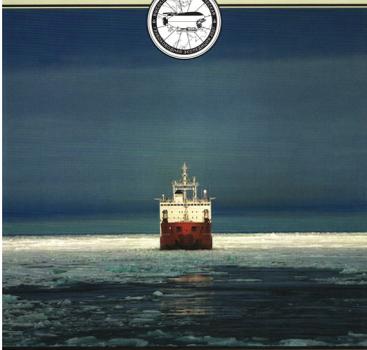


ФРЕДЕРИК ПАУЛСЕН,  
АРТУР ЧИЛИНГАРОВ, АНАТОЛИЙ САГАЛЕВИЧ

# ГЛУБИНА 4261 МЕТР



  
Paulsen

**Владимир Николаевич Лизун  
Фредерик Паулсен  
Артур Николаевич Чилингаров  
М. Борчик  
Анатолий М. Сагалевич  
М. МакДауэл  
Глубина 4261 метр  
Серия «Международный полярный год»**

*Текст предоставлен правообладателем  
[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=8342605](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=8342605)  
Глубина 4261 метр: Паулсен; Москва; 2007  
ISBN 5-98797-009-1*

**Аннотация**

Вашему вниманию предлагается книга, посвященная комплексной высокоширотной экспедиции "Арктика-2007", совершившей операцию по глубоководному погружению аппаратов "Мир" в районе Северного полюса, где впервые в истории был осуществлен уникальный эксперимент по взятию образцов грунта и флоры с глубины 4261 метр.

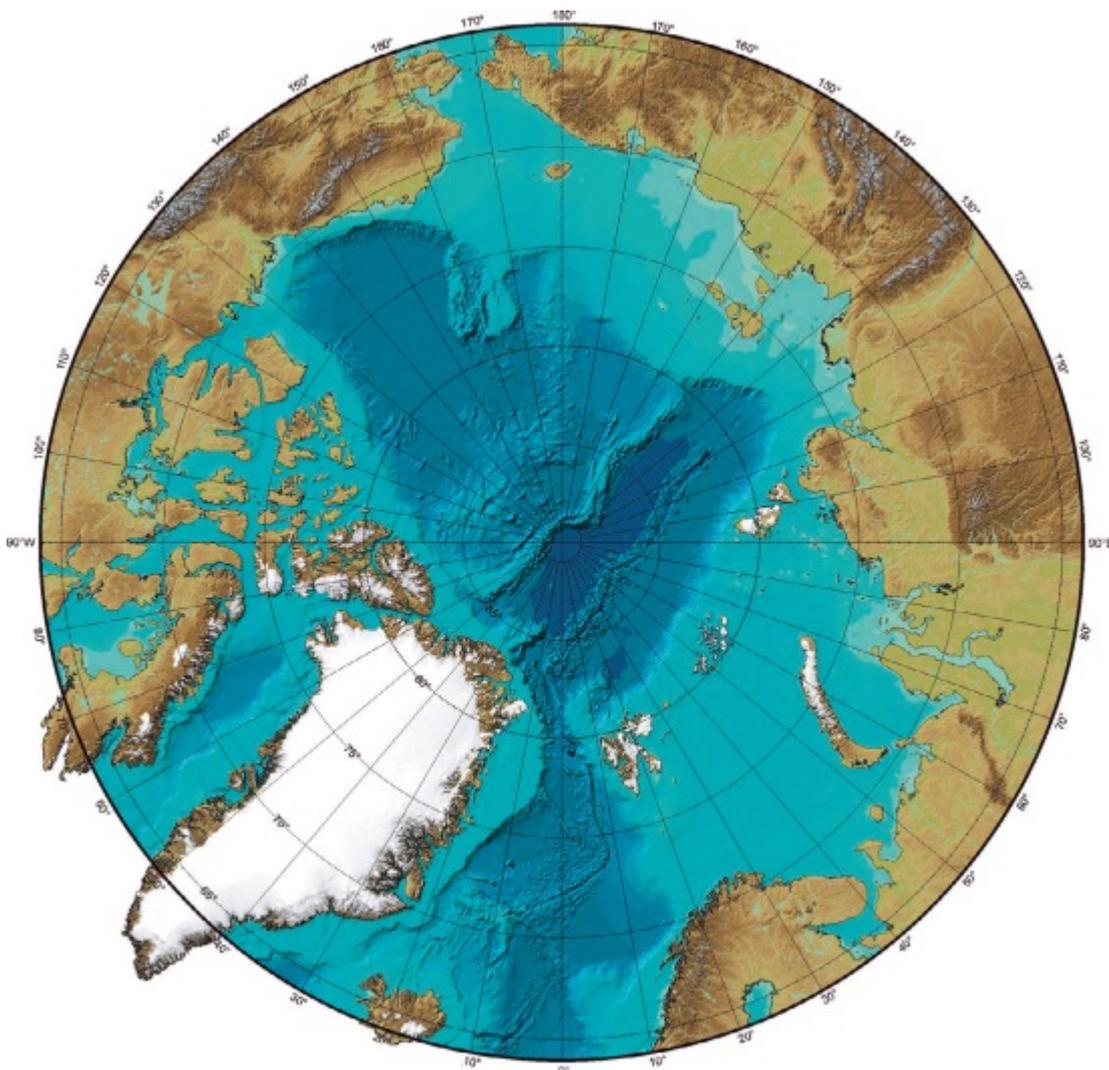
## Содержание

Посвящается	6
День настал!	7
Конец ознакомительного фрагмента.	27

# Глубина 4261 метр

*Текст:*

Ф.ПАУЛСЕН  
М.МАКДАУЭЛ  
А.ЧИЛИНГАРОВ  
А.САГАЛЕВИЧ  
М.БОРЧИК  
В.ЛИЗУН



«Поздравляю участников комплексной высокоширотной экспедиции «Арктика – 2007», экипажи НЭС «Академик Федоров» и АЛ «Россия» с успешным завершением операции по глубоководному погружению аппаратов «Мир» в районе Северного полюса. Впервые в истории был осуществлен уникальный эксперимент по взятию образцов грунта и флоры с глубины 4261 метр. И теперь в географической точке Северного полюса, на дне Северного Ледовитого океана водружен флаг Российской Федерации.

Отрадно, что нынешнее поколение полярников достойно продолжает славные традиции героев-первопроходцев Арктики, вносит свой вклад в развитие мировой науки и укрепление международного сотрудничества.»  
*В.В.Путин 2007.08.07*

## Посвящается

Капитану атомного ледокола «Россия» Александру Спирину и экипажу корабля

Капитану Научно-экспедиционного судна «Академик Федоров» Михаилу Калошину и экипажу корабля

Пилотам Глубоководных обитаемых аппаратов «Мир-1» и «Мир-2» Анатолию Сагалевичу и Евгению Черняеву, а также команде обеспечения



*Слева направо: Фредерик Паулсен, Владимир Груздев, Анатолий Сагалевич, Майк МакДауэл, Евгений Черняев, Артур Чилингаров*

**Экипаж ГОА «Мир-1»**

*Артур Чилингаров, Анатолий Сагалевич, Владимир Груздев*

**Экипаж ГОА «Мир-2»**

*Евгений Черняев, Фредерик Паулсен, Майк МакДауэл*

## День настал!



День настал! 2-го августа, не стовариваясь, все атомоходцы поднялись на рассвете. Каким-то образом стало известно, что совещание руководства длилось до четырех утра. Чилингаров хотел начать погружение как можно раньше, но Сагалевич был категорически против. Так уж сложилось, что «Миры» всегда уходили в глубину после девяти утра и благополучно возвращались, завершив работу. Это стало традицией. Время «Ч» – девять утра. А подводники, как и все моряки вообще, народ суеверный и традиций придерживаются неукоснительно. «Поэтому спорить с Сагалевичем бесполезно, – сказал Артур Николаевич, усмехаясь в свою роскошную бороду. – Погружаться будем после девяти».

За завтраком все, включая журналистов, были немногословны. Говорили о случайных вещах, стараясь избегать главной темы. Едва начавшись, вялый разговор сходил на нет. Лица главных героев были сосредоточены. Совершенно невозмутимым казался только шведский путешественник Фредерик Паулсен, член экипажа «Мир-2». Накануне во время интервью я спросил Паулсена, не слишком ли он рискует, погружаясь подо льды Северного Ледовитого океана на глубину четыре с половиной километра.

– На прошлой неделе в Москве в час пик я переходил Тверскую улицу. Вот это был риск! – улыбаясь, ответил Паулсен. И уже серьезно добавил: – Я прекрасно знаю людей, с

которыми иду на рекорд. Это настоящие профессионалы. Риски максимально просчитаны. Ведь «Миры» признаны лучшими глубоководными аппаратами на планете. Я доверяю российским пилотам, я уверен в российских технологиях, я доверяю Артуру.

Сразу после завтрака мы поспешили на вертолетную площадку. Участники глубоководного погружения в сопровождении избранных журналистов на вертолете Ми-8 МТВ отправились на научно-исследовательское судно «Академик Федоров», где в палубных ангарах уже были готовы к спуску «Мир-1» и «Мир-2».

Когда полярный работяга Ми-8 привычно поднялся в небо, мы залюбовались фантастической панорамой, открывшейся в иллюминаторах. Погода благоприятствовала смелым путешественникам. Ветра не было. Редкие белоснежные облака оттеняли купоросную синеву высокого неба. Температура воздуха – около нуля по Цельсию. Если бы не суровые вечные льды до самого горизонта, ничто не указывало бы на то, что мы находимся в одной из самых пустынных и труднодоступных областей Земного шара – в географической точке Северного полюса.

Один из моих любимых писателей Иван Антонович Ефремов считал «подлинно отважными людьми тех, кто находит в себе силы биться с трехглавой гидрой из трех «Н» – гидрой Неожиданного, Неизвестного и Неблагоприятного». Именно тогда, в вертолете, видя перед собой отважных людей, я с особой остротой осознал, что эти мгновения войдут в историю человечества. Эти шестеро ближе всех подойдут к Центру Земли.

Я не оспариваю всем известный факт, что в 1960 году самое глубокое погружение совершили на батискафе «Триест» два отчаянных смельчака – офицер военно-морских сил США Дон Уолш и швейцарский исследователь Жак Пикар. Им удалось первыми достигнуть глубочайшей точки Земли – Марианской впадины, расположенной на расстоянии 320 км к югу от острова Гуам в Тихом океане. Защищенные бронированными, 12-сантиметровой толщины стенками огромного неповоротливого батискафа, они покорили глубину 11 022 метров. Так и было. Но, глядя в иллюминатор вертолета на величественную панораму льдов, я припомнил, что наша Земля представляет собой не шар, как полагал еще Аристотель. По научному форму земли называют словом «геоид».

Геоид очень близок к правильному эллипсоиду вращения, то есть немного «сплюснут» у полюсов. Впервые этот факт установили в 1735 году, когда две французские экспедиции отправились в противоположные концы земного шара. Измерив градус меридиана в Перу и Лапландии, они открыли, что экваториальный радиус Земли составляет 6378 км, а полярный – 6357 км, т. е. на 19 километров меньше. Так вот, с учетом фактической формы Земли, при погружении на 4300 метров наши гидронавты окажутся на целых 23 километра ближе к центру Земли по сравнению с любой точкой экватора. Или более чем в два раза глубже Марианской впадины. Но... пока им еще только предстоит спуститься туда.

Когда вертолет огромным желтым шмелем завис над палубой «Академика Федорова», я передал Володе Груздеву свою видеокамеру, о чем мы условились заранее... Кадры, которые Володя отснимет на борту «Мир-1», облетят весь мир и станут «хитами» отечественных и зарубежных средств массовой информации...

Вертолет сел на палубу «Академика Федорова». Заметно было, что волнение нарастает. Артур Николаевич непривычно молчалив и сосредоточен. И это Чилингаров, который ничего и никого не выпускает из виду, живо реагирует на все и на всех вокруг. Удивительно, но факт: все, с кем общается Чилингаров, чувствуют себя... польщенными. В том числе и я. За мою способность первым откликнуться на призыв Чилингарова «Кто со мной?» или оказаться там, где журналистов вообще не ждали, я заслужил от него пару комплиментов: «А ты вообще тут самый наглый!..» или «Ну где ты, самый главный?»... Его меткие «фольклорные» выражения вызвали бурю восторга и передавались из уст в уста.

Очень хотелось сказать Че (так мы, молодые члены экспедиции, называли между собой Артура Николаевича), что мы очень верим в него, хотя и беспокоимся за гидронавтов... Вместо этого мы молча обменялись крепкими рукопожатиями и разошлись. Они – к «Мирам», а мы, тележурналисты, – к нашей корабельно-полярной «мекке», спутниковой тарелке. Здесь тоже готовился своеобразный рекорд: впервые в истории телекоммуникаций мы собирались, как говорят телевизионщики, «запрямиться» и «согнуть картинку» с Северного полюса в прямой эфир.



Вопрос о прямом эфире из географической точки Северного полюса решался в Москве на самом высоком профессиональном уровне – в кабинете начальника Управления связи Сергея Анатольевича Буланчи. Вначале для этой цели планировали воспользоваться «тарелками» какого-либо из центральных российских каналов. Однако выяснилось, что ни у одного из каналов нет антенны с параметрами, достаточными для выхода в прямой эфир с Северного полюса.

Итак, мне представилась уникальная возможность лично познакомиться с лучшим, что изобрело человечество для изучения океанских глубин. Я узнал о существовании «Миров» еще в школе. В далеком 1988 году, когда я заканчивал восьмой класс, мне попался на глаза журнал «Техника молодежи». На обложке этого культового для своего времени журнала красовались два удивительных аппарата в стиле «хай-тек». С первого взгляда я влюбился в них. Статью в журнале перечитывал не один раз. И мечтал когда-нибудь увидеть их своими глазами. И вот мечта наконец осуществилась.

Аппараты «Мир» были построены в 1987 году в Финляндии, в рамках совместного проекта Академии наук СССР и финского концерна «Раума-Репола». Возникает вопрос, а почему «Миры» не строились в России? Финский партнер был выбран в основном по экономическим соображениям. При желании, такой «шеститысячник» легко мог бы быть создан на предприятиях страны. Технической проблемы это не составляло. Никто не сомневался в способности отечественной промышленности создавать образцы самой сложной техники. Но, во-первых, промышленность Советского Союза была рассчитана на большие серии, массовое производство. Постройка уникального глубоководного аппарата была бы совершенно экономически невыгодна. Во-вторых, неповоротливый механизм межведомственных согласований в то время не позволил бы выполнить проект в нужные сроки. А в-третьих, высокотехнологичные отрасли советской экономики и так под завязку были загружены оборонными заказами. В мире шла холодная война. Между тем, нейтральная Финляндия неплохо зарабатывала на заказах из Союза. Во многом они и стали основой экономического успеха этой страны в нынешнем столетии.

Надо отметить, что практика размещения заказов на мелкосерийные или единичные экземпляры сложных изделий за рубежом в советское время была довольно распространенной. Так, например, предшественники «Миров», «двухтысячники» «Пайсис» были изготовлены в 1976 году канадской фирмой «Хейко».

Весь цикл работ по проекту «Миров» осуществлялся под постоянным контролем советских специалистов. Техническая документация ученых содержала подробное описание будущего аппарата и указания по его изготовлению. Главный конструктор и создатель концепции «Миров», профессор Игорь Евгеньевич Михальцев, в интервью «Новой газете» сказал об этом так: «В течение двух лет я их (финских специалистов. – *Прим. автора*) готовил. Свезил их в Новороссийск. В это время там стоял «Келдыш» с «Пайсисами». Больше суток они измеряли их и фотографировали. Потом прошло полтора года. Они считали, а я доставал деньги.

Все мои пункты финны выполнили. «Раума-Репола» – концерн, который делает бумагу, а кроме того – оборудование для изготовления бумаги, для лесопильных работ. Хорошие инженеры, которые интересуются чем-то новым, выполняют сложные проекты... с хорошим качеством».

Контракт был подписан в мае 1985 года, а уже через полтора года в Ботническом заливе состоялось пробное погружение. 7 ноября 1987 года руководитель погружения Игорь Михальцев разбил бутылку шампанского о борт глубоководного аппарата «Мир-1». Заказ был выполнен. Причем, вместо одного корабля наша страна получила два. Эта история – блестящий пример той самой знаменитой «русской смекалки». Вот что рассказывает об этом сам Игорь Евгеньевич:

«Контракт был подписан на один аппарат. Через три дня я спросил финнов: а если не делать ни одного чертежа, а просто сделать точную копию аппарата, сколько надо будет доплатить? Благодаря добрым отношениям они назвали смешную цифру, они поняли, что у меня денег нет, и взяли только за изготовление четырех лишних сфер: одной обитаемой и трех балластных.

А потом я готовил два аппарата, никому об этом не говоря. По ТЗ (техническому заданию. – *Прим. автора*) было предусмотрено 2 комплекта аппаратуры. Все ТЗ читали (и в Госплане, и в других ведомствах) и думали: ну, импортная аппаратура, конечно, надо, мол, запасное иметь. А внизу мелким шрифтом – ЗИП (запасной инструмент и приборы) – 6 % стоимости контракта. Как принято в судостроении.



При этом мне потребовалось 7 месяцев для того, чтобы получить подписи зам. министров в подтверждение того, что два аппарата – это решение правительства».

Таким образом, постройка двух «Миров» обошлась государству намного дешевле, чем разработка и изготовление подобных аппаратов другим странам.

«Американский аппарат «Си Клиф» (Sea Cliff), который сейчас находится на реконструкции, стоил около 100 млн. долларов (из них 25 ушло на научно-исследовательские работы, которые использовались не только для «Си Клифа», поэтому фактической стоимостью аппарата считают 75 млн.). Французы известных мне официальных цифр не давали, но вроде бы их «Наутилус» (Nautilus) стоил около 65 млн. долларов. Японцы объявили, что «Шинкай-6500» (Shinkai 6500) стоил 92 млн. долларов, а судно-носитель – 41 млн. долларов.

О стоимости наших я предпочитаю не говорить, полагая, что это конфиденциальная информация, скажу только: они обошлись нашей стране много дешевле всех остальных».

Но аппараты «Мир» не только значительно дешевле зарубежных аналогов. Создатели заложили в их конструкцию уникальные свойства. По многим параметрам «Миры» превосходят конкурентов. Так, например, по скорости подводного хода, возможности вертикального маневрирования, энергообеспечению и автономности пребывания под водой им и сей-

час нет равных. Связка из двух однотипных аппаратов оказалась незаменимым решением для глубоководных погружений.

Один аппарат страхует другой. Вдвоем в «подводном космосе» спокойней. Ведь, случись что, и никто другой не сможет быстро оказать помощь на такой глубине. Особенно если учесть, что два наших «Мира» составляют почти половину всего глубоководного флота Земли. Так называемых шеститысячников. Шеститысячниками называют глубоководные аппараты, способные работать на глубинах до 6000 метров. В мире теперь всего пять обитаемых шеститысячников. Кроме двух аппаратов «Мир», это – «Си Клиф», принадлежащий ВМФ США, французский «Наутилус», японский «Синкай-6000».

Почему выбрана именно эта максимальная глубина погружения? Дело в том, что лишь около 1 % площади океанского дна находится на глубинах больше 6000 м. Таким образом, для «шеститысячника» становится доступной вся акватория Мирового океана и его дно за исключением 1 процента территории – самых глубоких океанских впадин. Давление на таких глубинах чудовищное – 600 атмосфер. Это значит, что на каждый сантиметр поверхности аппарата, находящегося на дне, давит сила промышленного прессы. Эта сила способна сминать металлические конструкции – что говорить о хрупком человеческом теле? В таких условиях огромное значение имеет подбор материалов, призванных защитить экипаж от экстремальной забортной среды. Вместо традиционных для глубоководных аппаратов титановых сплавов наши конструкторы выбрали высоколегированную сталь с содержанием 18 % никеля и пределом текучести в два раза выше, чем у титанового сплава. Предел текучести – важный параметр, определяющий устойчивость материала к деформации.

Обитаемая и три балластных сферы выполнены из литых полусфер без сварных швов. Эта технология обеспечивает ее высокую надежность.

Но, помимо крепкого и надежного корпуса, аппаратам необходима еще и способность к маневрированию. Ведь в отличие от батискафа – подводного аналога воздушного шара – глубоководные аппараты должны быть способны к активному и свободному передвижению под водой – только так можно выполнить поставленные задачи. В этом смысле нашим «Мирам» нет равных. Например, большой запас энергообеспечения – около 100 кВт часов, в отличие от 50 кВт часов у аналогов, дает возможность выполнять практически любые энергоемкие работы на дне океана, активно использовать манипуляторы, много перемещаться и т. д. Это обеспечивают мощные железо-никелевые аккумуляторные батареи. Их вес около 3,4 т – совсем немного. И вообще, аппараты удалось сделать очень легкими: «сухой» вес «Мира» – 18,6 т. Их можно без труда перевозить по воздуху или на автомобильных платформах. Удалось добиться достаточно высокой скорости хода – до 5 узлов со специальным обтекателем. Для исследовательских работ такая скорость нужна редко, поэтому обтекатели убрали, пожертвовав максимальной скоростью ради удобства работы. Без обтекателей горизонтальная скорость передвижения «Миров» равна 3 узлам. Гордость конструкторов – система баллаستирования. Как правило, для погружения других аппаратов в их балластные цистерны принимают воду, для подъема же сбрасывают маневровый груз – сталистый материал в форме крупной дроби. В «Мирах» применили схему, принятую в «обычных» подводных лодках: всплытие производится за счет откачки воды из балластных цистерн. Одной из конструктивных находок следует считать специально разработанную гидравлическую помпу, которая развивает огромное давление 700–720 атм. Только так можно создать необходимый перепад давлений и выгнать воду на шестикилометровой глубине. Уникальна дифференциальная система, необходимая для того, что бы аппарат мог опускать и поднимать нос, приспособившись наилучшим образом для выполнения той или иной задачи. Обычно для этих целей используют две сферы, на носу и корме, между которыми перекачивается тяжелая жидкость. У всех остальных глубоководных аппаратов это ртуть. Но ртуть высокотоксична. Ее использование

делает каждое погружение экологической авантюрой. Сознавая это, конструкторы «Миров» впервые использовали в дифференциальной системе заборную воду.



Такая система балластирования дала аппарату невиданную свободу маневра во всех трех измерениях. Юркие и подвижные, «Миры» могут исследовать скрытые области океана, заходить в пещеры, или, как в случае с «Титаником», внутрь затонувших кораблей. Поэтому конструкторы обижаются, когда некоторые журналисты упорно продолжают называть ГОА «Мир» «батискафами». По аналогии с воздушным пространством, батискаф – это воздушный шар. Он не может самостоятельно двигаться в горизонтальном направлении. По способности свободно маневрировать «Миры» можно сравнить с вертолетом. Только «длительность полета» у них несравнимо больше.

«Миры» – настоящие «многостаночники» от науки. На борту есть все для океанологических измерений. Есть приборы для высокоточного измерения плотности, температуры, электропроводности, прозрачности и радиоактивности морской воды. Некоторые приборы и датчики выносятся в сторону от корпуса аппарата для дистанционных измерений, например температуры в центре подводного геотермального источника.



Особо стоит отметить механические «руки» аппаратов – забортные манипуляторы. Семь степеней подвижности придают им необходимую гибкость и точность движений. Их клешни способны аккуратно подбирать со дна образцы весом до 80 кг, а применение силовой обратной связи с микропроцессорным управлением позволяет весьма деликатно обращаться с биологическими объектами – моллюсками, кораллами, рачками и т. п. На испытаниях оператор переключивал с места на место сырое куриное яйцо, не повреждая скорлупу. Все управление движительным комплексом аппарата выведено на один джойстик, управлять бионическими конечностями не сложнее, чем играть в электронную игру на домашнем компьютере. Для фиксации результатов «Миры» оснащены чувствительной фото- и видеоаппаратурой для подводных съемок с высокой разрешающей способностью. Мощные прожекторы – необходимость при работе в зоне вечного мрака, на глубинах свыше ста метров. На борту и на внешней подвеске установлены видеокамеры и ведется запись каждого погружения. Компьютер фиксирует всю телеметрию для последующего изучения учеными. Система гидравлических маяков-транспондеров помогает вывести подводный корабль в нужный район с точностью до нескольких метров.

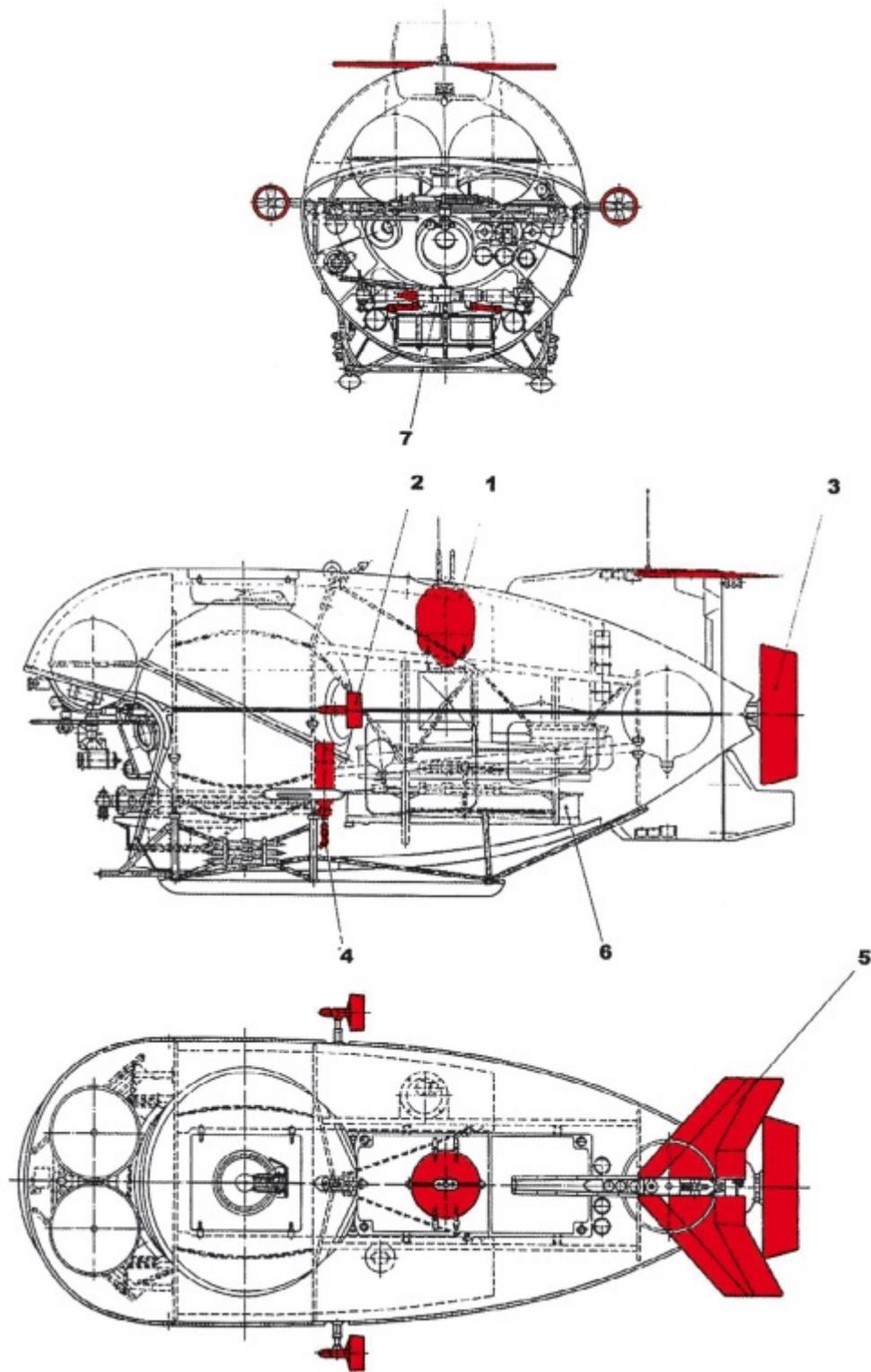
Связь с поверхностью поддерживается с помощью гидроакустической рации. Как известно, радиосвязь под водой невозможна, а использование проводов ограничило бы мобильность миниподлодок. Впрочем, в особых случаях, таких как при съемках «Титаника», к аппарату можно пристыковать оптико-волоконный кабель любой длины, по которому может вестись «живая» трансляция с морского дна.

Комфорт и безопасность экипажа также продуманы до мелочей. Кислород для дыхания обеспечивает система жизнеобеспечения, запас кислорода в поглотителе углекислоты рассчитан на 246 человеко-часов, или на 10 часов нормальной работы экипажа из трех человек. Если возникает нештатная ситуация, аварийный запас позволит продержаться еще трое суток. Но пока, слава Богу, до этого ни разу не доходило. Однако это еще не все. Для повышения безопасности исследователей «Мир» оборудован уникальной системой аварийного спасения. Внутри каждого аппарата имеется специальный буй. При нештатной ситуации

оператор нажимает кнопку, и буй всплывает на поверхность к судну обеспечения. По кевларовому тросу длиной семь с половиной километров, как по направляющей, с корабля спускают специальное сцепное устройство. Оно доходит до аппарата, происходит автоматическая сцепка, и аппарат поднимают на длинном силовом тросе.

Известно, что причиной аварий подводных аппаратов нередко становятся старые сети, канаты, тросы, якоря и цепи. В них могут запутаться винты и другие выступающие части оборудования. Подобное произошло с батискафом ВМФ России в Японском море в 2006 году. Для освобождения «Миров» в таком случае предусмотрен аварийный сброс всех движителей, клешней манипуляторов, обтекателя и кормового крыла. На случай потери герметичности всех трех балластных цистерн – случай очень маловероятный, хотя и возможный, и потери плавучести, предусмотрен сброс половины аккумуляторов весом 1300 кг.

### *Сбрасываемые части ГОА «Мир»*



- 1 аварийный буй
- 2 боковые двигатели
- 3 кормовой двигатель
- 4 никелевая дробь (аварийный балласт)
- 5 крыло
- 6 нижний бокс с аккумуляторами
- 7 кисти манипуляторов

*Из книги А.М.Сагалевица «Глубина». «Научный мир», 2002 г.*

Великий русский авиаконструктор О.К.Антонов говорил: «Если самолет красив, то он обязательно хорошо летает». Этот критерий можно с успехом применить и к подводным аппаратам. «Миры» получились весьма красивыми. Плавные обводы гладкого, блестящего корпуса говорят о хорошей мореходности. По-самолетному спроектированные рули обеспечивают прекрасную маневренность. А симметрично расположенные «руки» манипуляторов делают «Мир» немного похожим на забавного рака-отшельника.

В 1994 году американский World Technology Evaluation Center (центр, который занимается мониторингом новейших технологий) назвал «Миры» «лучшими глубоководными обитаемыми аппаратами из когда-либо построенных в мире».

К моменту нынешнего погружения аппараты «Мир-1» и «Мир-2» уже имели славную историю. С 1987 года они совершили более 300 погружений в рамках 35 научных экспедиций. В год постройки «Миры» опускаются в Атлантике (глубина: 6170 м («Мир-1») и 6120 м («Мир-2»)), затем производятся погружения в рамках экспедиций Академии наук в Атлантическом, Тихом и Индийском океанах.

С помощью «Миров» наука получила уникальные данные о таинственных «черных курильщиках». Эти подводные вулканы, расположенные в разных частях Мирового океана, выносят горячее вещество океанической коры в водное пространство. Там, где действуют «черные курильщики», были открыты удивительные формы жизни. Кстати, в районе Северного полюса, на хребте Гаккеля, тоже есть эти вулканы. И организаторы экспедиции очень хотели совершить погружение к ним. Однако по причинам финансового характера пришлось отказаться от этих планов.

Также на аппаратах «Мир» проводились работы по изучению состояния затонувшей атомной подводной лодки «Комсомолец». Экипажи «Миров» провели герметизацию корпуса погибшей субмарины, лежащей на глубине 1700 метров и спасли океан от возможного радиоактивного заражения.

Но мировую известность «Миры» получили в 1991 и 1995 годах, когда с их помощью были созданы широкоформатный фильм Imax «Titanica» и голливудский художественный фильм «Titanic». С помощью аппаратов «Мир» производились съемки кинофильмов на легендарном затонувшем судне. Благодаря российским технологиям Джеймс Камерон осуществил уникальный кинопроект, а наши ученые неплохо заработали.

В то время это было жизненно важно, поскольку государство в начале 90-х самоустранилось от поддержки океанологических исследований. Как я уже говорил, журналистской меккой на «Академике Федорове» в тот день стала спутниковая тарелка. Это циклопическое сооружение, стоящее на корме корабля на уровень ниже вертолетной площадки, должно было передать на весь мир кадры погружения и всплытия героев.

Только благодаря авторитету и связям Чилингарова экспедиции удалось заполучить «тарелку» – военную антенну и все необходимые разрешения на расконсервацию двух военных спутников, с траекторией полета над Северным полюсом.

Доставка антенны в Мурманск тоже была делом непростым. Этот процесс лично курировал Сергей Анатольевич Баланча, первый заместитель Министра связи РФ. Антенну и необходимое оборудование погрузили на грузовой «Фольксваген», и в сопровождении связистов и гражданской автоинспекции (ГАИ), через Московскую и Тверскую области, Карелию и Кольский полуостров медленным ходом доставили в порт Мурманска. Еще до прибытия основного состава экспедиции антенна была установлена на борту «Академика Федорова».

Команда инженеров-связистов Федерального агентства связи «Космическая связь» на судне «Академик Федоров» состояла из двух дюжих мужчин. Каждый раз, когда с палубы

взлетал или садился вертолет, они должны были вручную двигать эту мощную конструкцию, чтобы ее не сдуло за борт потоком воздуха от лопастей.

Разумеется, оказавшиеся в поле зрения журналисты немедленно привлекались к этой тяжелой мужской работе. Признаюсь, я «попадался» чаще других. И не случайно. Мне очень хотелось хоть в чем-то быть полезным этим ребятам, лишь бы мой родной телеканал первым вышел в прямой эфир.



Если честно, работа связистов на корабле была выше всяких похвал. Они – Леонид Викторович Волков, начальник отдела Федерального главного управления (ФГУП) «Космическая связь» и Олег Иванович Рахманов, начальник Центра антенных систем Управления «Космическая связь-Дубна» структурного подразделения ФГУП – смогли осуществить сложнейшее техническое мероприятие: настроиться на спутник, на который двадцать лет

никто не настраивался, причем с палубы дрейфующего корабля на Северном полюсе. И мне все-таки удалось стать первым. Удалось организовать свою съемочную группу и впервые передать всему цивилизованному миру видеокартинки отменного качества.



По старой русской традиции экипаж «Мира-1» Артур Чилингаров, Анатолий Сагалевич и Владимир Груздев присели «на дорожку». Уже потом Чилингаров расскажет, что они с Сагалевичем оставили письма своим родным. Вскрыть их полагалось, если случится непоправимое...

Здесь я хочу упомянуть жизненное кредо Чилингарова: «Для полярника благоразумие – не трусость». Теперь уже не секрет, что в письме была одна короткая фраза: «Вспоминайте меня хорошо».

Первым вошел в «Мир-1» как всегда невозмутимый Анатолий Сагалевич. Накануне его жена Наташа, которая всегда сопровождала его в экспедициях, сказала ему о погружении: «Степень риска – сто процентов.» Анатолий Сергеевич уважает мнение жены, но окончательное решение тогда осталось за ним.

Вторым был спокойный Володя Груздев. Замыкал группу Артур Николаевич. Было видно, что он полон энергии и в то же время сосредоточен. Перед тем, как завинтить крышку люка, он попросил присутствующих особенно следить за погружением «Мира-2». «Вы там Фредерика не потеряйте,» – с улыбкой, но строго произнес он. Гораздо позже Чилингаров признается, какую огромную ответственность он ощущал. Он привык рисковать собой, но не друзьями. Вообще, как начальник экспедиции, он не должен был погружаться. Его задачей было контролировать процесс, оставаясь наверху. Накануне, на ночном совещании, Чилингаров, стремясь уменьшить опасность ледового погружения, предлагал спускать «Миры» на тросах, превратив их в батискафы.

Категорически против этого был Анатолий Сагалевич. «Ведь он человек, который не сомневается в глубоководных управляемых аппаратах. Он уверенно себя чувствует, пило-

тируя «Миры» в подводных океанских просторах. И он сказал «нет». – вспоминал Артур Николаевич позднее в одном из интервью.

В 9 часов 28 минут стальная рука судового крана легко оторвала «Мир-1» от палубы и, перевесив за борт, бережно погрузила в полынья... Виктор Алексеевич Нищета, руководитель погружения, дал команду водолазной группе принимать аппарат. Моторная лодка стремительно подрулила к борту «Мира-1», один из водолазов ловко отцепил карабин троса. Теперь подводный аппарат был полностью автономен. Впереди был спуск в холодные темные глубины океана. И надеяться можно только на собственное мастерство... И еще – на второй экипаж.

Через несколько мгновений симпатичный цветной аппаратик, с высоты палубы похожий на детеныша кита, нырнул в Северный Ледовитый океан. Под водой А. Сагалевич первым делом проверил связь с кораблем. Передающее подводное устройство, которое между собой группа обслуживания называла «ведро», спущенное по правому борту, работало исправно. Однако, отколотые глыбы льда, плавающие в замкнутой полынье, то и дело наплывали на торчащий из воды красный кабель «ведра», создавая угрозу для передатчика.

Видя это, В.А.Нищета распорядился, чтобы на поверхности воды дежурила моторная лодка с командой водолазов-спасателей. И пару раз они действительно спасали передающее подводное устройство от надвигающихся льдов. В тот миг, когда силуэт первого «Мира» исчезал в глубине океана, я подумал, как мала полынья, и как трудно будет «Мирам» найти ее на обратном пути.

Полынья была не больше школьного спортивного зала. Плотным кольцом охватывал ее полярный лед. Он тянулся до самого горизонта, насколько хватало глаз. И я боялся даже подумать о том, что случится, если «Миры» не найдут выход из этой ледяной вселенной. При одной мысли об этом мог случиться приступ клаустрофобии.

Между тем погружение продолжалось. Через 10 минут «Мир-1» доложил о прохождении отметки 265 метров, скорость погружения составила 25 метров в минуту. Температура за бортом – 0 градусов по Цельсию. На глубине 300 метров она слегка повысилась и составила уже 1,3 градуса. Пройдя этот небольшой «теплый» слой, далее «Мир-1» фиксировал лишь падение температуры. Как рассказали позднее участники погружения, на этих глубинах они встречали наибольшее количество живых существ. Видели много медуз, рыб. Один раз мимо иллюминатора проплыл небольшой кальмар. С глубиной размеры живых существ, скользящих вдоль иллюминаторов, становились все меньше и меньше.

Видимо, давление воды, низкие температуры, отсутствие кислорода сильно сдерживают развитие жизни в этих мрачных глубинах. Хотя и не известно, какие еще тайны может хранить в себе арктическая океанская толща. И может быть, следующие экспедиции, используя «Миры» – глубоководные обитаемые аппараты – откроют новые необычные формы жизни. Как случилось тогда, когда американский глубоководный аппарат «Альвин» в 1977 году обнаружил и доставил со дна Галапагосской котловины странные живые «трубки» – вестиментиферы. Тогда было сделано величайшее научное открытие двадцатого века: обнаружена новая, бескислородная форма жизни. Вестиментиферы обладают кровеносной системой и другими системами жизнеобеспечения. Только вместо кислорода, без которого не может обходиться все живое на Земле, вестиментиферы дышат сернистыми газами.



Казалось, все было предусмотрено... Гидроакустические маяки, их еще называют транспондеры, установили на льду по всему периметру полыньи. По их сигналам «Миры» должны будут ориентироваться при всплытии.

Когда погружение происходит в водах теплых морей и океанов, транспондеры обычно спускают на дно. После выполнения задания, по специальной команде, транспондеры всплывают в автоматическом режиме. И уже с водной поверхности подают сигналы глубоководному аппарату, который ориентируется на сигнал и всплывает в нужном квадрате. В полярных условиях транспондеры, установленные на льду, могли повести себя непредсказуемо. Учитывая, что полынья, в которую уходят аппараты, дрейфует вместе со льдиной и кораблем, вернуться без указующих сигналов маяков в нее весьма проблематично.

Хотя на обоих «Мирах» была аппаратура, с помощью которой аппарат мог сам ориентироваться в пространстве. Это так называемая инерциальная система навигации, которая основана на показаниях доплер-лага, гирокомпаса и глубиномера. Система дает возможность вычислять местоположение аппарата под водой с высокой точностью. И все-таки без помощи маяков безопасный выход обоих аппаратов был бы очень затруднен.

В 9 часов 47 минут, когда «Мир-1» достиг глубины 500 метров и Анатолий Сагалевич доложил, что погружение происходит в нормальном режиме, аппарат «Мир-2» управляемый пилотом Евгением Черняевым с двумя иностранными гидронавтами-исследователями на борту: шведским путешественником, бизнесменом и Почетным полярником России Фредериком Паулсеном и австралийским путешественником и бизнесменом Майком МакДауэлом, начал свое погружение.

Для участников экспедиции, оставшихся на корабле, потянулись часы томительного ожидания. На палубах с тревогой и волнением ожидали вестей от экипажей. То и дело слышалось:

- Прошел 1000 метров...
- Который из двух?
- «Мир-1».

– А «Мир-2» как?

– Говорят – нормально.

В 11.05 первый аппарат достиг отметки 2500 метров.

Температура воды упала до 0,5 градусов по Цельсию. С момента погружения прошло полтора часа. За это время «Академик Федоров» успел отдрейфовать от точки спуска на расстояние 150 метров. Попробуй «Мир» в этот момент всплыть вертикально, и его пластиковый верх уткнулся бы в сплошное ледяное поле толщиной от двух до шести метров.

Парадоксально все же наше восприятие времени. Время стремительно летит, когда в счастливые моменты жизни мечтаешь его остановить, и безумно долго тянется, когда хочется, чтобы изнурительное ожидание осталось позади. Аппараты приближались ко дну. Когда была достигнута глубина около трех тысяч метров, экран эхолота на борту «Мир-1» показал четкую границу.

– Дно? – спросил Чилингаров. – Нет, – ответил Сагалевич. – Это отражающий слой. Все нормально.

В океане с глубиной, как правило, понижается температура и повышается соленость воды, в результате чего увеличивается ее плотность. На некоторых глубинах эти изменения происходят скачкообразно. Слой, в котором наступает резкое изменение температуры и плотности воды, называется «слоем скачка». Таких слоев в океане обычно бывает один или два. Однако это явление таит в себе опасность.

Как только «Мир-1» погрузился ниже отражающего слоя, сразу исчезли сигналы транспондеров (маяков). Они отражались от слоя и уходили обратно, не достигая аппарата. То же самое произошло с гидроакустической связью. Она настолько ухудшилась, что нельзя было разобрать ни слова.

До заданной глубины в 4300 метров океанского дна оставалось еще 1300 метров. В толще глубин могло встретиться неизвестное сильное течение. При возникновении такой ситуации существовал реальный риск того, что оба аппарата могут быть отнесены на значительное расстояние друг от друга и от места погружения. С учетом того, что вся система «льды – корабль – маяки» дрейфует относительно «Миров», иначе говоря, «Миры» постоянно меняют свое положение относительно точки погружения, экипажам необходимо было «видеть» маяки, чтобы вернуться в полынью.

На глубине 3500 Анатолий Сагалевич снова стал вызывать «Академика Федорова»:

– «Федоров», это «Мир-1», как слышите, прием. Ответ был неразборчив. Сагалевич настойчиво пытался выйти на связь с «Академиком Федоровым».

Наконец прорвался голос В.А.Нищеты: – «Мир-1», вас слышу! Прием. – «Федоров», прошу усилить мощность сигнала. И вновь ответ был неразборчив. – «Федоров», повторите, – ровным голосом произнес Сагалевич. На этот раз на «Мире» сквозь шумы подводного «космоса» услышали ответ:

– «Мир-1», опускаем дополнительный транспондер. Держитесь. Пожелание было очень к месту, потому что связь оставалась по-прежнему плохой. Какое-то время «Миры» могли общаться только между собой. Анатолий Сагалевич и Евгений Черняев вели спокойный диалог, уточняя координаты друг друга. Итак, реальный риск возник, и любой командир имел право прервать погружение. Но не такие люди плыли сегодня на «Мирах», чтобы вернуться ни с чем. И после короткого совещания экипажи единогласно решили: спуск продолжать.

В 11.45 Сагалевич сообщил о том, что «Мир-1» достиг отметки 4000 метров. До дна оставалось 260 метров. Но в этот ответственный момент связь с кораблем была так затруднена, что в том, что наверху их поняли, уверенности у экипажа «Мир-1» не было никакой.

С каждым метром «Мир-1» приближался к цели. К концу спуска скорость погружения аппарата существенно возросла. Давление на этой глубине уже превысило 400 атмосфер.

Трое людей, сидящие в маленькой лодке, достигли пределов того таинственного мира, который называется дном Мирового океана. О котором грезил Жюль Верн и Конан Дойль. И в котором, пока еще на правах гостей, удалось побывать всего лишь нескольким отважным людям.

И вот наконец Володя Груздев увидел, как лучи мощных прожекторов отразились от поверхности.

– Вижу дно, – воскликнул он. – Учтите, сейчас «вспылим», – предупредил Сагалевич. Через мгновение «Мир-1» опустился на мягкое океанское ложе, подняв при этом густые клубы донного ила.

В 12 часов 08 минут мы наверху наконец получили сообщение: «Мир-1» приземлился на дне Северного Ледовитого океана на глубине 4261 метров в географической точке Северного Полюса!..

Это известие было встречено с ликованием. Люди обнимали друг друга, аплодировали кричали «Ура!». Эхо победы разнеслось над Северным полюсом. То, ради чего мы шли в эту экспедицию, свершилось. Все немного расслабились, стали шутить.

И еще одна радостная новость не заставила себя ждать: в

12.45 Евгений Черняев уверенно посадил «Мир-2» на дно, достигнув глубины 4302 метра. Как раз в это время наши космические связисты настроились на пролетающий над полюсом спутник. Торопясь воспользоваться открывшимся каналом связи, мы, тележурналисты, в прямом эфире передали срочную информацию о новом мировом достижении.

Тогда мы и предположить не могли, какой резонанс вызовут наши сообщения, в какую словесную дуэль вступят политики, как некоторые из них засобираются на Северный полюс, чтобы подтвердить свои права на Арктику, как припомнят эпизоды «холодной войны» прошлого столетия и заговорят об арктической гонке... Нам, членам экспедиции, всем без исключения, было тепло и радостно на душе. Мы гордились нашими товарищами, которые в этот момент на дне Северного Ледовитого океана под более, чем четырехкилометровым слоем воды, выполняли научные задачи экспедиции, возможно, делали новые географические открытия.

«Миры» пробыли на дне в общей сложности более полутора часов. Брели пробы грунта, делали забор воды в две 30-литровые емкости, производили запланированные географические и гидрохимические измерения. Бортовые видеокамеры фиксировали все происходящее. Через иллюминаторы аппаратов видна была таинственная поверхность дна океана.

В завершение программы, в 13.36 московского времени механическая «рука» бортового манипулятора «Мира-1», которой искусно управлял Анатолий Сагалевич, аккуратно установила на морское дно российский триколор, сделанный из титанового сплава. Этот символический акт, снятый Володей Груздевым на мою видеокамеру, засвидетельствовал совершение одного из последних великих географических открытий: покорение Человеком подлинной вершины планеты. Выполнив свою программу на дне, «Мир-1» начал подъем. Все системы работали штатно. Гидронавты тоже были на подъеме. Друзья-коллеги обменялись впечатлениями от только что увиденного и пережитого.

– Журналисты говорили мне: «Куда вы идете? У вас же отпуск».

– А разве может быть момент счастливее, чем когда мы были на дне?! – воскликнул Чилингаров.

– Да что вы, это вообще незабываемо! – подтвердил Сагалевич.

Всплытие было долгим. За время спуска аппараты унесло от корабля на две мили. Теперь им предстояло вернуться к полынье. Как известно, на Северном полюсе компас не работает. Поэтому пилотам ничего не оставалось, как идти на неровный сигнал трех маяков. Причем стараться попасть точно в центр полыньи. По усилению или ослаблению сиг-

налов пилоты вычисляли направление движения. Все ученые, журналисты, свободные от вахты моряки столпились на палубах «Академика Федорова». По рации объявляли: глубина «Мира-1» 600 метров... 300 метров... 50 метров... Вот-вот должен показаться «Мир-1»... Я стоял на палубе, вглядываясь в темную полынью. Застывшие фигуры подводных водолазов покачивались на катере у кромки льда.

Вдруг кто-то крикнул: «Вижу!»

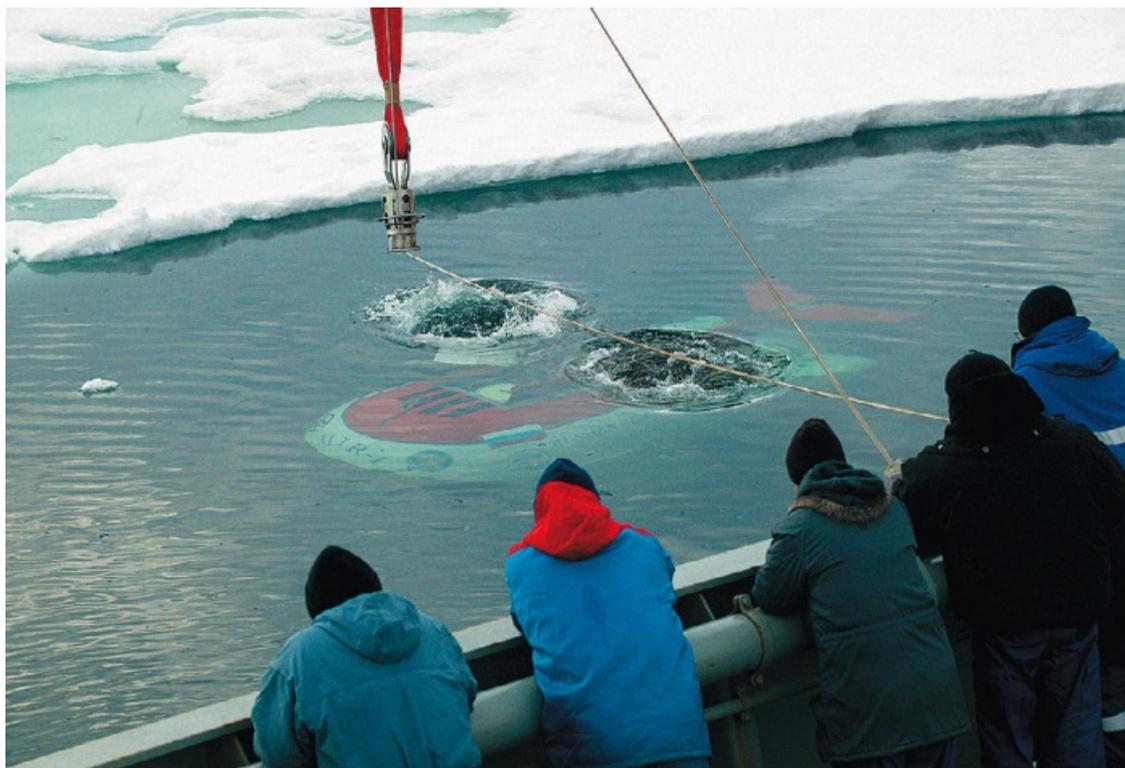
Захваченный общим порывом, я бросился на корму. Там, из-под кромки льда в сторону корабля двигался едва различимый красный плавник стабилизатора «Мира-1». Контур становился все четче, и вот уже сквозь рябь воды можно разглядеть маленькую спину аппарата... вот уже читаются гордые слова «Российская Академия Наук» на борту «Мира-1»...

Но что это?! Вместо того, чтобы выплыть в центр полыни, «Мир-1» стремительно идет прямо на корму «Академика Федорова». На палубах послышались удивленные возгласы. Специалисты с «Мстислава Келдыша» тоже в волнении. Я вижу, как руководитель погружения Ницета что-то кричит по рации. Слышу ответ:

– Связи нет! Они нас не слышат!

На палубах закричали, когда «Мир-1» на скорости проплыл под нашими склоненными за борт головами. И... скрылся под днищем судна. Мелькнула мысль:

«Винты корабля!.. Не дай Бог!.. Выдержит ли в сущности небольшой аппарат столкновение с массивным кораблем?»



Когда «Мир-1» исчез под днищем «Академика Федорова», я бросился к другому борту. Многие последовали моему примеру. Раздался вздох облегчения, когда мы увидели выплывающий из-под корабля оранжево-белый силуэт нашего «Мира». Взвился над палубами громоподобный русский мат, на сей раз как грозное предупреждение о реальной опасности: по этому борту не было полыни. Сразу за кораблем, разделенные метровой полоской воды, начинались мощные льды. Чтобы выплыть, «Миру» предстояло уйти под толщу льдов, там

совершить поворот на 180 градусов, а затем, вновь пройдя под кораблем, всплыть на открытую воду полыньи.

Когда «Мир-1» скрылся во льдах, мы стали ждать. Ждали долго. Все это время было так тихо, что было слышно, как одинокая льдинка бьется о борт. Может быть не к месту, но я отметил про себя, что ни одного непечатного слова вот в этот драматический момент не прозвучало. «Все-таки русский мат, – улыбнулся я про себя, – прежде всего эмоционален и выражает удивление, злость, раздражение, сожаление, лукавство, порой восхищение... Но когда беда, когда неизвестность – не матерятся!»

И вот в тот момент, когда надежда начала таять, а по спине забегали противные мурашки, мы вдруг вновь увидели «Мир-1»! Он мелькнул в узкой полоске воды и снова скрылся под кораблем. Это был один из путей выхода в полынью. Но к несчастью «Мир-1» попал под струю подруливающего устройства «Академика Федорова». Силой этой струи его отбросило как мяч, и уже через мгновение «Мир-1» снова исчез подо льдами. Реакцию на палубах передать не берусь. После оглушительного залпа мата нас опять оглушила та тишина, от которой звенит в ушах.



Минут через десять мы вновь увидели «Мир-1». Он подплывал по оптимальной траектории прямо к центру полыньи. Мы все вздохнули с облегчением, думая, что сейчас произойдет всплытие. Но вместо этого «Мир-1» продолжил свое движение прежним курсом прямо на льдины, обрамляющие полынью. Напрасно коллеги кричали по радиации «Стоп! Продувайся!», добавляя при этом для убедительности весьма крепкие выражения.

Позже Анатолий Сагалевич расскажет, что связь напрямую отсутствовала, и чтобы хоть как-то связаться с поверхностью, приходилось общаться через «Мир-2». В результате, под громкие тревожные возгласы, аппарат «Мир-1» снова пошел прямо... под лед. И лишь следующая попытка всплыть оказалась удачной. Под радостные восклицания встречающих Анатолий Сагалевич произвел так называемую «продувку», освобождая резервуары от балластной воды.

Все! Есть всплытие! Я смотрю на часы. Сейчас 18.08 московского времени. «Мир-1» находился под водой 8 часов 40 минут. И вот наконец «Мир-1» – наш долгожданный, со сломанной об лед створкой, но гордый и непобежденный, поднимается на борт «Академика Федорова».

Еще мгновение, и под радостные приветственные крики из открытого люка появляется Артур Чилингаров. Первым делом он поднимает вверх российский флаг. Ему кричат троекратное «Ура!». Он вдыхает полной грудью свежий морской воздух. И с чувством произносит:

– Как хорошо... наверху! Следом за ним выходит улыбающийся Володя Груздев.

Ему подают кроссовки (по традиции во время всех погружений экипаж оставляет обувь на борту, все надевают одинаковые теплые носки). Последним из подводного корабля показался Анатолий Сагалевич. Всех троих немедленно окружила плотная толпа друзей. Откупорена пятилитровая бутылка шампанского. Все поздравляют, обнимают, наперебой задают вопросы. Но Чилингаров машет рукой.

«Надо дождаться «Мир-2», – говорит он. И «Мир-2» не заставил себя долго ждать. В 19.15 по московскому времени пилот Евгений Черняев вывел «Мир-2» на поверхность с первого раза, без сучка и задоринки, прямо в середину сильно уменьшившейся полыньи.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.