

Военно-морская академия им. Н.Г. Кузнецова

Кафедра 24

Дьяконов Ю.П.

**ЭММАНУИЛ НОБЕЛЬ –
ПИОНЕР ПИРОТЕХНИЧЕСКИХ ПОДВОДНЫХ МИН
В РОССИИ**

(1801–1872 гг.)

(Биографический очерк)

Санкт-Петербург
2009

Введение.

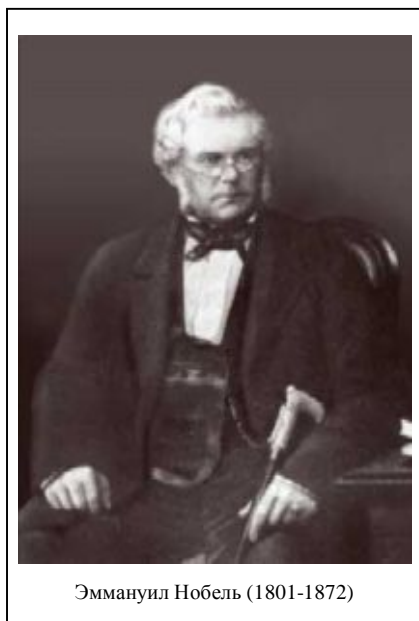
Эммануил Нобель – основатель династии промышленников, игравших видную роль в деловой жизни России второй половины XIX - начала XX века. Первоначальный капитал семьи Нобелей составила сумма в 25 000 рублей, полученная Эммануилом Нобелем от русского правительства за свое изобретение - подводную пиротехническую мину, переданное России. Эта мина достаточно широко использовалась при организации обороны российских крепостей на Балтике от соединенного англо-французского флота в период Крымской войны (1853-1856 гг.), что оказало определенное влияние на развитие минного дела в России.

В годы советской власти заслуги Э. Нобеля в развитии минного дела в России по какой-то причине замалчивались, более того, его изобретение приписывалось другому изобретателю – Б.С. Якоби, кстати, тоже иностранцу на русской службе.

Следует заметить, что Б.С. Якоби был автором усовершенствований гальванической якорной мины, разработанной К.А. Шильдером, на основе гальванического способа зажигания порохового заряда П.Л. Шиллинга, для обороны крепостей с моря. Управление этой миной (перевод ее в опасное положение и обратно) осуществлялось с берега (путем подключения или отключения гальванической батареи). Он отрицательно относился к изобретению Э. Нобеля из-за ее опасности и для своих кораблей, поскольку его мина была автономной, никак не связанная с берегом и, следовательно, никак не управляемая. Идейным аналогом мины Нобеля можно назвать якорный вариант «торпедо» Р. Фултона, хотя прямых указаний на заимствование Нобелем этой идеи нет.

Представляет интерес ход мысли изобретателя в процессе создания первого образца объекта своего изобретения и последующего его совершенствования. Открываются недюжинные способности этого человека в реализации технической идеи, организации продвижения ее в жизнь.

Предки Э. Нобеля были шведскими крестьянами. Как отмечают биографы семьи Нобелей,



Эммануил Нобель (1801-1872)

в 1682 году из села Нобелев, на юге Швеции, направился на учебу в Упсальский университет сын крестьянина Олафа - Петрус Олаи Нобелиус. Позже он женился на дочери ректора университета Венделе Рюдберг. Ее отец Олаф Рюдберг (1630 -1702), был разносторонне образованным, талантливым человеком - астроном, математик, биолог, архитектор, механик, он был также музыкантом, специалистом по артиллерии и знатоком пиротехники. Возможно, именно эти его достоинства стали фундаментом одаренности потомков его дочери в самых разных областях науки и техники.

Шведское звучание фамилия Нобель обрела в 1775 году, когда внук Петруса и Венделе, военный хирург Иммануил Нобелиус (1757-1839) отбросил ее латинское окончание. Его старший сын Иммануил Нобель (1801-1872) и стал родоначальником знаменитой семьи. Будучи сам талантливым изобретателем, он создал условия для проявления талантов своих детей и внуков.

Иммануил Нобель, ставший в России Эммануилом Эммануиловичем, родился в 1801 году в Стокгольме. Свою трудовую деятельность он начал со службы юнгой на торговом судне. Затем обучился строительному делу и, в 1820-х годах, работал строительным подрядчиком в Стокгольме, обучаясь одновременно в королевской академии искусств и в академической механической школе. В 1827 году он женился на Ка-

роLINE Андриетте Альселль (1803 -1879). У них было восемь детей, из которых только четверо перешагнули возраст совершеннолетия: Роберт (1829-1896), Людвиг (1831-1888), Альфред (1833-1896), Эмиль (1843-1864).

Испытывая особенную склонность к разного рода изобретениям, Э. Нобель, в частности, разработал резиновые ранцы для солдат, которые одновременно можно было использовать в качестве понтонов при наведении мостов, а затем сконструировал скорострельное ружье. Его изобретениям и выдумкам не было предела, но коммерческого успеха это не принесло. Неприятности, связанные с этим, постоянно преследовали этого увлеченного человека. В 1833 году строительная фирма Э. Нобеля обанкротилась, кредиторы угрожали тюрьмой. Оправившись от этого удара, он получает следующий удар судьбы - от случайной искры загорелся двухэтажный особняк Нобелей в Стокгольме. В огне погибли деньги, облигации, бесчисленные патенты. Э. Нобель с женой и тремя сыновьями остался на улице. Оставшееся имущество пришлось спешно распродать. Дело всей жизни превратилось в прах в самом буквальном смысле. Впереди маячила угроза «долговой ямы». В этой ситуации удачным случаем для него стала встреча с российским посланником в Швеции - бароном Ларсом Габриэлем фон Гардманом, который предложил ему попробовать свои силы в России, где его изобретения наверняка найдут признание и достойную оплату.

Э. Нобель принял решение: попытаться счастья в России. Жену с детьми он оставил в Стокгольме, пообещав вызвать к себе, как только наладятся дела. На скудные средства, которые удалось занять у друзей и родственников, жена открыла маленькую лавку, где продавалась зелень, а чтобы хоть как-то свести концы с концами, два старших сына, Роберт и Людвиг, подрабатывали на улице, торгуя спичками.

Э. Нобель отправляется сначала в Финляндию, а оттуда – в Россию. Здесь удача улыбнулась ему, правда, не сразу. Свое обещание, вызвать семью к себе, Э. Нобель смог выполнить только в октябре 1842 года.

1. Предложение Э. Нобелем своих изобретений России.

В 1837 году Э. Нобель прибывает в Санкт-Петербург, где налаживает связи с представителями высшего общества. Его активно поддерживает полковник Огарев Н.А., адъютант Великого князя Михаила Павловича, генерал-инспектора по Инженерной части военного ведомства России. Дружеские отношения с Огаревым позволяют Нобелю надеяться на успешное продвижение своего проекта – подводной мины с пиротехническим взрывателем.

В 1838 году, при поддержке своих русских друзей, Э. Нобель открывает небольшую механическую мастерскую в Санкт-Петербурге, которая дает некоторые средства на жизнь. В этой мастерской он изготавливает нужные узлы и приспособления для своих изобретений.

Особенностью ситуации того периода являлось то обстоятельство, что в это время в Инженерном ведомстве, на базе саперного батальона проводятся опыты по взрывам подводных мин с использованием подводной лодки К.А. Шильдера, командира этого батальона и генерал-адъютанта императора Николая I. Взрыв этих мин осуществляется гальваническим способом, предложенным П.Л. Шиллингом. Скорее всего, Э. Нобель разработал свой проект подводной мины с альтернативным способом подрыва на основе полученной информации об этих работах, хотя вполне возможно, что эта идея возникла у него раньше (неясно, правда, в связи с чем?), а с приездом в Россию он увидел благоприятные условия для ее реализации.

Тем не менее, в 1838 г. через своего приятеля, полковника Огарева, Э. Нобель в первый раз обращается к Великому князю Михаилу Павловичу, в ведении которого находятся опыты с подводными минами, с предложением купить у него его изобретение – подводную пиротехническую мину. По всей видимости, изобретение было направлено на экспертизу К.А. Шильдеру – единственному в стране на то время специалисту по проблеме подводных

мин. Однако сведений о результатах этой экспертизы не обнаружено. Известно только, что положительного решения по этому обращению Э. Нобеля не было.

В ноябре 1839 г. по указанию императора Николая I учреждается «Комитет о подводных опытах», который должен рассмотреть полезность и целесообразность принятия на вооружение армии новых средств обороны портов, разработанных К.А. Шильдером. Среди этих средств – подводные гальванические мины. Комитет подчинен генерал-инспектору по Инженерной части.

В сентябре 1840 г. Нобель тем же путем вторично обращается к генерал-инспектору по Инженерной части с предложением купить у него секрет "способа зажигания подводных мин", отличного от гальванического способа, рассматриваемого в Комитете. Предложение Нобеля направляется на рассмотрение членов Комитета. Комитет предлагает Нобелю продемонстрировать свое изобретение.



Акварель Э. Нобеля. Испытания 12 октября 1840 г.

Такая демонстрация осуществляется 12 октября 1840 г. на реке Охта. Мина Нобеля, в виде прямоугольного деревянного ящика с зарядом пороха, установленная на 4 якоря под поверхностью воды, разносит в щепки спущенный на нее по течению деревянный плот. Взрыв происходит в момент, когда этот плот ударяет один из трех пиротехнических взрывателей, установленных на верхней крышке ящика (мины). Этот взрыватель и составлял секрет изобретения Э. Нобеля.

Члены Комитета признали результаты демонстрации вполне удовлетворительными, однако от приобретения изобретения рекомендовали отказаться. В качестве причин отказа были названы:

а) чрезмерные, по мнению Комитета, претензии изобретателя на вознаграждение (25 тысяч рублей единовременно и 25 рублей в сутки на свое содержание на время работ по освоению мины);

б) наличие возможности создать аналогичную мину собственными силами Комитета.

При этом изобретателю были указаны некоторые неприемлемые недостатки его изобретения, в частности, невозможность сделать его мину безопасной для своих кораблей.

Для компенсации материальных и моральных потерь изобретателя предлагалось выдать ему вознаграждение в 1000 руб. Так и поступили.

Э. Нобель взялся за доработку своего изобретения. Однако болезнь и некоторые бытовые неурядицы (семья его по-прежнему жила за пределами России) он смог выполнить необходимые работы только к осени 1841 года. В декабре этого года он вновь обращается в Инженерное управление со своими предложениями. На этот раз это уже пакет предложений, среди которых:

а) усовершенствованная пиротехническая подводная мина;

б) способ делать заграждение из этих мин безопасным для своих кораблей;

- в) движущаяся по воде мина;
- г) способ площадного применения подземных (саперных) мин.

Комитету о подводных опытах предписывается оказать содействие изобретателю в подготовке показательных опытов по первым двум пунктам этого пакета, с выделением соответствующих финансовых средств. Следует отметить, что к этому времени работы Комитета по программе испытаний гальванических мин и подводной лодки К.А. Шильдера все еще не дали ожидаемых результатов, в связи с чем император Николай I был намерен прекратить дальнейшее финансирование этих работ и распустить Комитет. Работы по изобретениям Нобеля давали шанс продолжить работы и по некоторым пунктам основной программы, где еще была надежда на получение удовлетворительных результатов.

Действительно, к 1846 г. член Комитета, Б.С. Якоби, взявший на себя основные работы по совершенствованию гальванической мины, сумел разработать прибор, позволявший легко и просто, при необходимости, переводить гальваническую мину из опасного в безопасное состояние, и обратно. Таким прибором стал креновый замыкатель, в котором свободно перемещающийся металлический шарик замыкал электрическую цепь запального устройства при наклоне корпуса мины в момент удара по нему корпусом проходящего корабля, накатываясь на нормально разомкнутые контакты, и размыкал эту цепь, как только корпус мины приходил в вертикальное положение, скатываясь с этих контактов. Отключение гальванической батареи на берегу от проводников тока к мине на время прохода своих кораблей, делало мину безопасной, а последующее (после прохождения своих кораблей) подключение этой батареи к проводникам тока делало мину опасной.

К сожалению, не удалось обнаружить сведений о работе над третьим и четвертым пунктом пакета изобретений, предложенного Э. Нобелем, что не позволяет изложить здесь сути этих изобретений и результатов, к которым привели опыты с ними.

Комитет предложил изобретателю продемонстрировать свою усовершенствованную подводную мину, обеспечив ему материальную и финансовую поддержку.

9 июня 1842 года, в присутствии руководства Инженерного ведомства и членов Комитета о подводных опытах, Э. Нобель успешно демонстрирует действие пиротехнической мины усовершенствованной конструкции. Результаты вполне удовлетворительны и руководство принимает решение повторить опыт в присутствии императора Николая I.

2 сентября 1842 года на реке Охта проводится повторная демонстрация действия усовершенствованной мины Нобеля. На демонстрации присутствует цесаревич Александр Николаевич. Демонстрация проходит успешно. Император Николай I, ознакомившись с результатами испытаний мины, повелел:

а) выдать «иностранцу Э. Нобелю» единовременно 25 000 рублей серебром в награду за сообщение секрета пиротехнической подводной мины;

б) изобретение передать Комитету о подводных опытах, пригласив туда изобретателя для работ с этой миной, с установлением ему содержания 25 рублей серебром в сутки на весь период его занятий в Комитете.

С этого момента работы с миной Нобеля становятся одним из основных пунктов программы деятельности Комитета.

Мина Э. Нобеля образца 1842 г. (рис. 1) представляла собой 2-х корпусный дубовый бочонок (один бочонок в другом, каждый скреплен четырьмя железными обручами). Размеры наружного корпуса составляли: высота 1,5 фута (45 см), диаметр - 1 фут (30 см). Промежуток между внешним и внутренним корпусами был залит смолистым веществом (пеком). В верхних крышках обоих бочонков имелось центральное отверстие, в которое вставлялся жестяной конус, образующий гнездо для установки запального устройства. Запальное устройство представляло собой коническую трубу (по габаритам гнезда) со свинцовым накопником, в котором размещалась стеклянная колба с серной кислотой, обернутая хлопчатой бумагой, пропитанной хлористо-кислым калием. Свободное пространство засыпалось поро-

хом. Стекло́нная колба нижним концом закреплялась в свинцовом наконечнике, а на верхний ее конец надевался металличе́ский трубчатый шток длиной 2 фута. Этот шток, выступая за верхние габариты корпуса мины, мог смещаться при воздействии на него корпуса проходящего корабля. Это смещение приводило к излому стекляннóй колбы и вытеканию из нее серной кислоты на бумагу, возгорание которой приводило к воспламенению пороховой засыпки, взрыв которой обеспечивал пробивание свинцовым наконечником жестяной оболочки гнезда и за́жигание порохового заряда, размещенного во внутреннем корпусе мины. Для безопасного обращения с запальным устройством, при его установке в гнездо - в процессе постановки мины в море, а также при вынимании его из гнезда - при разоружении мины, предусматривалось предохранительное устройство в виде жестяного поплавка с конической жестяной трубкой в нижней части. Свободное перемещение по трубчатому штоку вверх, под действием плавучести поплавка при погружении мины в воду, освобождало трубчатый шток для перемещений, а свободное перемещение вниз, под действием силы тяжести при всплытии мины на поверхность воды, фиксировало трубчатый шток в неподвижности.

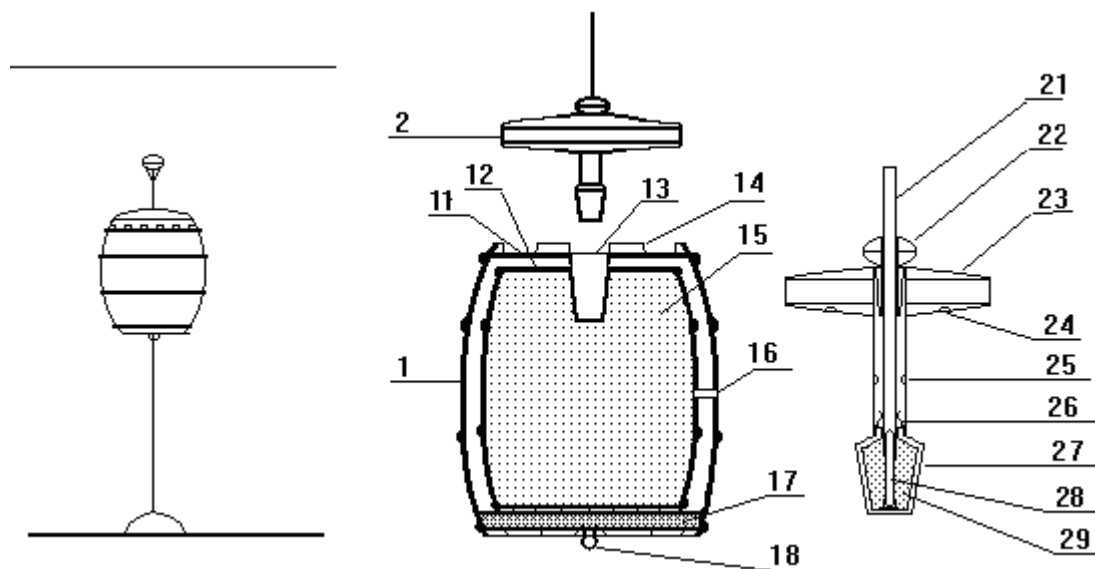


Рис. 1 Пиротехническая мина Нобеля обр. 1842 года

- 1- мина: 11- внешний корпус; 12- внутренний корпус; 13- гнездо для запального устройства; 14- выступ для удержания запального устройства; 15- пороховой заряд; 16- отверстие для засыпки пороха; 17- балласт; 18- рым для минрепа;
- 2- запальное устройство: 21- трубчатый шток; 22- поплавковый предохранитель; 23- инерционный баллон; 24- отверстия для вытекания воды из баллона при всплытии мины; 25- отверстия для вытекания воды при опускании поплавкового предохранителя; 26- резиновое уплотнение; 27- свинцовый наконечник; 28- стеклянная колба с серной кислотой; 29- пороховая засыпка.

В исходном (безопасном) положении поплавков находился в нижней части штока, входя своей конической частью в соответствующее гнездо в запальном устройстве и жестко фиксируя шток от смещения при случайном воздействии на него. При попадании в воду поплавков поднимался в верхнюю часть штока, выводя свою коническую часть из гнезда и освобождая шток для возможных смещений.

При всплытии мины на поверхность воды поплавков опускался вниз по штоку, входя своей конической нижней частью в гнездо запального устройства, что обеспечивало жесткую фиксацию штока от смещений. Для увеличения инерционной массы запального устройства, с целью удержания его в установочном гнезде мины при резких колебаниях ее корпуса в воде, в верхней части конической трубы запального устройства закреплялся жестяной баллон, заполнявшийся водой перед установкой устройства в мину. Отверстия в нижней части баллона

обеспечивали вытекание воды из него при всплытии мины на поверхность. Повторное погружение мины на глубину приводило к самовытаскиванию запального устройства из гнезда за счет положительной плавучести пустого баллона и, таким образом, разоружению мины без участия человека.

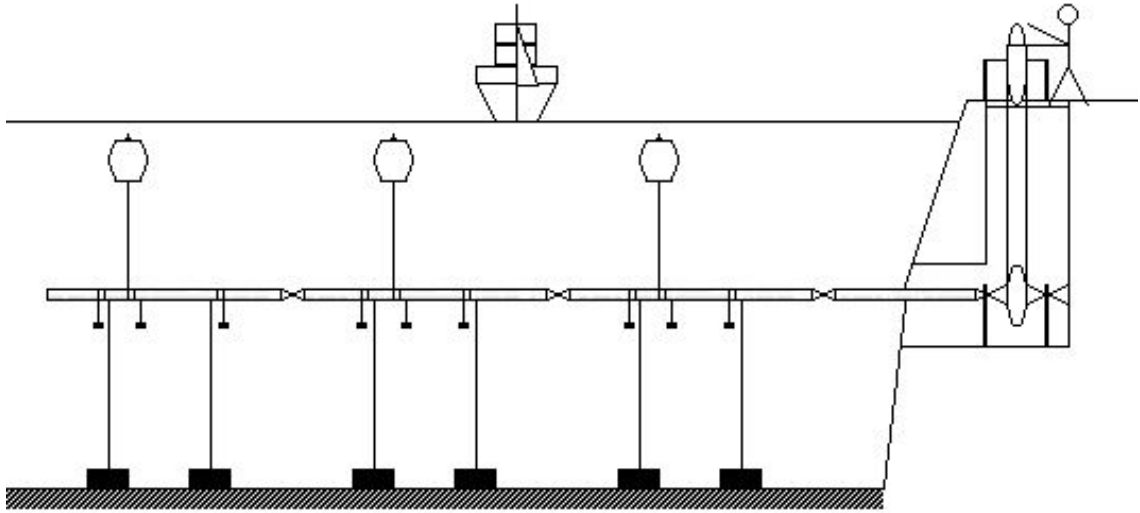


Рис. 2. Минный перемет Нобеля.

В интересах обеспечения безопасности прохода своих кораблей по фарватеру, загражденному пиротехническими минами, Э. Нобель предложил приспособление, названное им «переметом» (см. рис.2). Это приспособление, по замыслу изобретателя, представляло собой пустотелое бревно (для уменьшения массы), размещенное у грунта поперек заграждаемого фарватера. С помощью берегового привода обеспечивалось его вращение вокруг собственной оси. Закрепленные на бревне минрепы группы мин, выставленных на фарватере, наматывались на бревно, принудительно уводя мины на глубину, превышающую осадку проходящих кораблей. Тем самым, эти мины делались для этих кораблей безопасными. Сматывание минрепов с бревна возвращало мины на углубление, при котором они становились опасными для неприятельских кораблей. Перемет Нобеля обеспечивал также безопасное разоружение группы мин, при необходимости вынуть их из воды, за счет самовытаскивания запальных устройств из установочных гнезд. Для этого достаточно было вывести мины на поверхность, а затем снова углубить их с помощью перемета.

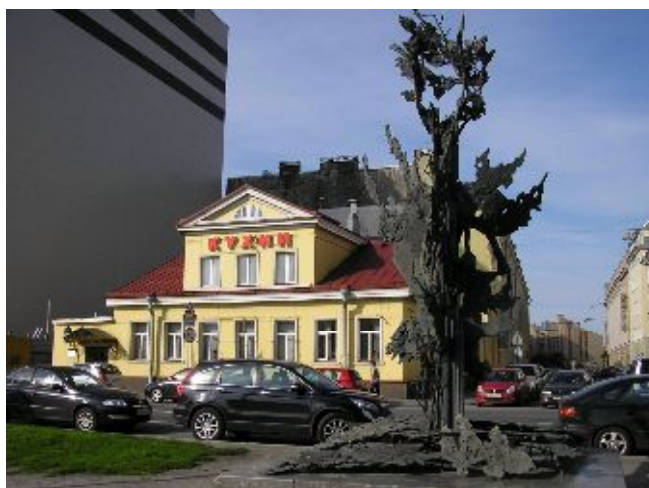
Модель перемета Нобеля была испытана в 1845 г. в канале Галерного порта, однако члены Комитета усомнились, что в реальных условиях морского фарватера при неровном грунте, больших глубинах и волнении моря предлагаемая конструкция будет успешно действовать. Испытания перемета в реальных условиях подтвердили обоснованность этих сомнений. Опыты с переметом Нобеля, с учетом усовершенствований, предложенных членами Комитета (в частности, К.А. Шильдером), затянулись до 1846 г. без удовлетворительных результатов.

К этому времени Б.С. Якоби заканчивает приготовления к представлению на Высочайший смотр гальванической подводной мины, способной сделать ненужным перемет Нобеля, работы над которым требовали еще значительных расходов. Разработанный Якоби креновый замыкатель, устанавливаемый в мине, обеспечивает подачу электрического тока на запал только при крене мины, т.е. при ее наклоне относительно вертикальной оси в момент удара корпусом проходящего судна. При отключенной гальванической батарее такое замыкание не приводило к взрыву, что обеспечивало безопасный проход своих судов. После прохода судна мина выпрямлялась, замыкатель размыкал цепь запального устройства, а подключение к ми-

не гальванической батареи делало ее снова опасной для проходящих судов. В 1847 г. гальваническая мина Якоби получает Высочайшее одобрение, и вся деятельность Комитета о подводных опытах ориентируется на доведение до кондиции этой мины. Работы над переметом Нобеля и его пиротехнической миной прекращаются.

Полученные за изобретение деньги позволили Э. Нобелю обустроить свою жизнь в Санкт-Петербурге, рассчитаться с долгами и перевезти в Россию жену с детьми, а также открыть, совместно с русским компаньоном Огаревым, механические мастерские с литейным цехом и химической лабораторией. Дела в мастерских пошли удачно и вскоре они переросли в машиностроительный завод «Огарев и Нобель», на котором работало свыше 1000 человек рабочих.

Дом семьи Нобелей располагался на левом берегу Большой Невки (на пресечении нынешней Петроградской набережной с Пинским переулком). Позже у этого дома будет поставлен памятник в честь Альфреда Нобеля – изобретателя динамита и основателя фонда Нобелевских премий. Завод Нобеля располагался на другом берегу Большой Невки, почти напротив дома, (теперь это завод «Русский дизель» на Выборгской набережной, недалеко от Гренадерского моста).



Дом Нобелей и памятник Альфреду Нобелю
на Петроградской набережной

В 1851 году Э. Нобель выкупает долю полковника Огарева и дает новое название заводу: «Нобель и сыновья». Промышленник продолжает совершенствовать производство, приобретает новое оборудование и технологии, обучает рабочих. Высокое качество продукции послужило привлечению на завод новых заказов. С началом Крымской кампании (1853-1856 гг.) Нобель получает крупный заказ на установку минных заграждений у Кронштадтской и Свеаборгской крепостей. На втором году Крымской войны Э. Нобель получил важный заказ на постройку судовых механизмов. Заводу нужны были деньги на обучение нового технического персонала. Благодаря энергии и работоспособности Э. Нобеля, правильной организации производства был успешно выполнен и этот заказ.

На заводе Нобеля были созданы первые машины для винтовых пароходов, благодаря чему было положено начало пароходному сообщению Петербурга с Кронштадтом и Шлиссельбургом. Несмотря на трудности, Э. Нобель продолжал совершенствовать производство, следил за успехами науки и техники на Западе, принимал участие в решении крупных практических задач. Например, на самом заводе Э. Нобеля был сконструирован, построен и пущен в ход паровой молот весом в пять тонн. Все работы и продукция предприятия по срокам и качеству выполнения удовлетворяют заказчиков. Доходы семьи Нобелей растут.

Э. Нобель превратил свой завод в одно из крупнейших предприятий в России с передовой технологией и совершенным управлением, однако не избежал неприятностей. Взяв значительные кредиты на расширение производства и подготовку кадров, он рассчитывал на новые заказы. Но после подписания Парижского мирного договора в 1856 году заказы на военные суда были переданы иностранным фирмам в Англии и Германии. Спасая промышленный потенциал, опыт, сохраняя квалифицированные кадры, Э. Нобель старается возместить отсутствие казенных заказов частными. Он строит 50 судов для Волжского пароходства, для обществ «Кавказ и Меркурий», «Самолет» и др.

Фирма Нобелей сыграла большую роль в строительстве в России парового военного флота. Так, когда правительство поручило промышленнику М.И. Путилову постройку 100 канонерских лодок и 14 корветов, тот обратился к Э. Нобелю и его завод в первый же год изготовил механизмы для корветов "Волк", "Воль" и "Вепрь". Несколько кораблей, построенных при участии фирмы Нобелей, прослужили до 1 Мировой войны, то есть почти 60 лет. Именно за это в 1853 году Эммануил Нобель был награжден Императорской Золотой медалью "За усердие и развитие русской промышленности", а в 1855 году - орденом Святого Станислава. Он был удостоен также звания «купец 1 гильдии».

Война закончилась неблагоприятно для России. По условиям мирного договора Россия обязывалась все военные заказы размещать за границей, в основном, в Англии, дела в фирме «Нобель и сыновья» резко ухудшились. Попытки сохранить прежние объемы производства за счет частных заказов не дали желаемых результатов, и в 1858 году фирма стала переживать финансовый кризис. Э. Нобель вынужден был остановить производство, объявив о банкротстве фирмы. Не видя дальнейших перспектив для себя в России, в 1859 году Э. Нобель с женой и двумя младшими сыновьями уезжают в Швецию, оставив двух своих старших сыновей, Роберта и Людвигу, для ликвидации дела и спасения хотя бы части вложенных средств.

2. Мины Э. Нобеля в обороне российских крепостей на Балтике.

С объявлением Англией и Францией войны России, в ходе ее конфликта с Турцией в 1853 г., остро встал вопрос обороны русских крепостей на Балтике и, прежде всего, Кронштадта. Для усиления обороны Кронштадта было решено использовать подводные мины Якоби, успешные испытания которых были завершены в 1852 г. Академик Б.С. Якоби в начале 1854 г. был срочно командирован в Кронштадт для организации обороны крепости подводными минами. Якоби в кратчайшие сроки разработал необходимые предложения, однако, основная проблема заключалась в отсутствии каких-либо запасов подводных мин. Необходимо было организовать изготовление требуемого их количества на предприятиях Санкт-Петербурга, которые не имели никакого опыта в этом деле. Кроме того, военный бюджет страны, отягощенный расходами на ведение боевых действий на юге, не мог выделить достаточного количества средств на изготовление в требуемом количестве гальванических мин, особенно гальванических проводников для них.

В этой ситуации в Военном ведомстве было принято решение заказать на заводе Э. Нобеля партию подводных мин его конструкции. Учитывая их опасность для своих кораблей, использовать мины Нобеля предполагалось на второстепенных направлениях - там, где не предполагалось плавание своих судов.

Э. Нобель выполняет заказ, обеспечивая постановку требуемых минных заграждений в кампанию 1854 г. и в кампанию 1855 г. Конструкция этих мин существенно изменена в сравнении с тем, что Нобель предлагал в 1842 году – она упрощена в интересах повышения технологичности производства и коммерческой выгоды.

В виду неготовности русского персонала к практическому использованию мин Нобеля, он лично устанавливал взрыватели в гнезда корпусов мин при их установке в загражде-

ние. В качестве помощников в этом деле выступали его старшие сыновья Роберт и Людвиг. Э. Нобель, к тому же, считал секрет взрывателя своей собственностью, и не хотел раскрывать его посторонним. Это выглядит странным, ведь еще в 1842 г. он получил за этот секрет соответствующее вознаграждение.

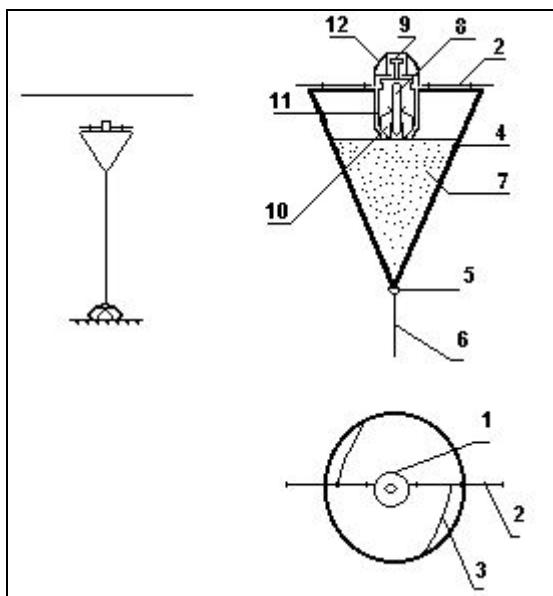


Рис. 3 Пиротехническая мина Нобеля обр. 1854 года

1- запальное устройство, 2- ударный штырь, 3- пружина штыря, 4- корпус, 5- рым, 6- минреп, 7- пороховой заряд, 8- ампула с серной кислотой, 9- трубчатый шток (рычаг излома), 10- порох, 11- резиновый уплотнитель, 12- поплавковый предохранитель.

Конструктивно мина Нобеля образца 1854 г. (рис. 3) представляла собой корпус из листового железа конической формы (устанавливалась вершиной конуса вниз), внутри которого располагался пороховой заряд до 10 фунтов (около 5 кг). По мнению Нобеля и эта масса заряда была излишней. В крышку мины (основание конуса) в специальное гнездо вставлялось запальное устройство, в основу устройства которого был заложен принцип разбивания стеклянной ампулы с серной кислотой, вытекание которой на хлопчатую бумагу приводило к ее возгоранию и последующему возгоранию пороховой засыпки, обеспечивающей возгорание (взрыв) основного заряда мины. Для приведения взрывателя в действие, на верхней крышке мины предусматривались 2 подпружиненных горизонтально расположенных металлических штыря, выступавших за габариты мины. При нажатии на какой-либо из штырей корпусом проходящего корабля он смещался к запальному устройству и давил на стеклянную ампулу, вызывая ее излом. При нахождении мины на воздухе (на поверхности воды) специальный поплавковый предохранитель перекрывал металлической «юбкой» подход штыря к стеклянной ампуле. При установке мины на углубление поплавковый предохранитель всплывал, освобождая доступ штыря к ампуле.

Представляет интерес описание мины Нобеля иностранцами, представленное в статье «Русские «адские машины», опубликованной в одном из шведских журналов, перевод которой приведен в Морском сборнике №11, 1856 г.

«На фарватере близ Кронштадта англичане подняли из воды множество так называемых «адских машин», положенных русскими для истребления неприятельских судов, которые хотели бы приблизиться. Машины эти сделаны из оцинкованных листов, имеют форму конуса высотой 22 дюйма с диаметром основания 16 дюймов. В вершине конуса находится 0,5-дюймовый металлический винт, служащий пробкою. Через отверстие для этого винта

высыпался порох в отделение, находящееся в верхней части конуса и имеющее дно, параллельное основанию, в расстоянии от него 7,5 дюймов. Нижняя часть конуса между дном порохового отделения и основанием пустая и непроницаемая, ни для воздуха, ни для воды. Когда конус, снаряженный порохом, находится в воде, то он плавает вертикально, плоскостью основания параллельно поверхности моря. В середине основания и дна порохового отделения находится отверстие, величиною около 1 дюйма в диаметре, в которое вставляется зажигательная трубка. Это отверстие окружено непроницаемой для воды перегородкою, проходящей сквозь основание до одинаковой высоты с наружными краями. В этом отверстии удерживается зажигательная трубка, которой нижний конец плотно вставлен в отверстие, находящееся в дне порохового отделения. Трубка эта сделана также из оцинкованного листа, сначала тонкого, а потом постепенно увеличивающегося в толщине к низу так, что при входе в порох она имеет 1/8 дюйма толщины. Небольшая крышка, принадлежащая зажигательной трубке, препятствует проникать в нее воде. Воспламенение происходит следующим образом: горизонтально снаружи основания конуса находятся одна против другой, две спусковые задвижки, вдавливающиеся в раму и внутренний край, и направляются к соответствующему отверстию в зажигательной трубке. Задвижки эти удерживаются в нескольких дюймах от внешнего края основания каждая помощью особой пружинки. При давлении на внешний конец задвижки, она входит в отверстие, вырезанное на наружной стороне зажигательной трубки, причем нажимает на небольшую гильзу, расположенную в середине трубки. Гильза эта висит на двух в одинаковой высоте расположенных штифтах и в нижнем конце ее вставлена скляночка, непроницаемая в нижней части для воды и окруженная другою перегородкою. Скляночка наполнена крепкою водкою (aqua forte). Когда задвижка проникает в зажигательную трубку до находящейся в ней гильзы, то эта последняя опускается и разбивает скляночку, которая изливает содержащуюся в ней жидкость на находящийся ниже «потасий» с бумажным порохом, воспламеняет эти вещества и затем самый пороховой заряд.

Машины эти были найдены на различной глубине, но большая часть в 2 сажнях от поверхности моря. Они поставлены были на свои места следующим образом: в очко пробки вплескивался штерт, в котором находился блок без шкива. На двух или нескольких якорях погружалось в воду бревно, и к нему прикреплялись «адские машины» линем, которого бухты проходили в шкивы и были застопорены в сих последних затычками, т.о. прикреплялись многие мины к одному бревну и некоторые связывались между собою штертами, продетыми в четыре небольших обушка, находившиеся посредине конусов. Посредством линя, проходящего от каждой затычки, эти последние могут быть выдергиваемы и тогда вся батарея, если нужно, может отделиться от бревна и нестись по течению или ветру, если судно не идет прямо на нее.

Мины эти, кажется, слишком малы для того, чтобы причинить какой-либо вред линейному кораблю или фрегату, но, быть может, есть между ними и больших размеров, нежели те, которые были до того времени найдены. Пароходы «Вульчур» и «Файр-Фляй» первые наткнулись на них, но не потерпели никакого вреда, кроме сильного сотрясения, от которого разбился стеклянный люк и ядра выскочили из своих гнезд, устроенных в люковых подушках, ватервейсах и пр. и повредился обшивочный лист. С этого времени англичане начали ловить их и наловили значительное число. Вероятно, весь фарватер вблизи Кронштадта усеян подобными машинами и, быть может, большей величины против пойманных.

Первая из добытых мин была привезена на флагманский корабль «Эксмут» и там перенесена на ют. Один из матросов держал ее в руках, пока адмирал Сеймур рассматривал таинственную машину, и только лишь он прикоснулся к ней пальцами, как задвижка опустилась, внутренняя гильза разбила скляночку и вся машина лопнула. Адмирал с обожженным лицом и поврежденным глазом опустился на палубу. Но некоторые из окружающих пострадали больше - одному морскому капитану сильно обожгло руки и раздробило ногу. Удивительнее всего то, что матрос, державший мину не получил ни малейшего повреждения.

Зажигательная трубка была совершенно неизвестна, хотя машина считалась французским изобретением».

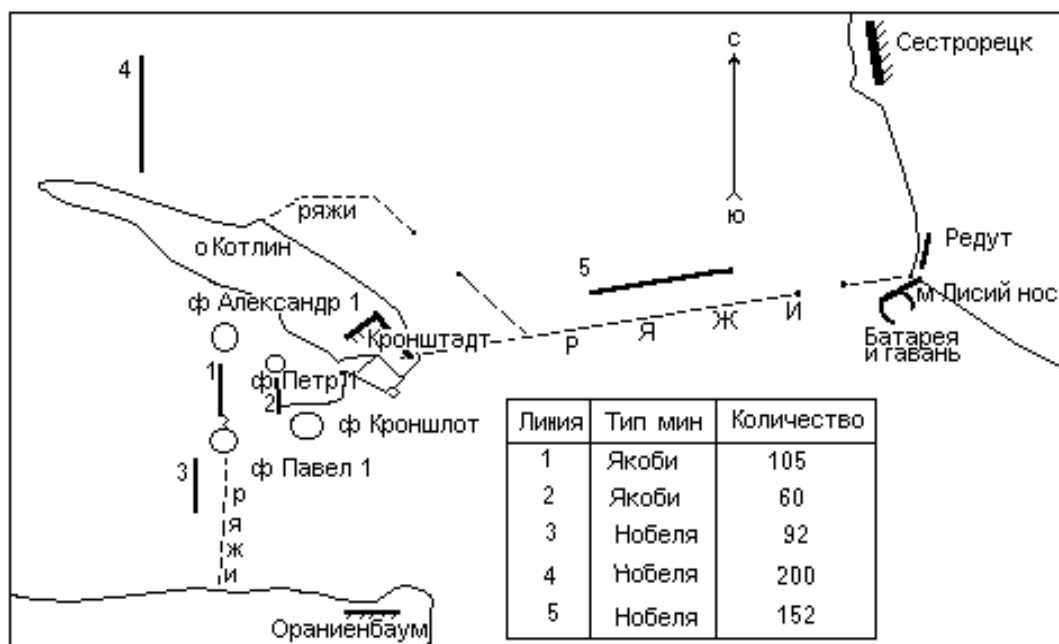


Рис.4. Схема минных заграждений у Кронштадта в кампанию 1854 г.

Обладая таким важными свойствами, как отсутствие соединительных проводов с береговой батареей и автономность действия взрывного устройства, мины Нобеля позволяли осуществлять постановку их в море еще до схода ледяного покрова (в полынью). Это определило массовость их применения (из 1865 мин, выставленных у Кронштадта в 1854 и 1855 году, 1391 были минами Нобеля). На заграждении из мин Нобеля в 1855 г подрываются два корабля из группы кораблей англо-французской эскадры, пытавшейся разведать укрепления Кронштадта со стороны Северного фарватера.

Мины Нобеля ставились в минные заграждения, защищавшие с моря крепости Кронштадт и Свеаборг. Расположение мин у крепости Кронштадт представлено на рис. 4 и 5.

Опыт боевого использования мин Нобеля подтвердил известные, и выявил неизвестные, ее недостатки. Главный командир Кронштадтского порта адмирал Литке, в докладе морскому министру, отмечал: «Пиротехнические мины Нобеля оказались, по 2-х летнему опыту, совершенно ненадежными из-за недостатков, как в самой системе, так и в ее исполнении. Из 246 мин Нобеля, положенных в прошедшем лете (1854 г.) на Северном фарватере вдоль ряжевой линии вынута из воды только 210. Остальные 36 мин не смогли отыскать, из чего можно заключить, что они или затонули или оторвались от своих грузов и были разнесены ветром и течением. Из вынутых 210 мин только 75 оказались в исправности. В 43 минах вода проникла в воздушную полость, а в 92 минах порох найден совершенно мокрым. Из поднятых у форта Павел I 230 мин только в 14 минах оказался порох сухим.

По извещению генерал-адъютанта Берха, большая часть мин Нобеля, вынутых из воды около Свеаборга, оказались в столь же плачевном состоянии.

При таком неудовлетворительном устройстве минных корпусов, способ погружения их так же недостаточен, потому что многие из них, от действия ли волнения, или сами собой, отрывались от своих грузов и носились по рейдам. В прошедшем лете произошло несколько несчастных случаев с людьми от этих плавающих мин.

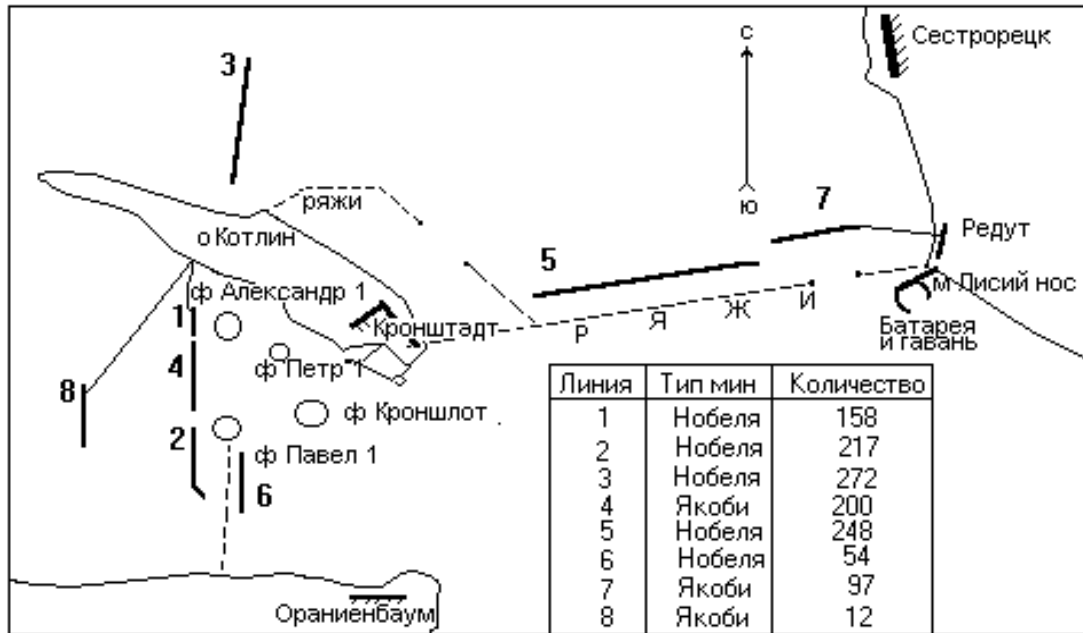


Рис. 5. Схема минных заграждений у Кронштадта в кампанию 1855 г.

Ко всему этому, мины Нобеля были слишком малы и заряд в них недостаточен для произведения какого-либо значительного действия, как доказал опыт над двумя неприятельскими пароходами. Такая система мин, конечно, не представляет положительной защиты и польза от нее, как справедливо замечает генерал Берх, состоит в нравственном (по современному – в моральном) действии на неприятеля».

В этой связи академику Б.С.Якоби было предложено разработать конструкцию пиротехнической мины, лишенной указанных недостатков. Б.С. Якоби поручил эту работу механику своей команды В. Яхтману, который, под его руководством, разработал и изготовил образец такой мины. По результатам произведенных опытов эта мина удовлетворяла всем требованиям, а ее стоимость составила 100 руб. (столько же стоила казне и мина Нобеля). Изобретатель передал свое изобретение Правительству безвозмездно.

Мина Яхтмана (рис. 6) состояла из двух медных корпусов цилиндрической формы с округлой нижней частью (как и мина Якоби обр.1855 г). Во внутреннем корпусе (пороховой камере) размещался 1 пуд пороха. В центральной части верхних плоских крышек внутреннего и внешнего корпуса устанавливался пиротехнический взрыватель, представлявший собой запаянную стеклянную трубку с серной кислотой, в нижней части которой размещалась смесь бертолетовой соли с сахаром и небольшой пороховой заряд. Излом стеклянной трубки приводил к вытеканию серной кислоты на бертолетову соль, что вызывало химическую реакцию с большим выделением тепла с последующим возгоранием и взрывом первичного пороховой заряда, а затем и основного пороховой заряда мины. Подобная конструкция запального устройства была известна под названием "власовская трубка".

Верхняя часть стеклянной трубки выходила за габариты верхней крышки внешнего корпуса мины (как в мине Нобеля). Ударное устройство представляло собой подрессоренный горизонтальный подвижный диск с центральным отверстием (как в мине Якоби обр. 1854 г). Выступающая под верхней крышкой часть стеклянной трубки взрывателя прикрывалась легко сминаемым свинцовым колпачком. Для обеспечения безопасного обращения с миной при постановке в море и выборке из воды предусматривался поплавковый предохранитель: металлический цилиндр в нижней части поплавок прикрывал выступающую часть стеклянной трубки от воздействия ударного диска при нахождении мины в воздухе. С погружением мины на заданное углубление поплавок всплывал в верхнее положение, открывая стеклянную

трубку для воздействия ударного диска в случае смещения его при ударе корпусом проходящего корабля. Освобождение поплавка при постановке осуществлялось выдергиванием чеки, жестко фиксировавшей поплавок в нижнем (безопасном) положении. При всплытии мины на поверхность поплавок под действием своего веса опускался в нижнее положение, обеспечивая прикрытие стеклянной трубки от удара при случайном смещении ударного диска.

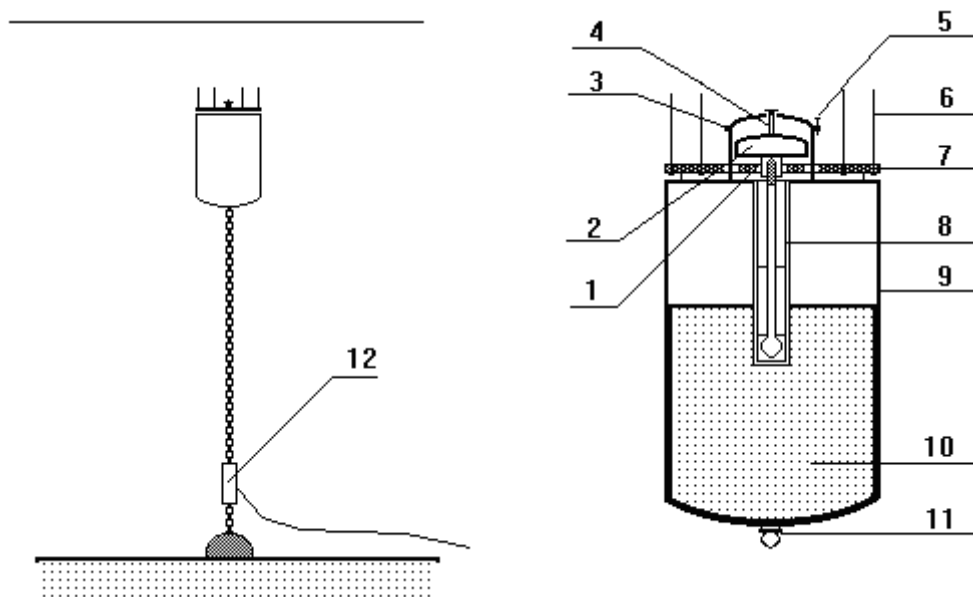


Рис. 6. Пиротехническая мина Яхтмана обр. 1956 г.

1- предохранительный цилиндр поплавка; 2- поплавок; 3- нажимное кольцо с вкладышем; 4- направляющая трубка поплавка; 5- чека на нажимном кольце; 6- штырь на диске для сцепления с корпусом корабля; 7- подвижный ударный диск; 8- пиротехническое запальное устройство; 9- наружный корпус; 10- пороховой заряд; 11- пробка отверстия для засыпки пороха в зарядную камеру; 12- гальванический разъединитель минрепа.

Для обеспечения автоматического всплытия мины, например, для последующей выборки ее из воды, в цепном минрепе предусматривался гальванический разъединитель (пороховая петарда). Эта петарда взрывалась электрическим током по проводу либо от береговой батареи, либо от батареи на шлюпке (при подъеме провода с грунта со шлюпки).

Таким образом, при конструировании своей мины В. Яхтман творчески использовал известные технические решения.

Для постановки в заграждения по плану обороны Кронштадта в 1856 году было изготовлено 300 штук мин Яхтмана. Однако, в связи с окончанием Крымской войны весной 1856 года, план минных постановок на этот год не был реализован. Оставшаяся без применения партия мин Яхтмана стала материальной основой для дальнейшего совершенствования пиротехнических мин в Российском флоте.

3. Работа Э. Нобеля над взрывчатыми веществами.

Вернувшись в Швецию, Э. Нобель, которому было уже 58 лет, не оставляет изобретательской деятельности. Он занят проблемой поиска нового взрывчатого вещества, которое могло бы заменить порох. В это время единственным взрывчатым веществом для боеприпасов был черный порох. По собственному опыту он знал, что порох, как взрывчатое вещество для снаряжения боеприпасов, таких как подводные мины, неудобен и непрактичен: дорог в изготовлении, легко намокает и становится неработоспособным, обладает недостаточной

мощностью взрыва. Как опытный производственник боеприпасов он понимал, что тот, кто придумает достойную замену пороху, тот будет богат и прославит себя на века. К тому же, уже появилась информация об интересных разработках в этой области, в частности, об изобретении нитроглицерина мощного взрывчатого вещества, но чрезвычайно опасному в обращении из-за высокой чувствительности его к внешнему воздействию.

Э. Нобель оборудует небольшую химическую лабораторию в своем поместье вблизи Стокгольма, где начинает исследования, к которым старается привлечь и сына, Альфреда, хорошо знающего химию. По началу, Альфред отказывается участвовать в исследованиях, но выполняя различные поручения отца, постепенно втягивается и увлекается исследованиями. Вскоре появляются первые результаты – находится способ надежной управляемой детонации нитроглицерина, что дает возможность его практического использования. В 1862 году Альфред патентует первое свое изобретение - «взрывчатое вещество - нитроглицерин». Отец благословляет его на коммерческое производство нового взрывчатого вещества, пока на базе лаборатории.

Однако, 3 сентября 1864 года в лаборатории происходит взрыв 100 кг готовой продукции – нитроглицерина, готового к отправке заказчикам. Здание в руинах, есть жертвы. Среди погибших оказался и младший сын Э. Нобеля, Эмиль, случайно оказавшийся в это время в лаборатории - он приехал домой к родителям на каникулы.

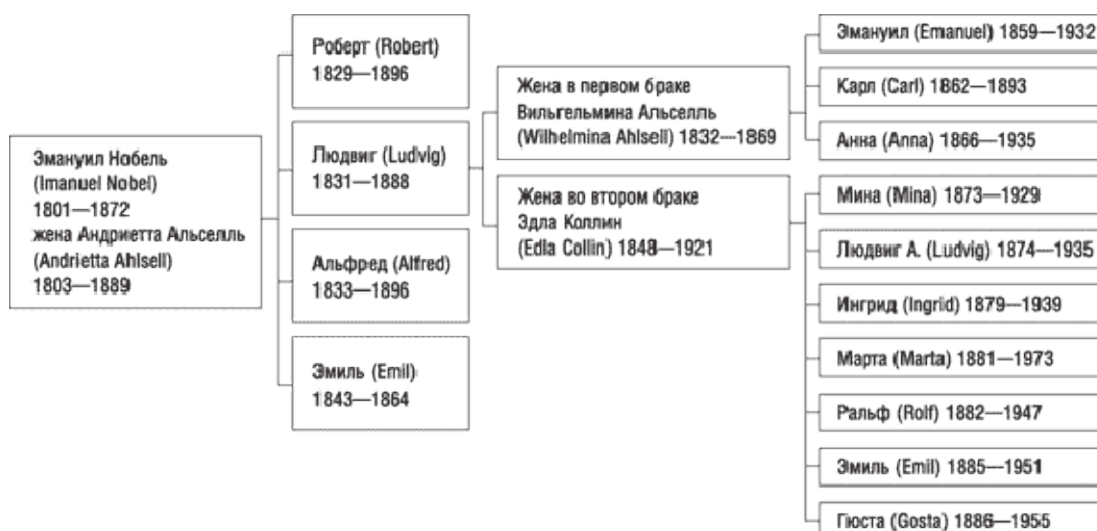
Очевидцы рассказывали, что когда Э. Нобель узнал о случившемся, он несколько минут отрешенно молчал, затем дернул головой, словно собираясь что-то сказать, и неловко завалился в кресло - старика разбил паралич. Долгих 8 лет он проведет, не вставая, в кровати, и каждое утро сиделка будет выносить из его комнаты бумажные листы с аккуратными карандашными набросками: милые деревенские пейзажи, тихие улицы, морские виды. Их можно было бы продавать в сувенирных лавках с надписью "Из Швеции с любовью", если бы не одно обстоятельство - на переднем плане каждого рисунка с поразительной точностью были изображены взрывы и разрушенные дома.

Скончался Эммануил Нобель в 1872 году, не оставив семье сколько-нибудь значительного капитала. Зато его дети, наследники семейного дела Нобелей, достигли значительных успехов. Их достижения оказались намного масштабнее достижений отца.

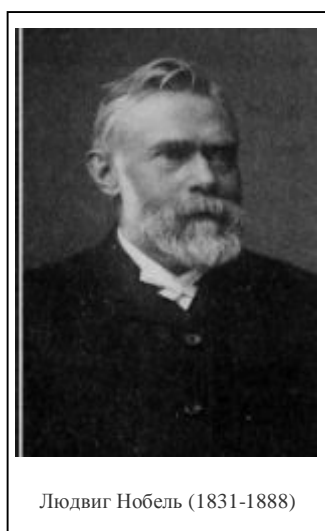
4. Достижения наследников Э. Нобеля.

Наследниками дела Э. Нобеля стали три его сына: Роберт, Людвиг и Альфред. Так уж случилось, что из них троих потомство оставил только Людвиг. Заметный след в истории из его детей оставили: сын от первого брака – Эммануил и дочь от второго брака – Марта.

Наиболее значимые достижения приходятся на долю сыновей Э. Нобеля: Роберта, Людвиг и Альфреда. Роберт и Людвиг, оставшись в России после отъезда отца, сумели не только рассчитаться с долгами фирмы «Нобель и сыновья», но реанимировать производство, развив и расширив его до государственных масштабов. Альфред же нашел для себя отдельную нишу, в которой организовал дело международного масштаба. Им было что оставить следующему поколению семьи Нобелей. Каждый из упомянутых наследников по-своему интересен, каждый внес свой вклад в семейное дело и оставил свой след в истории.



Генеалогическое дерево потомков Э. Нобеля.



Людвиг Нобель (1831-1888)

Из старших сыновей Э. Нобеля наиболее яркой личностью был Людвиг, второй по старшинству. Он родился в 1831 году в Стокгольме. Когда семья переехала на жительство в Россию, ему было 11 лет. Отличаясь активностью и деловой сметкой, именно он возглавил дело семьи Нобелей в России после отъезда отца в Швецию в 1859 году.

Решая задачу вывода фирмы «Нобель и сыновья» из финансового тупика, Людвиг сумел не только избавиться от долгов, но и наладить прибыльное производство на семейном предприятии. В октябре 1862 года на его базе он создает новое, более мощное предприятие - "Механический завод. Людвиг Нобель". Основной профиль завода - чугунно- медно- сталелитейное и котельное производство. Позже на нем стали изготавливать двигатели для судов, в частности, двигатели внутреннего сгорания («дизели»). Людвиг начал предпринимательскую деятельность с изготовления чугунного и бронзового литья.

В 70-е годы на заводе Людвиг Нобеля, который превратился в крупное высокотехнологичное производство, на основе изобретений братьев Нобелей и других инженеров были освоены многие технические новинки, включая форсунки, котлы, двигатели, насосы. В их числе были сепараторы для изготовления масла, сливкоотделители, которые впервые получили распространение в России. Завод выполнял заказы по оборудованию казенных заводов военного ведомства. Так, для Сестрорецкого оружейного завода были изготовлены две водяные турбины, для Пермского пушечного завода - три токарно-сверлильных станка, для Петербургского патронного завода - три гидравлических прессы, печи и четыре стана, для Петербургского Арсенала - несколько токарно-копировальных станков.

Подъему завода Людвиг Нобеля, так же, как и в случае с его отцом, способствовали заказы военного ведомства. Деятельность завода оказалось настолько прибыльной, что появилась возможность вкладывать капиталы и в другие отрасли промышленности, став, таким образом, основой империи Нобелей, перешагнувшей затем рамки Петербурга и России. В частности, под руководством Людвиг Нобеля и при непосредственном его участии был создан оружейный завод в Ижевске, оборудование для которого было поставлено механическим заводом Людвиг Нобеля, а все руководящие должности на нем заняли бывшие его сотрудники.



Механический завод Людвиг Нобеля в Санкт-Петербурге..

Бывший «Механический завод. Людвиг Нобель» в Петербурге действует и сегодня. Теперь он называется завод «Русский дизель».

Людвиг Нобель занимался и просветительской деятельностью и деятельностью по финансированию научных работ. В 1868 году он участвовал в создании Русского технического общества. Это стало эпохальным событием для России, оказавшим огромное влияние на развитие русской науки. Он участвовал в деятельности общества сам, и финансировал его работу. Он был постоянным членом комиссии по техническому образованию. Он также учреждает стипендии, финансирует научные исследования, является одним из инициаторов введения метрической системы в России

В 1879 году он, вместе с братьями Робертом и Альфредом, учреждает "Товарищество нефтяного производства братьев Нобель" (фирма «Бранобель»), деятельность которого оказала огромное влияние на промышленное развитие России.

Людвиг Нобель скончался 31 марта 1888 года, прожив 57 лет, из которых 46 лет он провёл в России. У него было 10 детей.

Похоронен он на Смоленском лютеранском кладбище Санкт-Петербурга.

В память о Людвиге Нобеле Русское техническое общество в 1889 году устроило торжественное собрание, на котором было объявлено об учреждении золотой медали и премии имени Людвиг Нобеля за выдающиеся достижения в области науки и производства.

Старший из сыновей Э. Нобеля, Роберт, родился в 1829 году. По активности и деловым качествам он несколько уступал Людвигу, но был ему хорошим помощником.

После отъезда отца из России в 1859 году, Роберт, вместе с братом Людвигом, занимался ликвидацией долгов фирмы «Нобель и сыновья», а затем поднимал производство на семейном заводе, превращая его в доходное предприятие, выполнял различные поручения брата.

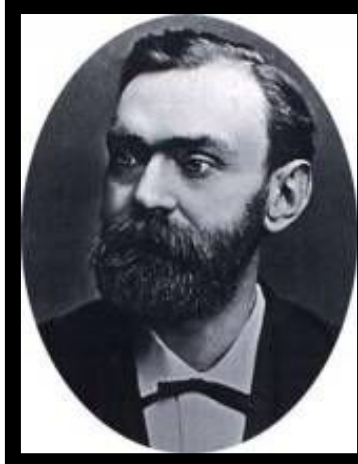
В 1873 году, по поручению брата, он поехал на Кавказ для выяснения возможности налаживания там производства оружейных прикладов из кавказского ореха. Таких возможностей он там не обнаружил, зато заинтересовался разработкой нефти в Баку. Он сообщил Людвигу о своих впечатлениях от того, что увидел, и предложил ему вложить капиталы в разработку нефтяных участков в Прикаспии. Для начала он купил в Баку такой участок и небольшой нефтеперерабатывающий завод. Дело оказалось прибыльным.



Роберт Нобель (1829-1896)

В 1879 году Роберт и Людвиг учреждают акционерное общество "Товарищество нефтяного производства братьев Нобель" (фирма «Бранобель»). В этом деле принимает участие и третий брат – Альфред, к тому времени уже известный своими изобретениями. Он помогает фирме связями, технологиями и менеджментом. Нефтяной бизнес братьев Нобелей в считанные годы буквально преобразил страну. В нефтяную империю Нобелей входили не только промыслы, но и система складов, транспорт и многочисленные вспомогательные производства. В России нет железнодорожных цистерн и локомотивов, способных тянуть составы с нефтью? Сами сконструировали цистерну и паровоз. Нет железных дорог и трубопроводов? Протянули железнодорожные ветки и новые линии, наладили производство труб для трубопроводов. Оригинальное изобретение Нобелей - нефтеналивные танкеры. Их тогда никто в мире не строил. Над Нобелями смеялись, правда, очень недолго.

Умер Роберт Нобель в 1896 году. Потомства он не оставил.



Альфред Нобель (1833-1896)

Третий сын Э. Нобеля, Альфред, известный в мире как изобретатель динамита и основатель «нобелевской премии», родился в 1833 году.

В Россию он приехал в 9-летнем возрасте. Его отец сделал все, чтобы Альфред получил хорошее образование. Лучшие домашние учителя, возможность поездки в другие страны для дополнительного обучения и ознакомления с самыми последними мировыми достижениями науки и техники – все это ему было предоставлено.

В 1850 г., когда Альфред достиг 17-летнего возраста, он отправился в продолжительное путешествие по Европе, во время которого посетил Германию, Францию, а затем Соединенные Штаты Америки. В Париже он продолжил изучение химии, а в США познакомился с Джоном Эрикссоном, шведским изобретателем паровой машины, который позже разработал проект бронированного военного корабля (так называемого «монитора»).

Были и другие интересные встречи и знакомства. Вернувшись в Санкт-Петербург через три года, он включается в работу семейной фирмы «Литейные и механические мастерские. Нобель и сыновья».

Фирма на подъеме, выполняет заказы военного ведомства, которых в условиях войны много. Основная продукция – боеприпасы, в частности, подводные мины. С окончанием войны и прекращением военных заказов фирма перепрофилируется на производство мирной продукции, в частности, машин и деталей для пароходов, строившихся для плавания в бассейне Каспийского моря и реки Волги. Однако дела идут все хуже и хуже, и в 1858 году фирма оказывается на грани банкротства. Отец принимает решение о закрытии производства на заводе, прекращению своего дела в России и отъезде на родину, в Швецию.

Альфред, с родителями и младшим братом, возвращается в Стокгольм. Ему уже 36 лет. Он прекрасно образован. Помимо шведского языка, он владеет русским, немецким, английским, французским и итальянским языками, прекрасно разбирается в таких науках, как физика и химия. Кстати, химии он обучался у выдающегося русского учёного-химика Николая Зинина (1812-1880). В те годы химия, в частности, химия взрывчатых веществ, испытывала невероятный подъём. Однако собственного дела у него нет – он, в основном, помогает отцу, выполняя различные поручения.

Его отец заводит небольшую химическую лабораторию, в которой проводит опыты с нитроглицерином, пытаясь найти пути превращения его в приемлемое для практики взрывчатое вещество, которое заменило бы черный порох. Проблема в том, что не удастся создать условия надежной управляемой детонации нитроглицерина. Однако, для продолжения серьезных исследований собственных средств недостаточно, и в 1861 году отец отправляет Альфреда в Париж, где у него есть определенные знакомства и связи, для того, чтобы он нашел источник финансирования этих исследований. Миссия Альфреда оказалась успешной - ему удалось получить заем в сумме 100 тысяч франков. Тем не менее, на уговоры отца взять эти исследования полностью на себя, Альфред поначалу отказывается, видимо, не особо веря в успех. Однако, выполняя различные поручения отца, он волей-неволей втягивается в процесс исследований и в 1863 году находит удовлетворительное решение проблемы – он разрабатывает практичный детонатор для нитроглицерина, позволяющий достаточно уверенно контролировать момент его детонации.

Детонатор представлял собой небольшой заряд черного пороха, заключенный в деревянный пенал с пробкой, в которую помещался воспламенитель (огнепровод). Детонатор размещался под основным зарядом, представлявшим собой жидкий нитроглицерин в металлическом резервуаре. Взрыв детонатора приводил к сильному сотрясению нитроглицерина в резервуаре и, как следствие, его взрыву. С использованием этого детонатора нитроглицерин уже можно было использовать для практических взрывных работ. В 1864 году Альфред получает патент на свое изобретение – «нитроглицерин Нобеля» и организует его коммерческое производство. Не изучив до конца всех свойств «коварного» нитроглицерина и не разработав достаточно надежной техники безопасности при обращении с ним, Альфред был жестоко наказан за поспешность коммерческой реализации своего изобретения. 3 сентября 1864 года приготовленные к отправке 100 кг готового нитроглицерина по какой-то причине взрываются, полностью разрушив лабораторию. Есть жертвы, среди них младший брат Альфреда, Эмиль. Альфред - в сильнейшем шоке, а отца разбил паралич. Общественность напугана.

Однако, несмотря на возникшую враждебность в обществе по отношению к производству и использованию нитроглицерина, Альфреду в октябре 1864 г. удается убедить правление Шведской государственной железной дороги принять к использованию разработанное им взрывчатое вещество для прокладки туннелей. Чтобы производить это вещество в нужных количествах, он добивается финансовой поддержки со стороны шведских коммерсантов: учреждается компания «Нитроглицерин Лимитед» и возводится завод по производству взрывчатого вещества по патенту Нобеля. В течение первых лет существования компании Альфред Нобель исполнял обязанности распорядительного директора, технолога, руководителя рекламного бюро, начальника канцелярии и казначея. Он также устраивал частые выездные демонстрации своей продукции. Среди покупателей значилась Центральная тихоокеанская железная дорога (на американском Западе), которая использовала выпускаемый компанией Нобеля нитроглицерин для прокладки железнодорожного полотна через горы Сьерра-Невада. После получения патента на изобретение в других странах, Альфред Нобель в 1865 году основал в Гамбурге первую из своих иностранных компаний – компанию «Альфред Нобель и К°».

Коммерческое производство не останавливает стремления Альфреда к усовершенствованию своего изобретения. Чтобы повысить надежность инициирования взрыва нитроглицерина (основного заряда), он отказывается от пороха в детонаторе, заменив его гремушей ртути, которую помещает в металлический капсюль. Получается более надежный и эффективный детонатор - «взрывающийся капсюль». В 1865 году он получает на него патент. Это изобретение А. Нобеля превратило в реальность практическое использование нитроглицерина и стало фундаментальным для всех последующих работ в данной области.

Хотя А. Нобелю удалось разрешить все основные проблемы безопасности производства, его покупатели иногда проявляли небрежность в обращении с взрывчатым веществом.

Это приводило к несанкционированным взрывам и гибели людей, что привело к запрету импорта этой опасной продукции в некоторых странах. Несмотря на это, А. Нобель продолжает расширять свое дело. В 1866 г. он получил патент в США и провел там три месяца, добывая средства для гамбургского предприятия и демонстрируя свое «взрывающееся масло». Несколько позже он основывает американскую компанию по производству его взрывчатки.

Хотя нитроглицериновая взрывчатка при правильном употреблении была эффективным материалом для взрывных работ, она столь часто была повинной в несчастных случаях (одним из них стал взрыв на заводе в Гамбурге), что А. Нобель постоянно ищет пути стабилизации нитроглицерина. Так он начал смешивать жидкий нитроглицерин с химически инертными веществами и выбрал, наконец, кизельгур – осадочную горную породу, которая широко использовалась в качестве фильтра при производстве сахара. При смешивании с нитроглицерином эта горная порода позволила получить взрывчатый материал, который можно было формовать, например, в виде палочек (шашек), удобных для вставки в высверленные отверстия. Запатентованный в 1867 г. новый взрывчатый материал назывался «динамит, или безопасный взрывчатый порошок Нобеля» («дина» по-гречески – сила).

В первый год производства динамита заводы А. Нобеля произвели 11 тонн этого взрывчатого вещества, а через 7 лет – уже ежегодное его производство достигло более 3 тысяч тонн. Динамит использовался на многих великих стройках мира, в частности, при сооружении 15-километрового туннеля через Сен-Готардский перевал в Швейцарии, при прокладке Панамского канала в Америке, при удалении подводных скал в Хелл-Гейте, расположенных в Ист-Ривер (Нью-Йорк), при расчистке русла Дуная в районе Железных Ворот, при прокладке Коринфского канала в Греции. Динамит стал также средством ведения буровых работ на бакинских нефтепромыслах братьев Нобель, причем последнее предприятие знаменито тем, что два брата Нобеля, известные своей активностью и деловитостью, стали так богаты, что их именовали не иначе как «русские Рокфеллеры». Альфред был крупнейшим индивидуальным вкладчиком в компаниях, организованных его братьями.

Динамит использовался и в войнах, хотя сам Альфред Нобель считал динамит «лучшим средством против войны». Он, в частности, заявлял: «мои динамитные заводы скорее положат конец войне, чем все ваши (имеются в виду пацифисты) конгрессы. В тот день, когда две армии смогут уничтожить друг друга в течение нескольких секунд, все цивилизованные нации, охваченные ужасом, распустят свои армии». Увы, пророчество Нобеля не сбылось. Даже наличие ядерного оружия не привело к роспуску армий.

Если бы существовал выбор, А. Нобель, скорее всего, своей коммерческой деятельности предпочел бы спокойные лабораторные занятия, но его компании требовали приоритетного внимания, поскольку для удовлетворения возрастающего спроса на производство взрывчатых веществ приходилось строить новые предприятия. В 1896 г., году смерти Нобеля, действовало 93 предприятия, которые производили около 66,5 тысяч тонн взрывчатки, включая все ее разновидности, в частности, боевые заряды снарядов и бездымный порох, которые Нобель запатентовал между 1887 и 1891 годом. Новое взрывчатое вещество вполне могло стать заменителем черного пороха – оно было более мощным, удобным в обращении и относительно недорогим в производстве.

Но не только взрывчатые вещества занимают Альфреда Нобеля. В 1878 году, будучи соучредителем "Бранобель" в России, он изобретает способ непрерывной транспортировки нефти - нефтепровод. В 1880 году он выступает с предложением создать нефтепровод от Баку до портов Черного моря. За свою жизнь Альфред Нобель получил 350 патентов на различные изобретения. Начав с патента на «нитроглицерин Нобеля» в 1864 году, затем он получил патенты на детонатор ("нобелевский запал"), динамит, желатинированный динамит, бездымный порох и т.д. и т.п. Среди его патентов есть патенты на водомер, барометр, холодильный аппарат, газовую горелку, усовершенствованный способ получения серной кислоты, конструкцию боевой ракеты.

В последние годы жизни Альфред Нобель проводил исследования в области электрохимии, оптики, биологии. Он умер 10 декабря 1896 года.

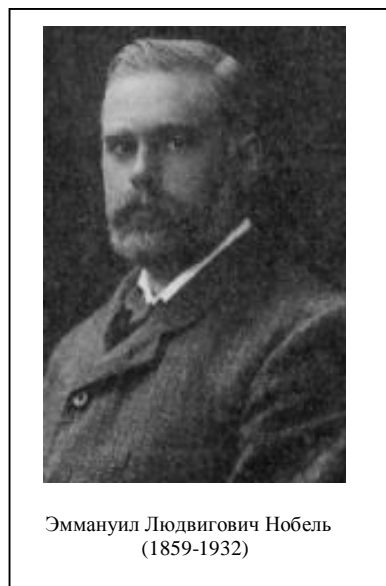
Своё завещание Альфред Нобель составлял 3 раза. О создании премии «за важные открытия в обширной области знания и прогресса» упоминается во втором его варианте. В третьем варианте завещания, составленном в 1895 году, большую часть своего состояния (28 из 31 млн. крон), он распорядился обратить в ценные бумаги, доходы от которых должны поступать в премиальный фонд. Этот фонд предусматривал 5 ежегодных премий за выдающиеся достижения в области физики, химии, физиологии (медицины), литературы и за выдающиеся усилия в борьбе за мир.

Следует отметить, что поступок Альфреда Нобеля нашел понимание не у всех. После оглашения завещания разразился скандал. В шведской прессе было высказано мнение, что присуждение этих премий может привести к коррупции. Политики обвинили мертвого Нобеля в космополитизме, ибо, согласно его воле, премии следовало присуждать, невзирая на вероисповедание и национальность. Однако племянник Альфреда Нобеля, Эммануил Людвигович, как правопреемник, настоял на выполнении его завещания и обеспечил его выполнение. В 1897 году, по его требованию, все вклады Альфреда Нобеля были изъяты из промышленного производства, был создан особый фонд Альфреда Нобеля, насчитывавший около 2 млн. фунтов стерлингов. Этот фонд, созданный в 1900 году, и стал финансовой основой Нобелевской премии.

Первые Нобелевские премии были присуждены 10 декабря 1901 г.

Самый младший из сыновей Э. Нобеля, Эмиль, родился в 1844 году, когда семья жила уже в России. Он трагически погиб в 1864 году при взрыве нитроглицерина в химической лаборатории своего отца, где оказался случайно, будучи на каникулах у родителей. Ему было всего 20 лет - он еще не успел как-то себя проявить.

Из представителей 2-го поколения потомков Э. Нобеля выделяется Эммануил Людвигович Нобель (тезка своего деда), сын Людвиг Нобеля от первого брака.



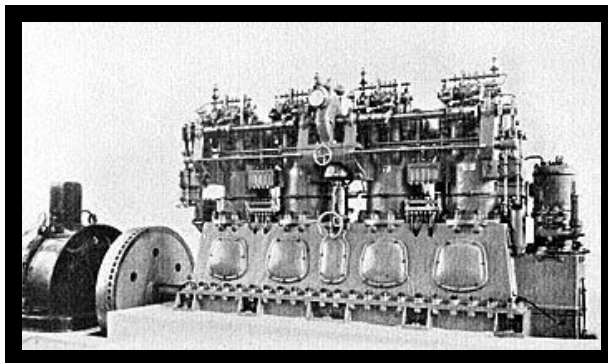
Эммануил Людвигович Нобель
(1859-1932)

Эммануил Людвигович родился в Санкт-Петербурге в 1859 г. (в год отъезда своего деда, Э. Нобеля, с частью семьей в Швецию). Учился он в школе святой Анны, а затем работал на механическом заводе «Людвиг Нобель». После смерти отца стал председателем правления этого завода. Кроме того, он стал также крупнейшим владельцем акций нефтяного производства, т.е. фактически руководил сразу двумя крупными предприятиями, принадлежащими семье Нобелей.

Это было уже третье поколение Нобелей, трудившихся в России и на благо России. В 1889 году Эммануил Людвигович Нобель принял русское подданство. Кстати, именно с его именем связан наивысший расцвет предприятий Нобелей в России.

В 90-х годах унаследованный им машиностроительный завод выпускал паровые машины, газовые, керосиновые двигатели, насосы, паровые котлы, оси для экипажей, стальные снаряды и машинные части. В 1898 году на заводе был построен первый в мире дизельный двигатель с внутренним смесеобразованием,

работавший на нефти. Этот двигатель отличался от изобретения Дизеля. В 1899 году первый «русский дизель» был пущен в работу, а в 1900 году завод выпустил уже 7 таких двигателей, мощностью по 30 и 40 лошадиных сил.



Первый «русский дизель» производства завода Нобелей.

Продолжая традиции, заложенные отцом, Эммануил немало делал для улучшения условий труда и быта рабочих, развития образования и культуры. Под руководством Эммануила Людвиговича были осуществлены широкие программы, которые сейчас называют социальными программами. Так, под его руководством был построен жилой городок для рабочих и служащих механического завода "Людвиг Нобель", школа, организовано бесплатное медицинское обслуживание работников завода и целый ряд других мероприятий. По его инициативе в Баку были созданы рабочий городок, организованы школы, вечерние курсы. Таким образом, его деятельность распространялась не только на Санкт-Петербург.

В числе его добрых дел можно назвать то, что во время эпидемии холеры 1892 году он пожертвовал большие суммы на организацию Института Экспериментальной медицины, в связи с чем был удостоен звания «Почетный член и сотрудник института». Впоследствии он неоднократно жертвовал крупные суммы на нужды этого учреждения и вообще на медицинские цели. Об Эммануиле Людвиговиче Нобеле в Петербурге напоминают и многочисленные изысканные здания, построенные по его заказу в начале века архитектором Лидвалем (тоже шведом).

Российское правительство отметила его заслуги: за исключительные пожертвования в области науки и образования он получил чин действительного статского советника.

Интересно отметить, что в 1906 году в России была учреждена еще одна «нобелевская премия» - в честь Эммануила Людвиговича Нобеля.

Октябрьский переворот в революционной России положил конец делу Нобелей. Семья Эммануила Людвиговича покинула Россию в 1921 году, уехав на родину предков, в Швецию. Там в 1932 году Эммануил Людвигович и скончался.

Еще одним заметным членом семейства Нобелей этого поколения стала Марта Людвиговна Нобель-Олейникова, дочь Людвига Нобеля от второго брака и сестра Эммануила Людвиговича. Она в течение 15 лет занимала пост, название которого само свидетельствует о ее деятельности - она работала сотрудником по благотворительным делам «Товарищества братьев Нобель». И этой деятельности была посвящена вся ее жизнь. Она работала, главным образом, в области медицины. Во время войны 1914 года Марта Людвиговна работала в больнице, где, на правах простого врача, принимала участие в лечении раненых бойцов.

Деятельность трех поколений семьи Нобелей в России оказала благотворное влияние на развитие промышленности страны. К числу основных достижений этой деятельности можно отнести:

- а) создание первой в России вертикально-интегрированной нефтяной компании, объединившей все технологические стадии производства, начиная от разведки месторождений и бурения нефтяных скважин и кончая реализацией товарных нефтепродуктов;
- б) строительство в России первого в мире нефтепровода;

- в) осуществление в России первой в мире транспортировки нефти и нефтепродуктов в железнодорожных цистернах;
- г) создание в России мощного нефтеналивного флота;
- д) активная и результативная научно-техническая деятельность, направленная на постоянное совершенствование производства, подготовка квалифицированных кадров.
- е) повышение обороноспособности русской армии участием в производстве различных видов оружия, строительстве в России парового военного флота.

Использованные источники информации.

1. Ю.П. Дьяконов. История возникновения и развитие подводного минного оружия в России. СПб, «Левша»,2006.
2. А.А. Раздолгин и Ю.А.Скориков. Кронштадская крепость, Л, 1988.
3. РГА ВМФ ф. 1351 оп. 1 д. 30,34,35,38,40,41.
4. РГА ВМФ ф.84 оп.1 д.5618
5. В.Рычагов. Россия, Нобели и Нобелевская премия, Экономический журнал N1,1996.
6. С.А. Калягина. Нобель в России, ж. Природа № 9,1992.
7. Русские «адские машины», ж. Морской сборник № 11, 1856 г.
8. Российский экономический журнал, 1996, № 1
9. В. Воеводин. Семья Нобелей: след в истории российской промышленности. ж. Персонал Микс, № 2, 2001.
10. Интернет-материалы.