разрешение, К.А. Шильдер воспроизвел в 1832 г. под Красным Селом в уменьшенном масштабе все основные инженерные работы, выполненные при осаде Силистрии. Результаты опытов не только подтвердили все выгоды предложенного Шильдером и уже испытанного в боевой практике способа осады крепостей, но и послужили началом введения гальванизма для воспламенения пороха в подземных минах - способа, тогда еще нигде не испробованного для подобной цели. Император Николай I, присутствовавший при опытах гальванического подрыва заряда усиленного горна (45 пудов пороха), высоко оценил всю важность этого открытия и приказал генералу Шильдеру продолжить опыты для возможного усовершенствования этих новых «огнепроводов» (изолированных проводников электрического тока).

Применение гальванизма позволяло отказаться от широких и трудоемких галерей для закладки горнов (подземных мин) в пользу просверливаемых в грунте горизонтальных труб, по которым пороховой заряд проталкивался к нужному пункту и подрывался там электрическим током по проводам. Основные доводы Шильдера в пользу его предложения сводились к следующему:

а) сверлением труб можно достигнуть желаемого пункта несравненно скорее, чем минною галереей какого бы то ни было размера;

б) сверление труб не представляет таких неудобств как выделка рукавов (ответвлений от основной галереи), при том, не производит стука, обнаруживающего работу неприятельскому минеру, который поэтому не может камуфлетами или малыми горнами предупредить заложение горнов обороняющимся;

в) взрывы в оконечностях труб, уничтожая неприятельские работы, как подземные, так и ведомые на поверхности земли, нисколько не вредит собственным подземным работам, а галереи, кроме того, не подвергаются скоплению в них порохового дыма (от горения пороховых огнепроводов – сосисов);

г) заложение горнов в оконечности труб может быть повторено несколько раз в одном и том же пункте, потому что разрушенную часть трубы можно просверлить вновь до прежнего расстояния в весьма короткое время;

д) трубы, просверленные в косвенном направлении к поверхности земли (снизу вверх), дают возможность продвинутыми в них зарядами уничтожать и сапные работы неприятеля, прекращать сообщение по сапам, и в особенности, разрушая головы сап, открывать внутренность их действию огня с крепостного вала; таким действием, повторяемым с весьма малыми промежутками времени на одних и тех же местах, можно принудить осаждающего по несколько раз возобновлять свои сапы, что сопряжено с величайшими затруднениями.

В октябре 1833 г. Шильдер продемонстрировал свой способ противодействия осаждающим (способ контрминной войны) Императору Николаю I. Император, одобрив все предложения Шильдера, отчасти подтвержденные уже опытами, и оценивая всю важность и пользу, которую они принесут военно-инженерному делу при должном усовершенствовании, изволил выразиться в том смысле, что «предложения и проекты генерала Шильдера составляют истинный переворот в инженерном искусстве».

Через неделю после этой демонстрации, 11 октября 1833 г. К.А. Шильдер был назначен генерал-адъютантом к Его Величеству с оставлением в должности командира лейб-гвардии саперного батальона.

Продолжая работать над усовершенствованием своей трубной системы, в зиму 1833-34 гг. Шильдер проводил свои опыты на Семеновском плацу, где существовавший там в то время земляной вал использовался им в качестве крепостной ограды осаждаемой крепости.

Параллельно с проведением опытов над трубной системой Шильдер разрабатывал новую мысль о применении гальванизма для воспламенения минных зарядов, заложенных под водой. Это важное применение давало совершенно новое средство для обороны портов, берегов, проливов и крепостей, имеющих водяные рвы. В полевых делах взрывом мин под водой представлялась возможность разрушать мосты в то самое время, когда по ним осуществляется переправа войск неприятеля. Кроме того, для обороны крепостей Шильдер увидел возможность применения фугасных ракет особой конструкции со значительным количеством пороха в заряде.

К 21 марта 1834 г. были окончены все работы для представления Императору следующих опытов:

- а) над усовершенствованной трубной системой;
- б) над новооткрытым действием фугасных ракет по работам осаждающего;
- в) над воспламенением посредством гальванизма пороховых зарядов под водой.

Опыты, связанные с обороной крепости проводились на Семеновском плацу, а опыт с подводной миной – на Обводном канале, близ сада Александро-Невской лавры.

Император прибыл на Семеновский плац в сопровождении Великого Князя Михаила Павловича, фельдмаршала Паскевича (князя Варшавского), военного министра графа Чернышева и многочисленной свиты. Пока, один за другим воспламеняемые, заряды в трубах выбрасывали вверх массы земли, а фугасные ракеты производили опустошения в подступах осаждающего, Император, живо заинтересованный успешными действиями вновь придуманных оборонительных средств, несколько раз повторил: «Хорошо! Прекрасно!».

Для производства опытов над подводными минами были сделаны следующие приготовления. На льду большого бассейна Обводного канала был устроен плот из бревен в 3 наката размером 3■3 сажени. На этот плот был навален толстый слой льда. На дне бассейна под плотом были размещены 2 мины. Глубина в этом месте составляла 13 футов (около 4 м). Одна из мин имела заряд 80 фунтов пороха, помещенный в жестяном цилиндре, который, в свою очередь, помещался в деревянном цилиндре с заполнением пространства между ними смоляным составом. Другая мина имела заряд 120 фунтов пороха, заключенный в деревянный бочонок, осмоленный так, чтобы вода не могла проникнуть к пороху. Обе мины электрическими проводниками были соединены с гальванической батареей на берегу. Мины, воспламененные одна за другой, прорвали лед, покрывавший бассейн, опрокинули и разрушили установленный на нем плот, разбросав наваленный на плот лед. Великий Князь Михаил Павлович, осматривая обломки плота после взрыва мин, сделал заключение, основной мыслью которого было то, что это сильное средство против флота Англии.

Эти опыты впоследствии послужили основанием для разработки Шильдером проекта подводных мин для обороны портов, который реализовал пророческий смысл слов Великого Князя. Действительно, 20 лет спустя, при обороне Кронштадта от англо-французской эскадры, подводные мины сыграли важную роль в снижении решимости противника штурмовать Кронштадт.

Другой знаток и опытный ценитель военного дела, фельдмаршал Паскевич, который здесь вновь встретился со своим бывшим подчиненным, высоко оценил результаты опытов и ценность предложений Шильдера. Несогласие, возникшее между ними когда-то при штурме Варшавы в 1831 г., было уже давно забыто. Фельдмаршал живо заинтересовался всеми испытанными в его присутствии новыми средствами обороны крепостей и выразил мнение, что виденные им новые разрушительные средства должны иметь большое влияние на военное искусство вообще.

Опыты двух предшествующих лет положительно доказали выгоды, представляемые предложенной Шильдером новой контрминной системой, а также придуманной им же трубной системой подземной обороны, с помощью которой разрушались всякого рода осадные работы на расстоянии до 75 сажен от гребня гласиса. Употребление же для обороны крепости фугасных ракет открыло возможность разрушать все подступы и батареи атакующего на расстоянии до 200 сажен от гребня гласиса. Это последнее средство должно было усиливать новый способ подземных действий тем особенно, что осаждающий не мог ничего противопоставить фугасным ракетам и не мог уничтожить подземные ложементы, из которых ракеты эти запускаются. Таким образом, атакующий ставился в необходимость отказаться от ведения осады крепости средствами, обычно для того употребляемыми, т.к. действием навесных выстрелов ему трудно поражать прикрытый путь и оконечности подземных труб, откуда действуют ракетами, которые, притом, быстро могли быть возобновлены.

В 1835 г. на практическом полигоне под Красным Селом были окончены все предположенные Шильдером работы по усилению крепостного фронта трубной системой с изменениями и дополнениями, указанными Императором. 19 июля 1835 г. в Высочайшем присутствии были возобновлены опыты, долженствовавшие окончательно выяснить все выгоды, приобретаемые обороняющимся при помощи средств, предложенных генералом Шильдером.

По первому сигналу (пушечный выстрел) подземные трубы и ложементы были моментально вооружены фугасными ракетами. По второму сигналу было пущено небольшое число фугасных ракет для предварительного показа частного разрушительного действия их. По третьему сигналу из всех подземных труб и ложементных батарей был открыт огонь ракетами по всем осадным работам, состоявшим из обыкновенных подступов и сап. По прекращении стрельбы ракетами, было взорвано 6 гальванических мин, заряды которых помещались в оконечностях подземных труб. В заключение был произведен еще опыт над разрушением моста (переправы) с помощью подводных мин, воспламеняемых гальванизмом. Этот последний опыт был произведен взводом лейб-гвардии конно-пионерного эскадрона при двух понтонных лодках.

Действие фугасных ракет в этих опытах вполне оправдало предположения Шильдера. Для разрушения подступов атакующего было выпущено 128 фугасных ракет, из которых только 57 достигли цели и произвели те разрушения, которые ожидалось. Другие 67 ракет перелетели за вторую и даже за первую параллель, а 4 ракеты взорвались в начале своего полета. Заряды всех ракет были от 8 до 25 фунтов пороха. Следует заметить, что из 67 ракет, не достигших цели, многие пролетели через амбразуры и потому, в данном случае, не могли произвести никакого действия (в виду отсутствия войск осаждающего). Но если бы осадные батареи были вооружены, как это должно быть при действительной осаде, то эти 67 ракет, конечно же, нанесли бы поражение артиллерийской прислуге и войскам.

Из числа подземных труб с минами две были заряжены еще в октябре 1834 г., но, несмотря на столь продолжительное пребывание в земле пороха и гальванических «огнепроводов» (изолированных проводников), они нисколько не повредились.

Император выразил свое мнение в том смысле, что «этот первоначальный опыт, довольно ясно доказывая пользу употребления этого снаряда, при большем усовершенствовании оно может служить руководством к доставлению сильного вспомогательного средства для обороны крепостей и способам, имеющимся уже ныне, и что ход атаки, вероятно, будет остановлен на значительном расстоянии». Вследствие этого Император приказал повторить опыты над фугасными ракетами в этом же году в Новогеоргиевске для более всестороннего исследования этого важного оборонительного средства.

Опыт над разрушением переправы, состоявшей из деревянного моста, длиной 20 сажен, с помощью подводных мин так же увенчался полным успехом. Для опыта было употреблено 3 подводные мины, из которых 2 были заложены за 24 часа до опыта, а третья была погружена в воду в присутствии Императора. Заложение этой мины и все последующие дей-

ствия до взрыва моста заняли всего 10 минут. Император, вполне довольный опытом, сказал, обращаясь к Шильдеру и командиру лейб-гвардии конно-пионерного эскадрона: «Поздравляю конно-пионеров с этою обновкою, дарю ее вам как надежный способ к уничтожению мостов. Нужно только придумать, на чем бы можно было с удобством возить этот снаряд».

Таким образом, 4-летние опыты под Красным Селом и на Семеновском плацу в Санкт-Петербурге в полной мере оправдали верность предположений генерала Шильдера. Применение гальванизма к воспламенению мин, введенное в употребление генералом Шильдером, составляет одну из неоценимых услуг, оказанных им военно-инженерному искусству России. Этот новый способ породил мысль и о новой контрминной системе, и о новом способе подземных действий посредством труб, и, наконец, создал предпосылки к устройству подводных мин.

Огромные выгоды, доставляемые этим способом воспламенения минных зарядов, весьма ясно проявились позже, при обороне Севастополя в 1855 г., где, только благодаря этому обстоятельству, оказалось возможным вести столь беспримерную в летописях инженерного искусства подземную войну, более чем на полгода задержавшую перед слабой крепостной оградой инженеров двух передовых наций Запада. Здесь можно припомнить, что под Севастополем обороняющийся (русские) произвел 94 взрыва (перед 4-м и 5-м бастионами и перед редутом Шварца), из которых только в одном случае был отказ, произошедший по недосмотру. У нападающего (французы) же, приступившего к минной войне с прежними средствами воспламенения зарядов (огнепроводный шнур Ларивьера и английский фитиль) всего было взорвано горнов: перед 4- бастионом – 107, впереди редута Шварца и перед 5-м бастионом – 11. При этом, в частности, 3 (15) апреля из 21 горна 6 остались невзорванными вследствие непринятия мер для уравнивания огнепроводов. Кроме того, у французов произошло еще около 20 отказов, большею частью по причине дурного сращивания шнура с английским фитилем.

В конце лета 1835 г. часть Гвардейского корпуса, а вместе с нею один из взводов батальона, которым командовал генерал Шильдер, были отправлены в лагерь под Калишем для участия в маневрах с прусской армией. Очевидно, генерал Шильдер, как командир батальона, от которого был выделен взвод саперов, присутствовал на этих маневрах и там как-то отличились его саперы или он сам, поскольку именно к этому времени относится награждение генерала Шильдера алмазными знаками прусского ордена Красного орла 2 степени со звездой.

15 марта 1836 г. генерал-майор Шильдер был назначен начальником инженеров Отдельного Гвардейского корпуса и ему пришлось расстаться с гвардейскими саперами, которыми он командовал 8 лет. Личный состав лейб-гвардии саперного батальона сожалел о том, что лишился своего старого командира, с которым он совершил свои первые боевые подвиги и заслужил первые военные отличия: георгиевское знамя за осаду Варны в 1828 г., георгиевские трубы за дела против польских мятежников и за взятие Варшавы в 1831 г. Генерал-майор Шильдер 18 апреля 1837 г. был произведен в генерал-лейтенанты.

В этот период (1836-1837 гг.) австрийские инженеры начали производить исследования и опыты над камнеметными и бомбовыми фугасами. По распоряжению инженерного отделения Военно-ученого комитета эти фугасы были подвергнуты испытаниям при всех саперных батальонах в России. Едва убедившись в действенности этого нового средства, К.А. Шильдер предложил применить его к усилению полевых укреплений. Возможность совместного применения камнеметных фугасов и фугасных ракет породила в нем мысль об устройстве неприступного полевого укрепления, получившего название «адский редут». Опуская описание редута, скажем, что такой редут был построен на учебном полигоне под Красным Селом и приготовлен для опыта в Высочайшем присутствии, который предполагалось провести 13 июня 1837 г.

Накануне, 12 июня, также в Высочайшем присутствии предполагалось провести ряд опытов другого направления, а именно:

- а) повторить опыт над разрушением 3-мя подводными минами плотового моста;
- б) представить Императору лодку, изобретенную генерал-майором Соломкой, которая могла возиться на 2-х колесной повозке и которая была приспособлена командиром лейб-гвардии конно-пионерного эскадрона к перевозке подводных мин с гальваническими батареями и проводниками;
- в) представить Императору изобретенный Шильдером понтон, состоящий из 2-х холщовых цилиндров, усовершенствованный по замечаниям Великого Князя Михаила Павловича; этот понтон предлагался как вспомогательное средство к конно-пионерным лодкам для усиления моста или для замены поврежденной части его;
- г) повторить опыты над некоторыми усовершенствованными подземными действиями с помощью просверленных в земле труб и сравнить гальванический способ воспламенения минных зарядов с электрическим, предложенным иностранцем Ле-Мольтом.

В назначенное время 12 июня Император прибыл к построенному для опыта плотовому мосту. Три мины, заложенные под мостом, по недосмотру, были воспламенены одновременно. Действие взрыва было столь сильно, что обломки моста полетели гораздо дальше, чем можно было ожидать. Часть их попала на то место, где находился Император и его свита, к счастью, без последствий. Другая же часть обломков упала на лагерь пехотного полка, где был убит солдат и ранен офицер. Разгневанный Император приказал Шильдеру:

- Ступай под арест!
- Иду, Государь – ответил генерал Шильдер и до следующего утра пробыл под домашним арестом. На другой день, получив шпагу, он помчался на учение, производившееся в Высочайшем присутствии.

После этого несчастного случая император распорядился, чтобы все мины, приготовленные на полигоне, были разряжены и впредь представлялись ему для показа только после осмотра их Военно-ученым комитетом.

Этот несчастный случай не поколебал, однако, настойчивости и пыла К.А. Шильдера, с которыми он практическими опытами доказывал состоятельность своих идей и предложений. Шильдер знал, что Император скоро сменит гнев на милость и не даст заглушить открытиям и усовершенствованиям, важность и пользу которых сам признавал. Так и случилось.

Помимо описанных проектов и исследований, относившихся исключительно к военно-инженерному делу, Шильдер в этот период (1833-1837 гг.) занимался с бароном Шиллингом устройством электрического телеграфа, а также снабжением водой Красносельского лагеря (там ощущался большой недостаток воды). Применительно к этим проблемам он рассматривал возможность использования глиняных труб вместо чугунных (как более дешевых) и изыскивал средства для их изготовления. Эти трубы нужны были для использования в качестве водоводов, а также для защиты от повреждения проводников электрического телеграфа.

Проверка предложений К.А. Шильдера особым Комитетом.

4-летние (с 1832 г.) опыты под Красным Селом над новыми, предложенными Шильдером средствами для усиления обороны, как долговременных, так и полевых укреплений, убедили Императора в том, что эти средства должны значительно изменить характер крепостной войны. Вследствие чего он повелел составить особый Комитет из артиллерийских и инженерных генералов для проверки новыми опытами всех предположений генерала Шильдера.

Без преувеличения можно сказать, что немногие могли по достоинству оценить проекты Шильдера применительно к крепостной войне. К счастью, одним из этих немногих был Император Николай I, хорошо разбиравшийся в этой области военного искусства. Большинство же специалистов в этой области относились к предложениям генерала Шильдера с недоверием. Вообще ему представлялось много препятствий при осуществлении его смелых идей.

Определение состава Комитета было возложено на генерал-инспектора по Инженерной части, т.е. на Великого Князя Михаила Павловича.

В состав Комитета вошли:

а) от инженерного ведомства:

- генерал-лейтенанты Клименко и Труасон;
- генерал-адъютант Геруа;
- генерал-майоры Люце и Шарнгорст;

б) от артиллерийского ведомства:

- генерал-майоры Минут, Зварский и Философов.

Комитет возглавил директор Инженерного департамента генерал-лейтенант Клименко.

В конце июля 1837 г. Комитет приступил к подробному рассмотрению проектов генерала Шильдера, а вслед за тем и к исследованию их практическими опытами для вывода окончательного заключения о полезности новых оборонительных средств, к которым эти проекты относились.

Опыты 1837 г. были проведены по особой Программе, составленной самим изобретателем, которая предусматривала:

а) проведение опытов по уничтожению мостов подводными минами;

б) производство опытов по обороне полевого укрепления с помощью мин и различных снарядов, взрываемых посредством гальванизма;

в) проведение опытов над вновь изобретенными средствами, пригодными, как к атаке, так и к обороне крепости;

г) проведение разносторонних опытов по применению мин для обороны «адского редута» и крепостей вообще.

Результаты опытов по этой Программе оказались совершенно сходными с результатами аналогичных опытов, проведенных Шильдером в предшествующие 4 года.

В своем заключении, приведенном в донесении председателя Комитета генерал-инспектору по Инженерной части от 7 октября 1837 г., Комитет отмечал: «Обсуждая способ постепенной атаки турецких крепостей, употребленный генералом Шильдером в 1829 г. под Силистрией, и потом в 1832 г. снова испытанный на учебном полигоне, Комитет нашел, что отступление от известного хода осадных работ для сокращения средств и времени, необходимых для овладения атакованною крепостью, основано на опытах в последнюю турецкую кампанию, и, так как действительно все существовавшие тогда турецкие крепости были расположены без должного соблюдения правил фортификации, с значительными недостатками относительно частной и общей обороны, то предлагаемое генералом Шильдером изменение Комитет признал весьма важным и полезным принять к руководству для ведения постепенной атаки при крепостях турецких. При этом, Комитет заметил, что не следует опускать из вида, что чем слабее система обороны какой-либо крепости, тем большие должны быть успехи усовершенствованной ныне атаки крепостей, и, что, следовательно, к сокращенному способу атаки, допускающему уменьшение осадных работ, можно прибегать только в некоторых лишь случаях, с крайней осмотрительностью и соблюдая в точности правило: не пренебрегать неприятелем при всех видимых его недостатках, дабы самому не впасть в ошибки».

Таким образом, Комитет, хотя и находил способ Шильдера важным и полезным для принятия к руководству, но все-таки не решался высказаться определенно и ограничился общими фразами, не только не отвечавшими прямо на вопрос, но даже затемнявшими его.

Рассмотрение проекта контрминной системы генерала Шильдера, вместе с опытами над подземными оборонительными действиями посредством просверленных труб, заставили Комитет согласиться, что предлагаемое расположение оборонительных мин соединяет в себе все выгоды, указываемые изобретателем, а именно:

- а) дешевизну построения в сравнении со стоимостью известных тогда контрминных систем наипростейшего расположения;
- б) возможность новыми контрминами успешно действовать против работ осаждающего;
- в) совершенную невозможность иметь успех, действуя против новых контрмин известными тогда способами подземных нападений атакующего.

Признавая, что употребление гальванизма для воспламенения мин есть средство вполне надежное, Комитет находил, между тем, что оно удобно только при обороне крепостей. Для употребления же этого способа на позициях, в полевых укреплениях, при переправах и т.п. Комитет полагал необходимым предварительно подвергнуть гальваническую батарею должному усовершенствованию, чтобы действие ее в минуту надобности было безошибочно. Не доверяя возможности довести устройство гальванических батарей до желаемого совершенства, Комитет указал на «власовские трубочки», которые он находил весьма удобными для воспламенения минных зарядов, т.к. они, хотя и в меньшей степени, чем гальванизм, представляют ту выгоду, что галерея не наполняется дымом, как это бывает при употреблении обыкновенных сосисов. Поэтому Комитет счел полезным испытать, не могут ли «власовские трубочки» в некоторых случаях заменить гальванизм и, таким образом, определить, когда именно нельзя обойтись без гальванизма. Император на это замечание наложил резолюцию: «Испытать можно, но при стеклянных трубочках все-таки есть опасность, тогда как при гальванизме сего нет. Нужно только устроить снаряд проще нынешнего и удобный к перевозке».

Что касается подземных работ посредством труб, то Комитет признавал, что новый способ составляет сильное вспомогательное средство для обороны крепостей, однако, находил необходимым произвести опыты по сверлению труб в различных грунтах для необходимых усовершенствований в самом инструменте.

Повторение опытов над действием по осадным работам фугасными ракетами не убедило членов Комитета в пользу употребления этого разрушительного снаряда. Они высказали мнение, что действие ракет было бы губительно для осаждающего, если бы полет их был более правилен, а встречаемые на пути предметы не заставляли бы ракеты рикошетировать под столь большими углами, что они перелетали высоко над траншеями. На это Император заметил: «Видев, сколь ужасно действие ракет в осадных батареях, считаю их употребление на сей предмет самым полезным и разрушительным».

Опыт над обороною полевого укрепления с помощью ракет и камнеметных фугасов (так называемого «адского редута») привел Комитет к заключению, что вышеозначенные средства, особенно при сообщении искры пороховому заряду гальванизмом, который дает возможность воспламенить фугасы и всякую мину в желаемое мгновение, подобно выстрелу из артиллерийского орудия, могут быть с пользою употреблены для усиления обороны полевых укреплений. Окончательного же мнения об «адском редуте» Комитет не высказал, находя, что случаи употребления фугасов должны быть указываемы обстоятельствами и целью обороны, и что только опыт военного времени может в полной мере показать полезность данного предложения.

Для опыта по взрыву мостов подводными минами на речке Дудергофке был сооружен плавучий мост и заложено 3 мины: одна, с зарядом в 50 фунтов пороху, была заложена в 2

футах от моста, а две другие, с зарядом в 50 и 90 фунтов, были погружены под мостом на глубину от 4 до 5 футов. Результаты опыта показали членам Комитета совершенную возможность воспламенить посредством гальванизма мины, погруженные в воду. Однако они находили, что если употребление гальванизма при быстрых движениях в военное время не представит затруднений, то воспламенение пороховых зарядов посредством гальванизма может быть даже предпочтительнее употребляемых у нас с большим успехом «власовских трубочек». Относительно величины зарядов для разрушения плавучих и всякого рода деревянных мостов Комитет находил полезным определить посредством опытов наименьшие необходимые для этого заряды, чтобы при разрушении этим способом мостов сберечь порох.

Наконец, все свои мнения о предложениях, сделанных генералом Шильдером, Комитет заключил тем, что нашел эти предложения, при надлежащем применении, до известной степени полезными, особенно новый способ контрминирования и вновь предложенные вспомогательные средства для усиления временных укреплений. Однако, чтобы они могли быть введены в постоянные правила военно-инженерного искусства, Комитет признал необходимым производить ежегодные опыты в разных местах саперными батальонами. Этими опытами предполагалось достигнуть дальнейшего развития и усовершенствования предложенных генералом Шильдером средств. Высочайшая резолюция предписывала составить Программу для производства таких опытов по осадным работам в 1938 г. в Новогеоргиевске.

Опыты в Новогеоргиевске прошли успешно. На донесении о результатах их выполнения Император оставил резолюцию: «Самый важный и самый удовлетворительный результат. Я был вперед убежден по бывшим при мне опытам в неимоверной пользе сей системы, которая при дальнейших опытах еще гораздо усовершенствуется». Столь лестный отзыв Императора доставил Шильдеру много радости – его идеи торжествовали и были спасены от забвения и происков поборников научного застоя.

3.2. Проекты К.А. Шильдера, относящиеся к средствам и способам усиления обороны приморских пунктов.

Предварительные опыты.

Открытие способа воспламенения минных зарядов с помощью гальванизма навело Шильдера на мысль о совершенно новом способе подземной обороны крепостей. Но, разработав вопрос об усилении обороны сухопутных крепостей, он озаботился проблемой подводных действий с целью усиления обороны портов.

21 марта 1834 г. в присутствии Императора и Великого Князя Михаила Павловича генерал Шильдер взорвал подводную мину. Этот удачный опыт, как и повторенный в следующем году взрыв подводных мин при разрушении моста под Красным Селом, окончательно убедили его в том, что вопрос об устройстве подводных мин должно считать уже решенным в принципе и что остается только доработать детали, которые не должны уже составить особых затруднений.

Шильдер понимал, что подводные мины, опущенные на дно или удерживаемые якорями, могут действовать лишь в том случае, когда судно сблизится с ними на соответствующее расстояние, т.е. они представляют собой совершенно пассивное оборонительное средство. Изобретательность его не остановилась перед этим затруднением. Еще раньше, чем устройство подводных мин было доведено до определенного совершенства, в его воображении созрел проект подводной лодки, с помощью которой он предполагал действовать наступательно: двигаясь под водой невидимо для неприятеля, подводить мины к самым его кораблям. Такой способ был ему известен – ранее его разрабатывали и осуществляли, каждый по-своему, американцы Бушнель и Фултон.

Шильдер разработал свой проект подводной лодки и, с Высочайшего разрешения, приступил к ее постройке на казенном Александровском заводе в Санкт-Петербурге за собственный счет. Однако, Император, имея в виду важность этого предположения, повелел принять на счет казны расходы на постройку подводной лодки Шильдера, определенные в 10 000 руб. Постройка лодки была окончена в мае 1834 г.

Военный министр граф Чернышев в своем донесении Императору сообщал следующее:

«а) главный механизм (мина и фугасные ракеты), на котором основано гибельное действие сей лодки, готовится в казармах мастеровыми лейб-гвардии саперного батальона и только при отправлении в Петергоф или Кронштадт, где Его Императорскому Величеству будет угодно назначить первые опыты над оною, лодка сия снарядится всеми разрушительными средствами для действия под водою, дабы таким образом простоту сего механизма сохранить, по возможности, в тайне;

б) при производстве различных предварительных опытов с сею лодкою генерал Шильдер, для отыскания удобнейшего способа к скорейшему и почти мгновенному возобновлению воздуха во всем пространстве лодки, находился с 13-ю человеками в ней закупоренным до тех пор, пока воздух приметно испортился, каковой испорченности еще более способствовала недавняя окраска внутренности лодки масляною краскою и находившиеся в лодке две горящие свечи, и тогда употреблен был в действие вентилятор, изобретенный генерал-лейтенантом Саблуковым (самого малого размера, именно в 1,5 фута в диаметре), посредством которого воздух мгновенно начал освежаться, и после 3 минут совершенно сравнялся с атмосферическим; опыт сей, по мнению генерала Шильдера, служит достаточным доказательством, с какою выгодой могут быть употреблены в минных галереях малые вентиляторы, устраиваемые нынче генерал-лейтенантом Саблуковым для образца с особою для возки оных повозкою».

В начале июня 1834 г. лодка и все принадлежности для действия ею были изготовлены. Оставалось избрать место для первоначальных опытов. Затруднение в выборе места для испытаний заключалось в необходимости обеспечения секретности, что требовало отсутствия любопытных. Шильдер предложил место на Неве в 40 верстах выше Санкт-Петербурга у дач сенатора Дубенского (своего тестя) и военного министра графа Чернышева. Глубина Невы в этом месте была почти такой же, как на фарватере Финского залива, а наличие течения должно было создать дополнительные трудности для лодки, какие можно ожидать при действиях ее в проливе.

Для проведения опытов Шильдер испрашивал Высочайшего разрешения на назначение к лодке команды из одного унтер-офицера и 12 рядовых, которые могли бы быть избраны по усмотрению Шильдера из состава батальона, которым он командовал. Кроме того, для особых поручений он просил назначить персонально:

- саперного поручика Бема – для заведования гальванической частью;
- артиллерийского поручика Ковалевского – для действия подводными ракетами и плавучими подводными минами;
- инженер-поручика Щербачева – для наблюдения за механической частью лодки.

Все запросы Шильдера были удовлетворены, кроме того, Император рекомендовал Шильдеру иметь в своем распоряжении несколько надежных и знающих свое дело нижних чинов из Морского гвардейского экипажа, поскольку лодка – мореходное средство. В соответствии с этой рекомендацией были дополнительно назначены в распоряжение Шильдера один лейтенант и 4 нижних чина от морского экипажа.

Проект подводной лодки Шильдера был совершенно оригинальным. Лодка была построена вся из железа, имела в длину 20 футов (около 7 м) при наибольшей ширине 5 и высоте 6 футов. Корпус лодки состоял из 5 железных шпангоутов, имевших круглое сечение (полосовое железо тогда еще не делалось). К шпангоутам была прикреплена обшивка из котель-

ного железа около 3/16 дюйма толщиной. Края обшивочных листов были наложены один на другой (внакрой) и скреплены со шпангоутами заклепками, имевшими большие выпуклые полусферические головки. От этого наружная поверхность лодки была весьма неровной, со многими выступами.

Для входа внутрь лодки служили две башни, каждая в 3,5 фута высоты и 2,75 фута в диаметре, которые были закреплены на палубе, имевшей выпуклую форму. Обе башни закрывались сверху металлическими крышками, поворачивающимися на шарнирах, и которые прижимались к стенкам башен нажимными винтами. Для того, чтобы вода не могла просачиваться между крышками и стенками в месте их соприкосновения прокладывалась вулканическая резина.

По первоначальному проекту башни предполагалось сделать телескопическими, что позволило бы, выдвигая или задвигая подвижную часть башни, регулировать плавучесть лодки. Однако из-за трудностей технической реализации этого замысла, от него пришлось отказаться.

На середине длины лодки в палубе был устроен люк, служивший для загрузки в лодку крупногабаритных механизмов и материалов (балласта и пр.). Этот люк закрывался такою же, как в башнях, герметичною крышкой.

Для произвольного погружения лодки в воду под башнями в нижней части лодки (на ее дне) были устроены два приспособления (отлитые из чугуна блоки в виде воронки, раструбом вниз) для размещения в них грузов, которые могли опускаться на канатах, свитых из сыромятных ремней. Грузы, весом по 40 пудов, имели форму раструба воронки и в поднятом положении помещались в этих раструбах заподлицо. Канаты от грузов проходили внутрь лодки и наматывались на ворота (лебедки), размещенные у каждого устройства. Опускание грузов на грунт обеспечивало облегчение лодки на 80 пудов, и лодка могла стоять на этих грузах, как на якорях, в подводном и надводном положении.

Для обеспечения нулевой плавучести лодки в ней был предусмотрен резервуар, или камера, наполнявшаяся водою до тех пор, пока лодка не приобретала такую плавучесть. Для впуска воды в камеру служили два крана, а для выкачивания (вытеснения) воды из камеры – два нагнетательных насоса.

Чтобы сделать лодку устойчивой (остойчивой) на дне ее был расположен свинцовый балласт, отлитый по лекалу и уложенный с большими промежутками. Промежутки эти тоже заполнялись водою при необходимости увеличения веса лодки до требуемой величины.

Способ сообщения лодке движения был основан на конструкции лап водоплавающих птиц. В качестве движителей выступали так называемые «гребки» (по 2 гребка с каждого борта). Гребки приводились в действие человеком изнутри лодки (на каждый гребок по человеку). Гребок состоял из 2 лопастей, прикрепленных на шарнирах к стержню, который, в свою очередь, был прикреплен к гребному валу, входящему внутрь лодки. С помощью рукоятки возвратно-поступательным движением, как на веслах, задавалось движение гребному валу, а через него – гребку. При этом, двигаясь в одном направлении, лопасти гребка распахивались, создавая упор о воду, а при движении в обратном направлении – складывались и упора не создавали. Гребок относительно гребного вала мог иметь два рабочих положения: в верхнем положении он обеспечивал движение лодки вперед, а в нижнем положении – движение лодки назад.

Для изменения курса движения лодки предусматривался вертикальный руль, имевший вид рыбьего хвоста с закругленным концом. Поворачивался он посредством небольшого механизма, помещавшегося внутри лодки и имевшего рукоятку управления (румпель).

Лодка освещалась естественным светом через 6 небольших окошек с толстыми стеклами (иллюминаторов) в корпусе лодки (по 3 с каждого борта). Кроме того, в каждой башне имелось по четыре таких же иллюминатора. Для лучшей освещенности внутренняя поверхность корпуса лодки была окрашена белой масляной краской.

Через крышку кормовой башни проходила медная коленчатая труба с отражательными зеркалами (перископ), посредством которой наблюдатель в башне мог обозревать поверхность воды. Эта труба могла выдвигаться наружу так, что верхнее ее колено находилось над водой. Вдвинув же трубу внутрь башни, можно было совершенно скрыть след подводной лодки.

Через крышку носовой башни проходила прямая труба, служившая для освежения воздуха в лодке. Эта труба использовалась тогда, когда лодка находилась достаточно далеко от неприятеля, чтобы он мог ее заметить. Когда же лодка приближалась к противнику и требовалось совершенно скрыть след ее, то эту трубу, предварительно закрыв ее герметически, можно было вдвинуть внутрь башни. В том случае, когда труба использовалась по назначению, перемена воздуха в лодке ускорялась с помощью вентилятора. При закрытой трубе люди в лодке дышали тем воздухом, который был заключен в ее корпусе. Освежение его в этом случае предполагалось переменою той воды, которая наполняла нижнюю часть лодки и была в непосредственном соприкосновении с воздухом внутри лодки.

Лодка опускалась на глубину, соответствующую давлению в 2 атмосферы, т.е. 40 футов (около 13 м), и сохраняла устойчивое равновесие при отсутствии движения. Во время движения, вследствие конструктивных особенностей движителей (гребков), лодка была подвержена колебаниям вверх и вниз.

Канаты, гальванические проводники к мине и ракетам проходили изнутри лодки наружу через отверстия, снабженные втулками из вулканической резины, вода через которые не просачивалась в лодку, или просачивалась весьма ничтожно.

Направление движения лодки определялось по магнитному компасу, подвешенному внутри лодки.

Боевые средства лодки предполагали поражение деревянных судов, поскольку все флоты того времени были оснащены преимущественно парусными кораблями, имевшими деревянный корпус. Этими средствами являлись:

- а) подводная гальваническая мина;
- б) фугасные ракеты.

Мина навешивалась на бушприт, оборудованный в носу лодки. Бушприт был деревянным, длиной 7 футов (около 2 м) и толщиной в 5 дюймов. Его оконечность была окована железом и имела вид тщательно обточенного цилиндра (несколько меньшего диаметра, чем бушприт). На эту оконечность свободно надевалась деревянная втулка (муфта) с заостренным зазубренным («заершенным») железным стержнем. Мина привязывалась к этой втулке и снималась вместе с ней, когда острый стержень втулки, за счет инерции лодки на переднем ходу, втыкался в деревянный борт корабля неприятеля и оставался в нем после отхода лодки задним ходом.

Для запуска ракет с каждого борта лодки было устроено по одному станку из 3-х направляющих (железных труб), в которые укладывались ракеты. Поднимая или опуская носовую часть станка, можно было изменить его угол возвышения. Чтобы предохранить ракеты от воды в передние концы направляющих труб вставляли пробки и покрывали их резиновыми колпаками. При воспламенении ракет (изнутри лодки гальванизмом) они, за счет нарастающего избыточного давления внутри труб) вырывали пробки и стартовали в заданном направлении. Старт ракет предусматривался в надводном положении лодки.

Когда 2 груза, служившие для увеличения веса лодки, были опущены на дно, то они выполняли роль якорей. При этом вся палуба лодки могла находиться над водой, что позволяло, в частности, осуществлять ее вооружение, которое выполнялось в следующем порядке:

а) на бушприт надевали муфту и к ней привязывали подводную мину, имевшую обыкновенно заряд в 40 фунтов пороха, и приращивали к ней гальванические проводники, выходившие из лодки;

б) в ракетные станки вкладывали ракеты, придавая им желаемый угол возвышения и приращивая к ним их гальванические проводники;

в) приступали к погружению лодки, для чего в лодку входила часть команды, состоявшей из 10 человек, затем погружали в нее гальваническую батарею, размещали должным образом проводники и закрывали центральный люк; затем через башни входили в лодку остальные члены команды и закрывались их крышки.

От тяжести людей и вооружения лодка погружалась уже так, что не только палуба, но и крышка среднего люка скрывались под водой.

Команда в лодке распределялась так:

- один человек становился у руля;
- четверо человек располагались у рукояток гребков (по одному на каждый);
- один человек находился при гальванической батарее и проводниках;
- два человека назначались к кранам и насосам для впуска в лодку воды или выкачивания ее, по необходимости, (они же, как наименее занятые, чередовались с гребцами при движении лодки);
- один человек составлял резерв;
- десятый член команды, унтер-офицер, начальствовавший над командой, занимал место в кормовой башне и руководил действиями людей, наблюдая за обстановкой вокруг лодки с помощью зрительной трубы.

Для дальнейшего погружения лодки, находившиеся в ней люди, с помощью двух ворот поднимали грузы до входа их в воронки (на штатные места). Лодка утяжелялась на 80 пудов и погружалась в воду до крышек башен. После этого открывали краны и наполняли водой камеру, устроенную на дне лодки, а, если оказывалось нужным, то и пустоты между свинцовым балластом настолько, насколько это требовалось для окончательного уравнивания лодки с вытесненной ею водой (для достижения нулевой плавучести). Затем лодка опускалась на желаемую глубину и была уже готова к совершению своих подводных плаваний.

Лодка была построена на Александровском литейном заводе и значительно отличалась от первоначального проекта, точное выполнение которого, по недостатку механических средств и низкой технологии, оказалось совершенно невозможным. Строительство лодки обошлось в 13 448 руб. - дороже, чем предполагалось. Этот перерасход Император компенсировал, повелев отпустить соответствующие деньги в распоряжение изобретателя.

Здесь уместно заметить, что железное судостроение в то время было еще в совершенно младенческом возрасте даже в таких промышленно передовых странах, как Англия и Франция. В России того времени еще даже не пытались строить суда из железа. Таким образом, лодка Шильдера была первым железным судном, построенным в России.

После постройки лодка некоторое время находилась под присмотром изобретателя и стояла у его дачи, располагавшейся на Петровском острове. В августе 1834 г. уже совершенно готовая к подводному плаванию, лодка была отбуксирована к месту, избранному для опытов. После предварительных испытаний 29 августа 1834 г. были проведены показательные испытания в Высочайшем присутствии.

Программа показательных испытаний, составленная Шильдером, предусматривала демонстрацию того, что «плавание и действие подводной лодки можно с пользой употребить в трех различных случаях:

- а) плавание и действие подводной лодки против кораблей, стоящих на якоре.
- б) действие в большом проливе против флота, имеющего целью пройти оный.
- в) на судоходных реках против переправ неприятельских.

Первоначальные опыты, представляемые Его Императорскому Величеству, будут относиться к действию сей лодки в проливе и в сем случае должно ограничиваться плаванием поперек оногo, наблюдая чтобы подводная лодка имела всегда оконечности своих труб на

поверхности воды, дабы иметь возможность замечать движение неприятельского флота и встречать оной ракетами, фугасами, выбрасывающими множество зажигательных веществ, и минами, в виде торпидей расположенных. Для такого опыта установлены 3 барки, кои предполагается истребить упомянутыми действиями, как под водою, так и на поверхности оной.

Испытания сии будут произведены в следующем порядке:

1. В стороне от подводной лодки будут пущены по поверхности воды ракеты весьма большого калибра, кои должны действовать по определенной директриссе на пространстве 700 сажен и более.

2. Таковое же действие повторится из подводной лодки против дальних предметов.

3. Фугасы, воспламененные между двумя судами, кои отстоят на 70 сажен одно от другого и представляют примерно 2 корабля, должны зажечь снасти оных, выбрасывая зажигательные вещества.

4. Воспламенением подводных мин должно совершенно истребить сии суда.

Все сии истребительные снаряды воспламеняются из подводной лодки посредством гальванизма.

По окончании сих опытов лодка всплывает на поверхность воды и экипаж оной выйдет на палубу».

Эта программа, по-видимому, была выполнена, хотя прямых указаний на это не обнаружено. Об удачном прохождении опытов можно судить по тому, что 2 сентября Император утвердил денежные награды нижним чинам, служившим на лодке в течение 3 месяцев, и находившимся при опытах 29 августа. Награды получили: 18 человек – по 25 руб., 40 человек – по 20 руб., 26 человек – по 15 руб.

После испытаний 29 августа лодка была отведена в Кронштадт, где Шильдер продолжал опыты над подводным плаванием, с целью усовершенствования устройства лодки и ее боевых средств, до наступления поздней осени. Эти новые исследования еще более убедили Шильдера в том, что подводные мины, могущие при помощи подводной лодки действовать, так сказать, наступательно, составляют одно из могущественнейших средств обороны портов.

Находя определенные недостатки в созданной им лодке и желая придать ей большую подвижность, Шильдер, в октябре 1834 г. представил генерал-инспектору по Инженерной части проект новой подводной лодки, отличающейся от первой и конструкцией и назначением. Представляя этот новый проект военному министру, Великий Князь Михаил Павлович писал, что генерал Шильдер, «окончив первые опыты подводного действия против флота и желая испытать степень возможного усовершенствования подводного плавания и другие выгоднейшие применения оного, испрашивает дозволения устроить на Александровском литейном заводе еще одну новой конструкции лодку, которая должна выполнять следующие условия:

1. Совершать плавание в значительном отдалении от рейда.

2. Оставаться не менее 3 суток в отдалении от порта, не требуя в продолжении сего времени ни малейшего вспомоществования.

3. Иметь возможность быть перевозимой сухим путем с употреблением не более 6 лошадей».

К.А. Шильдер имел в виду, что при удачном исполнении этих условий, лодка уменьшенных размеров и удобная для перевозки сухим путем предоставит возможность уничтожать неприятельские мосты, устроенные на больших реках.

Император утвердил проект новой лодки и разрешил выдать для ее постройки 10 000 руб., но пожелал, чтобы ему были представлены чертежи и рисунки новой лодки.

В декабре 1834 г. вторая лодка была уже построена. К сожалению, описания этой лодки найти не удалось. Какое то представление о ней можно получить из Записки Шильдера,

излагающей его взгляды на оборону портов с помощью подводных оборонительных средств, которую он подал по команде – генерал-инспектору по Инженерной части.

«Занимаясь с 1832 г. изысканием средств к извлечению возможной пользы от способа воспламенять порох гальванизмом, я открыл преимущественную возможность употребления сего способа в воде, в коей для произведения желаемого действия достаточно опустить мины в тех местах, где обороняющийся намерен поразить противника. Но, чтобы сделать сей способ грозным орудием для неприятельского флота, необходимо было найти верное средство к подводу мин под неприятельские корабли, стоящие на якоре, или к уловлению их на ходу. Казалось, что устройство подводной лодки и усовершенствование плавания с оною может решить сию задачу, и я немедленно занялся способами к достижению сей цели.

Руководствуясь примерами подводного плавания Бушнеля, Дреббеля и известного Джонсона, сочинениями Фултона, Манжери и других, я предположил устроить металлическую лодку, которая, по теоретическим соображениям, имея все удобства, указанные упомянутыми примерами, устранила все недостатки, замеченные уже и самими изобретателями.

Получив в начале сего (1834) года Высочайшее соизволение на устройство первой подводной лодки, я немедленно приступил к исполнению, начертал предварительно условия, которые она должна была выполнить для успешного достижения цели.

Окончив в августе месяце устройство первой лодки, я убедился некоторыми предварительными опытами, что она выполняет все предположенные условия, а именно:

а) металлический объем достаточно тверд для выдерживания давления 2 атмосфер и, следовательно, может погружаться в воду до 40 футов;

б) она может вместить от 10 до 12 человек экипажа;

г) объем сделан в такой соразмерности, что со всем механизмом, балластом и людьми, заключаая до 1000 пудов весу, равняется удельному весу выдавливаемой воды;

д) лодка по желанию погружается на произвольную глубину и мгновенно возвращается на поверхность воды, на что приспособлены 4 различных механических средства;

е) для возобновления воздуха достаточно ей один раз в час подниматься, не выходя на поверхность воды, на 30 секунд;

ж) конструкция лодки дает возможность управляющему оною делать по временам обозрения на поверхности воды, оставляя лодку под водою;

з) не теряя данного направления, она может совершать плавания под водою;

и) может она производить под водою все повороты и, в случае надобности, даже и движение назад;

к) находясь в лодке, можно узнать меру погружения ее;

л) она имеет механический способ уменьшать или увеличивать свой объем для утяжеления или облегчения против удельного веса воды;

м) может она оставаться на якоре под водою;

н) во время дня лодка освещается посредством обыкновенных на палубе вделанных иллюминаторов, а боковые стекла, кроме того, дают возможность усматривать на некоторое расстояние предметы под водою; в ночное время может освещаться обыкновенною лампою, а обозрения безопасно делать на поверхности воды из выдвижной трубы, выставляя предмет меньшей величины обыкновенных баканов;

о) для действия же против флота подводными минами, фугасами и усиленными ракетами, несущими в голове от 10 до 40 фунтов пороха, приспособлены различные средства.

Из вышеописанного явствует, что по надлежащем обучении людей действию механизмом сей подводной лодки, экипаж будет совершенно обеспечен от всякой опасности, даже при самом сильном волнении моря. Но, как первоначальные исполнения открывают способ к усовершенствованию изобретенного, то и удачное исполнение сего проекта показывает только путь к тем улучшениям в подводной лодке, которая по различным применениям столь важна в военном отношении. При достижении возможного совершенства в устройстве сих

лодок, в особенности касательно свободного и довольно быстрого движения какими либо механическими способами, они, как на море, так и на суше, не только должны изменить существующие способы и правила войны, но и дать решительное преимущество владеющему ими.

Опыты, которые я имел счастье представить в присутствии Государя Императора, заключались только в подводном действии против флота, ибо свободное плавание, по мелководью и быстроте Невки, совершить было невозможно. Продолжая производить плавание в открытом море и совершенно ознакомившись со способами к удобству и безопасному плаванию под водою, сколько сие необходимо, чтобы скрыть свое приближение (преимущественно делаемое в ночное время) к стоящим на якоре кораблям, или встречать и поражать оные на ходу (что по вскрытии вод на опыте представлено будет), я удостоверился в возможности сделать другую, совершенно различного устройства, подводную лодку бочкообразной формы, почти подобную употребленной Бушнелем, которая, сверх выше показанных условий, должна выполнять следующее:

- а) совершать плавание в значительном удалении от рейда;
- б) оставаться до 3 суток в отдалении от порта, без всякого с ним сообщения, не требуя никакого вспомоществования;
- в) иметь способность быть перевозимою сухим путем, употребляя не более 6 лошадей для упряжи.

Дабы сделать необходимые испытания до предстоящего закрытия рек, я начал предварительное устройство второй лодки до воспоследования на то Высочайшего соизволения. Окончив устройство оной и произведя необходимые предварительные испытания, нашел, что она еще более первой соответствует своему назначению.

Способы, употребляемые для свободного перевоза второй лодки сухим путем не более как 6-ю лошадьми, могут быть представлены на опыте даже и в зимнее время. Через сие докажется возможность предположения употребить подводные лодки, несколько еще уменьшенного размера, при саперных батальонах или конно-пионерных эскадронах для уничтожения неприятельских переправ, на больших судоходных реках устроенных, равно как и собственных мостов при наступательных действиях неприятеля.

Действие сих лодок против мостов и переправ несравненно еще вернее, нежели против кораблей, потому что:

- а) мост или переправа находятся постоянно на одном месте без движения;
- б) спускаясь по течению реки и остановясь перед мостом под водою на якоре, можно производить движения в обе стороны, подобно самолетам, и поражать по частям весь мост, по крайней мере, на $2/3$ ширины реки, смотря по глубине оной;
- в) мины по течению реки подплывают к мосту и подводная лодка не подвергается опасности быть взорванною вместе, как сие может случиться против корабля, если, по нечаянности, мина воспламенена будет у стены крюйт-камеры, и, наконец, окончив уничтожение моста, подводная лодка спускается по течению реки до места, где может пристать к своему берегу.

Такое действие может быть беспрерывно повторяемо доколе неприятель будет возобновлять переправу. Но, должно заметить, что для усовершенствования сего способа разрушать неприятельские мосты необходимо нужно изыскивать какие-либо в полной мере достаточные механические средства, чтобы в крайних случаях возможно было преодолеть и самое быстрое течение больших рек или проливов, что необходимо, если атакующая армия владеет только берегом ниже неприятельской переправы, или, действуя вниз по течению, особенно в больших проливах, лодка должна бы возвратиться опять к прежнему месту вверх против течения реки или пролива.

Сколь ни трудны сии условия, но я не менее того полагаю возможным оные выполнить устройством особого рода малого парохода, плывущего почти наравне с поверхностью

воды, у которого палуба и подводная часть до некоторой степени глубины совершенно предохранены от действия ядер».

Первые опыты над второй лодкой в присутствии Императора предполагалось произвести в декабре 1834 г. на Обводном канале, причем лодка должна была плавать подо льдом. Но, по причине мелководья, как видно из донесения Шильдера от 10 декабря, эти опыты были на некоторое время отложены. Где и когда эти опыты были проведены, к сожалению, установить не удалось. Однако можно полагать, что прошли они с удовлетворительными результатами, поскольку в начале 1835 г. Император утвердил еще одно новое предположение генерала Шильдера относительно постройки двух особого устройства военных пароходов и разрешил требуемый для этого расход из казны в 94 000 руб. Чертежи и модели этих пароходов вместе с пояснительной запиской Шильдер представил генерал-инспектору по Инженерной части еще в первой половине декабря 1834 г.

В пояснительной записке Шильдер писал: «При изобретении и усовершенствовании подводного плавания для действия против флотов минами, фугасами и особого рода ракетами, не подвергая ни малейшей опасности экипаж подводных судов, я имел в виду представить надежные вспомогательные средства, как для защиты портов и берегов, так равно и совокупного действия с флотом в открытом море. В то же время я старался узнавать, какие делаются в Англии, сей сильной морской державе, по сему предмету испытания и приготовления, ибо известно, что при умноженных и усовершенствованных ныне механических средствах она флот свой считает уже недостаточным, как для оборонительных, так равно и для наступательных действий. Предмет сей толикой возможности, что нельзя не обратить внимания на опыт, дабы если не опередить, то, по крайней мере, не отстать от средств, другими державами употребляемых.

Знаменитый капитан Росс (один из тех, которых английское правительство на подобные занятия употребляет, и который недавно был в России) по воле короля Великобританского издал сочинение, коего главная цель состоит в том, чтобы заблаговременно познакомиться флотских офицеров с теми превосходными механическими средствами, против которых никакой флот устоять не может. В нем он ясно излагает, почему без оных самый многочисленный флот делается ничтожным и доказывает, что при защите оными собственных портов и берегов достигается быстрота, безопасность и экономия. Представляя некоторые образцы малых военных пароходов, он сознается, что важнейшее усовершенствование таковых судов, в особенности предохраненных от действия ядер на значительное расстояние, по особым причинам в подробности объяснить удерживается.

Между тем, я получил достоверное известие, что сии усовершенствования преимущественно заключаются в изобретении двух родов весьма небольших пароходов, а именно:

1. Малые плоскодонные железные пароходы, называемые «ракетные гички» (rocket gigs), для действия с оных ракетами почти горизонтального полета. Сии малые суда могут плыть везде около берегов, ибо погружаются не более 18 дюймов (около 0,4 м). Плоское дно оных уподобляется герметически затворенному ящику, составляющему всю подводную часть парохода, и наполненного малыми жестяными ящиками, чтобы, при нечаянном пробитии ядром, предохранит судно от потопления. Носовая же часть и небольшая паровая машина, силою до 8 лошадей, также сзади устроенное водяное колесо предохранены от ядер толстыми 4 футовыми стенами, сделанными, или из пробочного дерева, или из других, для сего удобных, материалов, как то: полосного железа, сложенного на ребро до 4 дюймов толстоты, сжатой хлопчатой бумаги или другого какого-либо эластичного материала до 4 футов толстоты. Сии малые суда, двигаясь столь же удобно назад, как и вперед, сохраняют при атаке и обороне ту выгоду, что никогда не открывают неприятелю боков своих, а постоянно обращены меньшею крепчайшею и предположенною для действия носовой частью, тогда как корабль для поражения становится боком и представляет самую большую цель. Кроме сего, пароход сей с приближением к кораблю ни мало не теряет преимущества своего стрелять

прицельными выстрелами, тогда как корабль, находясь вынужденным производить стрельбу наклонно, не может уже действовать с обыкновенной верностью.

2. Еще достопримечательнее второй пароход, которому дано наименование «плавучей батарее». Сие судно построено из дерева и углубляется до 5 футов (около 1,5 м). В подводной части оно устроено паровая машина, силою до 50 лошадей, с двумя, в корме находящимися, водяными колесами. Передняя половина назначена для орудий, из коих носовое предпочтительно бывает бомбовое. Борта оно предохранены 4 футовым слоем пробочного дерева или 4 дюймовыми полосами железа. С носовой части действуют также разного калибра ракетами. В подводной части сохраняются снаряды. Как машина, так и колеса равномерно защищены от действия ядер. Движение производится вперед и назад произвольно, отчего пароход может всегда быть в одном положении против неприятеля. Сверх того, противоположным движением колес производятся повороты, не сходя с места – весьма важное обстоятельство для тех случаев, когда пароход находится в оборонительном положении, ибо сим способом, даже при отступательном движении может всегда наводить на неприятеля бомбовое орудие.

При таковых средствах вооруженных пароходов, очевидно, что весьма трудно даже 3-х палубному кораблю противостоят оным, ибо:

а) пароход сей, будучи невредим на расстоянии до 200 сажень, может сам наносить кораблю пагубные раны;

б) как выше объяснено, относительное положение и величина парохода и корабля всегда остаются решительно в пользу первого;

в) при безветрии или противном ветре пароход, имея способы движения, независимые от погоды и скрытые от неприятеля, получает решительное преимущество над кораблем, который рангоутом своим представляет огромную цель для действия ракетами, и находится в совершенной зависимости от воздушной стихии.

Известно, что австрийские корабли снабжены уже погонными ракетами с зажигательным составом для уничтожения рангоута преследуемых кораблей.

Сравнивая, после столь важных усовершенствований, то, что капитан Росс в сочинении своем частью открывает, а более еще старается скрыть, чтобы не обратить внимания противников Англии на сии важные средства, как для атаки, так равно и обороны в морских сражениях, не подлежит уже сомнению, что таковых пароходов у них построено значительное число и, как извещают, назначаются большей частью в Средиземное море. Сколь скрытно Англия старается в сем отношении действовать, доказывается извещением в газетах о скором отправлении разборчатых пароходов в Сирию для перевоза оных на верблюдах до ближайших вод, а в последствии оказалось, что таковые действительно отправлены, но не акционерными того Общества, а от Адмиралтейства к флоту, в Средиземном море находящемуся.

Милостивое внимание, которое Его Императорское Величество и Ваше Императорское Высочество удостоили обратить на вновь изобретенные мною средства для действия противу кораблей, и лестное для меня поручение Государя Императора продолжать заниматься усовершенствованием оных, обязывает меня довести о вышесказанном до сведения Вашего императорского Высочества с покорнейшей просьбою представить сие на благоуважение Его Императорского Величества и, если замечания мои найдены будут Государем Императором основательными, то исходотайствовать у Его Императорского Величества дозволить мне представить планы для подобных пароходов с некоторыми против английских изменениями и прибавлениями, в особенности, присовокуплением действия подводных мин и усиленных ракетных фугасов и, если оные заслужат Высочайшее одобрение, то построить сходно оных по одному образцовому пароходу, коими я в полной уверенности на опыте доказать, что пока известное нам средство воспламенять порох в воде сохранится в секрете или не будет еще употреблено другими державами, до тех пор прожектированные мною пароходы

ды будут иметь столь решительное преимущество противу устроенных ныне в Англии и Франции, что несколько таких пароходов с совокупными действиями подводных лодок достаточно будет для уничтожения большего числа неприятельских судов, угрожая в равной мере истреблением самого флота, подвозившего оные пароходы.

В заключение, для большего доказательства, сколь рачительно Англия занимается постройкою и улучшением военного пароходства, имею честь привести в пример показанное в английских журналах по части искусства, что английское правительство в течение прошедших 4 лет употребило на сей предмет не менее 220 000 фунтов стерлингов (в сию сумму не входит устройство обыкновенных пароходов). Французское правительство, как видно по журналам, употребило в продолжение сего времени на военное пароходство сумму едва ли не превышающую вышеозначенную».

При этой записке К.А. Шильдер представил подробное описание предлагаемых им пароходов с объяснением их действия и боевого назначения.

Первый пароход («ракетная гичка») с машиной в 10 лошадиных сил предполагалось вооружить ракетами и подводными минами, устроенными подобно тому, как это было сделано на подводной лодке, с добавлением особого рода гранатных и картечных фугасов. Этот пароход предполагалось построить из железа и механизм для движения устроить так, чтобы он был совершенно скрыт под водою. Этот пароход с полным грузом должен был сидеть в воде до 8,5 футов (около 3 м) и при этом палуба его находилась бы почти вровень с поверхностью воды. По израсходовании же части угля и всех боевых снарядов, он хотя бы и мог подняться, но не более, чем на 1 фут, при этом, однако же, он не подвергся бы опасности, т.к. бока его были предохранены от действия выстрелов с самого близкого расстояния. Предположенный скрытый под водою движущий механизм должен был сообщать скорость от 8 до 10 верст в час. Пароход предполагалось снабдить всем необходимым так, чтобы он мог оставаться в открытом море, имея при том на буксире одну или две подводные лодки. Такие пароходы вместе с подводными лодками, кроме действия против флотов, могли служить и для охранения судоходных рек от неприятельского перехода, уничтожая его переправы или препятствуя их строительству.

После постройки такого парохода предполагалось подвергнуть его следующим испытаниям:

а) совершить плавание на произвольное расстояние в море и на Неве, имея на буксире одну или две подводные лодки;

б) взрывами подводных мин и действием фугасных ракет уничтожить выставленные цели, представляющие неприятельские корабли, или уничтожить лодки, представляющие собой часть понтонного моста на Неве;

в) выставить сам пароход как цель для действия по нему орудиями нескольких кораблей в течение такого времени, которое нужно пароходу для того, чтобы приблизиться к этим кораблям на расстояние 300 сажен (дальность пуска ракет).

Последним опытом Шильдер имел в виду доказать, что уничтожить его пароход возможно только средствами, подобными тем, которыми снабжен был сам пароход.

Второй пароход (плавучую батарею) Шильдер разрабатывал при содействии директора Александровского литейного завода Кларка, собравшего надлежащие сведения о пароходостроении и, в частности, о подобных постройках за рубежом (в Англии, Франции, Америке). Этот пароход должен был иметь машину в 50 лошадиных сил. Предлагалось вооружить его 5-ю орудиями и произвольным числом ракетных станков. Построить его предполагалось из дерева так, чтобы углубление его не превосходило 5 футов (менее 2 м), что обеспечило бы ему возможность защиты берегов и фарватеров. Для предохранения бортов этого парохода от выстрелов, произведенных с расстояния до 200 сажен, борта его предполагалось обложить пробковым деревом, а скорость хода его должна была равняться скорости хода обычных пароходов. Имея возможность произвольно двигаться вперед и назад, пароход мог

всегда сохранять выгодное положение относительно неприятеля, и даже при отступлении действовать находящейся на носу бомбовой пушкой. При таких условиях, как полагал Шильдер, «он может смело вступать в бой с двумя линейными кораблями и, вероятно, победа всегда останется на его стороне».

Программа опытов с этим, вторым пароходом предполагала следующее: а) для достаточного определения количества выстрелов, которые смогут сделать атакуемые корабли за время приближения к ним парохода, выполнить маневр подхода парохода к кораблям на дистанцию, достаточную для ведения с него эффективного огня на поражение оных;

б) для удостоверения, что определенное при выполнении первого маневра количество выстрелов не может повредить пароходу, ни даже уничтожить гибельных свойств его, поставить пароход на швартовы, предоставив кораблям с той же дистанции выполнить по нему указанное количество боевых выстрелов;

в) после выполнения указанных опытов обратить пароход против выставленных для него целей, представляющих неприятельские корабли, и в короткое время потопить оные, имея только в носовой части одну бомбовую пушку, а на бортах по одной карронаде большого калибра.

Как только проекты пароходов были утверждены Императором, Шильдер немедленно приступил к их постройке на Александровском литейном заводе.

К осени 1835 г. железный пароход (ракетная гичка), который предполагалось вооружить минами и ракетами, был уже спущен на воду и машина его подвергнута испытаниям. При этом оказалось, что движущий механизм, весь расположенный под водою, хотя и действовал сильнее гребных колес, но скорость судна была меньше, чем предполагалось. Это обстоятельство дало Шильдеру повод надеяться, что с помощью ракетного парохода можно будет выводить вперед, ближе к неприятелю, несколько подводных лодок одновременно, не утомляя их экипажи продолжительным подводным плаванием. Свою задачу лодки могли выполнять под прикрытием парохода, который извергал во все стороны мины и ракеты и потому был совершенно обеспечен от атак открытой силой, т.е. от абордажа. Кроме того, при пароходе можно было бы оставить одну или две уже погруженные лодки, которые защитили бы его в случае израсходования им всех мин и ракет. Однако, после испытания машины пароход этот долгое время стоял в заводской акватории, оставаясь недостроенным, и дальнейшая его судьба неизвестна.

Второй пароход (плавучая батарея), который предназначался быть вооруженным орудиями, начатый постройкой вместе с первым пароходом, был приведен к окончательному виду и подвергнут предварительным испытаниям только к осени 1836 г.

В это время Шильдер сблизился с одним из опытнейших русских корабельных инженеров полковником Гринвальдом, автором, едва ли не первого на русском языке, оригинального сочинения по кораблестроительному делу. Пользуясь его советами, Шильдер сделал многие изменения в первоначальном проекте своих пароходов для их улучшения. Кроме того, по совету Гринвальда были сделаны некоторые переделки и в первой подводной лодке, в частности, в тех ее частях, которые при проведении опытов оказались неудовлетворительными.

Для защиты лодки от волнения и для удобства вооружения и приготовления ее к погружению был сделан бревенчатый плот с дощатым настилом, прочно скрепленный железной оковкой. В средней части плота (внутри) располагался вырез для размещения в нем подводной лодки, которая входила в этот вырез с кормовой части плота и закреплялась на швартовах. В передней (носовой) части плота располагался щит, за которым размещался ящик для ракет и могла укрыться прислуга при действиях этими ракетами против неприятеля. Ракетные станки размещались впереди этого щита. Здесь же находилось якорное устройство плота. После того, как лодка входила внутрь плота, позади ее набрасывался легкий дощатый мостик, обеспечивавший подход к лодке и со стороны кормы. Таким образом, плот этот слу-

жил для лодки пристанью и даже плавучей гаванью, которая могла перемещаться вместе с ней. Поэтому плот постоянно находился при лодке.

Первые опыты погружения подводной лодки производились на Неве у Александровского завода, где она была построена. При этих пробных погружениях, как и в последствии при проведении опытов с лодкой, Шильдер неоднократно сам находился в лодке. Вообще же он всегда присутствовал при ее погружениях и отдавал распоряжения находившемуся в ней унтер-офицеру посредством переговорной резиновой трубки, один конец которой находился у него в руках, а другой был пропущен в лодку.

По свидетельству очевидца (Н.П. Патрик) пароход-плавучая батарея отличался от обычного парохода тем, что стены (борта) носовой и средней части его выше поверхности воды были двойными, а промежуток (около 3 футов) был заполнен пробковым деревом и другими упругими материалами, мало проницаемыми для артиллерийских снарядов. Кормовая часть парохода не имела двойных стен и потому была меньшей ширины, чем середина его. Вследствие этого в корме с бортов образовались впадины, в которых были размещены гребные колеса, защищенные таким образом от продольных выстрелов неприятеля с носовых курсовых углов. Гребные колеса парохода приводились в движение паровой машиной в 60 лошадиных сил. Вооружение парохода состояло из медного 1-пудового единорога в носовой части с углом обстрела почти 360°, поскольку единственная мачта парохода располагалась позади орудия.

Таким образом, действия подводной лодки могли быть поддержаны, как ракетами с плота, так и пушечным огнем с парохода. При этом пароход, будучи до некоторой степени защищенным от артиллерийских снарядов, почти безнаказанно мог подходить к неприятельским кораблям на довольно близкое расстояние. Двигаясь же задним ходом, он мог огнем своего единорога прикрывать и отступление подводной лодки.

Идеи, заложенные Шильдером в свои пароходы, были осуществлены в достаточной мере только спустя почти 30 лет, когда в России появились броненосные корабли и мониторы (примером может служить броненосец «Русалка», имевший очень небольшой надводный борт).

Постепенно улучшая свои пароходы, подводные лодки, мины и другие, придуманные им средства для действия против неприятельского флота и для обороны портов, Шильдер довел до возможного совершенства свои изобретения к лету 1837 г. и начал приготовления к демонстрационным опытам над морской обороной применительно к Кронштадту в Высочайшем присутствии.

В то же время К.А. Шильдер был озабочен и приготовлениями к опытам над усилением средств для обороны сухопутных крепостей, которые предполагалось провести так же в Высочайшем присутствии. Шильдер ежедневно ездил или в Кронштадт или в Красное Село, а по возвращении оттуда отправлялся на Александровский завод, бывший тогда в ведении министерства финансов. Директор этого завода Кларк, относился к принятому заводом обязательству по постройке парохода весьма нерадиво, и потому Шильдер опасался, что пароход-плавучая батарея, которому Император дал название «Отважность», не будет готов ко времени предполагаемых демонстрационных опытов. Только благодаря своей настойчивости, Шильдеру удалось добиться того, что с половины июля 1837 г. работы по отстройке парохода были значительно усилены.

16 июля 1837 г., вернувшись из Красного Села, Шильдер узнал, что пароход «Отважность» уже отправлен с завода в Кронштадт. Обрадованный этой неожиданностью, он на другой день поехал по служебным делам в Петергоф и оттуда отправил Кларку благодарственное письмо. Однако он явно поспешил с благодарностью, поскольку, как выяснилось позже, с пароходом было не все благополучно.

Во-первых, при переходе по Неве, по неопытности командира лейтенанта Нордмана, пароход сильно повредился при проходе под Воскресенским мостом. Князь Меншиков (в то

время руководитель морского ведомства) распорядился отправить пароход в Кронштадт для ремонта. Огорченный этим известием, Шильдер высказался в том смысле, что вызывает пригорь понимание того, что все его (Шильдера) предложения встречают мало сочувствия. Действительно, как видно из переписки Шильдера с различными инстанциями, особенно с морским ведомством, по поводу его пароходов и подводных лодок, он постоянно встречал препятствия, которые ему удавалось устранять только благодаря своей настойчивости и особенно тому интересу, который его предприятия вызывали у Императора Николая I.

Во-вторых, во время следования парохода в Кронштадт выяснилось, что дымовая труба была расположена чрезвычайно неудачно, а паровые котлы были установлены так близко от верхней палубы, что последняя начала тлеть и угрожала пожаром. Кроме того, открылись и некоторые другие недостатки в устройстве парохода, виновником которых был завод-изготовитель. Шильдер отказался оплачивать заказ до устранения выявленных недостатков. Спор по этому поводу между ним и Кларком, затянувшийся надолго, был разрешен Императором 3 февраля 1838 г. в пользу Шильдера. Однако эти обстоятельства не помешали проведению опытов в июле 1837 г.

Одним из примеров преодоления К.А. Шильдером возникавших препятствий его предложениям может служить следующее. По поводу предстоящих опытов 4 июля 1837 г. Шильдер доносил военному министру: «Принимая все возможные меры к сохранению в тайне делаемых приготовлений к имеющимся производиться опытам относительно обороны Кронштадта действиями подводных мин, я встретил к достижению сей цели большое препятствие в устройении приладов для подводных мин и гальванических приборов на Александровском литейном заводе. Для приуготовительных к сему работ необходимо поднять лодки на кранах, обнаруживая их более половины над поверхностью воды - только тогда можно производить вышеуказанную оснастку. Но это будет делаться в глазах заводских механиков, которые все суть англичане». В связи с этим Шильдер полагал более целесообразным выполнить эти работы в Кронштадте при помощи средств тамошнего порта и адмиралтейства. Развивая свою мысль в этом направлении, он писал далее в своем донесении: «Как по достоверным сведениям известно, что в Англии и Франции постоянно занимаются теперь усовершенствованием подводного плавания и действия минами, производящегося, сколько мне известно, по изобретению Фултона торпилями (torpedos), то, чтобы предполагаемые у нас опыты и предварительные к ним приготовления, нарочито при таких обстоятельствах сохранить, по возможности, в секрете, я считал бы полезным по благополучном окончании опытов подводного действия, дав людям выйти из подводной лодки, позволить мне лично, выходя последним, потопить лодку с намерением представить как бы безнадежность на ее хорошее устройство и худой успех предполагаемых предприятий и дать повод распространиться такому мнению, на что мне и нужно получит соизволение Его Величества Государя Императора для принятия предварительных к исполнению сего мер».

Это донесение военный министр граф Чернышев доложил Императору, который утвердил все предложения Шильдера. К сожалению, сведений о результатах проведения этих опытов не найдено.

По свидетельству Н.П. Патрика, одного из тогдашних помощников Шильдера, большая часть летнего времени 1837 г. была посвящена, главным образом, усовершенствованию подводных мин и особенно изысканию средств для лучшего применения ракет к подводной обороне.

Несмотря на совершенную новизну дела, подводное плавание совершалось удовлетворительно, и в сентябре 1837 г. опыты подводного действия были повторены в присутствии Великого Князя Михаила Павловича. Он пожелал, чтобы в начале лета 1838 г. эти опыты были снова проведены в его присутствии. Вследствие болезни Шильдера, эти опыты в 1838 г. состоялись только 24 июня. Об этих опытах сохранилось донесение генерал-инспектора по Инженерной части военному министру, в котором, в частности, сообщалось: «По прибытии

моем на пароходе к брандвахте Северного фарватера, в расстоянии до 500 сажен от прикрепленной к плоту на якорю подводной лодки, подан был сигнал для начала плавания оной под водой. Путь лодки для зрителей означался двумя железными шестами с флюгерами, на лодке прикрепленными. В лодке находилось 8 человек экипажа, а генерал Шильдер, для лучшего во время опытов управления лодкою, находился вне оной на палубе, погруженный в воду по грудь, в одежде из непромокаемой ткани и с плавучими поясами. Приказания свои для управления лодкою он передавал находившимся внутри оной людям посредством длинного каучукового рукава, проходившего во внутрь лодки, и другой конец которого, в виде рупора, находился у него в руках. Для большей предосторожности, за лодкой следовал катер, на котором находились некоторые запасные принадлежности и несколько людей. Лодка была снабжена прикрепленными к боковым стенкам оной зажигательными и фугасными ракетами, а на стержне, приделанном в носовой части оной, одну мину в 20 фунтов пороха. Гальванический прибор помещался внутри лодки, а проводники от оного к ракетам и мине находились в руках у генерала Шильдера.

При начале действий ветер и течение нанесли лодку на якорный канат плота, за который гребки лодки зацепились и запутались так, что для дальнейшего плавания лодки надобно было отрубить якорный канат, и лодка тронулась с места, имея гребок с правой стороны сломанным. По сей причине она получила под водой косвенный ход и с трудом могла бы направляться к выставленному впереди для подорвания старому 2-х мачтовому транспортному судну.

По отплытии 50 сажен под водою воспламенены были две ракеты, которые, по причине сильного волнения, не могли долететь до своей цели и разорвались в волнах не в дальнем расстоянии от лодки. Между тем, волною заплеснуло переговорную трубу и, не прежде, как через четверть часа по отлитии сей воды, можно было продолжать дальнейший путь.

По приближении к судну, мина, находившаяся на носу лодки, приткнута была к судну удачно, сама же лодка течением была увлечена почти под киль судна, но железные шесты с флюгерами удерживали оную и плывший сзади катер взял оную на буксир. Выехав из-под судна, лодка вновь унесена была течением и наехала на гальванические веревки, от постоянных, в воду опущенных мин проведенные, порвала приводы от двух мин. По отплытии, наконец, с помощью катера на значительное расстояние, предположив было взорвать означенные постоянные, на дно моря опущенные мины, из которых воспламенилась только одна, причинившая мало вреда судну. После того взорвана была вышеупомянутая воткнутая в судно мина в 20 фунтов пороха и взрывом оной судно начало тонуть, но удержалось над водою по причине значительного количества бочек, положенных во внутрь оного для удержания его в плавучем положении, дабы впоследствии над этим же судном продолжать опыты подводного плавания и действия. Сим действием прекращены были опыты, продолжавшиеся около 2 часов.

Опыты сии, по моему мнению, доказали возможность употребления подводной лодки для действия с помощью ее подводными минами. Имеющиеся же в лодке, по отзыву генерала Шильдера, многие неудобства могут быть со временем устранены, когда отработка некоторых частей ее будет улучшена и требующиеся для управления ею люди получают более навыка, а потому, находя первые опыты в сем деле довольно удовлетворительными, для продолжения дальнейшего улучшения сего изобретения я полагал бы удобнейшим передать оное в морское ведомство, которому предоставить, при посредстве генерала Шильдера, заняться приспособлением сего изобретения к употреблению во флоте, для коего она собственно и предназначалась.

Отдавая полную справедливость примерному усердию и неустрашимости, оказанным генералом Шильдером при всех действиях с сею лодкою, я нахожу так же заслуживающим внимания и занятия употребляемого им для сего экипажа, состоящего из 2 унтер-офицеров и

16 рядовых лейб-гвардии саперного батальона, которые в короткое время оказали значительные успехи в сем совершенно новом для них деле».

Далее в донесении излагается просьба о поощрении офицеров и нижних чинов, участвовавших в проведении опытов.

Это донесение – единственное документальное свидетельство об опытах, произведенных над изобретенными Шильдером подводными лодками в период 1834-1838 гг.

На этом докладе Император оставил резолюцию: «Согласен, а князю Меншикову (морскому министру) приказать продолжить сии опыты при Гвардейском экипаже под наблюдением К.А. Шильдера». Однако, в дальнейшем Император по каким-то причинам отменил это указание и продолжение дела о подводном плавании в морское ведомство передано не было и, в конечном счете, заглохло в России на долгие годы.

После опытов 24 июня 1838 г. Шильдер продолжал исследования подводного плавания до глубокой осени. 2-х мачтовый транспорт, остававшийся еще наплаву после опытов 24 июня, был окончательно уничтожен и Шильдер исходатайствовал разрешение направить свои подводные действия против старого 84-х пушечного корабля «Андрей», который перед тем служил мишенью для практической стрельбы морской артиллерии и, вследствие этого, затонувший. При одном из опытов, в котором целью действия служил этот корабль, подводная лодка своим бушпритом попала в пробоину в борту корабля, сделанную ядрами, при этом гребки и руль лодки зацепились за куски корабельной обшивки так, что лодка не могла ни отойти от корабля, ни подняться на поверхность воды. Присутствовавший при этом Шильдер тотчас принял меры по оказанию помощи лодке, но имевшиеся у него средства оказались недостаточными. Тогда он немедленно отправился в Кронштадт за помощью к морскому начальству, по распоряжению которого вскоре были высланы водолазы, а также плавучий кран, прибуksированный к месту пароходом. После долгих усилий с помощью этих новых средств лодка, наконец, всплыла на поверхность после 6-часового пребывания под водой. Открыв крышки люка и башен, вынули из лодки людей, совершенно лишившихся чувств и едва дышавших. Поданная немедленно медицинская помощь скоро возвратила их к жизни, дав им возможность отделаться только пережитым страхом. Об этом рассказал Н.П. Патрик, находившийся тогда в лодке в составе экипажа.

Все опыты, произведенные над подводной лодкой, показали, что она вполне будет удовлетворять своему назначению лишь тогда, когда будет придумано лучшее средство для сообщения ей более быстрого движения, т.к. при помощи гребков скорость лодки не достигала более 180 сажен в час (0,2 узл), причем она, конечно, не могла производить достаточно сильного удара, необходимого для того, чтобы штырь на бушприте надежно воткнулся в борт корабля. Придя к такому заключению, Шильдер начал помышлять о применении к движению лодки гребного винта («архимедова винта»). Это помышление осталось, однако, без исполнения потому, что в то время вопрос о применении этого средства к движению судов еще нигде не был достаточно разработан.

Одновременно с подводным плаванием Шильдер занимался и усовершенствованием подводных мин, посвящая этим занятиям, преимущественно, зимнее время, избрав местом опытов Малую Невку, близ своей дачи на Петровском острове, где он иногда жил некоторую часть зимы. В зиму с 1837-1838 гг. он производил испытания над подводными минами различного вида от 10 до 200 фунтов пороху, имея целью определить, как влияние воды на действие гальванических проводников с резиновой оболочкой, так и наиболее устойчивую форму минных корпусов, опуская те и другие в воду на более или менее продолжительное время. В ту же зиму производились опыты и над ракетами большого калибра в применении их к действию по кораблям.

При повторении этих опытов в зиму 1838-1839 гг. произошел следующий нечаянный случай, послуживший важным открытию. Несколько мин, приготовленных к погружению, были положены на лед в большом расстоянии от гальванической батареи. К одной из них

прирастили конец проводника, который потом был раскатан и другим своим концом приращен к одному из полюсов батареи. Затем люди с катушкой снова направились к mine для приращения к ней другого проводника. Но в то время, когда они успели пройти около половины расстояния, неожиданно последовал взрыв мины. После тщательного осмотра оказалось, что заряд воспламенился в тот момент, когда конец небольшой голой проволоки, служащей обыкновенно для пробы батареи, будучи брошен на лед, случайно попал в лужу воды, образовавшейся поверх льда вследствие оттепели. При этом нашли также, что конец проволоки, выходящей из мины и еще не сращенный с проводником, тоже находился в воде. Этот нечаянный случай привел к тому, что впоследствии для воспламенения мины стали использовать только один изолированный проводник, а в качестве другого проводника использовалась вода. Об этом рассказал участник тех событий – Н.П. Патрик.

С наступлением лета 1839 г. опыты над подводным плаванием и подводными минами возобновились. В это же время Шильдеру было поручено подвергнуть исследованию подводную пиротехническую мину, предложенную русскому Правительству иностранцем Нобелем. К сожалению, информации о принятых мерах к исполнению этого поручения Шильдером не найдено.

Проверка предложений К.А. Шильдера Комитетом о подводных опытах.

Желая до некоторой степени облегчить свои многосторонние занятия и имея в виду придать исследованиям своих проектов более официальный вид, К.А. Шильдер 5 октября 1839 г. обратился по команде (к Великому Князю Михаилу Павловичу) с просьбой о получении Высочайшего соизволения на назначение Комитета, который (подобно Комитету по проверке предложений Шильдера применительно к сухопутным крепостям), проверив предварительными опытами предложения о подводной обороне, привел бы их к окончательному результату. Высочайшее соизволение последовало, о чем Великий Князь Михаил Павлович сообщил Шильдеру 19 октября 1839 г. Комитет этот получил название «Комитет о подводных опытах».

По предложению К.А. Шильдера, с учетом пожеланий Императора, в состав Комитета вошли:

- а) от Инженерного ведомства:
 - генерал-лейтенант Козен - председательствующий;
 - генерал-лейтенант Саблуков;
 - генерал-майор Витовтов;
- б) от Морского ведомства:
 - контр-адмирал Казин;
 - капитан 1 ранга Чистяков;
- в) от Академии наук:
 - полковник Соболевский;
 - профессор Якоби.

Делопроизводителем Комитета был назначен капитан Загоскин, за отбытием которого впоследствии эти обязанности выполнял прапорщик Патрик. Николай Петрович Патрик, один из постоянных помощников Шильдера в его опытах, поступил в его распоряжение еще в 1837 г., будучи в звании старшего унтер-офицера морской артиллерии. Знанием дела, расторопностью и особенно любознательностью, с которыми он относился к вопросам, исследуемым Шильдером, он обратил на себя его внимание и сделался ближайшим исполнителем всех его предположений, относившихся к подводному плаванью и подводным минам. Он

состоял при Шильдере вплоть до отбытия его на Кавказ в 1849 г., будучи тогда уже в чине поручика.

На Комитет возлагалась обязанность подвергнуть всестороннему исследованию изобретенные или предложенные генералом Шильдером морские оборонительные средства, а именно: подводную лодку, пароход «Отважность», подводные мины и фугасные ракеты.

Комитет немедленно приступил к исполнению возложенных на него обязанностей, начав с опытов над подводными минами.

Основными целями опытов с минами стали:

- а) определение степени непроницаемости разного вида и устройства минных сосудов;
- б) определение правил расположения нескольких мин в одной группе;
- в) определение степени прочности изолировки гальванических проводников, находящихся в воде в течение более или менее длительного времени.

В этих опытах наиболее деятельное участие принял профессор Якоби (впоследствии академик Российской Академии наук), трудами которого подводные мины, особенно гальваническая часть их, были доведены до большого совершенства.

Относительно обороны портов посредством подводных мин так же выработалось правило располагать их поперек фарватера в несколько линий с такими промежутками между минами, при которых проход даже небольшого военного судна, не задев ни одну из них, не был бы возможен.

Несколько опытов было проведено для определения наименьшей величины заряда, требуемого для пробития в корабле такой пробоины, при которой дальнейшее плавание его и действия были бы невозможны. Точно так же было определено и расстояние, на котором действие мины, при известном заряде, может быть вредно для корабля.

Из опытов, имевших эти цели, наибольший интерес представляют опыты, произведенные 20 июня 1840 г. в Финском заливе над затонувшим кораблем «Андрей» и, 2 дня спустя, на Неве – над небольшой лодкой.

Под корабль «Андрей» было заведено 3 мины: под носовую его часть - мина с зарядом 120 фунтов порошу, под среднюю его часть по правому борту, почти у киля – мина с зарядом 240 фунтов порошу и под кормовую часть – мина с зарядом также 240 фунтов порошу. Мины были воспламенены одна за другой. Действие их было столь сильно, что если бы корабль этот перед тем плавал, то после полученных повреждений немедленно пошел бы ко дну. Действием этих взрывов подняло столб воды до 30 квадратных сажен в основании и высотой от 12 до 15 сажен. После каждого взрыва на поверхность всплывало множество обломков корабля. В продолжение не менее 15 минут, следовавших за этим, вода на большом пространстве около корабля была мутная и множество рыбы, оглушенной взрывом, плавало на поверхности воды. Одну часть корабля, весьма значительной величины, всплывшую на поверхность, несмотря на сильное волнение, удалось взять на буксир и отвести в Кронштадт. Измерением было определено, что в этом обломке, длиной 2 и шириной около 1 сажени, заключалось 168 кубических футов дерева весом 234 пуда 24 фунта и до 3 пудов железных болтов. При осмотре корабля водолазами было установлено, что в правом его боку сделана пробоина длиной 5 сажен, причем были вырваны, как все шпангоуты, так и обшивочные доски. Кормовая часть корабля была совершенно разрушена. В носовой части вырваны несколько обшивочных досок – такое слабое действие объясняется той вероятной причиной, что здесь наружная поверхность корабля была почти в отвесном положении.

При опытах на Неве мина в 120 фунтов порошу, привезенная обратно из Кронштадта, была опущена на глубину 7 футов, а над нею размещена лодка, длиной 16 футов, шириной 5 футов и высотой 4 фута. Взрыв этой мины выбросил столб воды высотой до 40 сажен и раздробил лодку на мелкие части.

В ходе опытов, погружая в воду мины и проводники на различные сроки (до 4 месяцев и более), вынимая их из воды, перевозя из Петербурга в Кронштадт и обратно, снова по-

грузая их в воду и потом взрывая эти мины, как отдельно, так и погруженные группами, рядом или одна над другою с известными промежутками, Комитет убедился в совершенной прочности мин, непроницаемости их водою и в сильном действии, производимом ими на суда, приходившие в соприкосновение с ними или только приблизившиеся к ним на известное расстояние.

Не смотря на удовлетворительность результатов, полученных в ходе опытов, члены Комитета разошлись во мнениях о пользе подводных мин для обороны портов. Большинство членов Комитета признавали подводные мины весьма сильным и действенным оборонительным средством. Лишь 2 члена Комитета, контр-адмиралы Казин и Чистяков, которые в этом вопросе могли быть судьями наиболее компетентными, поскольку представляли в Комитете Морское ведомство, отрицали полезность подводных мин для обороны портов.

Контр-адмирал Казин так изложил свое мнение: «Я полагаю, оборона портов и рейдов подводными минами могла быть произведена с пользою, смотря по пространству и положению оных, если бы можно было удостоверену в безопасности и невредимости гальванических проводников, которых сохранение на большом пространстве и в большом количестве, я полагаю ненадежным. Неприятельский флот сам может употребить способы для отвращения губительных действий мин для флота и тем отвратить себе опасность, тогда как рейд, вооруженный минами, затрудняет плавание своих судов, которым, конечно, оно необходимо. По моему мнению, все сии обстоятельства требуют тщательного соображения и по всем предметам достоверного опыта, чтобы решить вопрос положительным образом».

Контр-адмирал Чистяков свой ответ на вопрос, могут ли подводные мины считаться надежным и действительным вспомогательным средством для усиления обороны какого-либо порта посредством заграждения ими фарватера выразил так: «Обдумавши со вниманием предложенный вопрос, и долгом справедливости считаю сказать, что оборону порта посредством заграждения фарватера минами полагаю вовсе невозможною по ценности, по многосложности и неудобоисполнимости этой операции».

Полагаю также, что при противодействии неприятеля, когда он узнает, что линия мин ограждает порт от нападений, то эта линия будет вовсе не действительна, ибо неприятель, прежде предпринятия атаки, найдет морские способы выждать удобного времени и случая истребить или сделать ее для себя безвредною, и тогда большие издержки будут сделаны без всякой пользы.

Мнение свое о невозможности ограждения порта минами, по ценности, многосложности и неудобоисполнимости, я готов, каждое порознь, представить по требованию Комитета, а также сделать и некоторые очерки неприятельских морских попыток для истребления и порчи охранительной линии. Здесь же, по обширности предмета, не полагаю нужным и должным об этом распространяться.

Употребление же небольшого числа мин (а потому с большей точностью их действия) может быть, по моему мнению, с большой пользою приспособлено на военных позициях портов и флота, состоящего в шхерах, т.е. таковые мины могут прикрывать или слабые места крепостей от ближайшей атаки флота, или прикрыть фланги флота, дабы оный не был обойден неприятелем, или могут запереть в шхерах некоторые узкие входы для неприятеля и тем более обеспечить позицию атакуемого, заставляя действовать неприятеля более по предположению. Такие мины, положенные изредка и вдоль линии флота на якорю с проводниками, от них проведенными на ближайшия корабли или крепости, могут пугать, а случайно, и нанести большой вред неприятелю. Всякая же нечаянность и конфузия во время жаркого дела могут разрушать даже счастливый ход оною, но считаю нужным сказать здесь, что, как употребление мин с пользою на море, так и приспособление их с пользою в морской обороне должны совершенно зависеть от высшего морского начальства и морского начальства обороняемого порта или флота. Только морской и еще опытный офицер найдет возможным применить это

средство к обороне и сохранить всю принадлежность его в должном порядке и готовности к действию на воде и еще на море – стихии столь непостоянной и своевольной.

Невредимость мин от подмочки опытами уже доказана, как и возможность воспламенить их всегда по команде или сигналу, но дальность воспламенения на море еще не определена с должной точностью, как и прочность проводников на волнении и качке еще не испытаны, и, ежели сии два последствия и весьма нужные качества мин будут соответствовать желаним и надеждам, то мины в небольшом количестве, как я выше сказал, могут быть с пользою употреблены на море».

Остальная, большая часть, членов Комитета признавала употребление подводных мин для обороны портов не только возможным, но и действительно полезным. Их доводы сводились к следующему:

а) неповреждаемость мин, мгновенное воспламенение их и действительный вред, который они могут нанести неприятельским кораблям доказаны уже опытами;

б) проводники, находясь на дне морском, или, по крайней мере, ниже осадки самого большого судна, не представляют никакого препятствия для плавания своих судов, которые при этом не должны будут останавливаться и бросать якоря в расположении подводных мин;

в) неприятель, не приблизившись к расположению мин, не имеет возможности предварительно их уничтожить в процессе наступления, которые, к тому же, как вспомогательные преграды, должны находиться под выстрелами (защитой) сзади находящихся судов или береговых укреплений, почему приблизившиеся какие-либо, даже мелкие, суда, кроме опасности быть самим подорванными, не могут иметь успеха, пока мины не останутся вовсе без наблюдения.

Интересно в этой связи мнение Б.С. Якоби, которое он, как и все члены Комитета, изложил письменно в виде записки (мемории). Изложив предварительно историю развития минного дела с неэлектрическими запалами и отметив развитие гальванических мин в сухопутных условиях, Якоби отмечал: «Совсем другое с подводными минами, о которых не существовало никакого теоретического или практического предшественника. Мы не имели при наших работах указателя. Сии обстоятельства суть причина, что многие вопросы, предложенные в нашей Программе, не могли еще быть совершенно решены. Однако один из главных пунктов определен из многократных нами произведенных опытов, и не подлежит более никакому сомнению, т.е. что посредством гальванизма можно зажечь подводную мину на столь далекое расстояние, какое в практике никогда не потребуется, и что сие зажигание никаким по сие время употребляемым способом произвести нельзя было. Сие, будучи определено, позволяет поставить следующие вопросы:

а) верен ли сей способ зажигания подводных мин;

б) самые мины не подвержены ли изменять их цели;

в) каким образом их употреблять при наступлении или обороне.

Относительно первого вопроса мы заметим, что гальванические батареи, устроенные по старым методам, равно как по методе нижеподписавшегося, исполняют совершенно предназначенную роль. Они соединяют нужную силу с величайшей простотою, могут быть приведены в действие в самое короткое время, и сохраняют их силу в течение целых дней; наконец, усовершенствования сих аппаратов, которые весьма полезны и во многих других отношениях, и успехи в науках скоро сие докажут, представят наверно всегда умножающуюся удобность в сем отношении. То же можно сказать и о приводе, утвержденным в центре мины, и о котором испытано произведенными лейб-гвардии саперным батальоном, что он почти никогда не изменяет.

Также узно, что пороховой заряд, вложенный в двойной деревянный или железный хорошо осмоленный ящик, может противостоять воде в продолжение почти неограниченного времени, и сохранять удобозажигаемость в той же силе.

Гальванические проводники не могли еще достичь того совершенства, и надобно сознаться, что средства отделить (изолировать) их под водою еще много оставляют желать. Приготовление сих проволок должно тщательно относиться к расстоянию, на котором их предполагают употребить, и по времени, в продолжение которого они назначены быть под водою. Опыты, которые ныне проводятся для приравливания гальванизма к одному делу (имеются в виду работы над электрическим телеграфом), где требуется самое совершенное отделение (изоляция) проводников, и другие опыты... непременно произведут точные и плодотворные заключения. Но, не считая усовершенствований, которые со временем получит отделение (изоляция) проводников, можно уже теперь наверно определить, что употребляемые способы, которые ныне в употреблении, с той осторожностью и тщательностью, с которою в последнее время привыкли действовать при наших опытах, то можно зажечь подводную мину на расстоянии 2 верст с вероятностью 19:20, т.е., что наверно не будет более 1 из 20 мин, которые изменят (полагая, что число их будет столь значительно). Если судить об искусстве артиллеристов по вероятности их выстрелов, то цифирное исчисление, которое мы представляем, есть настоящий вес и достоинство гальванических мин. Сие заключение, которое может быть признано удовлетворительным, непременно увеличится по мере приравливания к разным устройствам.

Второй вопрос относится к следующему предположению: можно ли зажечь подводную мину точно в то мгновение, когда плавающий предмет, который желают разрушить, находится в самом выгодном для сего к ней положении? Не надо по сему предмету обольщаться и полагать, что сия задача очень легка к исполнению. Правда, что электричество сообщается со скоростью мысли: момент действия соединяется с моментом, в который определяется взорвать мину. Конечно, не очень трудно приобрести через упражнения даже большую способность ударить в плавающий предмет в то мгновение, когда видишь его над миною, но определить с верностью, на какой точке по определенному направлению (пеленгу) находится предмет, который видишь, следовательно, и определить, находится ли сей предмет точно над миною, сие есть задача, принадлежащая к геометрии и оптике, и затруднение увеличивается пропорционально квадрату расстояния и, к тому же, поверхность воды представляет равнину без всяких точек упора (для глаза), которых на земле более или менее везде находим. К сему еще нужно присовокупить, что не легко определить точки, где находятся мины, сигналами, которые бы можно узнать, но которые бы были такого свойства, что не привлекали бы внимание неприятеля. Опыты, делаемые на ровном поле или на льду, могли бы нам показать, какие распоряжения надобно для сего принять. На место мины при этом достаточно было бы установить несколько золотников пороху, без всякой опасности последствий их взрыва для людей и предметов, которые должны над этим местом проходить.

Другой вопрос, который можно сделать, есть следующий: имеет ли мина достаточную силу, если предмет, который желательно истребить, не находится более в выгодном для нее положении? При благоприятных обстоятельствах (мина непосредственно у борта корабля) 10 – 15 фунтов пороху суть более чем достаточны, чтобы произвести такую течь в корабле, что он немедленно тонет, даже если он военный корабль 1 ранга. Но чтобы быть уверенным в успехе мины при не столь благоприятных обстоятельствах, нужно увеличить заряд, чтобы увеличить объем действия, или соединить несколько зарядов группами и их всех разом взорвать. Излишняя экономия здесь была бы неуместна даже потому, что, во всяком случае, разрушение одного линейного корабля требует большой жертвы пороху и снарядов. Впрочем, было бы весьма любопытно определить через опыты объем действия пороха под водою, и я предположу позже, каким образом подобные опыты могут быть произведены.

Теперь нам остается третий вопрос: каким образом употребить подводные мины? Я не войду ни в какие подробности относительно их употребления при нападении потому, что очевидно, что в будущих морских походах употребление брандеров и других машин сего рода будет гораздо чаще, поелику гальванизм способствует к верному зажиганию даже на

большие дистанции. Употребление сих средств, которые могут иметь столь большое действие, как мы при Чесме видели, не будет вперед зависеть от нечаянного случая или отважной неустрашимости одного человека.

Касательно обороны я осмелюсь сделать следующие замечания. На подводные мины не можно смотреть как бы на исключительное средство при обороне. Они по их свойству только дополнение, служащее утвердить ныне употребляемые оборонные средства, и необходимо на них основываться. Я утверждаю, что ошибочно не признавали бы их большую важность только потому, что эти подводные мины не соответствуют всему, чего можно бы требовать, или не противостоят необыкновенным кризисам природы, ураганам, которые истребляют целые флоты и т.п., или не могут оставаться под водою несколько лет сряду, не будучи расстроены в некоторых частях, а именно подобные замечания были делаемы в нашем Комитете.

Мне кажется, что при нынешнем времени глубочайшего мира гораздо нужнее бы заниматься средствами, защитить какой-либо проход в самое короткое время, нежели заниматься системою общего расположения постоянных мин перед нашими портами. Да позволят мне присовокупить, что всегда, если дело идет об присноровлении какого-либо способа, который еще находится в умножающемся развитии, то ничего так не вредно, нежели когда хотят ограничить его системою и заключить в предписанные правила. Надобно стараться установить точно основные правила, а что касается до употребления, то сие зависит от местных обстоятельств, которые представляют бесконечное разнообразие для определения.

В числе сих основных правил первое место занимает следующее: усовершенствования, о которых выше говорено, представят средства зажигать на расстоянии одной версты одним концом (проводником) 10 разных мин, которые между собою в промежутках (интервалах) от 4 до 5 сажен. Можно их взорвать одну за другой, стараясь захватить самое выгодное время. Возьмем, например, судоходный канал, который нигде не шире 1 версты. Чтобы оный запереть, потребуется цепь от 100 до 200 подводных мин, гальванические проводники которых, будучи соединены по десяткам в хорошо осмоленных веревках, будут выведены к 10–12 лодкам средней величины с размещенными на них гальваническими батареями. Лодки будут под защиту форта, на одной версте за линиею мин. Сии последние, будучи расположены лестницею, можно даже часть концов от проводников провести до форта, к батареям или к другому благоприятствующему берегу.

По произведенным уже испытаниям несомненно, что такая группа подводных мин с проводниками и грузами может быть установлена в течение 2 часов, ежели материалы приготовлены и солдаты обучены. Сия работа может проводиться в виду неприятельского флота и очевидно, что, например, рейд Кронштадтский может быть приведен в оборонительное положение в самое короткое время и, следовательно, желание устроить постоянные мины будет иметь второстепенную важность. Но, напротив того, гораздо важнее дать офицерам и солдатам через ежедневно повторяемые упражнения привычку и сноровку к сему роду дела и обучать их как понтонеров, которых беспрестанно учат наводить и снимать мосты.

Оканчивая сию меморию, я присовокупляю еще следующее замечание. История морских войн, как древних, так и новейших, представляет многочисленные случаи, где подводные мины произвели бы величайшие последствия. По большей части все порты и даже рейды приступны только более или менее узкими проходами, и почти можно сказать, что есть условие, предписанное природою. В числе проливов, имеющих важность в военном отношении, мы назовем Дарданеллы, Босфор и Зунд, которые можно защитить гораздо дешевле подводными минами, нежели другими укреплениями.

Американцы, имеющие большую практическую сметливость, может быть, из экономии не защитили их порты постоянными укреплениями, которыми почти все европейские порты снабжены. Взамен сего часто говорено в Конгрессе защитить их от неприятельского нападения подводными минами, употребляя для сего торпиды («торпедо» Фултона). Однако

сии машины имеют неудобство противу гальванических мин, состоящее в том, что они делают проход недоступным и своим, равно как неприятельским кораблям.

Взглянем еще на происшествие, случившееся на театре войны в отдаленных от нас берегах: если китайцы умели бы защитить проход от Бакка Тигрис гальваническими минами, то англичанам не легко бы было пробраться по реке и завладеть Кантоном».

Испытания подводной лодки, парохода «Отважность» и фугасных ракет, входившие в Программу деятельности Комитета, привели к тому, что большинство членов Комитета имели отрицательное мнение о полезности этих средств для обороны портов.

Первоначальные опыты, произведенные Комитетом над подводной лодкой, подтвердили только то, что она может по произволу погружаться в воду и всплывать на ее поверхность без вреда для находящихся в ней людей. Поскольку способ передвижения лодки с помощью гребков был весьма неудовлетворителен, то и не было возможности испытать наступательные действия лодки против кораблей. На основании этого, не видя средств к устранению недостатков лодки, Комитет уже готов был произнести над нею окончательный приговор. Но Шильдеру удалось, хотя и на короткое время, спасти от забвения свое детище. Видя, что большинство членов Комитета не разделяет мнения о пользе подводного плавания, как наступательного средства для противодействия неприятелю, он предложил взять исключительно на себя усовершенствование лодки и производство над нею опытов, пока изобретение это не будет достаточно улучшено. Он мотивировал свое предложение тем, что, передав ему испытания и усовершенствование подводной лодки, Комитет будет иметь больше времени для исследования подводных мин.

Мнение Шильдера о значении подводного плавания при обороне портов разделял только один член Комитета – генерал-лейтенант Саблуков, который давно уже сотрудничал с Шильдером в решении этой проблемы, в частности, предложил изобретенный им вентилятор для освежения воздуха в лодке, затем – гидравлический аппарат для обеспечения движения лодки (названный им «водогоном»), старался собрать необходимые сведения об архимедовом винте, который уже начал тогда входить в употребление как средство для движения судов. Опыты над подлодкой с применением для движения ее водогона Саблукова были произведены в 1840 г., но присутствовавший при них князь Меншиков (морской министр) забраковал этот аппарат, как средство для движения судов из-за его несовершенства. Что же касается применения к лодке архимедова винта, то эта идея осталась лишь в предположении, поскольку Шильдер не имел для того достаточных средств, да и самый винтовой движитель не был еще достаточно разработан.

Между тем, в течение 3 лет (с 29 июня 1838 г.) об опытах над подводною лодкой не имели никаких сведений ни Великий Князь Михаил Павлович, ни сам Император. Поэтому, по воле Императора, Комитету было предложено в кратчайшее время представить окончательное заключение о полезности подводной лодки. Комитет немедленно подверг лодку еще одному испытанию, которое было осуществлено 24 и 25 сентября 1840 г. в Кронштадте в канале Петра Великого. Поскольку в лодке после последних испытаний не было сделано никаких усовершенствований, то и вновь произведенный опыт не дал лучших результатов. На основании этого опыта Комитет признал: подводная лодка весьма несовершенна, а продолжение над нею опытов – бесполезно.

Несмотря на это заключение Комитета, К.А. Шильдер оставался убежденным в том, что коль скоро будет придуман лучший способ для движения лодки, то она принесет огромную пользу при обороне портов уже по одному тому, что даст обороняющемуся средство действовать наступательно. В подтверждение своего мнения, он указывал на то, что в Америке, Англии и Франции подводному плаванию уделяется большое внимание. Поданная по этому поводу в Комитет Записка Шильдера вместе с мнением Комитета была представлена Императору, который повелел прекратить исследования над подводной лодкой и передать ее в полное распоряжение Шильдера для дальнейшего совершенствования ее иждивением изо-

бретателя. Частные занятия Шильдера подводным плаванием продолжались еще несколько лет, но, поскольку производство опытов над подводной лодкой требовало издержек слишком обременительных, то дальнейшие исследования были прекращены, а лодка разобрана и продана в виде металлолома.

Еще меньше сочувствия между моряками и некоторыми членами Комитета вызывал пароход «Отважность» (плавучая батарея). Главный недостаток этого судна состоял в дурном устройстве машины и парового котла, через что оно имело весьма плохой ход. Хотя это не должно было составлять препятствий к исследованию парохода, как судна, безопасного от действия артиллерийских снарядов, но Комитет ни разу не подверг его испытаниям в этом отношении. Члены Комитета от Морского ведомства не высказали даже мнения своего о пользе или вреде иметь такое судно, которое безнаказанно могло бы приближаться к неприятелю. Хотя генерал-лейтенант Саблуков, по возвращении своем из-за границы, предлагал заменить гребные колеса архимедовым винтом и на это было получено разрешение генерал-инспектора по Инженерной части, но по неизвестным причинам это предложение не было реализовано. Поскольку, при всем этом, содержание парохода с его командой требовало определенных расходов, Комитет воспользовался необходимостью ремонта парохода для ходатайства о передаче его в Морское ведомство. Морской министр князь Меншиков отклонил, однако, это ходатайство, объяснив свой отказ тем, что этот пароход совершенно непригоден для морской службы. Было решено продать его с публичных торгов, однако выручить за него смогли только 3000 руб. Столь низкая цена продажи объяснялась тем, что покупатели не видели возможности использовать пароход для коммерческого плавания без значительных и дорогостоящих переделок.

Что касается опытов с фугасными ракетами, включенными в Программу деятельности Комитета, то Комитет убедился в том, что больший или меньший успех действий этими снарядами зависел от степени совершенства самих снарядов. Поскольку ракеты не были изобретением К.А. Шильдера (он только предложил способ их применения при обороне крепостей и защите портов), то совершенствованием ракет Комитет не занимался, а способ их применения был уже оценен другим Комитетом применительно к сухопутным крепостям.

Между тем, еще в 1839 г. иностранец Э. Нобель предложил российскому Правительству свою подводную мину, которая воспламенялась от пиротехнического устройства при столкновении с ним корабля. В Нобиле принял участие бывший адъютант Великого Князя Михаила Павловича полковник Огарев. Первоначально отзыв о мине Нобеля было предложено сделать генералу Шильдеру, как единственному российскому специалисту в этой области. Однако, сведений о таком отзыве не обнаружено. С образованием Комитета о подводных опытах проект Нобеля был передан для рассмотрения в Комитет. В 1940 г. были проведены успешные испытания пиротехнической мины Нобеля, но Комитет рекомендовал отказаться от приобретения Россией этого изобретения, мотивируя эту рекомендацию тем, что в Комитете есть идея создания аналогичной мины собственными силами, а запросы изобретателя чрезмерны (он требовал 20 000 руб. за передаваемый секрет устройства мины и 25 руб. в сутки содержания на все время сотрудничества, которое потребует). Нобелю было отказано в приобретении его изобретения с выплатой ему 1000 руб. в порядке компенсации за понесенные им расходы.

Однако в 1842 г. Нобель предложил русскому Правительству новый проект подводной мины, а также способа делать ее безопасной для своих кораблей. Кроме того, он предложил проект, связанный с сухопутными минами. Проект усовершенствованной подводной мины и способа делать ее безопасной для своих кораблей снова был передан для исследования в Комитет о подводных опытах. Проведенные опыты оказались успешными, и, в связи с безуспешностью реализации идеи аналогичного проекта собственными силами, Комитет на этот раз рекомендовал приобрести изобретение Нобеля на его условиях. Секрет подводной

мины Нобеля был куплен, а сам Нобель был причислен к Комитету для доведения своего проекта до приемлемого совершенства.

Независимо от работ по проекту Нобеля, Комитет продолжал работу по совершенствованию подводных мин, воспламеняемых с помощью гальванизма. Эти работы велись под руководством и при непосредственном участии члена Комитета академика Б.С. Якоби. После многочисленных опытов были определены, как наивыгоднейшая форма, устройство и величина мин, так и то расстояние, на котором взрыв мины, при известной величине заряда, может разрушать деревянные военные корабли или суда. Оставалось еще придумать средство для такого погружения мин, чтобы расстояние их от поверхности воды можно было изменять по произволу и тем создавать условия, когда они могли быть безопасны для прохода своих кораблей.

Решение этого вопроса состояло, следовательно, в том, чтобы найти средство произвольно, одновременно и быстро укорачивать или удлинять канат, соединяющий балласт, лежащий на дне, с плавающей миной без необходимости вынимать мину из воды. При таком устройстве представлялась бы возможность погрузить разом все мины на требуемую глубину, сделать проход по фарватеру свободным для своего флота, или, удлинив якорные канаты мин, позволить им всплыть настолько, чтобы проход судов уже был небезопасен.

Первая мысль об устройстве такого средства принадлежала Нобелю и содержалась в его новом проекте. Спроектированное им устройство, получившее название «перемет», состояло из нескольких, соединенных своими концами, бревен, длиной 7 сажен и так обтесанных, что посредине длины они имели диаметр 9 дюймов, а на концах – 6 дюймов. Для уменьшения же веса их, они были по всей длине высверлены и имели пустоту около 3 дюймов в диаметре. Приготовленные таким образом бревна концами своими соединялись одно с другим посредством особого устройства металлических шарниров и составляли род бревенчатой цепи, которая, будучи погружена в воду, могла лежать поперек русла реки или какого-либо фарватера, на самом дне его. Чтобы такой перемет, плавающий на поверхности воды, можно было погрузить в воду до самого дна, к каждому его звену (бревну) в некотором расстоянии от его концов, где были устроены для этого скобы, привязывались канаты, длиной равные глубине соответствующей части заграждаемого фарватера. Потом эти канаты обматывались несколько раз, все в одну и ту же сторону, вокруг бревен и в конце канатов прикреплялись особого устройства гири, имеющие плоское дно со штырем, которым гиря входит в грунт. На обоих берегах, у оконечностей перемета, устанавливались шпили с таким приводом, с помощью которого весь перемет можно было вращать в ту или другую сторону. Вращая перемет так, чтобы канаты, идущие от него к гирям, опущенным на дно, наматывались на бревна, обеспечивали погружение перемета, вращая же в обратную сторону, обеспечивали его всплытие до тех пор, пока он не выходил на поверхность воды. Около середины каждого звена перемета помещались канаты для крепления мин. Эти канаты только обматывались вокруг бревна, не будучи к ним прикрепляемы. Один конец такого каната прикреплялся к мине, а к другому его концу привязывали гирю. Из этого краткого описания видно, что при вращении перемета в ту или другую сторону, т.е. при погружении или всплытии его, у минного каната или укорачивался конец, идущий к мине, а удлинялся тот, который был прикреплен к гире, или наоборот.

Построение такого перемета длиной 500 сажен продолжалось очень долго и обошлось в сумму около 13 000 руб. В 1843 г. был произведен над ним опыт, который показал, что он весьма сложен в употреблении и не вполне удовлетворяет требованиям. После первого неудачного опыта Нобель в 1844 г. предложил другой проект перемета, более простого и дешевого, действовавшего на основе проволочных канатов. Однако и он оказался в практическом применении неудовлетворительным.

Тогда К.А. Шильдер сам составил проект перемета на основе веревочных канатов. Этот перемет оказался более совершенным по устройству, чем перемет Нобеля. Однако к

этому времени было найдено техническое решение, обеспечивающее безопасность гальванических мин для своих кораблей, что сделало дальнейшие работы над переметом неактуальными. Работая над усовершенствованием гальванической мины, академик Якоби, при поддержке Шильдера, разработал к 1845 г. минный замыкатель, или соединительный прибор, размещаемый в мине, с помощью которого гальваническая цепь запала замыкалась сама собой (автоматически) в тот момент, когда судно, столкнувшееся с миной, наклоняло ее корпус в какую-либо сторону. Если при этом главный проводник от мины был присоединен к гальванической батарее, то ток от батареи поступал к запалу и мина взрывалась. Если же главный проводник от мины был отключен от батареи, то замыкание соединительного прибора к взрыву заряда не приводило, а после прохождения судна корпус мины устанавливался в прежнее положение (без наклона), что обеспечивало размыкание контактов соединительного прибора (разрыв гальванической цепи запала) и, следовательно, при подключении главного проводника от мины к батарее делало ее вновь опасной для проходящих кораблей. Таким образом, очень простой прием (соединение или разъединение проводника от мины с гальванической батареей на берегу) делал мину безопасной (для прохода своих кораблей) или опасной (для кораблей неприятеля).

Первый опыт над гальваническими минами с соединительным прибором на Высочайший смотр по различным причинам откладывался и был представлен только в 1847 г. Опыт проводился 15 июня между Ораниенбаумской гаванью и Кронштадтом и прошел блестяще. Император, довольный увиденным, заметил, что «теперь остается только сделать применение этого, столь полезного и важного оборонительного средства».

Таким образом, не взирая на все затруднения и препятствия, первоначальная идея К.А. Шильдера об обороне портов подводными минами, при содействии Б.С. Якоби к 1847 г. достигла уже полного своего развития и стала на тот путь, который повел подводные мины к их важной будущности. Обстоятельство это тем более важно, что в то время еще не было подобных подводных оборонительных средств ни в одном европейском государстве.

Надо отметить, что после успешного опыта с гальваническими минами в 1847 г. работы над изобретениями Нобеля в Комитете были прекращены. Однако пиротехническая мина Нобеля была востребована с началом Крымской войны (1853-1855 гг.) и нашла применение при организации обороны Кронштадта и некоторых других крепостей на Балтике наряду с гальваническими минами Якоби.

4. Другие направления деятельности К.А. Шильдера.

Генерала Шильдера занимали не только подземная война и подводные действия против флота. Одновременно с этим он еще занимался рядом проектов, в частности, усовершенствованием непромокаемых тканей для палаток и солдатской одежды, а также устройством плавучих мостов, названных «бурдючными».

О бурдючных мостах Шильдера известно, что составлялись они из холщовых складных понтонов цилиндрической формы. Каждый такой понтон состоял из разборного деревянного каркаса, который после сборки обтягивался холстом, пропитанным резиновым составом. Края этого холста сходились по направлению производящей цилиндра, накладывались один на другой и схватывались двумя деревянными планками, сжимаемыми железными зажимами. На 2 таких цилиндра, концы которых скреплялись веревками, накладывалась деревянная рама, состоящая из 4 продольных и 2 поперечных брусьев. Крайние продольные брусья были снабжены скобами, сквозь которые пропускались сыромятные ремни, охватывавшие оба цилиндра снизу и соединяющие их с рамой. Посередине рамы утверждался продольный брус в 3,5 дюйма толщиной и 20 футов длиной, а с боков его – по одной доске, на которых при наведении моста размещались люди. На этот же брус накладывались настилочные брусья и весь накат. Устроенный таким образом понтон весил только 15 пудов, мог лег-

ко поднимать одно полевое орудие и укладываться на обыкновенные дроги, возимые парой лошадей.

Первые опыты над этими понтонами были проведены в Красном Селе в 1837 г. и впоследствии были представлены Императору, который их одобрил.

В 1839 г. по требованию Оренбургского генерал-губернатора В.А. Перовского был изготовлен целый парк из 8 холщовых понтонов системы Шильдера для предстоявшей ученой экспедиции к Аральскому морю. Изготовленные понтоны были отправлены из Санкт-Петербурга в Оренбург на почтовых лошадях. По прибытии на место, командированный с этими понтонами прапорщик А.К Шильдер (сын К.А. Шильдера от первого брака) вместе с известным ныне моряком, врачом и писателем Владимиром Ивановичем Далем приспособили выюки для перевозки понтонов на верблюдах. В таком виде новый понтонный парк следовал за войсками в 1-ой Хивинской экспедиции. Но, как известно, до 1872 г. попытки проникнуть в Хиву не имели успеха, поэтому во время первого похода понтоны употребить в дело не случилось.

Генерал Шильдер вообще живо интересовался научно-техническими достижениями в мире, особенно в области своих профессиональных интересов. В то время (30-е годы) во всех европейских государствах науки, промышленность и торговля начали быстро совершенствоваться и делать огромные успехи. Так, например, Англия покрывалась сетью железных дорог и начала применение паровых машин к движению военных судов, а Германские государства исправляли старые и возводили новые крепости, из которых крепость Линц считалась наиболее замечательной по новизне расположения и по характеру укреплений. С особым вниманием Шильдер следил за усовершенствованиями и нововведениями в Европе, черпая сведения из литературы. Однако хотелось увидеть все это собственными глазами.

В октябре 1838 г. он обратился по команде с просьбой разрешить ему 3-х месячную поездку за границу. Главнейшей целью поездки он указал осмотр укреплений Линца и рейнских крепостей. Он также высказал желание увидеть механические заводы в Бельгии и Англии, где он имел намерение заказать для своих проектов некоторые предметы, которые в России нельзя было изготовить. К тому же пуля, оставшаяся в его ноге после ранения в польском походе, требовала прибегнуть к помощи искусных хирургов. Просьба Шильдера была удовлетворена, при этом Император разрешил ему командировку на 6 месяцев с сохранением содержания и выдачей единовременного пособия в 500 червонцев.

В ноябре 1838 г. Шильдер прибыл в Вену, где узнал о проводящихся там работах по устройству артезианских колодцев с помощью земляных буров. Это представляло ему случай сравнить с употребляемым здесь инструментом свое минное сверло. Осмотрев Линц и рейнские крепости, Шильдер отправился в Бельгию, а затем в Лондон. По прошествии 3-х месяцев Шильдер вернулся в Россию, где его ожидали опыты над подземной минной войной, подводное плавание и многие другие проекты. Надо заметить, что занятый новизной мест и всего встреченного, Шильдер не нашел времени заняться своей старой раной, меньше всего заботясь о собственном здоровье.

По прибытии в Санкт-Петербург, он тотчас прибыл к Государю (ведь он был его генерал-адъютантом), который был удивлен неожиданным появлением своего любимого сапера и пошутил, сказав, что тот приехал «опять не давать своему Государю покоя своими опытами и проектами». Шильдер доложил Государю о своем путешествии и обо всем, что ему удалось увидеть в чужих краях.

О своих занятиях за границей и сделанных там наблюдениях Шильдер представил отчет по команде. К сожалению, этот отчет в делах обнаружить не удалось, но по косвенным данным можно представить перечень предметов, упомянутых в нем, в частности:

а) описание системы укреплений, строившихся в Австрии и Баварии, и главных тамошних крепостей, в особенности, описание укрепленного лагеря в Линце с перечнем мнений о нем австрийских инженеров; замечания о некоторых рейнских крепостях;

б) описание усовершенствований в Австрии прежней минной системы, посредством которой вместе с применением к обороне ракет улучшенного устройства, австрийские инженеры надеялись восстановить утраченное равновесие между обороной и атакою крепостей;

в) описание способа сверления артезианских колодцев, употребляемого в Австрии, и тех изменений в этом способе, которые необходимы для сверления горизонтальных труб;

г) описание понтонов, состоящих из 2-х полулодок, вновь принятых в Австрии;

д) описание способа приготовления непромокаемых тканей.

Кроме того, в отчете упоминается. Что при вторичной поездке его за границу, у него будет возможность получить сведения о способе заготовления впрок мяса в сухом виде, а также присутствовать в Англии при опытах над ракетами и другими вновь предлагаемыми боевыми снарядами. Увы, больше за границей Шильдеру побывать не пришлось.

Не смотря на все старания Шильдеру не удалось добыть в Англии каких-либо сведений о подводном плавании – предмете, особенно его интересовавшем. Он приобрел водолазный аппарат системы Беттели, который мог быть употреблен, как при водолазных работах, так и в минных галереях, еще не очистившихся от пороховых газов, и вообще, в тех случаях, когда освежение воздуха в местах работ почему-либо будет затруднительно.

Ввиду обширности своих занятий по исследованию вновь предложенных средств для усиления обороны портов, равно как и по продолжению опытов над трубной системой, Шильдер обратился к своему непосредственному начальнику, Вел.Кн. Михаилу Павловичу с просьбой не вступать пока в должность начальника инженеров Гвардейского корпуса, на что получил разрешение. При этом, Шильдер продолжал оставаться в должности, но фактически его обязанности по ней выполнял генерал-майор Витовтов.

К 1840 г., вследствие непрерывных практических работ в течение 7 лет, местность учебного полигона под Красным Селом уже была так изрыта. Что дальнейшее продолжение там саперных занятий сделалось совершенно невозможным. Поэтому в 1841 г. саперный лагерь был перемещен в окрестности Санкт-Петербурга, за Московскую заставу близ деревни Тентелево. Эта перемена давала возможность возобновить опыты над сверлами и над трубной системой подземной войны в грунте совершенно новых свойств. С этого же времени в опытах и исследованиях Шильдера начал принимать участие, незадолго до этого назначенный в лейб-гвардии Саперный батальон поручик Эдуард Иванович Тотлебен, который много способствовал усовершенствованию сверла и трубной системы. В скором времени он сделался главнейшим исполнителем замыслов Шильдера, дополняя их своими собственными усовершенствованиями.

Представляет интерес еще одно направление приложения сил деятельной природы Шильдера. Дело в том, что в начале 30-х годов XIX века сообщение между Санкт-Петербургом и его окрестностями было весьма затруднительным, поскольку железных дорог еще не было, частных пассажирских пароходов для сообщения с Петергофом и Кронштадтом тоже не было. Это неудобство чувствовали все жители столицы и ее окрестностей. Предприимчивый характер Шильдера подвигнул его на создание «Общества паромного пароходства». Выгоды этого предприятия были слишком очевидны и потому идею многие поддержали. Устав акционерного «Общества для заведения двойных паромных пароходов с ледокольным механизмом и без оногo» был Высочайше утвержден в 1836 г., а затем последовало разрешение на его открытие. Капитал на это предприятие был приобретен выпуском 1873 акций, ценою в 200 руб. Директором Общества был избран, конечно же, К.А. Шильдер.

Он немедленно приступил к осуществлению своего предложения. На Александровском литейном заводе были заказаны 2 парохода: «Петр Великий» и «Михаил», затем приступили к постройке пристани, приобрели значительный запас угля и пр. В 1837 г. паромные пароходы начали совершать свои рейсы между Петербургом и Петергофом.

Надо сказать, что Шильдер всегда стремился избегать заказов за границую, стремясь способствовать развитию промышленности в России. Это, в данном случае, сыграло с ним

злую шутку. Вследствие дурной постройки пароходы (едва ли не первые, построенные в России) ходили так медленно, что Шильдер, в шутку, называл их «паростоями». Появившиеся в скором времени конкуренты, использовавшие пароходы заграничной постройки, окончательно привели дела Общества Петергофского пароходства, как оно стало называться, к упадку. В течение почти 7 лет Шильдер боролся с множеством затруднений, встречаемых им на новом для него поприще, и, наконец, в начале 1844 г. на общем собрании акционеров было принято решение о ликвидации дела и распродаже имущества Общества для погашения долгов. Пароходы «Петр» и «Михаил» никто не хотел брать даже на слом. С трудом их удалось продать целиком заводчику Нобелю за 3600 руб.

После ликвидации Общества остался долг акционерам на сумму 90 000 руб., который взял в обязательство выплатить Шильдер, как руководитель, ответственный за дела Общества, и порядочный человек. Эту выплату он осуществлял, по мере своих возможностей, вплоть до своего отъезда в Дунайскую армию в 1854 г., откуда ему не суждено уже было вернуться. Он успел выплатить акционерам более 13 000 руб.

Всеми этими делами Шильдер занимался одновременно, деля между ними все свое время. Об этих делах и занятии Шильдера в связи с ними, можно судить, в частности, по следующему. Император, желая ознакомить войска Гвардейского и Гренадерского корпусов с крепостной войной, повелел в 1845 г. произвести показательную осаду и оборону крепости Нарва, подобно тому, как это было сделано в 1844 г. на практических занятиях при Новогоргиевской и Бобруйской крепостях. В числе главных посредников между атакующими и обороняющимися был назначен генерал Шильдер. При осаде и обороне Нарвы отработывали все средства, в том числе и средства контрминной войны, предложенные Шильдером.

В течение последующих 4 лет (1846-1849 гг.) Шильдер, состоя при особе Великого Князя Михаила Павловича, продолжал исследовать подводные мины и содействовать, как развитию и усовершенствованию их, так и применению гальванизма к военным целям вообще. В этот период по предложениям разных лиц были сделаны значительные улучшения в подводных и сухопутных минах, но наиболее важным усовершенствованиям подверглись минные запалы.

Имея в виду, что тогдашний ружейный огонь составлял весьма слабое оборонительное средство, Шильдер, пользуясь достигнутыми уже результатами в минном деле, предложил употребить мины в полевой войне в случае оборонительных действий (подобие современных противопехотных минных полей на подступах к обороняемому объекту). Для проверки этого предложения сделаны были предварительные испытания небольших мин, названных Шильдером «полевыми». Затем, 20 июня 1846 г. в присутствии Великого Князя Михаила Павловича был проведен первый опыт над применением полевых мин к обороне позиций. Узнав об успешном результате этого опыта, Император пожелал лично убедиться в достоинствах нового средства обороны.

7 сентября 1846 г. опыт с полевыми минами повторили в Высочайшем присутствии. В производстве самого опыта, кроме Шильдера, участвовали:

- академик Якоби;
- штабс-капитаны Вансович и Васильев;
- поручики Хлебников и Корсаков;
- подпоручик Ладыгин;
- прапорщик Патрик;
- иностранец Нобель (одно из его предложений относилось к применению сухопутных мин для заграждения площадей).

В свите Государя были: наследник цесаревич Александр Николаевич; военный министр Чернышев; генералы: Геруа, Фельдман, Витовтов и фон Пур-Милен.

В опыте были использованы мины:

- с ртутными соединительными приборами, замыкавшими гальваническую цепь взрывателя при прокатывании по ним мантелетов;
- с металлическими соединительными приборами, замыкавшими гальваническую цепь запала при воздействии на них посредством прикрепленных к ним шнуров (держая их в нужный момент);
- с металлическими соединительными приборами с пружинами, замыкавшими гальваническую цепь при проходе людей по ним, замаскированные небольшим слоем земли (при наступании ногой на прибор).

Император, довольный результатами опытов, назвал эти мины «дьявольскими». По его повелению штабс-капитан Вансович был отправлен на Кавказ для проведения подобного опыта в присутствии Главнокомандующего Кавказской армией князя М.С. Воронцова.

5. Деятельность К.А. Шильдера в последние годы его жизни.

В апреле 1849 г. генерал Шильдер был командирован на Кавказ для разбирательства в связи с судебным делом некоего генерал-лейтенанта Шварца, обвинявшегося в противозаконных действиях, повлекших смерть человека. Заодно ему было поручено осмотреть некоторые укрепления на Кавказе и оценить их состояние.

В начале мая 1849 г. Император производил смотр войск в Варшаве. К этому времени им было принято решение об оказании помощи Австрии против восставших венгров, и он поручил Главнокомандующему Действующей армии фельдмаршалу Паскевичу начальство над войсками, предназначенными для военных действий в Венгрии. Главнокомандующий попросил Государя о назначении начальником инженеров генерала Шильдера в связи с тем, что исполнявший эту должность инженер-генерал Ден не мог принять участие в походе по болезни и ряду других причин. Император согласился и повелел сообщить Шильдеру о необходимости сколь можно поспешно заканчивать дела на Кавказе и отправляться в Варшаву. 7 августа 1849 г. генерал Шильдер был уже в главной квартире русских войск, действовавших в Венгрии. Но к этому времени восстание венгров было уже подавлено и русские войска готовились к возвращению в Россию. 28 августа 1849 г. внезапно скончался генерал-инспектор по Инженерной части Великий Князь Михаил Павлович. Должность эта всегда занималась представителями царской семьи, но к этому моменту кандидат на эту должность Великий Князь Николай Николаевич еще не достиг совершеннолетия, поэтому управление Инженерным ведомством Император возложил на инженер-генерала Дена с присвоением ему звания «инспектор Инженерной части». На должность же начальника инженеров Действующей армии, которую до того занимал Ден, был назначен генерал-лейтенант Шильдер. Это случилось 19 сентября 1849 г. и Шильдер после венгерского похода направился в Варшаву для вступления в новую должность.

Только в декабре 1849 г. ему удалось побывать в Санкт-Петербурге в связи с организацией переезда своей семьи в Варшаву. Это было предпоследнее его пребывание в столице. Незадолго до назначения на Дунай, в июле 1853 г., ему по делам службы на короткое время придется еще раз оказаться в Санкт-Петербурге. И это уже в последний раз.

В начале 1850 г. к генералу Шильдеру, по его ходатайству, был назначен адъютантом любимец его, Э.И. Тотлебен. Шильдер питал к Тотлебену дружеские чувства еще с 1840 г., когда Тотлебен перешел на службу в учебный саперный батальон и принял участие в опытах над трубной системой Шильдера. Поскольку Шильдер имел намерение и в новой должности продолжать исследования своей системы, то на Тотлебена он имел определенные виды и в этом плане.

Другую постоянную заботу Шильдера в новой должности составляло строевое образование саперных батальонов, входивших в состав Действующей армии. Еще более он был озабочен тем, чтобы практические специальные занятия их сколь возможно более способствовали подготовке саперов к их боевому назначению при осаде и обороне крепостей. Ему также подчинялись крепости Западного инженерного округа, и поддержание их в хорошем состоянии требовало постоянной его заботы. Большая часть этих крепостей в то время еще не была окончательно достроена, поэтому соответствующие работы продолжались. Хотя все проекты укрепления крепостей и исполнение их составляли обязанность Инженерного департамента, Император редко утверждал проекты, касающиеся укреплений в Западном округе, без предварительного обсуждения их с Шильдером, отдавая должное военному дарованию и познаниям по инженерной части своего «любимого сапера». Надо сказать, что, сам хорошо знавший военно-инженерное дело, Император Николай I охотно выслушивал мнения тех, кого считал более опытным.

Осенью 1851 г. состояние здоровья Шильдера вынудило его выехать для лечения за границу. Возвратился он в Варшаву в феврале 1852 г. «обновленным», как он сам выражался.

По возвращении в Варшаву, Шильдеру пришлось расстаться с капитаном Тотлебенем, который переводился в Санкт-Петербург по семейным обстоятельствам. Вместо него адъютантом Шильдера стал подпоручик С.А. Тидебель (впоследствии генерал-лейтенант, начальник Николаевской инженерной академии и училища).

Незадолго до болезни, 17 октября 1851 г. К.А. Шильдер был награжден орденом Св. Александра Невского, а 26 ноября 1852 г. был произведен в инженер-генералы, что соответствовало его новой должности.

В 1853 г. противоречия между Россией и Турцией привели к разрыву отношений. Турцию против России поддерживали Англия и Франция. Их флоты появились в Дарданеллах и Бозике. 13 июня 1853 г. Император повелел русским войскам занять придунайские княжества. Начальство над войсками было возложено на начальника штаба Действующей армии князя Михаила Дмитриевича Горчакова. Фельдмаршал Паскевич, отпуская Горчакова к войскам, стянувшимся уже к реке Прут, между прочим, посоветовал ему, в случае серьезных действий в Турции, требовать к себе генерала Шильдера.

Князь Горчаков не отличался решительностью в действиях руководимых им войск. Хотя Высочайший манифест о войне с Турцией был обнародован уже 20 октября 1853 г., он ничего решительного против неприятеля не предпринимал. К.А. Шильдер с особенным вниманием следил за ходом дипломатических переговоров с Турцией с самого начала возникших разногласий. Когда же последовал окончательный разрыв, а на Дунае раздались первые выстрелы, разгоравшаяся война поглотила все внимание генерала Шильдера. Участник и герой войны 1828-1829 гг. он был хорошо знаком с местностью, где находились русские войска, и с духом противника, с которым предстояло вновь иметь дело. Он возмущался бездействием князя Горчакова, порицал его медлительность и часто по этому поводу высказывал свое мнение фельдмаршалу Паскевичу, который во многом с ним был солидарен.

Озаботившись возможностью переправы русских войск на правый берег Дуная, князь Горчаков не мог решиться на какую-либо меру, не посоветовавшись по сему предмету с генералом Шильдером, имевшим опыт организации такой переправы в 1828-1829 гг. Поэтому, еще в начале сентября 1853 г., князь Горчаков просил генерала Шильдера сообщить ему все подробности об устройстве переправы у Калараша в 1829 г. Шильдер исполнил просьбу князя Горчакова, более того, он уведомил его, что есть много новых способов и средств повышения эффективности действий против противника, которые могли бы быть полезны.

Князь Горчаков в письме военному министру от 29 ноября 1853 г. просит о командировании генерала Шильдера в его распоряжение. Присутствие Шильдера на Дунае, по видимому, с каждым днем делалось все более необходимым. Об этом говорит, в частности, то, что князь Горчаков, не дожидаясь ответа на первую свою просьбу, снова просит военного

министра о командировании Шильдера в письме от 14 декабря 1853 г. 16 декабря 1853 г. последовало Высочайшее соизволение на временное командирование генерала Шильдера в распоряжение князя Горчакова. 20 декабря 1853 г. генерал Шильдер получил уведомление об его командировке в распоряжение князя Горчакова и озаботился, прежде всего, избранием себе помощников, которые своими способностями, познаниями и энергией могли бы способствовать исполнению его предположений. В качестве таковых он затребовал к себе, в частности, генерал-майора Дубенского и гвардейского инженер-капитана Тотлебена, из которых первый неотлучно находился при нем во все время войны 1828-1829 гг. и мог, при необходимости, заменить его во время отсутствия.

Шильдер выехал из Варшавы 6 января 1854 г. В письме своему приятелю, Шильдер писал: «Снаряжаясь на войну, коей главный характер основан на осадах крепостей, я уверен, что средства, мною испытанные в мирное время, представят мне возможность с большою пользой споспешествовать к покорению турецких крепостей».

Бездействие русских войск способствовали активности турецких войск, постоянно совершавших успешные вылазки. Буквально накануне приезда Шильдера к месту назначения, 22 января 1854 г., была предпринята такая вылазка, доставившая русским войскам большой урон. С прибытием в войска, Шильдер, заручившись согласием князя Горчакова, начал активно действовать в направлении лишения турок средств для перехода на левый берег реки, т.е. их речной флотилии. Ему удалось организовать эти действия так, что уже к 3 февраля огнем русских батарей была истреблена треть турецкой флотилии, а другая треть была приведена в негодное состояние. Уничтожение турецкой флотилии, стоявшей у крепости Руцук, составило первое совершенно удачное предприятие русских войск на Дунае, и потому имевшее огромное значение для подъема боевого духа русских войск.

Однако известие об этом привело князя Горчакова в непонятное беспокойство. Он, довольствуясь только достигнутым результатом, приказал немедленно срыть возведенные по приказу Шильдера батареи на острове Радоман. Шильдера, как человека вспыльчивого и уже предубежденного против князя Горчакова за его бездействие, это распоряжение привело в сильнейшее раздражение. Состоялся неллицеприятный разговор, однако, князь Горчаков был командующим войсками, а Шильдер – его подчиненный, так что ему пришлось смириться. Не смотря на размолвку, князь Горчаков в донесении Императору отметил, что успех в уничтожении турецкой флотилии – заслуга генерала Шильдера.

11 марта 1854 г. русские войска осуществили переправу на правый берег Дуная. Генерал Шильдер был активным участником этой переправы. В донесении об этом событии князь Горчаков, между прочим, писал: «одновременная переправа в обоих обозначенных местах (у Браилова и у Галаца) имела ту выгоду, что развлекала внимание неприятеля. Что же касается до мостов, то генерал Шильдер изыскал возможность из имеющегося одного моста с помощью местных плавучих средств и понтонов устроить два моста». В том же донесении отмечено, что батареи, действовавшие по неприятельскому берегу с замечательным искусством, были устроены по распоряжению генерала Шильдера.

21 марта 1854 г. за переправу у Браилова генерал Шильдер был награжден алмазными знаками ордена Св. Александра Невского.

Первоначальный план действий русских войск на Дунае не предполагал присоединения Англии и Франции к враждебной России стороне. Отношение Австрии к России в связи с этим ожидалось, по крайней мере, нейтральным. Однако вскоре Австрия стала склоняться к враждебной России стороне, а Англия и Франция объявили России войну. Все это делало первоначальный план кампании не отвечающим обстоятельствам. Его пришлось изменить и ограничиться сосредоточением русских войск только на нижнем Дунае, и, после овладения крепостями Силистрия и Руцук, оставаться на Дунае в выжидательном положении, удаляя, таким образом, театр военных действий от австрийских пределов и тем рассчитывая на нейтральность Австрии. На основании этих соображений Император требовал, чтобы князь Гор-

чаков начал наступление раннею весной переправую через Дунай и, вслед за этим, немедленной осадой Силистрии.

Шильдеру был известен этот план и он с первого дня своего пребывания в войсках стремился к его осуществлению. Прибыв на Дунай, он сейчас же настоял на том, чтобы князь Горчаков дал ему средства уничтожить турецкие флотилии, стоявшие у Рущука, Никополя, Систова и у Силистрии. Согласие на каждое из этих предприятий Шильдеру приходилось сперва брать с бою у князя Горчакова, а потом уже начинать действовать против неприятеля.

Политикой Шильдер не занимался и дипломатом не был. Его девизом было убеждение: бей врага, не рассуждая, нравится это кому-то или нет. Подчиненные любили Шильдера, в их глазах во всех столкновениях с высшим начальством он всегда был прав. «Все саперные и инженерные прапорщики суть моя лучшая надежда для приведения в исполнение, что пламенное мое воображение отразит на бумаге карандашиком» – писал Шильдер в одном из своих писем. В качестве начальника инженеров Действующей армии К.А. Шильдер на каждом шагу наталкивался на препятствия со стороны Главнокомандующего князя М.Д. Горчакова. Вечно Шильдеру приходилось то писать в штаб-квартиру, то бросать все и мчаться для личных объяснений с князем Горчаковым.

Генерал Шильдер не мог знать мотивов поведения Горчакова, который выполнял указания фельдмаршала Паскевича – своего непосредственного начальника. А Паскевич стремился сдержать активность русской армии в виду неясной позиции правительств ряда европейских стран, считавшихся союзниками России, в частности Австрии. В письме Горчакову от 9 марта 1854 г. фельдмаршал пугает его близким будто бы выступлением Австрии против России: «Еще раз скажу, что если вы еще не взяли Мачина, Исакчи и Тульчи и не устроили переправы, то не начинайте перехода, ибо пока дела с Австриею не объяснятся, нам нет необходимости переходить Дунай». Это, конечно, сбивало Горчакова с толку и не могло не сказываться на руководстве действиями армии.

Фельдмаршал Паскевич с самого начала не хотел этой войны, особенно боялся оборота, который она стала принимать весной 1854 г. Он был убежден, что с вступлением в войну западных держав Австрия выступит против России. Против соединенной армии французов, англичан, турок и австрийцев удержаться русской армии в Молдавии и Валахии не будет никакой возможности. В конце апреля он решился изложить свои опасения Императору, у которого это вызвало раздражение. 8 мая в Вене состоялось военное совещание под председательством императора Австрии Франца-Иосифа, на котором было решено послать в Галицию и Буковину два армейских корпуса. И французы, и англичане, и австрийцы очень боялись за Силистрию. После перехода русских войск через Дунай Силистрия делалась важнейшим объектом военных операций. Не взяв этой крепости, русская армия не только не могла двигаться дальше, но не могла даже делать сколько-нибудь существенных и могущих влиять на неприятеля демонстраций наступательного характера. Наихудшие опасения Паскевича начали сбываться.

В этой связи Паскевич не хотел осады Силистрии. Однако обстоятельства заставили его сделать все-таки распоряжения к осаде крепости. Возможно, что этому способствовало полученное им известие о неготовности пока австрийцев к военным действиям в ближайшие шесть недель. Князь Горчаков сообщил о решении фельдмаршала генералу Шильдеру запиской от 18 апреля 1854 г. В числе прочих распоряжений, Шильдеру было приказано немедленно приступить к приготовлению всего необходимого для наведения моста у Силистрии для переправы войск. С подходом русских войск 4 мая 1854 г. начали наводить мост, который закончили 5 мая. Войска перешли на правый берег непосредственно к крепости Силистрии.

Фельдмаршал назначил генерала Шильдера главным начальником осадных работ, а помощником ему определил подполковника Тотлебена, поручив ему обязанности траншей-майора.

С того дня, как русские войска перешли на правый берег Дуная, Шильдер постоянно думал об осаде Силистрии. Вся его последующая деятельность была направлена к тому, чтобы русские войска как можно скорее и, по возможности, беспрепятственно, подошли к неприязельской крепости. Если в 1829 г. Силистрия была взята минными операциями Шильдера, то теперь он снова был под ее стенами. Однако ему с момента своего появления в январе 1854 г. и до своей гибели в июне 1854 г. приходилось постоянно и безуспешно бороться против Паскевича и его помощника – Горчакова в деле организации взятия крепости. Осадные работы начались 24 марта 1854 г. По началу они шли очень быстро. В течение первых 8 дней было воздвигнуто 14 батарей, прикрытых толстыми эполементами, которые были сделаны по особым, впервые составленным самим Шильдером планам. Солдаты работали с особым усердием, поскольку думали, что теперь, после перехода через Дунай, война пойдет всерьез, а не так, как велась раньше, в октябре-декабре 1853 г. 1 апреля 1854 г. в осадном лагере появился сам Шильдер, не только горевший желанием взять Силистрию, но и убежденный, что если фельдмаршал не будет мешать ему, то крепость непременно, и довольно скоро, будет взята. Но, вот 12 апреля 1854 г. в русский лагерь под Силистрией прибыл сам Паскевич с большой свитой. Фельдмаршал осмотрел работы и отбыл. А на другой день последовал ряд приказов, подписанных, как полагалось по военному уставу, непосредственным начальником, т.е. генералом Шильдером, но стоящих в вопиющем противоречии со всем тем, что все время он же и делал. Эти приказы сильно ослабляли и подрывали сделанную до сих пор работу. Самое убийственное распоряжение, подавлявшее в солдате всякую веру в победу, было сформулировано так: «В случае, если прикажут оставить батареи, срыть стулья амбразур, дабы турки не узнали секрет новой методы построения наших батарей». Почему нужно предвидеть уже наперед поражение и отступление? Старик Шильдер (ему было уже 68 лет) не мог и не хотел понять. В нем закипало бешенство, которое он еще сдерживал при Паскевиче, но не очень сдерживал при Горчакове.

Силою вещей, пока определенно не было приказано снять осаду, все-таки что-то делалось. Генералу Шильдеру удалось постепенно, в течение всей второй половины апреля, подтянуть снова к Силистрии и орудия и военные части и ликвидировать последствия визита фельдмаршала. Князь Горчаков, который сам-то очень хотел взятия Силистрии, в отсутствие фельдмаршала делал, по настоянию Шильдера, распоряжения, которые были нужны для взятия крепости, а не для подготовки к снятию осады. В конце апреля Шильдер обращается с рапортом к Горчакову с покорнейшей просьбой исходатайствовать у фельдмаршала, чтобы он не убирал полк, который распорядился увести из-под осажденной крепости, а он (Шильдер) ручается овладеть Силистрией в несколько суток, даже без штурма. Он заверял Горчакова в том, что русской артиллерией «вся горжевая и внутренняя часть крепости будет неминуемо обращена в общую развалину и пепелище, в котором самый героический гарнизон ни одного часу держаться не может, в особенности если после минных взрывов занять весь вал горжевой части».

На случай надобности оборонять вход в Дунай и левый берег всей реки, где находились русские войска, от покушений неприятеля, генерал Шильдер еще раньше ходатайствовал, чтобы на Дунай был прислан из Санкт-Петербурга один из саперных офицеров, хорошо знавших устройство и употребление подводных мин. В качестве такового был прислан поручик Боресков, который перед тем состоял при Гальванической команде, руководимой академиком Якоби. К моменту появления английских фрегатов у Сулина он был уже на месте. Однако сразу по прибытии Боресков заболел, что несколько отсрочило постановку мин в гирле Дуная. Оправившись в скором времени от болезни, он развернул работы по заготовке зарядных ящиков для подводных мин. Шильдер поручил Борескову также оказать содействие двум грекам, предложившим свои услуги по устройству брандера для действия по неприятельскому флоту в случае его появления в Дунае. Однако неприятель так и не появился

и подводные мины, изготовленные, испытанные предварительными опытами и установленные на должных местах, так его и не дождались.

Точно так же идея генерала Шильдера относительно береговой обороны с помощью подводных мин была применена на Балтике, только в значительно больших масштабах, чем на Дунае.

Осадные работы шли не так быстро, как хотелось Шильдеру. Замедление этих работ происходило, главным образом, за счет упорного сопротивления гарнизона крепости, который, имея возможность во все время осады пополняться свежими силами, не падал духом и сопротивлялся упорно. Почти ни одна ночь не проходила без того, чтобы турки не делали вылазки, то против одного, то против другого пункта атакующих. К этому следует добавить распоряжения начальства Шильдера, не соответствовавшие цели. Нерешительность этого начальства и постоянная боязнь ответственности приводили к тому, что приходившие от него приказания часто противоречили одно другому и не способствовали успеху осадных работ. Все это разрушало соображение и надежду Шильдера овладеть крепостью в короткий промежуток времени, и потому в высшей степени раздражало его. В письме к семейству от 23 мая он пишет: «Давно бы я все бросил, если бы не считал обязанностью не покидать здесь своего места, как мученик в сем важном деле». Нередко, отдав какое-либо приказание, а потом, вследствие новых и неожиданных распоряжений свыше, вынужденный его отменить, он обрушивал свой гнев на лицо, иногда совершенно в том деле невиновное.

Во избежание излишних и почти всегда ни к чему не ведущих споров и ссор, в последнее время осады генерал Шильдер перестал даже ездить в Главную квартиру для представления своих соображений. Поэтому, если возникала необходимость, князь Горчаков сам отправлялся к генералу Шильдеру. В большей части случаев эти встречи оканчивались жарким спором.

Но, если генерал Шильдер не внушал многим начальствующим лицам большого расположения к себе, то солдаты его боготворили. Пренебрегая всякой опасностью, он нередко выезжал в траншеи на белом коне, не обращая внимания на град сыпавшихся на него неприятельских пуль. Полный сочувствия к солдатам, выносящим на своих плечах всю тяжесть военных предприятий, генерал Шильдер умел поддерживать в них бодрость и внушать презрение к силе противника. Даже турки знали генерала Шильдера, называя его «русский паша на белом коне», и справлялись о его здоровье.

Тем не менее, осада Силистрии продолжала подвигаться вперед, хотя без большого успеха, но достаточно энергично, насколько это зависело от генерала Шильдера и неутомимой бодрости руководимых им войск. К концу мая турки в Силистрии ждали со дня на день гибели. Голод в осажденной крепости все усиливался. Генерал Шильдер определенно уверял офицеров, что Силистрия будет взята в самом близком будущем.

1 июня 1854 г. Шильдер начал писать черновик письма к князю Горчакову где, в частности, отметил: «В таком положении дела, сего 1 июня, я почтительнейше объявляю мое личное мнение: как для покорения крепости Силистрия, осаду коей можно ныне начать, нужно не более двух недель времени, если я удостоюсь доверенности Вашей Светлости, которая мне нужна для беспрепятственного исполнения первоначального моего плана. Я к тому могу лишь приступить при следующих условиях:». Остановив на этом свою мысль, он отправился для обычного осмотра траншейных работ.

При осмотре траншей генерала Шильдера сопровождали подполковник Тотлебен и капитан Ахбауер. В одной из траншей генерал вышел к тому месту, откуда предполагалось в наступающую ночь выйти 5-ю сапами к неприятельскому окопу. Утомленный продолжительной ходьбой, он присел отдохнуть. В это время над местом, где он сидел, разорвалась турецкая граната, осколок которой угодил в его правую ногу, раздробив ступню. Именно в эту ногу он был ранен пулей еще в польском походе, причем, пулю так и не удалось извлечь из ноги, и она сидела в ней, причиняя Шильдеру постоянные неудобства. Все, находившиеся

рядом, бросились на помощь раненому, сделали наскоро перевязку. Сохраняя присутствие духа, генерал Шильдер послал своего адъютанта капитана Ахбауера за доктором, который мог бы сделать ампутацию, и приказал нести себя в свою палатку.

Раненого принесли в палатку, а адъютанту удалось доставить из Главной квартиры искусного доктора Брауна. Генерал Шильдер заявил ему свое желание, чтобы нога, уже так давно его беспокоившая, была отрезана выше колена. Доктор нашел возможным отрезать ногу ниже колена. Ампутация прошла удачно.

На другой день Шильдер был эвакуирован на левый берег Дуная, в местечко Калараш. Прошло 4 дня после операции и, хотя от сильной потери крови больной ослабел, но душа этого необыкновенного человека, которому было уже около 70 лет, была еще полна жизненной силы и, при его здоровой натуре, была надежда на благополучный исход болезни. К несчастью, генерал Шильдер был слишком нетерпелив и так увлечен мыслью овладеть Силистрией, что не переставал заботиться об ее реализации и на своем болезненном одре.

Штурм Силистрии был назначен князем Горчаковым в ночь с 8 на 9 июня. Но буквально за полчаса до сигнала о начале штурма Горчаков получил от Паскевича послание, в котором указывалось на Высочайшее разрешение «снять осаду Силистрии, ежели до получения письма она не будет еще взята или совершенно нельзя будет определить, когда взята будет», в связи с чем он (Паскевич) полагает: осаду Силистрии, не теряя времени, снять, а войска перевести на левый берег Дуная. Горчаков тотчас же велел, уже занявшим позиции для ночного штурма, войскам вернуться в лагерь. Так фактически была проиграна Россией первая половина войны, получившей впоследствии название Крымской войны. Генерал К.А. Шильдер этого уже не видел – он в это время мучительно умирал от боевого ранения, полученного под крепостью, для неизбежного взятия которой он сделал все, что от него зависело. О решении снять осаду крепости больному, щадя его состояние, не сообщили.

Еще 10 июня состояние здоровья Шильдера не внушало больших опасений, но с 11 часов ночи оно неожиданно и быстро стало ухудшаться. Из-за большой потери крови наступил упадок сил, проявились симптомы паралича легких. Утром 11 июня уже не было сомнений в наступлении печального конца. Шильдер признавал свое положение и не обманывал себя тщетной надеждой. Он сам потребовал, чтобы призвали к нему священника.

11 июня, в четверть часа пополудни угасла жизнь инженер-генерала и генерала-адъютанта Карла Андреевича Шильдера. Тело покойного было положено в гроб, обложенный внутри цинком, который при погребении герметически запаяли. Похоронили его на погосте каларашской церкви Св. Николая-чудотворца, поскольку в Россию его вывести не смогли в виду быстрого отхода русских войск.

Император Николай Павлович, получив известие о смерти генерала Шильдера, сказал: «Потеря Шильдера меня крайне огорчила, такого второго не будет - ни по знанию, ни по храбрости».

В России внезапный оборот, который приняла война на Дунае, был воспринят как большое стратегическое поражение. Война отныне перестала быть наступательной и стала чисто оборонительной.

6. Оценка роли К.А. Шильдера. (послесловие)

Как человек, преданный делу, К.А. Шильдер не боялся ни справедливой оценки своих проектов, ни конкуренции других лиц. Всецело отдаваясь преследуемой им идее, он охотно поддерживал любое предложение, если оно могло служить к успеху разрабатываемого им вопроса, нисколько не заботясь о присвоении своего имени сделанным им изобретениям. Император, оценивая по достоинству проекты и изобретения Шильдера, приписывал им столь важное значение, что повелел сохранять их в строгом секрете. Таким образом, изобретения Шильдера были мало кому известны, даже его современникам, а затем, погребенные в

делах, сданных в архивы, они остались в забвении. Вместе с тем, можно видеть, что предложения и мысли, которые он старался разработать, сохраняли свою важность еще долгое время после его смерти.

Совершенно очевидно, что предложение К.А. Шильдером подводной лодки оказалось преждевременным, как по недостатку необходимых материальных средств для осуществления проекта (отсталая технология судостроения), так и потому, что современники оказались не готовы оценить по достоинству важность и перспективность подводного плавания, как средства борьбы на море, в частности, применительно к обороне портов.

К примеру, подводная лодка Бауэра, построенная в России на заводе принца Лейхтенбергского в 1855 г. и испытывавшаяся в Кронштадте отличалась от лодки Шильдера только вдвое большими размерами да лучшей разработкой деталей. Что же касается принципа, принятого в основание проекта, и признаваемого Бауэром за лучший, то, сравнивая обе лодки, между ними нельзя найти никакой разницы. По замечанию академика Якоби, свидетеля испытаний лодки Бауэра в Кронштадте, «уже 20 лет тому назад генерал Шильдер, при опытах над своею лодкой, достиг погружения и всплытия ее при содействии средств, совершенно одинаковых с предлагаемыми ныне вновь г. Бауэром».

Если бы не поддержка Императора Николая I, который высоко ценил все изобретения К.А. Шильдера, ему не удалось бы сделать даже того, что он сделал в этой области.

Авторы статей, имеющих предметом исследование истории развития гальванизма, как средства для воспламенения мин, как сухопутных, так и подводных, постоянно умалчивают о том важном участии, которое принимал К.А. Шильдер в разработке этого вопроса, а главное – в постановке его на практическую основу. Обыкновенно в подобных статьях говорится, что первая мысль устройства гальванических мин принадлежит Павлу Львовичу Шиллингу, который в 1822 г. произвел первые опыты над воспламенением зарядов с помощью гальванизма. Затем упоминается, что в этом предложении делались ежегодно усовершенствования и улучшения. Однако Шиллинг пришел к этой идее в связи со своими работами над гальваническими проводниками для электрического телеграфа, и его опыты по взрыву с помощью гальванизма пороховых зарядов преследовали только одну цель: заинтересовать военных специалистов новым эффективным и удобным способом воспламенения таких зарядов. Учитывая консервативность военной элиты России, эта идея Шиллинга так и не нашла бы реализации при его жизни, если бы ею не заинтересовался К.А. Шильдер. При осадных работах под Варной и Силистрией в 1828-1829 гг., он по достоинству оценил те преимущества, которые мог бы дать ему этот способ в сравнении с традиционными способами ведения минной войны. И только благодаря лично Шильдеру и благосклонному отношению к нему Императора, эту идею Шиллинга удалось довести до практической реализации.

Эта мысль находит подтверждение в «Кратком историческом очерке технического Гальванического заведения», составленном его заведующим генерал-лейтенантом Вансовичем. Он, в частности, пишет, что «первый опыт над применением гальванизма к воспламенению пороха сделан был действительным статским советником бароном Шиллингом фон Канштадтом в 1822 г., но по разным обстоятельствам он остался без последствий. Барон Шиллинг, между тем, продолжал заниматься этим делом и производить опыты, как над воспламенением пороха посредством гальванизма, так и над применением электричества к устройству телеграфа. Ободренный удачами, Шиллинг стал искать участия к своему открытию, но, к сожалению, встретил вообще мало сочувствия. По возвращении же Гвардии в 1831 г. из похода против поляков, Шиллинг явился к генералу Шильдеру, который, проверив слова изобретателя несколькими опытами, сразу оценил всю полезность его открытия, в практической обработке которого еще много недоставало. Генерал Шильдер с этого же времени стал заниматься с Шиллингом, помогая ему придумывать наилучшие средства к воспламенению пороха под водою, и, со своей стороны, не жалея собственных издержек, искал наипростейшие способы для взрывания мин и фугасов помощью гальванизма».

Вся эта информация позволяет сделать вывод о том, что совместные исследования Шильдера и Шиллинга в применении гальванизма к военным целям начались еще ранее 1831 г., а именно с того времени, как Шильдер был переведен в лейб-гвардии саперный батальон. Весьма возможно, что до турецкой кампании 1828-1829 гг. Шильдер, как не имевший еще опыта в крепостной войне, не придавал подземным действиям того важного значения, которое он им стал приписывать впоследствии. Поэтому, может быть, в начале своего знакомства с Шиллингом он предавался исследованию гальванизма с меньшим увлечением, и занятия эти были мало кому известны. С другой стороны, до турецкой кампании Шильдер заведовал лишь хозяйственной частью саперного батальона, занимал скромное положение и не пользовался еще известностью, которая нередко облегчает проводить мысли и предположения, хотя и вполне полезные, но не до всех доступные.

Из всего сказанного следует, что, если Шиллингу принадлежит первая мысль воспламенить с помощью гальванизма порох, то разработка этого предложения и приведение в удобный для практики вид, как устройства самих мин, так и проводников и запалов к ним, бесспорно принадлежит К.А. Шильдеру, который, ознакомившись с открытием Шиллинга, предался этому делу с неутомимой деятельностью и даже со страстью.

Из дел штаба генерал-инспектора по Инженерной части не видно, чтобы Шиллинг присутствовал хотя бы на одном из опытов над воспламенением мин, производившихся почти непрерывно, начиная с 1832 г. Таким образом, можно утверждать, что русское военно-инженерное искусство обязано К.А. Шильдеру применением гальванизма ко всем видам минной войны и тем, что удачные и разносторонние опыты над этою новою силою послужили поводом к учреждению при наших саперных батальонах специальных Гальванических команд. В этом случае, благодаря трудам и открытиям К.А. Шильдера, мы опередили все иностранные войска, в которых гальванизм, как средство сообщать огонь пороховому заряду, принят, как известно, гораздо позже. Даже при осаде Севастополя в 1854 г. ни французы, ни англичане еще не использовали подобных средств.

Таким образом, отдавая должное заслугам К.А. Шильдера, мы с полным основанием можем назвать его пионером гальванических мин в России.

**Послужной список инженер-генерала и генерал-адъютанта
Шильдера Карла Андреевича.**

- 27 декабря 1785 г. – дата рождения.
- 7 марта 1802 г. – поступил унтер-офицером в московский гарнизонный батальон.
- 1803 г. – поступление в Депо карт.
- 20 ноября 1805 г. – косвенное участие в Аустерлицком сражении.
- 17 мая 1806 г. – произведен в подпоручики (первый офицерский чин) с назначением во 2-й пионерный полк.
- 1810 г. – произведен в поручики.
- 27 декабря 1811 г. – награжден орденом Св. Анны 3-й степени за успешное производство работ при постройке Бобруйской крепости.
- 13 августа 1812 г. – произведен в штабс-капитаны с переводом по службе в Саперный полк.
- 17 февраля 1813 г. – произведен в капитаны и назначен в 1-й саперный батальон.
- 19 февраля 1818 г. – произведен в подполковники.
- 1819 г. – выход в отставку.
- 27 января 1820 г. – возвращение на военную службу с назначением на должность командира 2-го пионерного батальона.
- 20 сентября 1821 г. – произведен в полковники.
- 11 марта 1826 г. – перевод по службе в лейб-гвардии саперный батальон на должность младшего штаб-офицера.
- Октябрь 1826 г. – поручение заведования хозяйственной частью батальона.
- 29 сентября 1828 г. – за покорение Варны произведен в генерал-майоры и назначен командиром лейб-гвардии саперного батальона.
- 17 июня 1829 г. – за покорение Силистрии награжден орденом Св. Георгия 3 класса.
- Сентябрь 1829 г. – за отличие в боях под Шумлой награжден орденом Св. Анны 1-й степени.
- Январь 1831 г. – назначение на должность начальника инженеров Гвардейского корпуса.
- Май 1831 г. – за отличие в сражении под Якицем и Остроленкой награжден орденом Св. Владимира 2-й степени, а также золотой шпагой «За храбрость».
- Август 1831 г. – за отличие при штурме Варшавы награжден орденом Св. Анны 1-й степени с императорской короной.
- 11 октября 1833 г. – назначен генерал-адъютантом в свиту Императора.
- 1835 г. – награжден прусским орденом Красного орла 2-й степени со звездой (участие в совместных маневрах русских и прусских войск).
- 15 марта 1836 г. – назначен начальником инженеров Отдельного Гвардейского корпуса.
- 18 апреля 1837 г. – произведен в генерал-лейтенанты.
- 19 сентября 1849 г. – назначен начальником инженеров Действующей армии.
- 17 октября 1851 г. – награжден орденом Св. Александра Невского.
- 26 ноября 1852 г. – произведен в инженер-генералы.
- 21 марта 1854 г. – за отличие при организации переправы войск через Дунай награжден алмазными знаками ордена Св. Александра Невского.
- 11 июня 1854 г. – умер в результате ранения при осаде Силистрии.

Литература.

1. Мазюкевич М.Н. *Жизнь и служба генерал-адъютанта Карла Андреевича Шильдера*, СПб, 1876.
2. Тарле Е.В. *Крымская война*, Изд. АН СССР, М-Л, 1950, т. 1,2.