

Социальная история отечественной науки и техники

Е. Д. ЧЕРНОВ

РЕКВИЕМ ПОДВОДНОЙ ЛОДКЕ «КОМСОМОЛЕЦ»*

Аварийная тревога

Седьмого апреля 1989 г., тридцать восьмой день патрулирования по маршруту. Глубина 387 м. Курс 220°. Скорость 8 узлов. На корабле боевая готовность № 2, на вахте третья смена, заступившая в 8.00. Главная энергетическая установка работает без замечаний, газовый состав воздуха в отсеках корабля нормальный, радиационная обстановка также. Корабельная техника исправна, за исключением телевизионной системы, используемой для контроля за обстановкой в отсеках, и датчика автоматического сигнализатора содержания кислорода в VII отсеке.

На главном командном пункте находились: командир корабля капитан 1 ранга Е. А. Ванин, вахтенный офицер помощник командира капитан-лейтенант А. Г. Вerezгов, вахтенный механик командир дивизиона живучести капитан 3 ранга В. А. Юдин, штурман корабля капитан 3 ранга В. И. Елманов, вахтенный штурман лейтенант К. А. Федотко, вахтенный рулевой главный боцман старший мичман В. В. Ткач, а также капитан-лейтенант И. В. Калинин и лейтенант А. Л. Степанов.

На командных пунктах и боевых постах корабельной техникой управляли: старшина команды штурманских электриков мичман В. В. Геращенко; техник радиосвязи мичман В. Г. Ковалев; командир гидроакустической группы капитан-лейтенант Ю. Н. Парамонов; командир турбинной группы капитан-лейтенант С. А. Дворов; инженер электротехнической группы старший лейтенант С. Е. Марков; техник-химик мичман С. И. Черников; инженер-вычислитель лейтенант А. В. Третьяков.

Контроль за работой механизмов корабля осуществляли вахтенные в отсеках: прапорщик Ю. П. Подгорнов, матрос Е. Э. Вершило, мичман В. В. Колотилин и старший матрос Н. О. Бухникашвили.

«Аварийная тревога! Пожар в VII отсеке! Всплываем на глубину 50 метров!» Это объявление по боевой радиотрансляции прозвучало в 11.06 вслед за колокольным звоном сигнала аварийной тревоги. Экипаж занял свои места в соответствии с расписанием по борьбе за живучесть. Вахтенный механик доложил прибывшему на ГКП командиру БЧ-5 обстановку: в 11.03 из VII отсека пришли сигналы: «Температура больше 70°, понижено сопротивление изоляции силовой электросети отсека», чуть ранее были замечены незначительные колебания напряжения силовой сети. Вахтенный VII отсека на связь не выходит, на вызов не отвечает, приказание дать ЛОХ** в отсек не повторяет (как следует по уставу), сигнал о применении огнегасителя в VII отсеке на ГКП не пришел. В VII отсеке

* Окончание. Начало см.: ВИЕТ. 1994. № 3.

** Огнегаситель системы объемного пожаротушения

находится старший матрос Бухникашвили, в V или VI отсеках — мичман Колотилин. Ему приказано дать ЛОХ в VII из VI отсека, но пока и с ним связи нет.

Взглянув на часы — «11.07» — командир БЧ-5 капитан 2 ранга Валентин Бабенко взял на себя непосредственное руководство борьбой за живучесть.

Прибыл на ГКП и сменил вахтенного офицера старший помощник командира капитан 2 ранга Олег Аванесов, а помощник командира перешел на пост аварийной телефонной связи с отсеками корабля.

Вступил в управление главной энергетической установкой капитан-лейтенант Игорь Орлов, сменив командира VI отсека Сергея Дворова.

Старший на борту заместитель командира дивизии капитан 1 ранга Борис Коляда, прибыв на ГКП по сигналу аварийной тревоги, застал всех на местах.

Из VI отсека мичман Колотилин доложил, что из VII отсека поступает дым. Ему было приказано дать ЛОХ из VI-го в VII отсек. В 11.10 из VI-го получен доклад о том, что протечки дыма устранены, но в отсеке трудно дышать. А около 11.16 было сообщено, что в VI отсек из-под турбогенератора поступает турбинное масло.

Надо полагать, что эта первая за поход аварийная ситуация сначала не вызвала особой тревоги у командования: надежность корабля и отдельных его систем не внушала никаких сомнений. Ведь за кормой осталось около шестисот суток безаварийного плавания! Экипаж сам готовил корабль к плаванию, выполнил межпоходовый ремонт. Вряд ли кто-либо из офицеров в первые минуты аварии вспомнил недобрым словом тех ремонтников-«специалистов», которые устраняли неисправности датчика кислородного автоматического газоанализатора, вышедшего из строя через месяц похода, а также телевизионной установки, отказавшей две недели тому назад. Корабельные специалисты не смогли устранить эти неисправности своими силами, а как бы сейчас был нужен глаз телекамеры в VI и в VII отсеках!

Подводная лодка имела скорость 10 узлов и всплывала в надводное положение, когда на глубине 150 метров остановилась главная турбина. В 11.14 была частично продута средняя группа цистерн главного балласта, затем поддута еще, и в 11.16 корабль всплыл, полностью продув главный балласт. В 11.20 был отдраен верхний рубочный люк. На мостик подводной лодки вышли заместитель командира дивизии и помощник командира. На пост аварийной телефонной связи с отсеками был поставлен прапорщик Ю. П. Подгорнов.

Капитан 1 ранга Коляда продолжал руководить борьбой за спасение корабля и личного состава с мостика, когда лодка находилась в надводном положении*. Связь ходового мостика с ГКП оказалась нарушенной и была восстановлена впоследствии с помощью нештатных средств.

Так началась борьба второго экипажа за живучесть подводной лодки К-278 при пожаре, возникшем в ее VII отсеке.

Аварийные события, происходившие на корабле, состояли из взаимосвязанных, вытекавших один из другого физических процессов. Чтобы разобраться в их сущности, можно выделить несколько этапов:

- 11.00 (10.55) — 11.18. Возгорание и развитие пожара в VII отсеке.
- 11.18 — 12.00. Развитие пожара в VII отсеке в пожар большой интенсивности, распространение его в VI-й. Разгерметизация прочного корпуса в VII отсеке и прилегающей к нему концевой цистерны главного балласта.
- 12.00 — 13.30. Переход пожара в VI и VII отсеках в фазу затухания, самопроизвольное снятие давления с аварийных отсеков, начало заполнения кормовых цистерн главного балласта.
- 13.30 — 17.10. Поступление заборной воды в цистерны главного балла-

* Из представления капитана 1 ранга Коляды Б. Г. к государственной награде. — *Прим. авт.*

ста, в VI и VII отсеки, постепенная потеря запаса плавучести, продольной устойчивости, опрокидывание и гибель корабля.

— с 17.10. Спасение личного состава, покинувшего корабль.

Приведенная выше последовательность развития аварийной ситуации установлена путем тщательного анализа имеющихся объективных данных, подтверждаются показаниями подводников, переживших катастрофу, и не противоречит вахтенному журналу, несмотря на недостатки содержащейся в нем информации. С таким подходом к исследованию происходивших на корабле событий согласны все специалисты, проводившие независимый и объективный анализ.

Возгорание и развитие пожара в VII отсеке

В VII отсеке находилось много электрооборудования, входившего в состав различных систем корабля: главной осушительной, гидравлики, подготовки масла для паротурбинной установки, фильтров очистки воздуха, сигнализации, автоматики и др. Там же были установлены токарно-винторезный и электрозаточный станки. Электрооборудование подключалось к распределительным щитам корабельных электросетей с помощью пускорегулирующей аппаратуры.

Такова уж природа электричества, что на контактах этой аппаратуры могут произойти перегревы, искрообразования, короткие замыкания. В нормальных условиях такие явления не приводят к возгоранию или выходу из строя электро-механизма, так как срабатывает специальная защита и обесточивает его.

Но при определенных условиях даже кратковременное искрение, а тем более короткое замыкание в каком-либо устройстве, может вызвать первичное возгорание горючих материалов, находящихся в соприкосновении с ним или в непосредственной близости, — а их в VII отсеке было предостаточно. Наиболее пожароопасными являлись турбинное масло, находящееся в цистерне, расположенной в нижней кормовой части VII отсека, материалы, используемые для изоляции корпуса, отделки и окраски, а также электрический кабель, уложенный в пучки. Температура воспламенения этих материалов — 380—800°C при различной продолжительности воздействия.

Термодинамические расчеты показывают, что если бы в VII отсеке до возникновения первичного возгорания объемное содержание кислорода было нормальным (21%), то при воспламенении турбинного масла, разлитого на площади до полутора метров, горение прекратилось бы через 6—8 минут из-за выгорания кислорода до 12%. Различного рода металлические конструкции, в том числе и арматура, от повышения температуры прогрелись бы в поверхностном слое примерно до 100°C, а давление в отсеке за счет температурного расширения воздуха приблизилось бы к одной избыточной атмосфере.

Объективные данные и расчеты показывают, что пожар в отсеке до начала поступления в него свежего воздуха из разгерметизированной арматуры ВВД* продолжался не менее 15—16 минут. За счет чего же происходило горение в отсеке?

Расчеты убеждают, что для того, чтобы горение поддерживалось в течение 15 минут при отсутствии поступления свежего воздуха, в VII отсеке еще до возгорания должно было присутствовать не менее 30% кислорода. Тогда температура воздуха в отсеке могла достичь и превысить 500°C, давление подняться почти до 2 атмосфер, арматура системы ВВД прогреться более чем до 220°C. В этих условиях синтетические прокладки арматуры некоторых систем ВВД теряют рабочие качества и в отсек через них начинает поступать свежий воздух, поддер-

* Воздух высокого давления.

живающий пожар и повышающий его интенсивность. Пожар не прекратится до тех пор, пока в отсек не перестанет поступать свежий воздух. При такой температуре могут начать гореть почти все материалы, находящиеся в отсеке, в том числе и не перечисленные выше: консервированный хлеб, гидрокомбинезоны, аппараты ИДА*, аварийное имущество, обмундирование и пр.

Повышенное содержание кислорода в отсеке способно резко усилить пожарную опасность, увеличить время существования электрической дуги при искрении электромеханизмов, вызвать значительное повышение интенсивности первичного возгорания и последующего пожара, полностью нейтрализовать огнегасящую способность ЛОХа.

Именно эти явления характерны для первичной фазы пожара на подводной лодке.

Есть и другие факты, подтверждающие «кислородный характер» первичного пожара. Известно, что в октябре 1988 г. наряду с другой техникой ремонтировался датчик кислородного автоматического газоанализатора, который в походе вышел из строя. Такое обстоятельство требовало установления специально предусмотренного на этот случай режима контроля за содержанием кислорода и строгого дозирования поступления его в отсек.

Начальник химической службы капитан-лейтенант Грегулев по этому поводу позднее заявил: «...газовый контроль был один — на пульте. Я контролировать воздух по всей лодке не мог. В корме раздача кислорода была на автомате». Ничего не сказал он об особом режиме подачи кислорода в отсек и системе ручного контроля за газовым составом VII отсека.

Существует мнение, поддерживаемое некоторыми представителями ВМФ, что причиной пожара является первичное возгорание электрического происхождения с последующим воспламенением неметаллических горючих материалов «с практически одновременной разгерметизацией арматуры и трубопроводов высокого давления»**. Это утверждение не выдерживает критики, так как в этом случае весь воздух из кормовой группы ВВД, приблизительно за минуту, стравился бы в VII отсек и в цистерны главного балласта кормовой группы. Корабль немедленно получил бы аварийный дифферент, резкое повышение давления в VII и VI отсеках вызвало бы немедленное срабатывание аварийной защиты реактора и главной турбины.

Этого не случилось. Подводная лодка в 11.16 всплыла в надводное положение без дифферента. Аварийная защита реактора сработала лишь после всплытия. По докладу лейтенанта Андрея Зайцева, после продувания цистерн главного балласта в кормовой группе ВВД остаточное давление составляло 150—200 атмосфер, повышения давления в VII и VI отсеках не отмечено.

Таким образом, утверждение, что разгерметизация арматуры высокого давления произошла «практически одновременно с возникновением пожара», несостоятельно.

Почему представляется важным как можно достовернее определить обстоятельства, повлекшие переход первичного возгорания в пожар, вызвавший разгерметизацию арматуры системы ВВД, в результате чего стало возможным поступление в горящие отсеки большого количества воздуха под большим давлением?

Прежде всего потому, что только в этом случае можно извлечь правильные

* Изолирующий дыхательный аппарат.

** Заключение заместителя главнокомандующего ВМФ вице-адмирала В. В. Зайцева на «Анализ действий личного состава атомной подводной лодки „Комсомолец“ при борьбе за живучесть 7 апреля 1989 г.», выполненный в Военно-морской академии, с. 1.

уроки и выработать действенные меры, препятствующие развитию пожаров, если таковые произойдут впредь.

Если от малейшего возгорания складываются условия «практически одновременной разгерметизации арматуры и трубопроводов ВВД», то такую арматуру и такие трубопроводы следует признать ненадежными и непригодными для применения на подводных лодках. Вот урок, который следует извлечь из этой ситуации, а мерой, действенной и реальной, препятствующей повторению аналогичной ситуации, будет немедленное прекращение эксплуатации подводных лодок, на которых установлены такие трубопроводы и арматура, срочная разработка и изготовление надежных конструкций и замена негодных к эксплуатации систем ВВД на кораблях.

Если же причиной возгорания и первичного пожара, который с течением времени разгерметизировал арматуру и трубопроводы ВВД, будет признано наличие пожароопасной обстановки из-за значительного повышения содержания кислорода в VII отсеке вследствие непринятия организационных мер, предусмотренных правилами подводной корабельной службы, то следует извлечь другой урок: наряду с принятием мер по повышению надежности системы автоматического газового анализа следует найти и устранить причины недостаточной организации службы и практической подготовки всех звеньев экипажа, начиная от высшего (ГКП) до низшего (вахтенного в отсеке); всех тех, кто оказался необученным практическим навыкам контроля за газовым составом воздуха и, прежде всего, жизненно необходимого и в то же время самого опасного его компонента — кислорода. Невниманию к концентрации кислорода в воздухе уже неоднократно было причиной возгораний, переходивших в пожары высокой интенсивности, унесшие много жизней подводников ВМФ*. Очевидно, что в последнем случае нужно не прекращать эксплуатацию подводных лодок, а принять действенные меры по улучшению подготовки личного состава и контроля за ее эффективностью**. Учитывая изложенное, можно сделать весьма достоверный вывод, что первичное возгорание было электрического происхождения. Из-за концентрации кислорода в VII отсеке 30—35% оно в течение 15—20 мин. переросло в пожар такой силы, что разгерметизировалась арматура ВВД, и в отсек стал интенсивно поступать свежий воздух из баллонов всех групп ВВД (за исключением, естественно, командирской группы***).

Борьба за живучесть подводной лодки при обнаружении возгорания имела целью локализовать пожар в VII отсеке, не допустить его развития, угрожающего безопасности корабля, и в конечном счете — ликвидировать пожар.

Для локализации пожара необходимо было разобщить VI и VII отсеки, для чего следовало остановить главную турбину**** и, всплывая на инерции переднего хода, перекрыть со стороны VI отсека запорные клапаны трех маслопроводов и загерметизировать сальник линии вала. Герметизация межотсечной переборки должна была задержать повышение давления в VI отсеке до тех пор, пока

* Следствие, проводимое Главной военной прокуратурой, установило, что повышение концентрации кислорода в VII отсеке до 30% было замечено уже на контрольном выходе корабля перед началом похода.

** Несмотря на мнение официальных лиц ВМФ, высказываемое в печати, о неотвратимости развития первичного пожара в пожар большой интенсивности, плавание подводных лодок ВМФ, имеющих аналогичную с К-278 конструкцию систем ВВД, пожаротушения и др., не приостановлено и работы по совершенствованию их систем не проведены.

*** Командирская группа баллонов ВВД подключается на магистраль и расходуется по личному приказанию командира корабля в аварийной и боевой обстановке.

**** При работающей турбине VI и VII отсеки сообщаются между собой по сальнику главной линии вала и трем масляным трубопроводам.

давление в сопредельном аварийном VII отсеке не превысит 3 атмосфер, что дало бы время для организации дальнейшей борьбы за живучесть VI отсека, главной энергетической установки и корабля в целом. Но этого не было сделано, и предотвратить поступление воздуха из VII отсека в VI-й не удалось. А в 11.16 мичман В. В. Колотилин доложил на ГКП о выбросе масла из VII в VI отсек.

Ограничить развитие пожара можно было и отключив трубопроводы воздуха высокого давления, соединяющие VII отсек с группами баллонов, находящихся в носовых отсеках. Это нужно и можно было сделать в первые же секунды, перекрыв запорные клапаны, расположенные в III отсеке. В соответствии с правилами борьбы за живучесть это делается сразу же после обнаружения пожара в VII отсеке*.

Объективности ради следует отметить, что принять решение и руководить отключением систем воздуха высокого давления, проходящих в VII аварийный отсек, должен был Главный командный пункт корабля, выполняя свои обязательные первичные действия при возникновении пожара на подводной лодке. Но три клапана на трубопроводе ВВД остались открытыми. Это привело к стравливанию в VII отсек большого количества воздуха высокого давления, что и способствовало развитию пожара большой интенсивности и продолжительности и повысило давление в VI и VII отсеках.

Одной из причин того, что личный состав VI отсека не успел прибыть в отсек и включиться в борьбу за его живучесть до начала пожара, является задержка с подачей сигнала аварийной тревоги, прозвучавшего на целых три минуты позже обнаружения пожара. Кроме того, после подачи сигнала командир VI и VII отсеков были задержаны на ГКП для инструктажа.

Развитие пожара в VII отсеке, распространение его в VI-й. Разгерметизация прочного корпуса VII отсека и кормовых цистерн главного балласта

Поскольку системы воздуха высокого давления остались подключенными к аварийным отсекам, то по их трубопроводам, через арматуру, расположенную в VII отсеке и разгерметизированную пожаром, сжатый воздух из баллонов ВВД, находящихся в носовых отсеках, поступал в VII-й, а затем через негерметичную переборку и по не перекрытым маслопроводам — в VI отсек.

В 11.16—11.18 пожар распространился в VI отсек. Повышение там давления вызвало срабатывание аварийной защиты атомного реактора и остановку обоих турбогенераторов. Потеряли электропитание оба электрокомпрессора и вдувные вентиляторы.

Пожар в VII отсеке усиливался, увеличивались температура и давление, в результате раскрылась расположенная там арматура четвертой группы ВВД.

За время с 11.16 до 12.00 в VII отсек стравился воздух из баллонов трех групп из четырех. Всего в аварийный VII отсек поступило около 6,5 т воздуха, что составило более шести суммарных объемов VI и VII отсеков. Столь большое количество сжатого воздуха обусловило развитие пожара высочайшей интенсивности: максимальная (расчетная) температура в VII и VI отсеках достигала 1100° и 450°C соответственно, продолжительность пожара составила 60—70 и 30—35 минут, давление поднялось до 13 атмосфер.

Пожар раскалил прочный корпус VII отсека, который находился в продутой и наполненной раскаленными газами концевой цистерне главного балласта, на-

* Руководство по борьбе за живучесть атомных подводных лодок (РБЖ-ПЛ-82), ст. 89.

грел до высокой температуры обшивку и набор* самой цистерны, особенно ту ее часть, которая находилась выше ватерлинии.

В ходе пожара при повышении температуры до 800—900°C выгорела изоляция кабелей, выходящих из прочного корпуса через кабельные вводы, расположенные, в основном, в подволочной части** VII отсека. Размягченный высокой температурой уплотнитель кабельных вводов был выдавлен избыточным давлением. В сечении кабельных вводов, обдутых горячей газовой-воздушной смесью, вероятно, остались только медные жилы. Суммарная же неплотность всех выгоревших вводов эквивалентна отверстию, способному пропускать в отсек 300—500 литров забортной воды в минуту.

Интенсивный и продолжительный пожар привел к разгерметизации некоторых трубопроводов VII отсека, связанных с забортным пространством. Потеряли герметичность уплотнения входного люка и сальники рулевых устройств.

Поступление раскаленных продуктов пожара из разгерметизированного прочного корпуса в цистерну главного балласта № 10 привело к нарушению ее герметичности за счет растрескивания резиновых прокладок горловин, расположенных в верхней части цистерны. В процессе повышения давления в VI отсеке до 13 атмосфер, в него поступала раскаленная газо-воздушная смесь, которая воспламенила пары масла, а затем и разлитое турбинное масло, передавленное из VII отсека по открытым масляным трубопроводам.

Температура в VI отсеке достигла 400—450°C. Прилегающие к отсеку цистерны главного балласта были продуты при всплытии. Воздушная подушка в них при нагревании расширилась, и избыток воздуха, образовавшийся из-за температурного расширения, стравлился через шпигаты. Стравливание в аварийные отсеки воздуха высокого давления прекратилось около 12.00. С этого момента пожар перешел в фазу затухания.

В этот же период, когда в VI и VII отсеках набрал силу и бушевал пожар высочайшей интенсивности, в отсеках корабля происходило следующее.

В 11.21 в IV отсеке личный состав наблюдал выброс дыма и искр из станции циркуляционного насоса. Это явление носило кратковременный характер и не требовало каких-либо мер тушения. Циркуляционные насосы, с помощью которых расхолаживался реактор, продолжали работать до гибели корабля.

В 11.22 на Главном командном пункте в III отсеке обнаружен дым из блока рулевых указателей пульта управления движением подводной лодки. Это явилось следствием закорачивания электрических цепей, связанных с приборами, расположенными в VII отсеке, а также того, что не было отключено питание с пульта по аварийной тревоге. Возгорание было ликвидировано выключением пульта и последующим тушением его с помощью ВПЛ*** в 11.36.

Систему воздушно-пенного пожаротушения сразу использовать не удалось: дежурная носовая установка оказалась разряженной. Не сработали и огнетушители, в том числе принесенный из другого отсека. Тление и горение внутреннего монтажа блока было потушено кратковременной подачей пены после того как в 11.36 установка ВПЛ была перезаряжена. В результате помещения ГКП было задымлено, и личный состав был вынужден использовать индивидуальные средства защиты.

Дым на пульте управления движением корабля и связанное с этим задымление верхней палубы III отсека замаскировали поступление высокотоксичных продуктов горения из VII отсека в трюм III-го по трубопроводу, который остался неперекрытым.

* Набор — конструктивные элементы.

** Подволок — потолок.

*** Система воздушно-пенного пожаротушения.

Ориентировочно в 11.30—11.50 произошла объемная вспышка в V отсеке на верхней палубе. Это не вызвало пожара, но несколько человек, находившиеся в нем, были обожжены. Сильнее других пострадали капитан-лейтенант Николай Волков и лейтенант Александр Шостак. Вероятные причины вспышки — скопление продуктов неполного сгорания турбинного масла, попадавших из VI отсека через незакрытые захлопки трубопровода обратного пара и по трубопроводу отсоса паровоздушной смеси, нагрет масла, разлитого в трюме V отсека у раскаленной кормовой переборки*, а главное — повышенное содержание кислорода в атмосфере**. Вспышка произошла от искры при остановке пусковых станций масляных насосов.

Как же экипаж противодействовал развитию аварийной ситуации? Имел ли он реальные возможности предпринять конкретные действия по локализации пожара в аварийных отсеках, потушить пожар или уменьшить его интенсивность? Можно ли было предотвратить задымление и загазованность неаварийных отсеков и поражение экипажа токсичными продуктами горения?

Послушаем оставшихся в живых участников событий.

Инженер дивизиона живучести лейтенант Андрей Зайцев, обслуживавший пульт общекорабельных систем: «...Я обратил внимание на рост давления в VI и VII отсеках... Мы были почти в надводном положении... Честно говоря, из памяти вылетело, когда я уже продул концевые (цистерны главного балласта) до или после того, как еще раз продул среднюю. Давление росло сначала в VII, а потом в VI отсеке. При нарастании давления (в отсеках) падало давление в системе (ВВД), одновременно нарастание и падение, хотя группы воздуха были разъединены, потом давление в отсеках выровнялось, стало достигать 12—12.5 кг/см²»***.

Старшина трюмной команды мичман Владимир Каданцев: «...Я отдраил верхний рубочный люк ВСК, мы поднялись на ходовой мостик и осмотрели акваторию. Море было чисто. Когда вода попадала на кормовую надстройку, был заметен небольшой пар над люком VII отсека»***.

Капитан I ранга Борис Коляда: «...После всплытия в районе VII отсека и по поверхности воды по правому борту было бурное выделение воздуха, и по поверхности воды плыли продукты горения — много сажи. Над VII отсеком поднимался сильный пар, выходил газ с дымом (дым белого цвета, а гарь — черная). По правому борту стали отставать пластины резины в районе кормового люка...»***.

Личный состав как находившийся на мостике, так и наблюдавший за окружающей обстановкой в перископ, видел в районе VII и VI отсеков те же явления, свидетельствующие о сильном нагреве, а впоследствии и разгерметизации прочного корпуса в VII отсеке.

Наблюдаемые явления свидетельствовали о том, что обстановка в аварийных отсеках резко осложнилась. Поступление в VII отсек воздуха высокого давления вызвало интенсивный пожар, что требовало экстренных мер.

Правила подводной службы при поступлении воздуха высокого давления в отсек предусматривают выполнение экипажем обязательных действий, направленных

* Турбинное масло попало в кормовой трюм V отсека из находящихся под давлением кормовых отсеков, по масляным трубопроводам, оставленным в открытом положении после проводившейся накануне сепарации масла.

** Как установлено следствием, автоматический газоанализатор-дозатор в V отсеке был неисправен так же, как и в VII-м.

*** Из доклада лейтенанта А. В. Зайцева, мичмана В. С. Каданцева и капитана I ранга Б. Г. Коляды правительственной комиссии.

ных на предотвращение разрушения межотсечных переборок, обеспечение жизнедеятельности личного состава, максимально возможное сохранение запасов ВВД. В числе этих мер первичными действиями являются: объявление аварийной тревоги с указанием места и характера аварии, отключение поврежденных трубопроводов ВВД, принятие решения и подача команды на стравливание за борт запаса ВВД из баллонов, подключенных к трубопроводам VII отсека, установление контроля за давлением в системе ВВД, находящегося в аварийном отсеке*. Предусмотрены также действия, выполняемые личным составом неаварийных отсеков по сигналу аварийной тревоги без дополнительных указаний.

Эти меры полностью соответствуют условиям борьбы с пожаром. Ведь единственным способом его локализации и ликвидации, на который делал ставку личный состав, были герметизация отсека, стравливание за борт находящегося в нем воздуха высокого давления и отключение воздушных трубопроводов, по которым поступал в отсек воздух.

Были ли у личного состава реальные возможности выполнить эти действия?

Если говорить об отключении трубопроводов, соединяющих VII отсек с запасами ВВД, находящимися в носовых отсеках, то были. Этим действиям ничто не мешало.

Высока вероятность того, что удалось бы стравить воздух из кормовой группы баллонов за борт, причем она тем выше, чем быстрее отреагировали бы специалисты ГКП на обнаруженное Андреем Зайцевым поступление воздуха высокого давления из всех групп баллонов, в том числе и из расположенной в VII-м, в аварийные отсеки. Если это явление было замечено им до продувания цистерн главного балласта, то вероятность успеха — 100%, а если после продувания концевых групп ВВД, то она тем выше, чем меньше времени ушло бы на осмысление наблюдаемых явлений и принятие решений по выполнению обязательных первичных действий.

Существует официальная версия, высказанная в акте правительственной комиссии, что «...особенность данной аварии — редчайшее наложение двух факторов, определивших высокую интенсивность и скоротечность развития пожара, а именно: возникновение пожара и близкое по времени нарушение плотности воздушной магистрали. Это стечение обстоятельств, требующих принципиально противоположных действий экипажа, — герметизации отсеков при возгорании и разгерметизации их в случае поступления избыточного воздуха — существенно осложнило борьбу за живучесть подводной лодки»**.

Это мнение, по меньшей мере, странно.

Во-первых, пожары, не потушенные в начальной стадии, как правило, вызывают поступление ВВД в отсеки подводных лодок. Это далеко не «редчайшее наложение двух факторов».

Во-вторых, предусмотренные практикой и теорией борьбы за живучесть способы и приемы борьбы с пожарами и с поступлением ВВД в отсек вовсе не требуют «принципиально противоположных действий»: и отключение поврежденных трубопроводов ВВД, и стравливание за борт ВВД с аварийной группы направлены на то, чтобы уменьшить поступление кислорода в горящие отсеки и предотвратить разрушение межотсечных переборок повышенным давлением поступающего воздуха, чем обеспечить жизнедеятельность личного состава в смежных с аварийным отсеком.

Сообщение отсека с атмосферой — прием, применяемый при поступлении ВВД, допустимый и полезный при пожаре в том случае, если обеспечиваются

* Руководство по борьбе за живучесть атомных подводных лодок (РБЖ-ПЛ-82), ст. 121

** Из текста одной из секций рабочей группы правительственной комиссии. Руководитель секции — вице-адмирал М. М. Будаев, начальник НИИ Минобороны.

безопасность личного состава и сохранность отсеков, через которые снижается давление. В конкретной обстановке аварии на К-278 эта мера привела бы к распространению пожара и токсичных газов в V отсек. Хорошо, что капитан-лейтенант Дворов, пытаясь по приказанию ГКП открыть вентиляционные захлопки на переборке VI отсека, уронил в трюм ключ...

ГКП не настаивал на выполнении команды и правильно сделал. В случае пожара, в очаг которого поступает ВВД, более эффективным было перекрытие трех трубопроводов и стравливание ВВД кормовой группы за борт...

Конечно, одновременное ведение борьбы за живучесть с двумя авариями — задача более сложная, чем с каждой из них порознь. Но они и не начались одновременно. Сначала был пожар в VII отсеке, который, развиваясь беспрепятственно, вызвал вторую аварию — поступление ВВД в VII отсек.

Промежуток времени между началом этих аварий можно назвать «близким по времени» только в бытовом плане. Нам же, военным, не годится пользоваться бытовыми категориями отсчета времени. Поступление ВВД было обнаружено почти через 15 минут после обнаружения пожара. За это время, как мы уже убедились, могло быть сделано многое, чтобы упредить возникновение второй аварии.

Поступление воздуха в горящие отсеки беспрепятственно продолжалось в течение 40 минут. Лишь в 12.00 с ГКП поступил приказ закрыть подгрупповые клапаны носовых групп баллонов ВВД: только тогда воздух высокого давления перестал поступать в VII отсек, где адский жар мгновенно «сожрал» кислород, необходимый для горения, и пожар перешел в фазу затухания. Но три трубопровода, по которым шел воздух, раздувающий пожар, остались неперекрытыми. Личный состав, включенный в ШДА* в V, II, III отсеках, оказался в опасности. Моряки делают последние вдохи чистого воздуха и очень скоро будут терять сознание, неожиданно вдохнув пришедший к ним по этим магистралям угарный газ высочайшей концентрации.

В течение сорока минут в горящий VII отсек поступил без малого весь корабельный запас воздуха высокого давления, оставшийся от продувания цистерн главного балласта при всплытии подводной лодки в надводное положение. Сохранился только запас ВВД в командирской группе.

Пожар в VII отсеке, бушевавший с неослабевающей силой до 12.00, создавший в двух кормовых отсеках давление, превышающее на 3 кг/см^2 расчетную прочность кормовой поперечной переборки VI отсека, подготовил продолжение развития и трансформацию аварийной ситуации в следующий вид аварии: поступление забортной воды в VII и VI отсеки и кормовые цистерны главного балласта.

Термодинамические расчеты убедительно говорят о том, что в случае перекрытия трубопроводов, соединяющих носовые группы ВВД с VII отсеком, параметры поражающих факторов пожара были бы значительно ниже и гарантированно недостаточны для разгерметизации прочного и легкого корпусов подводной лодки. Так что «основной вклад» в развитие пожара внесла не кормовая группа ВВД, а воздух, несанкционированно поступавший в очаг пожара из носовых отсеков**.

Расчеты и анализ убеждают, что, при условии выполнения экипажем предусмотренных правилами подводной службы действий по локализации и тушению пожара в течение первых 30 минут аварии, роковая цепь событий была бы прервана. Прочный корпус корабля не получил бы повреждений, приведших к поступлению забортной воды внутрь.

* Шланговые дыхательные аппараты.

** Заместитель главнокомандующего ВМФ вице-адмирал В. В. Зайцев утверждает обратное в акте, представленном правительственной комиссии.

В этом состоит главный урок второго этапа аварии.

Затухание пожара. Самопроизвольное снятие давления с аварийных отсеков. Начало заполнения кормовых цистерн главного балласта

Основные события этапа таковы: пожар в аварийных отсеках стал затухать, т. к. прекратилось поступление свежего воздуха и выгорел кислород; снизилось давление в отсеках с 13 кг/см^2 до атмосферного; прекратилось продувание кормовой цистерны главного балласта газообразными продуктами пожара, поступавшими из VII отсека; охладилась воздушные подушки в цистернах главного балласта, прилегающих к VI отсеку, и началось их заполнение забортной водой.

Давление из аварийных отсеков снималось через прогоревшие кабельные вводы, потерявшие герметичность уплотнения крышек входного люка и дейдвудного сальника, сальники приводов рулевых устройств и др., а также за счет стравливания в неаварийные отсеки подводной лодки (кроме I-го) по различным незагерметизированным при пожаре трубопроводам. Угарный газ высокой концентрации в большом количестве поступал в трюм III отсека, в V и II отсеки, в дыхательные системы II, III и V отсеков. Незагазованным в течение всего времени аварии оставался только тщательно загерметизированный личным составом I отсек. (Командир I отсека лейтенант И. А. Молчанов.)

Внимание ГКП в период с 12.00 до 13.30 было, в основном, сосредоточено на том, чтобы выяснить обстановку в кормовых отсеках, где находилось 12 человек, в том числе 10, ушедших туда по аварийной тревоге. Громкоговорящая связь с кормовыми отсеками вышла из строя, ни один из них не имел связи с ГКП и по безбатарейному телефону. ГКП не имел сведений о месте и действиях личного состава и о состоянии этих отсеков, кроме сведений о том, что в VII и VI отсеках бушует пожар и давление в них повышено.

В 12.06 ГКП направляет в кормовые отсеки для разведки двух офицеров — капитана 3 ранга Вячеслава Юдина и лейтенанта Анатолия Третьякова. В IV отсеке они обнаружили в аппаратной выгородке и вывели лейтенанта Андрея Махоту и мичмана Михаила Валявина.

Позже лейтенант Махота рассказал: «Мы прибыли в IV отсек по аварийной тревоге. Находясь на связи с центральным постом по безбатарейному телефону, я слышал, как пытались из центрального поста вызвать V отсек, но безуспешно. Со стороны V отсека повернулась кремальера: мичман Валявин, исполняя требования правил подводной службы, не допустил ее несанкционированного открытия. В этот момент из пусковой станции циркуляционного насоса вырвался снап искр и повалил густой дым. Пожар прекратился, но отсек был сильно задымлен. Тогда я дал команду готовить отсек к покиданию и перейти в III отсек.

Открыв переборочную дверь, мы увидели через иллюминатор тамбур-шлюза, что в III-м тоже пожар. Мы вернулись в IV-й, и я дал команду зайти в аппаратную выгородку»*.

Циркуляционный насос IV отсека и его пусковая станция не горели, из строя не выходили, продолжали работать. Насос функционировал в прежнем режиме до гибели корабля. В корпусе пусковой станции сторел полупроводниковый выпрямительный мост с выбросом искр и шапки дыма. Процесс «пожара» в IV отсеке длился в течение 2—3-х секунд.

При включении автономного отсечного узла очистки воздуха на приведение атмосферы отсека в норму потребовалось бы 5—7 минут.

После короткой передышки лейтенант Махота и мичман Валявин были направлены командиром корабля в V отсек для оказания помощи находящимся в

* Доклад лейтенанта Андрея Махоты правительственной комиссии. Магнитофонная запись.

нем подводникам. Дверь из тамбур-шлюза туда не открывалась. Выбив ее ногами, они вошли в отсек и увидели своих товарищей, лежавших на верхней палубе. Шесть человек были включены в индивидуальные дыхательные аппараты, а двое в шланговые, соединенные со стационарной дыхательной системой отсека.

Шесть человек вышли из отсека самостоятельно. Двое — мичман Сергей Бондарь и матрос Владимир Кулапин — остались в отсеке. Они были включены в шланговые дыхательные аппараты и находились без сознания. Вскоре их вынесли в ограждение рубки. Принятые врачом подводной лодки старшим лейтенантом медицинской службы Леонидом Зайцем меры успеха не имели: спасти моряков не удалось.

Во II отсеке пожаров и загораний не было, но в его воздухе появились токсичные газы из аварийных отсеков, попавшие туда по неполностью перекрытым трубопроводам, проходящим по всему кораблю. Поэтому находившиеся во II отсеке были вынуждены включиться в шланговые дыхательные аппараты.

В 12.12 во II отсеке матросы Сергей Краснов и Алексей Грундуль, старшина 2 статьи Сергей Головченко и мичман Сергей Черников потеряли сознание. Все они пользовались ШДА. После эвакуации в ограждение рубки Леонид Заяц сумел привести их в чувство.

После того как были потушены блоки рулевых указателей, III отсек провентилировали, но в его трюм по воздушным трубопроводам дифферентовочной системы из VII отсека продолжали поступать продукты горения. Хотя трубопроводы имели запорные клапаны в кормовой части III отсека, перекрыты они не были. Вскоре после 12.00 работавшие в отсеке мичманы Василий Геращенко и Александр Краснобаев получили отравление средней тяжести окисью углерода; легкие отравления получили мичман Александр Копейка и матрос Роман Филиппов — все, использовавшие ШДА.

Почему же ШДА стационарной дыхательной системы, предназначенные для спасения жизни, оказались причиной гибели двух подводников и отравления еще нескольких? Ведь эти аппараты используются на многих кораблях Военно-Морского Флота...

Дело в том, что шланговые дыхательные аппараты в отсеках получают основной воздух от коллекторов групп ВВД, а резервный — от трубопровода, проходящего вдоль подводной лодки и имеющего несколько запорных клапанов. После перекрытия подгрупповых клапанов в 12.00 давление в коллекторах групп ВВД и в трубопроводе резервного воздуха полностью сравнилось. Токсичные продукты пожара под давлением заполнили разгруженный коллектор кормовой группы ВВД, расположенный в VII отсеке и трубопроводе резервного воздуха, запорные клапаны на котором не были перекрыты. Оттуда они попали в стационарные дыхательные системы V, III и II отсеков, а из них — в используемые личным составом шланговые дыхательные аппараты.

В аварийной ситуации, сложившейся на корабле (пожар в VII и VI отсеках, тушение способом герметизации), когда все трубопроводы ВВД, проходящие в VII и VI отсеки, должны были быть перекрыты, использование шланговых дыхательных аппаратов в отсеках, получающих «основной воздух» из VII-го, от коллектора кормовой группы ВВД, должно было быть исключено, в том числе и в V отсеке.

В этой ситуации необходимо было принять экстренные меры по выводу из V отсека людей, у которых маски индивидуальных дыхательных аппаратов были повреждены. В крайнем случае следовало использовать индивидуальные дыхательные аппараты без масок.

Безопасность подводников, использовавших для защиты органов дыхания ШДА, получающие воздух от групп ВВД, расположенных в неаварийных отсеках, могла быть обеспечена перекрытием разобщительных клапанов на трубопроводе «резервный воздух» в кормовой части III отсека.

Авария на подводной лодке К-278 дала нам горький, добытый дорогой ценой

опыт использования стационарной дыхательной системы: два человека погибли в результате неправильного ее использования; для нескольких человек, отравление окисью углерода, полученное при дыхании в ШДА, явилось одной из причин гибели в воде. На основании этого опыта должен быть сделан вывод: использованием стационарной дыхательной системы на подводных лодках должен руководить ГКП.

В течение всего этапа главное внимание ГКП было сосредоточено на уяснении аварийной обстановки и оказании помощи морякам II, III, IV и V отсеков, получившим отравления и ожоги...

В это же время можно было провести некоторые мероприятия по борьбе за живучесть, например: вентилировать вытяжными вентиляторами II, III, IV и V отсеки, подать ЛОХ в VI отсек, ввести в V-й аварийную партию и с рубежа обороны на его кормовой переборке вести борьбу за живучесть корабля.

Можно было провести подготовительные мероприятия для подключения по штатной схеме электрокомпрессора к резервным источникам питания, ведь на корабле оставалось всего 25% общесудового запаса воздуха высокого давления, а экипаж и ГКП все время фиксировали явные признаки снижения давления в аварийных отсеках. Это же показывали и расположенные на ГКП манометры, стрелки которых через некоторое время остановились на нуле. Снятие давления с аварийных отсеков сопровождалось выходом воздуха из шпигатов кормовой цистерны главного балласта.

Эти явления свидетельствовали об очевидной разгерметизации из-за пожара прочного корпуса корабля.

К 13.30 развитие аварийной ситуации подвело подводную лодку к заключительному акту трагедии.

Давление в разгерметизированном VII-м и сообщающемся с ним VI отсеках, а также в кормовой цистерне главного балласта сравнивалось с атмосферным. В цистерну и в отсек начала поступать забортная вода.

Поступление забортной воды в цистерны главного балласта, в VI и VII отсеки. Постепенная потеря запаса плавучести, продольной остойчивости, опрокидывание и гибель корабля

С 11.30—14.00 начался непрерывный процесс поступления забортной воды в кормовую оконечность подводной лодки, закончившийся ее гибелью в 17.08—17.10.

К сожалению, изменение осадки и дифферента в вахтенном журнале не зафиксировано, но судить об изменении запаса плавучести и остойчивости можно по наблюдениям с самолета, производившего фотографирование подводной лодки в точно зафиксированное время. Кроме того, четкие сведения на этот счет сообщил лейтенант А. В. Зайцев, не отлучавшийся из центрального поста с момента прибытия по аварийной тревоге: в 13.00 подводная лодка имела дифферент на корму 1° , в 16.00 — 3° , в 17.00 — $6,3^{\circ}$.

Эти данные подтверждаются анализом аэрофотосъемки и свидетельствуют о том, что поступление забортной воды в кормовую оконечность подводной лодки происходило непрерывно, с нарастающей скоростью, как и увеличение дифферента на корму, продолжавшееся так же непрерывно и ускоренно.

По мере уменьшения запаса плавучести, о чем можно судить по увеличению осадки подводной лодки* и увеличению дифферента на корму, уменьшалась и

* По данным аэрофотосъемки с 15.00 до 16.45 осадка подводной лодки увеличилась на 2 метра.

остойчивость корабля, что повлекло за собой уменьшение сопротивляемости подводной лодки нарастанию дифферента.*.

К 16.45 момент, дифферентующий корабль** на 1° , стал в 17 раз меньше, чем в 15.00. Следует учесть также, что к 16.45 количество воды, вливающейся в подводную лодку в единицу времени, увеличилось за счет возрастания гидростатического давления на погружающуюся кормовую оконечность. Запас плавучести корабля уменьшался по следующим основным причинам: увеличение количества воды, вливающейся в прочный корпус в единицу времени; заполнение забортной водой ЦГБ № 10 из-за стравливания воздуха через горловины, уплотнения которых были повреждены пожаром; сжатие воздушных подушек в цистернах главного балласта кормовой группы из-за их заглублиения и остывания в них воздуха, ранее нагретого пожаром; вытравливание воздуха из носовых безкингстонных цистерн при подъеме носовой оконечности.

Стремительное нарастание дифферента на корму после 16.45, когда он превысил величину $3,5^\circ$ (а к 17.00 достиг $6,3^\circ$ и продолжал увеличиваться) объясняется влиянием именно этих хорошо известных специалистам-подводникам закономерностей.

При достижении критического дифферента на корму и потере продольной устойчивости в 17.03—17.05 корабль начал быстро опрокидываться на корму. При дифференте $50-60^\circ$, потеряв остатки запаса плавучести, корабль затонул, имея неизрасходованный запас ВВД (25% полного корабельного запаса) в командирской группе, исправные компрессоры ВВД и главный осушительный насос, так и не включенные ни разу в работу. До последней возможности работал дизель-генератор, который до конца обслуживал командир электротехнического дивизиона капитан 3 ранга Анатолий Испенков.

Как же противодействовал экипаж потере плавучести корабля? Имел ли он реальные возможности предпринять конкретные действия и не допустить потери запаса плавучести и продольной устойчивости? Мог ли восстановить утраченный запас плавучести? Были ли способы и средства для того чтобы не допустить или резко уменьшить поступление воды внутрь прочного корпуса?

Главный командный пункт подводной лодки, сопоставив факт интенсивного и продолжительного пожара в кормовых отсеках с визуальным наблюдением пара, дыма и отстающего противогидролокационного покрытия в районе кормовых отсеков, выхода воздуха из шпигатов кормовых ЦГБ, а в период с 12.00 до 13.30 стравливания избыточного давления (по манометрам, расположенным на ГКП) из аварийных отсеков, должен был сделать вывод, что прочный корпус корабля и ЦГБ в районе кормовой оконечности потеряли герметичность.

Командир БЧ-5 капитан 2 ранга Валентин Бабенко докладывал командованию, что по его расчетам «...в худшем случае, при заполнении кормовых отсеков подводная лодка потеряет продольную устойчивость к 15.00»***.

Казалось бы, располагая такой информацией и оценкой обстановки, ГКП должен был принять возможные меры по обеспечению надводной непотопляемости корабля и подготовки средств коллективного и индивидуального спасения на случай вынужденного оставления корабля.

Очевидно, главным направлением борьбы за живучесть подводной лодки в этот период должно было стать поддержание ее на плаву до появления возможности ввода в VI и VII отсеки аварийных партий для их осушения и заделки разгерметизированных отверстий, а также до подхода спасательного отряда —

* По данным аэрофотосъемки с 15.00 до 16.45 дифферент на корму увеличился на $2,5^\circ$ и достиг $3,5^\circ$.

** Дифферентующий момент имеет размерность: тонна · м.

*** Доклад капитана 1 ранга Б. Г. Коляды правительственной комиссии.

свежих сил первого экипажа, идущего на выручку терпящему бедствие кораблю. В случае успешного решения этой задачи появлялась возможность буксировки корабля на мелководье или на базу. В любом случае была бы гарантирована эвакуация личного состава с корабля «сухим способом».

Для объективного суждения о степени реальной опасности потери запаса плавучести необходимо было установить строгий контроль за изменением дифферента и осадки подводной лодки по меньшей мере по двум маркам углубления. Погодные условия — волнение моря 2—3 балла с элементами зыби, светлое время суток, амплитуды качки по дифференту до $0,5^\circ$, по средней осадке до 0,5 м, по крену до $1,5^\circ$ — вполне могли обеспечить обнаружение изменения осадки вследствие поступления забортной воды в кормовую оконечность: изменение осадки за время с 14.00 до 16.30 составило 2 м, за это же время дифферент изменился на $2,5^\circ$...

Для удобства наблюдения за марками углубления могла быть использована пятиместная резиновая надувная шлюпка, хранившаяся в I отсеке.

Обнаружение потери запаса плавучести дало бы основания для объявления аварийной тревоги — «поступление воды в VII и VI отсеки». Это сориентировало бы экипаж на борьбу с новой опасностью и на выполнение всем личным составом обязательных действий, производимых без дополнительных приказаний, таких как подключение командирской группы ВВД на расход, приготовление к использованию изолирующего снаряжения подводников, герметизация отсеков, приготовление водоотливной осушительной системы и пуск водоотливных средств для осушения аварийных отсеков.

Для компенсации обнаруженной потери запаса плавучести было бы логично подключить единственный оставшийся на корабле запас воздуха высокого давления — командирскую группу баллонов ВВД — по существующему трубопроводу к системе продувания цистерн главного балласта, предусмотренной для подключения аварийно-спасательного судна.

При обнаружении опасного уменьшения запаса плавучести и нарастания дифферента на корму эта манипуляция дала бы возможность произвести поддув ЦГБ кормовой группы. В зависимости от варианта использования этой системы потерявшие герметичность кормовые ЦГБ могли поддерживаться продувными до 4 ч.

Несанкционированный расход воздуха высокого давления мог быть скомпенсирован подключением одного из компрессоров ВВД высокой производительности с помощью электрических боевых сростков к электрощиту, получающему питание от дизель-генератора (ДГ). Запуск электрокомпрессора мог быть произведен от ДГ и аккумуляторной батареи корабля. Запас топлива и ресурс дизель-генератора обеспечивают его работу в течение нескольких суток, а производительность электрокомпрессора достаточна для того, чтобы в течение того же времени поддерживать кормовую цистерну главного балласта в продутом состоянии, создавая одновременно в VII отсеке противодействие, препятствующее поступлению в него воды.

В комплексе мероприятий, направленных на восстановление утрачиваемого запаса плавучести и предупреждение аварийного дифферента, могло найти место и спрямление подводной лодки.

Фактические действия ГКП и личного состава подводной лодки К-278 в период с 13.30 до ее гибели были направлены на выполнение следующих задач и мероприятий:

- с 13.27 до 14.00 в ограждении рубки подводной лодки корабельный врач вел безуспешную борьбу за жизнь старшего матроса Владимира Кулапина и мичмана Сергея Бондаря... Там же оказывалась медицинская помощь пятерым подводникам, обожженным при объемной вспышке масляных паров в перенасыщенном кислородом V отсеке, а также нескольким морякам, получившим отравления окисью углерода во II, III и V отсеках;
- в 13.33 был запущен и принял нагрузку дизель-генератор. Появилась воз-

возможность воздействовать на продолжительное время электромеханизмы-потребители большой мощности: насосы, компрессоры, вентиляторы;

- контролировался процесс автоматического расхолаживания ядерного реактора по всем параметрам первого контура и активной зоны, протекавший без отклонений от нормы;
- предпринимались попытки разведки состояния VI отсека. Направленная туда разведгруппа в 14.12 войти в отсек не смогла из-за высокой температуры (температура кормовой переборки V отсека оценена так: «Больше 70°C»*);
- спрямлялся крен подводной лодки заполнением двух ЦГБ правого борта, расположенных в средней ее части;
- в 14.20 был подан ЛОХ из V отсека в VI-й;
- пять раз направлял Главный командный пункт в V отсек аварийные партии, которые возглавляли капитаны 3 ранга Вячеслав Юдин и Анатолий Испенков, в состав партий входили лейтенант Константин Федотко, мичманы Владимир Каданцев и Виктор Слюсаренко, старший матрос Игорь Апанасевич;
- для приведения в норму газового состава воздуха II, III, IV и V отсеков они были провентилированы вытяжными вентиляторами носового и кормового блоков. IV отсек вентилировался с 14.57 до 15.20, V-й — с 15.20 до 15.57;
- в 16.24 на ГКП получен доклад от вернувшегося из V отсека мичмана Каданцева о том, что он, находясь в V отсеке, слышал два удара, похожих на взрывы, в районе VI—VII отсеков; предположительно это могли быть взрывы коробок регенераторов воздуха;
- с 14.18 осуществлялся радиообмен с самолетом и с береговым командным пунктом через самолет-ретранслятор;
- в 16.45 дано приказание разгерметизировать I отсек. Приготовить аккумуляторную батарею к вентилированию.

Все эти решения и действия были естественной реакцией на складывающуюся обстановку. Однако в течение трех с половиной часов не было предпринято никаких мер для реализации имеющихся возможностей сохранения и восстановления остойчивости и запаса плавучести корабля.

Некоторые непосредственные участники событий на К-278 и официальные должностные лица военно-морского ведомства, а с их подачи и ведомственная печать, связывают «неожиданную» гибель подводной лодки со взрывом в ее кормовых отсеках.

Капитан 1 ранга Борис Коляда: «В корме начались взрывы, взрывы такие, что сотрясали подводную лодку. Решили, что это, возможно, взрывается регенерация»**.

Вице-адмирал Виталий Зайцев: «В 16.24 на подводной лодке услышали взрывы в кормовых отсеках. В 16.40 обстановка резко ухудшилась. Подводная лодка получила дифферент на корму, что свидетельствовало о поступлении воды в прочный корпус и угрозе затопления»***.

* Температура кормовой переборки V отсека за время с 14.12 до 16.58 измерялась 5 раз: в 14.12 и 15.29 — рукой (больше 70° и 100°) и трижды термометром: в 15.57 — 115°, в 16.24 — 111° и в 16.58 — 100°C. Последние 2 замера свидетельствуют об остывании переборки.

** Магнитофонная запись опроса капитана 1 ранга Б. Г. Коляды правительственной комиссией.

*** Заключение заместителя главнокомандующего ВМФ вице-адмирала В. В. Зайцева на «Анализ действий личного состава атомной подводной лодки „Комсомолец“ при борьбе за живучесть 7 апреля 1989 г.», выполненный в Военно-морской академии, с. 26.

Мичман Владимир Каданцев: «Когда мы вошли в V отсек для того, чтобы осмотреть, закрыты ли переборочные захлопки и клапан сравнения давления, то, находясь в кормовой части отсека, услышали в корме два удара, таких: ба-бах, ба-бах... и молчок, больше ничего не было. Офицеры, которые были в III отсеке, слышали их больше...»*.

Капитан-лейтенант Сергей Дворов: «Никаких взрывов я не слышал»*.

Подводные глубоководные обитаемые аппараты, обнаружившие подводную лодку в месте ее затопления, провели осмотр и телесъемку. Они зафиксировали полную исправность кормовой оконечности подводной лодки в районе VI и VII отсеков.

Последним в IV отсеке побывал мичман Каданцев с задачей закрыть переборочные двери кормовых отсеков и наружную двухбойную захлопку вытяжной вентиляции**»: «Я начал ключом закрывать первый запор. Закрыть его я успел где-то на 2/3 всего лишь... Начала поступать вода, зажурчала вода, вода начала поступать по шахте вентиляции в V отсек... Журчание воды сразу можно услышать, тем более что труба у нас большая. Я понял так, что лодка уже просела и через решетки в ограждении рубки поступает вода. Я прекратил закрытие... Это было за 2 или 5 минут до 17 часов»*.

Спасение личного состава, сошедшего с корабля

После всплытия подводной лодки в крейсерское положение началась подготовка к спуску спасательных плотов на воду, которой руководил помощник командира подводной лодки капитан-лейтенант Александр Вerezгов. На мостике присутствовал и старший на борту заместитель командира дивизии капитан I ранга Борис Коляда. Контейнеры с плотами, как положено, с помощью штатных приводов были отвалены в рабочее положение и тем самым подготовлены к немедленному спуску на воду. Однако после этого был начат демонтаж верхних крышек контейнеров для извлечения из них спасательных плотов. Обычно таким образом, в нераскрытом состоянии, плоты извлекаются для сдачи их на проверку. Работа эта достаточно трудная, вес плота около 90 кг. Через несколько часов удалось извлечь из контейнера первый спасательный плот. Крышку второго контейнера тоже демонтировали, но плот из контейнера извлечен не был.

В 16.42 по кораблю было объявлено: «Приготовиться к эвакуации... Исполнителям сдать секретную литературу. Приготовить секретную литературу к эвакуации».

В 16.50 ГКП дал команду всем покинуть корабль. Личный состав, находившийся в отсеках, стал срочно выходить наверх. В это же время был сброшен за борт ранее извлеченный из контейнера плот. Дифферент на корму быстро увеличился, корабль, принимая почти вертикальное положение, быстро тонул. Выйти успели не все. В последний момент мичман Копейка успел захлопнуть верхний рубочный люк, который тут же ушел под воду.

В 17.08 подводная лодка затонула, оставив на поверхности моря 59 человек, которые устремились к плоту, перевернутому вверх днищем.

Около 20 человек разместились на нем, остальные, находясь в воде, держались за его края и старались поддерживать своих товарищей, которым у плота не хватило места.

Через некоторое время на поверхность моря, в отдалении, всплыл и раскрылся

* Магнитофонная запись опроса В. В. Каданцева правительственной комиссией.

** Двухбойная захлопка в промежуточном состоянии соединяет забортное пространство с внутренним трубопроводом вытяжной вентиляции. Если при этом открыта нижняя захлопка, вода поступает внутрь прочного корпуса подводной лодки. Нижняя захлопка была открыта, Каданцев оставил двухбойную захлопку в промежуточном состоянии...

в перевернутом состоянии второй спасательный плот, воспользоваться которым не удалось, так как ветром его относило все дальше и дальше.

На беду, резиновая лодка ЛАС-5, рассчитанная на пять человек, спущена на воду не была, что лишило людей, не уместившихся на первом плоту, возможности перебраться на второй, находящийся поодаль. Не получив приказания с ГКП приготовить индивидуальные спасательные средства, экипаж их не готовил и применять не собирался. Если бы люди успели надеть шерстяное водолазное белье и резиновые гидрокombineзоны, то даже не умеющие плавать в течение полутора-двух часов без вреда для здоровья могли бы находиться на поверхности моря.

Спуск на воду шлюпки ЛАС-5 должен был стать действием последнего момента, благодаря которому возможно было бы не допустить столь трагического результата катастрофы. Не поздно это было сделать еще и в 16.45.

Еще позже на короткое время на поверхности моря показалась спасательная камера. При попытке выйти из нее избыточным давлением был выброшен и тут же погиб мичман Сергей Черников. Вслед за ним вышел из камеры чудом оставшийся в живых мичман Виктор Слюсаренко. Камера же вместе с находящимися в ней людьми вновь затонула, накрытая волнами.

Несколько слов необходимо сказать по поводу конструкции всплывающей спасательной камеры, в адрес которой в прессе было высказано много претензий. Во время катастрофы в экстремальных условиях идея, конструкция и техническое исполнение прошли жесткую проверку, подтвердившую ее пригодность к выполнению своего предназначения.

Из оставшихся на поверхности только двое были одеты в спасательные жилеты. Ни гидрокombineзоны, ни аппараты ИДА-59 использованы не были. Лишь несколько человек были одеты в меховые куртки или в шерстяное водолазное белье. Большинство моряков вышли наверх и оказались в ледяной воде в легкой спецодежде.

Кроме людей на днище перевернутого плота находилось два мешка с секретной документацией. В воде, температура которой была около $+3^{\circ}\text{C}$, до подхода плавбазы «Алексей Хлобыстов» люди находились более часа.

В экстремальной обстановке все члены экипажа вели себя мужественно, стойко, старались помочь друг другу. Еще на корабле, в аварийной обстановке, не было ни паники, ни трусости, ни отказов от выполнения приказаний. И здесь, в студеное море, моряки держались до последней возможности и погибали, когда уже не оставалось сил, с достоинством людей, до конца исполнивших свой долг.

Из 60 человек, оказавшихся в воде — на плоту или около него, — до подхода помощи погибли тридцать человек. Двое погибли в ходе борьбы за живучесть. Двое — от отравления окисью углерода. Трое — не успели покинуть корабль. Двое погибли вместе с кораблем выполняя свои обязанности. Таким образом, общие потери личного состава составили сорок два человека. Оставшиеся в живых члены экипажа — двадцать семь человек — подверглись длительному и глубокому переохлаждению.

Все члены экипажа подводной лодки «Комсомолец» награждены орденами Красного Знамени Указом Президиума Верховного Совета СССР от 12 мая 1989 г.

Вместо эпилога

По просьбе редакции ВИЕТ вице-адмирал Е. Д. Чернов дал интервью специально для нашего журнала.

— Вы приостановили работу над рукописью книги «Реквием подводной лодке "Комсомолец"» в 1992 г. Как далеко продвинулось с тех пор расследование обстоятельств трагедии в Норвежском море? Можно ли считать, что за пять лет, прошедших с того времени, установлены истинные причины гибели лучшего в мире подводного атомохода и части его экипажа?

— Три года камнем преткновения на пути к истине были вопросы, на которые должностные лица ВМФ давали противоречивые, а то и заведомо неправильные ответы. Наконец, в январе 1992 г. в ходе возобновленного предварительного следствия по факту гибели К-278 была назначена судебно-техническая экспертиза, которая и реконструировала события, произошедшие в 1989 г.

— Кому были доверены проверка и оценка фактов?

— По согласованию с командованием ВМФ, в группу экспертов вошли профессионалы — подводники, психологи, научные работники, опытные офицеры — специалисты в различных областях науки, техники и военно-морской службы. Им удалось прояснить многие вопросы. Теперь мы можем с гораздо большей уверенностью оценить действия экипажа при обнаружении пожара и поступления воздуха высокого давления, а затем и воды в VII отсек, при локальных возгораниях в III, IV, и V отсеках, во время эвакуации личного состава корабля.

— Что же установили эксперты?

— Установлено, что расчет ГКП не выполнил ряд обязательных действий в борьбе за живучесть. По этой причине пожар, начавшийся в VII отсеке, не был локализован и ликвидирован в начальной стадии. Попробуйте себе представить такое: в очаг пожара продолжительное время в большом количестве подавался воздух высокого давления из баллонов, расположенных в неаварийных отсеках корабля.

— Что же произошло? Наподобие кислородного дутья в домнах?

— Что-то вроде. Не будь этой роковой ошибки, начавшийся пожар в загерметизированном отсеке после выгорания кислорода прекратился бы. На деле же — при притоке большого количества дополнительного воздуха — развился пожар высочайшей интенсивности при высокой температуре и давлении, превышающем допустимое на 30%. Длительное воздействие поражающих факторов привело к разуплотнению забортных устройств и подготовило следующую фазу аварийной ситуации — затопление отсека забортной водой.

— Могли ли должностные лица, входившие в расчет ГКП, хотя бы на этой стадии развития катастрофы принять меры против разгерметизации прочного корпуса и тем самым спасти корабль и людей?

— Явные признаки разгерметизации прочного корпуса корабля не были замечены. Аварийная тревога «поступление воды в VII отсек» — вообще не объявлялась. А это означает, что и расчет ГКП, и личный состав в неаварийных отсеках не выполнили совершенно обязательных и достаточных для спасения экипа-



Командующий флотилией атомных подводных лодок Герой Советского Союза вице-адмирал Е. Д. Чернов. Фото 1986 г.

жа и корабля первичных действий. ГКП не контролировал изменение дифферента и осадки, не обратил внимания на уменьшение запаса остойчивости и плавучести корабля. Только когда подлодка начала необратимо опрокидываться на корму и тонуть, была дана команда «приготовиться к эвакуации». Но действия по этой команде экипажем ранее не отработывались, и личный состав просто не знал, что и как надо делать. Так, оказались неиспользованными по назначению все индивидуальные и значительная часть коллективных средств спасения. Экспертиза установила, что причиной бездействия экипажа во многих случаях было отсутствие управляющих сигналов и команд с ГКП.

— Невольно возникает вопрос: как же все это могло произойти? Чем объясняются грубые ошибки в управлении кораблем и некомпетентные действия расчета ГКП? Мы привыкли слышать о прекрасной выучке военных моряков, особенно тех, кому доверены атомные подводные лодки с ядерным оружием на борту...

— Эксперты проанализировали качество боевой подготовки 604-го экипажа (второй экипаж капитана 1 ранга Е. А. Ванина) со времени его формирования по день выхода в поход на боевую службу. Они отметили, что во всех трех случаях, когда экипаж проходил подготовку в учебном Центре ВМФ, его практическая подготовка по борьбе за живучесть проводилась

без тренажеров и полигонов, а теоретическая — была ограничена из-за отсутствия «Руководства по боевому использованию технических средств». Боевая подготовка в составе соединения с июля 1985 г. по март 1987 г. проводилась формально и не соответствовала требованиям нормативных документов. Плановая боевая подготовка в 1985 и 1988 гг. проводилась с нарушением методик и нормативов. К 25 сентября 1988 г., когда вернувшийся из очередного успешного трехмесячного плавания первый экипаж сдал корабль второму экипажу, последний имел перерыв в плавании 6 месяцев 11 суток. Действующие руководящие документы (КАПЛ ВМФ-87 — Курс боевой подготовки атомных подводных лодок) требуют, чтобы в таких случаях экипажу предоставлялось от 30 до 50 суток для восстановления теоретических знаний, практических навыков и отработки организации службы на корабле. Экипаж должен был в полном объеме отработать и сдать задачи № 1 и № 2, предусматривающие комплекс обязательных мероприятий по обучению личного состава и подготовке экипажа и корабля к плаванию. Только после этого он мог считаться восстановившим свою готовность и имел право продолжать боевую подготовку от достигнутого уровня. В действительности же произошло иначе. Во время межпоходовой подготовки в учебном Центре, законченной 26 августа 1988 г., экипаж из необходимых 23 элементов задачи № 1 отработал (без корабля и тренажеров) только 14, из которых 6 элементов ему предписывалось *доработать*, а 9 оставшихся — *отработать в полном объеме на корабле*. Во времени на это командир соединения экипажу не предоставил. Уже 27 сентября — *через два дня после приемки корабля* — штаб соединения провел контрольную проверку экипажа по задаче № 1, а с 4 по 6 октября — по задаче № 2, причем приемка задачи № 2 в полном объеме с отработкой в море 4—7 суток тоже не состоялась. 16 ноября перерыв в плавании достиг 8 месяцев. По существующим правилам экипаж уже потерял право выхода в море до отработки в полном объеме всех четырех задач курса боевой подготовки. 11 декабря, когда экипаж вышел в море на отработку задачи № 2, перерыв в плавании достиг уже 9 месяцев! Задачи № 3 и № 4 не отработывались. Коротко говоря, экипаж не был должным образом подготовлен, проверка его готовности проводилась формально. Личный состав АПЛ не мог быть допущен к плаванию.

— Не мог быть, а на деле...

— На деле 28 февраля 1989 г. глубоководная атомная подводная лодка К-278, «проверенная» на готовность штабами дивизии, флотилии и Северного флота, с допущенным к несению боевой службы 604-м перволинейным экипажем на борту, неся полный боекомплект торпедного и ракетно-торпедного оружия, включая две ракетоторпеды с ядерными боеголовками, вышла в море в длительный поход. Через 38 суток, 7 апреля 1989 г., в 11.06 на корабле прозвучал сигнал аварийной тревоги. В 17.08 корабль затонул. О том, как это было, о гибели моряков из состава экипажа, вы уже прочитали. Эксперты пришли к выводу, что в

возникшей экстремальной ситуации комплекс организационных, мобилизационных, социально-психологических и воспитательных недостатков в подготовке личного состава сформировал во всех звеньях экипажа психологическую атмосферу нерешительности, неуверенности, а в отдельных случаях — беспомощности. Это привело к срыву единой стратегии борьбы за живучесть подводной лодки и спасение ее экипажа.

— Кроме 604-го экипажа на борту «Комсомольца» во время похода находились и другие моряки?

— Старшим на борту был заместитель командира дивизии капитан 1 ранга Б. Г. Коляда. В поход также вышел начальник политотдела дивизии капитан 1 ранга К. А. Буркулаков.

— Что означает «старший на борту»? Каковы его права и обязанности в присутствии штатного командира корабля?

— Согласно Уставу ВМФ, находящийся на борту старший начальник выполняет обязанности командира соединения кораблей. Разумеется, предварительно он должен получить допуск к самостоятельному управлению кораблем данного проекта. Решение командования направить старшего офицера, не допущенного к самостоятельному исполнению обязанностей командира подлодки, «в помощь» недостаточно опытному командиру корабля, просто поражает — иного слова не могу подобрать. Всего же в этом злополучном походе на борту «Комсомольца» оказалось 6 моряков, не допущенных к самостоятельному исполнению обязанностей по занимаемой должности.

— То, о чем Вы говорите, и впрямь поражает. Можно подумать, что речь идет совсем не о боевом походе новейшего глубоководного, да еще единственного глубоководного, атомохода с ядерным оружием на борту... Как же такое могло быть?! Средства массовой информации, представители ВМФ, Минобороны преуспели в своих заверениях: любимый город может спать спокойно, ядерное оружие России, на создание и содержание которого положено столько сил и средств, находится в надежных руках специалистов. У меня лично сообщение о катастрофе «Комсомольца» и гибели людей вызвало шок. Но, признаюсь, информация о том, как в действительности развивались эти события и по каким причинам они вообще стали возможными, потрясает не меньше. Эксплуатация любой сложной технической системы всегда связана со значительным риском аварии. Но одно дело, если было предпринято все возможное, если стечение обстоятельств и случайностей создали непреодолимую ситуацию. И совсем — совсем! — Другое, если налицо халатность должностных лиц, преступное пренебрежение правилами и мерами безопасности, нарушенными за десятилетия эксплуатации техники, некомпетентное исполнение прямых служебных обязанностей, как это было, например, при катастрофе на Чернобыльской АЭС... Выходит, новейшая история техники не учит человечество. Вернее,

человечество не извлекает очевидные уроки из истории техногенных катастроф...

— Обобщающие выводы такого уровня — дело историков. Что же касается ВМФ России, то гибель К-278 — не первая в числе катастроф, зарождавшихся в кабинетах штабов командиров и командующих. Одна из них — гибель атомной подлодки Тихоокеанского флота К-429, отправленной в море в неисправном состоянии со сборным экипажем, «скомплектованным» начальником штаба флотилии контр-адмиралом О. А. Ерофеевым в течение одних суток из состава пяти (!) экипажей. Где уж тут говорить о сплавности и готовности личного состава! Такие действия грубейшим образом попирают все писанные и неписанные правила и наставления. Это стоило жизни 16 подводникам. Но трибунал признал виновными и приговорил к длительным срокам тюремного заключения не вышестоящих начальников, а командира и старшего механика, умело организовавших спасение оставшихся в живых после аварии 104 моряков. Фамилия О. А. Ерофеева на суде вообще не прозвучала. Действительные причины катастрофы были тогда раскрыты, но виновные в трагедии уведены от ответственности (подробнее см.: *Терешкин В. Е. Подводную лодку К-429 послали на смерть // Час пик. СПб. 1993. Июнь. №№ 24—26*). Плохо, что подлинные виновники не были наказаны, но гораздо хуже то, что освобождение их от ответственности способствовало сокрытию истинных причин аварии, а стало быть — сделало возможным их повторение, что, к великому сожалению, и случилось.

— Истории катастроф К-429 и К-278 как будто написаны одним почерком. В обоих случаях нарушены установленные правила, приняты неоправданные решения, как бы подготовившие аварии и в конечном итоге повлекшие за собой гибель кораблей и людей. И в том и в другом случае сделаны попытки уйти от ответственности, скрыть действительные обстоятельства и от флота, и от правительства, и от общества.

— К этому можно добавить, что командующим флотилией, в состав которой входил «Комсомолец» в описываемый период, был... О. А. Ерофеев, ныне — адмирал, командующий Северным флотом. В обоих случаях его увел от ответственности один и тот же вышестоящий начальник — бывший начальник штаба ВМФ, а затем командующий ВМФ В. Н. Чернавин, ныне — адмирал флота в отставке. Военные, как и все люди, имеют право на личную ошибку, если сами платят за нее. Командиры и командующие, распоряжающиеся сотнями и тысячами людских судеб, на ошибку, влекущую за собой гибель подчиненных в мирное время, права не имеют. Они должны отвечать за это перед законом. Военачальнику, совершившему такую ошибку и перекладывающему собственную вину на подчиненных, — не место в Вооруженных Силах России!

— Повторяемость «случайных» техногенных катастроф по укорененным в социальной действительности «человеческим»



Е. Д. Чернов на палубе атомной подводной лодки в районе Северного полюса. Фото середины 80-х гг.

причинам требует не только глубокого анализа в каждом отдельном случае, но и выработки общих мер по их предупреждению. Одним совершенствованием техники эту задачу не решить. Что, по Вашему мнению, можно было бы сделать в этом направлении уже сегодня? Чему учит история техногенных катастроф?

— Не терпит отлагательства создание надежной юридической базы эксплуатации особо сложных и ответственных технических систем. До сих пор ответственность эксплуатационников — от оператора человеко-машинной системы до высшего должностного лица, организатора и руководителя технической деятельности — определяется, главным образом, подзаконными актами — ведомственными нормативными документами, а не Законом. В условиях, когда нравственность и мораль ослаблены и не выполняют должным образом роль «закона внутри нас», необходимо закрепить правовой статус более жестких норм личной ответственности за результаты служебной деятельности, особенно — за тяжелые, повлекшие человеческие жертвы и наносящие значительный материальный ущерб последствия некомпетентности, волонтаризма, ненадлежащего выполнения прямых служебных обязанностей, нарушения технологической дисциплины. Наверное, следует разработать международные правовые нормы ответственности государств за контроль над технологической деятельностью и эксплуатацией технических средств. А если говорить о конкретной области техники, военных технических системах, то здесь явно назрело серьезное обсуждение сложившейся ситуации и разработка широкого комплекса дополнительных мероприятий по защите человеческих жизней и обеспечению безопасности военной службы в Вооруженных Силах Российской Федерации.

— Можно ли считать теперь, что выяснены все обстоятельства катастрофы «Комсомольца» и названы виновные?

— Следствие продолжается...

Беседа вел Б. И. Козлов

У истоков советского атомного проекта: к истории Федерального научного центра «Арзамас-16»

Л. П. ГОЛЕУСОВА

«АРЗАМАС-16»: КАК ВСЕ НАЧИНАЛОСЬ...*

Первый ядерный объект в СССР возник как конструкторское бюро при Лаборатории № 2 Академии наук. Номерное его обозначение было одиннадцать. Итак, КБ-11... Наряду с этим существовали и многие другие кодовые наименования объекта — «база 112», «Приволжская контора Главгорстроя СССР», серия почтовых ящиков — № 49, № 51, № 214, № 975...

Такое обилие названий вводилось намеренно, с целью обеспечения полной территориальной анонимности ядерного центра. И, надо признать, что делалось это небезуспешно в течение довольно длительного времени.

Начало строительству объекта было положено закрытым постановлением Совета Министров СССР № 806-327 от 8 апреля 1946 г. Задача организации формулировалась предельно четко и конкретно — создание «изделия», то есть атомной бомбы. Руководить этим предстояло двум людям: начальником КБ-11 был назначен Павел Михайлович Зернов, главным конструктором — Юлий Борисович Харитон.

Принципиальному решению о формировании научно-исследовательской и опытно-конструкторской базы для разработки и производства первых образцов атомного оружия предшествовало обсуждение в ПГУ вопроса о ее месторасположении. Оно должно было отвечать ряду необходимых для подобного дела требований — максимальная закрытость и секретность, малонаселенность округа и, одновременно, близость к Москве, где находилась головная в то время организация, Лаборатория № 2, и откуда осуществлялось все руководство атомным проектом. Хотелось бы также, чтобы там, где должен был возникнуть ядерный центр, существовала какая-то первоначальная, пусть и незначительная, материально-техническая и энергетическая база.

Трехмесячные поиски подходящего места не привели ни к чему. Соответствующего всем параметрам «медвежьего уголка» в центре России найти никак не могли.

Начальник ПГУ Б. Л. Ванников, памятуя о предприятиях, подчинявшихся его «родному» Наркомату боеприпасов, настойчиво предлагал обратить внимание на затерянный в глухих лесах, на «стыке» южных районов Горьковской области и тогдашней Мордовской АССР, завод № 550, производивший в годы войны корпуса снарядов для знаменитых «Катюш». Находился он в поселке Саров, бывшем когда-то благодаря здешнему монастырю одним из центров православия в России.

К тому времени, когда решался вопрос о размещении здесь ядерного объекта, многое там изменилось, много видели и пережили стены монастыря. Свое официальное существование Саровский монастырь прекратил в 1927 г. Владельцем всех здешних строений стало Нижегородское НКВД. В 1928—1931 гг. поселок был занят борьбой новой власти с беспризориционной, охватившей страну после гражданской войны. Потом пришел черед трудовых исправительных лагерей для подростков и взрослых. А с 1938 г. завязывается ниточка связи Сарова с нуждами обороны страны. На базе маленького предприятия по производству спортивного инвентаря, построенного здесь силами заключенных ИТЛ, было решено организовать машиностроительный завод. Время было грозное, предвоенное, и подобные небольшие заводики были предназначены для обеспечения «тылов» промышленных гигантов оборонного комплекса комплектуемыми изделиями.

Уже в 1940 г. корпуса тяжелых снарядов калибра 152 мм пошли из Сарова в Горький. В 1941 г. Саровский машиностроительный завод был передан в ведение вновь образованного Наркомата боеприпасов и получил номерное обозначение — 550.

* Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (код проекта: 93-06-10331). Фотоиллюстрации подготовлены В. И. Лукьяновым (РФЯЦ-ВНИИЭФ).