

## «ПИРАНЬИ» НА МИРОВОМ РЫНКЕ ВООРУЖЕНИЙ

*Как сообщалось недавно в одном из последних номеров «ВПК» на выставке «Евронаваль-2004» в Париже, где были начальник и генеральный конструктор СПМБМ «Малахит» В.Н.Пялов и представители ГК «Рособоронэкспорт», к российским «Пираньям» вновь был проявлен интерес, они даже стали темой переговоров. Известно еще, что с начала 1990-х гг. переговоры о продаже «Пираний» и о военно-техническом сотрудничестве по ним велись с несколькими зарубежными государствами. Последними был проявлен определенный интерес, но до практической реализации до сих пор дело не дошло. Еще недавно такие корабли относились к подводным диверсионным силам и средствам.*



### **Подводные диверсионные силы и средства**

Подводные диверсионные силы и средства (ПДСС) для нападения на военно-морские базы реально начали применяться в период второй Мировой войны. Первой успешно применила этот вид вооружения Италия, позднее - Великобритания, Германия и Япония. Тайные операции подводных диверсантов продолжились и после Второй Мировой войны, особенно в годы

«холодной» войны и в последние десятилетие, когда на первый план ведущих мировых держав вышла задача борьбы с терроризмом.

Советский Союз, а сегодня и Россия уже давно столкнулись с зарубежными ПДСС, до сих пор не все ясно с гибелью линкора «Новороссийска» в 1955 году, в 1967 году американцами в районе Владивостока у нас были похищены две новейшие морские мины, в 1986 году в акватории ангольского порта Намиб получили повреждения два советских судна „Капитан Вислобоков” и „Капитан Чирков”, в 1983 году в никарагуанском порту Сандино был подорван советский танкер „Луганск”, есть и другие примеры. Аналогичные операции могли проводить и отечественные ПДСС, но об их использовании до сих пор мало известно. Американцам так же навредили подводные «террористы», все помнят, когда был подорван их фрегат «Старк» в Персидском заливе.

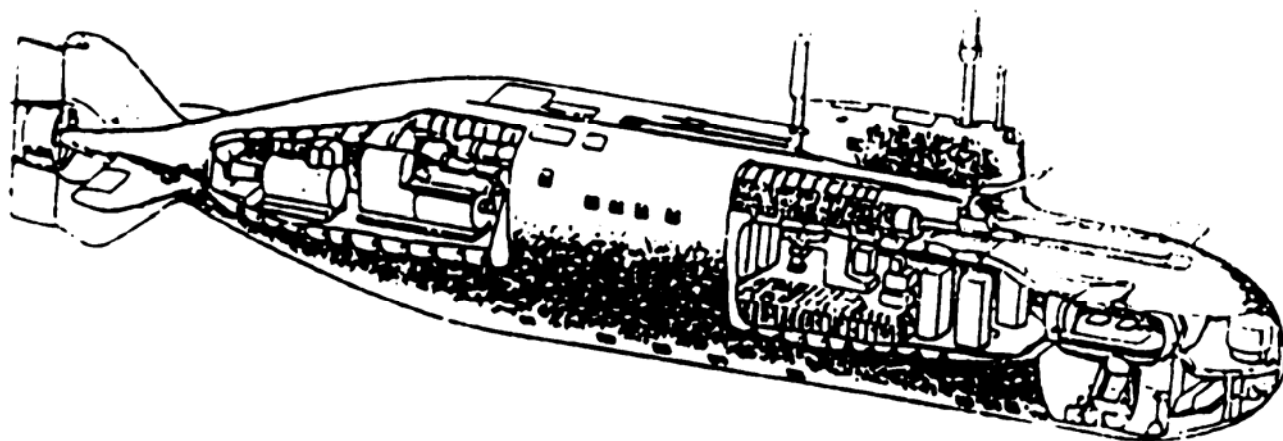
Сегодня в ПДСС входят водолазы-разведчики и водолазы-диверсанты, объединенные в специальные разведывательно-диверсионные группы. Кроме того, в состав ПДСС входят различные по своему облику подводные технические средства доставки водолазов, включающие сверхмалые подводные лодки (ПЛ), и подводные средства движения (ПСД) водолазов - групповые и индивидуальные.

### **Наша «Пиранья» для специальных операций**

Первые советские сверхмалые ПЛ были разработаны в 1930-х гг. Одна из них АПСС с подводным водоизмещением в 8,5 т создана в Остехбюро (конструктор Ф.В.Щукин) в 1934-1935 гг. Она была телеуправляемая. Строительство двух таких лодок выполнил «Судомех». То же бюро в 1936 году разработало проект автономной подводной лодки «Пигмей», первоначально с радиоуправлением, затем с экипажем на борту. Опытная ПЛ с надводным водоизмещением в 18,6 т (16x2,62 м) построена в Ленинграде в том же году, ее испытания проводились на Черном море. Экипаж состоял из четырех человек, основное оружие два 450-мм бортовых торпедных аппарата открытого типа для торпед типа 45-15. Несколько «Пигмеев» начали строиться на «Судомехе», но их строительство не было доведено.

Много лет такие корабли не проектировались и не строились отечественной промышленностью. Проектирование малых и сверхмалых подводных лодок вновь началось в начале 1970-х гг. С 1973 года в СПМБМ «Малахит» началась разработка малой подводной лодки проекта 865 «Пиранья» (гл. конструкторы С.М.Бавилин, Л.В.Чернопятов, Ю.К.Минеев). Малая подводная лодка проекта 865 предназначена для решения специальных задач в прибрежных, мелководных, сложных в навигационном отношении районах, где действия больших ПЛ либо затруднены, либо вообще невозможны, в том числе в условиях противолодочной обороны противника. Для выполнения этих задач малые ПЛ вооружены специальным водолазным

комплексом включающим камеру сухого шлюзования для выхода водолазов в море под водой и двух забортных герметичных автоматизированных контейнеров (длина 12 м, диаметр 0,62 м) для водолазного снаряжения и индивидуальных средств движения водолазов, а также двумя забортными проницаемыми устройствами (диаметр труб 537 мм). «Пиранья» оснащена современным радиоэлектронным вооружением, включающим малогабаритные средства навигации, наблюдения (гидроакустические и радиолокационные) и связи, и автоматизированной системой управления, позволяющей до минимума сократить численность личного состава.

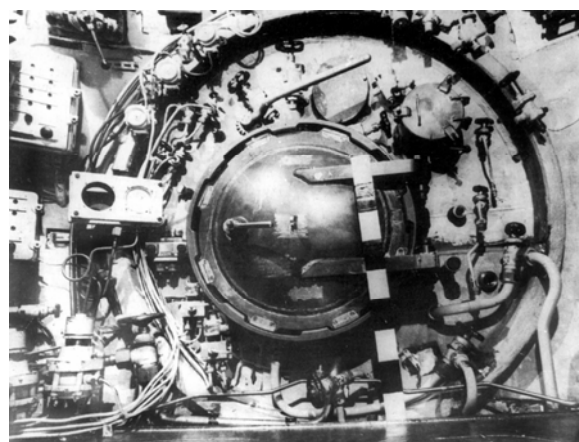
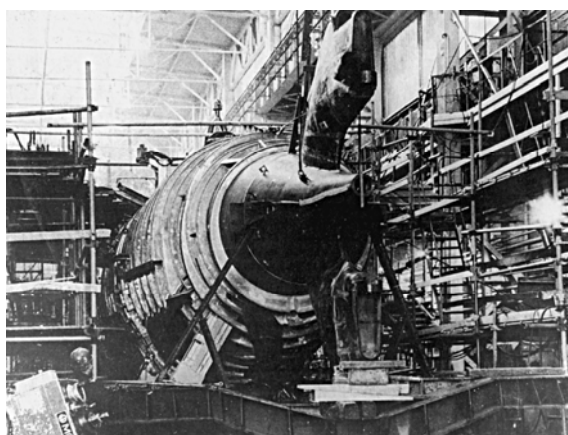


Помимо разнообразного состава вооружения и специального оборудования, ПЛ обладает повышенной скрытностью благодаря немагнитному корпусу, совершенной акустической защите и малозумных механизмов и оборудования дизель-электрической энергоустановки с полным электродвижением (с дизель-генератором мощностью 160 кВт и тихоходным всережимным главным электродвигателем мощностью в 60 кВт)<sup>6, 15</sup>. На лодке устанавливается свинцово-кислотная аккумуляторная батарея емкостью 1200 кВт-час или серебрянно-цинковая с вдвое большей емкостью.

Малая ПЛ проекта 865 имеет нормальное водоизмещение в 218 м<sup>3</sup> (размеры 28,2x4,7x3,9 м)<sup>15</sup>, два корпуса (прочный и легкий), развитую надстройку, одну линию вала. Для обеспечения повышенной маневренности и управления на малых ходах на ПЛ установлен движитель с гребным винтом в поворотной насадке.

Строительство ПЛ проекта 865 началось в 1981 году. Опытная лодка МС-520 (зав. №01465)<sup>10</sup> была заложена в июле 1984 года. Спуск на воду ее состоялся в августе 1986 года. В 1988-1990-х гг. Ленинградское Адмиралтейское объединение (ФГУП «Адмиралтейские верфи») передало ВМФ две сверхмалые ПЛ «МС-520» и «МС-521» проекта 865 «Пиранья». Главным строителем этих ПЛ был В.И.Дементий, ответственный сдатчик МС-521 – А.А.Юдин. К их постройке привлекалось более 40 организаций оборонно-промышленного комплекса СССР<sup>15</sup>.

Стоимость постройки одной лодки соответствовала двум бомбардировщикам Ту-22М. После завершения строительства и проведения испытаний (совершено 170 выходов в море) обе ПЛ проекта 865 находились в составе Балтийского флота. Для каждой лодки были сформированы по два сменных и технический экипажи<sup>7</sup>. Первоначально ПЛ находились в Лиепае в составе бригады подводных лодок и учитывая их назначение были скрыты в специальном ангаре, затем были переведены в Кронштадт. За территориальные воды СССР МС-520 и МС-521 не выходили, а при базировании в Кронштадте вообще практически не отходили от причальной стенки. При нахождении ПЛ в составе ВМФ выявились особенности эксплуатации и проведения боевой подготовки этих кораблей, к чему флот не был достаточно подготовлен. «Пираньи» впервые открыто демонстрировались спустя почти десять лет после передачи флоту, в день ВМФ 1997 года.



Эти корабли обладали хорошими мореходными качествами, их глубина погружения до 200 м. «Пиранья» может выполнять специальные задания автономно в течение 10 суток при наибольшей скорости подводного хода 6,7 узлов и экономической – 4 узла, экипаж ПЛ составлял 3 человека. Корабль может транспортировать, выпускать и принимать в подводном положении до шести легких водолазов на глубине до 60 м. В надводном положении и в режиме РДП лодка имеет дальность плавания до 1000 миль, в подводном положении – до 260 миль. Для транспортировки ПЛ в удаленные районы планировалось переоборудовать атомную подводную лодку, но это не было осуществлено<sup>3</sup>.



В 1990-е гг. предполагалось МС-520 и МС-521 поднять краном на берег и законсервировать. Позже одну ПЛ предлагалось установить у корпуса одного из учебных заведений ВМФ в Кронштадте и использовать в учебных целях. К сожалению наших сверхмалых ПЛ типа «Пиранья» не постигла участь подобных американских кораблей типа Х-1. Одна, из которых была выведена из состава ВМС США в 1973 году, а с 1974 года стала корабль-музей Военно-морской академии в Аннаполисе. Из-за недостаточного финансирования и непонимания роли таких кораблей в составе ВМФ МС-520 и МС-521 в 1999-2000 гг. они были разрезаны на Кронштадтском морском заводе. По сути, они стали жертвами своих корпусов из титана. В результате разделки обеих ПЛ было получено около 200 т титанового лома, а уникальные корабли с неисчерпанным сроком эксплуатации были уничтожены. Хорошо хоть в фильме «Особенности национальной рыбалки» они успели сняться.

### **Зарубежные сверхмалые ПЛ**

В первое послевоенное десятилетие массовое строительство ПДСС прекратилось, а создавались лишь единичные образцы в основном для отработки отдельных технических решений и проведения экспериментов. Однако, с середины 1950-х годов строительство ПДСС - сверхмалых ПЛ и носителей водолазов возобновилось. Это произошло в Италии, где фирмой *COSMOS* были разработаны три проекта сверхмалых ПЛ типов *SX404*, *SX506* и *SX756* стандартным водоизмещением 40, 70 и 80 т соответственно. Серийное строительство их по экспортным заказам осуществлялось на верфи фирмы в г. Ливорно. Известно, что было построено более 60 единиц этих сверхмалых ПЛ и они продавались Тайваню, Колумбии, Ливии, Пакистану, Южной Корее и др.

Позже работы по созданию сверхмалых ПЛ проводились и в Германии. Конструкторское бюро *IKL*, специализирующееся на проектировании дизель-электрических ПЛ, в 70-х годах спроектировало боевые сверхмалые ПЛ „*Type 70*” и „*Piranha*” (совместно с Великобританией) стандартным водоизмещением 70 и 75 т. Согласно заключенному лицензионному соглашению их строительство предполагалось не только в Германии, на верфи *HDW*, но также и в Великобритании, на верфях компании *Vickers*. В 1975 году появились сведения еще об одном западногерманском проекте сверхмалой ПЛ - *MSV 75*. Эта лодка стандартным водоизмещением ок.75 т разработана компанией *RSNW* в Эмдене. В конце 1970-х годов на базе этих ПЛ были разработаны модификации - „*Type 100*” (Германия), „*Piranha*” (Великобритания) и *MSV 130* (Германия) стандартным водоизмещением 100, 130 и 136 т.

В 1983 году в составе ВМС Южной Кореи появились новые сверхмалые ПЛ, первая из которых получила обозначение „*KSS-1 Tolgorae*”. Всего в составе ВМС Южной Кореи находятся четыре сверхмалые ПЛ этого типа и три итальянские сверхмалые ПЛ фирмы „*COSMOS*”. По архитектуре корпуса и другим принятым техническим решениям ПЛ *KSS-1* напоминает западно-

германские проекты ПЛ „Type 70” и „Type 100”. Сверхмалых ПЛ этого типа продано в 1989 году и в Саудовскую Аравию.

Строительство сверхмалых ПЛ водоизмещением 76 т для собственных ВМС производилось и в Югославия, еще до распада союзного государства. Там построено шесть лодок типа M100-D.

Потенциальные возможности создания сверхмалых ПЛ имеют в настоящее время большинство развитых государств, строящих исследовательские и спасательные ПЛ и подводные аппараты, поскольку оборудование и технические решения, принимаемые на этих объектах, в значительной мере могут быть использованы при создании боевых сверхмалых ПЛ.

Водоизмещение современных зарубежных сверхмалых ПЛ находится в пределах 70-140 т, а наибольшая длина составляет 20-26 м. Сверхмалые ПЛ имеют практически один и тот же количественный и качественный составы сменного вооружения, скорости хода под РДП в 7-9 узлов и подводную дальность плавания на экономической скорости до 60-90 миль.

Общая дальность плавания у различных зарубежных сверхмалых ПЛ составляет до 1200-1600 миль, экипаж от 5 до 9 человек, число транспортируемых водолазов – до 6-8 человек. В состав сменного вооружения входят торпеды, мины и подрывные заряды.

Совершенствование класса малых и сверхмалых ПЛ продолжается и в настоящее время. Сейчас у немецких сверхмалых ПЛ по сравнению с итальянскими планируется иметь большую глубину погружения до 140 м (вместо 100 м) и скорость хода в подводном положении 11-12 узлов (вместо 6-8 узлов). Сегодня одними из самых современных зарубежных малых подводных лодок могут стать немецкие проекты TR-200 и TR-300, работа по которым заметно активизировалась в последнее время. А французами разработана малогабаритная воздухонезависимая энергетическая установка AIP (Air Independent Power) типа MESMA на основе паротурбогенератора с использованием в качестве топлива спирта, ей возможно оснастить неатомные подводные лодки практически любого водоизмещения, включая малые и сверхмалые.

#### **«Пиранья» для инозаказчика**

В начале 1993 года СПМБМ «Малахит» стало предлагать ПЛ «Пиранью» для поставки на экспорт, нормальное водоизмещение корабля увеличилось до 250 м<sup>3</sup>, а экипаж до 4 человек<sup>6</sup>. Тогда же лодку, кроме решения основных задач, предлагалось использовать для борьбы с надводными кораблями противника в прибрежных и удаленных районах различных морских театров. Для инозаказчика предполагалось строить малые ПЛ крупными сериями, базирование осуществлять в любых местах стоянки с оборудованными пирсами. Экономия моторесурса при стоянке лодки в базе может быть обеспечена за счет подачи с берега электроэнергии постоянного и переменного тока, сжатого воздуха и очищенного вентиляторного воздуха. При этом российская сторона брала

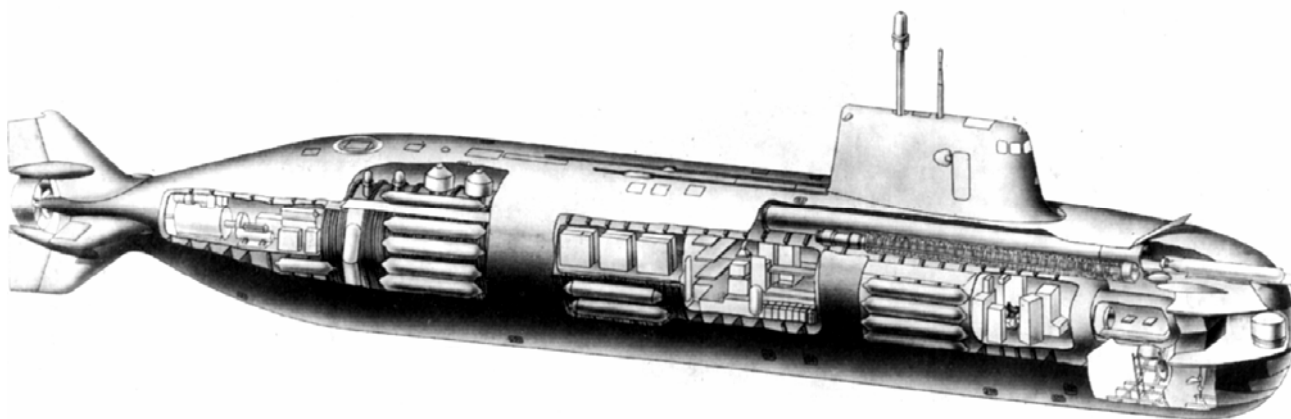


на себя разработку проекта и продажу лицензии на строительство, совместное строительство, сдачу ПЛ в аренду, подготовку экипажей.

Впервые «Пиранию» стали рекламировать на Международной выставке вооружений и военной техники «Идекс-93» в Абу-Даби в 1993 году. К ней был проявлен повышенный интерес, подходили немцы, итальянцы, англичане и арабы. Тогда были продемонстрированы макеты и чертежи ПЛ. Предполагалось, что потенциальными покупателями корабля могут стать страны Персидского залива и Юго-Восточной Азии, которым понравились малая численность экипажа, несложная организация базирования, уникальные боевые возможности при недорогой эксплуатации.

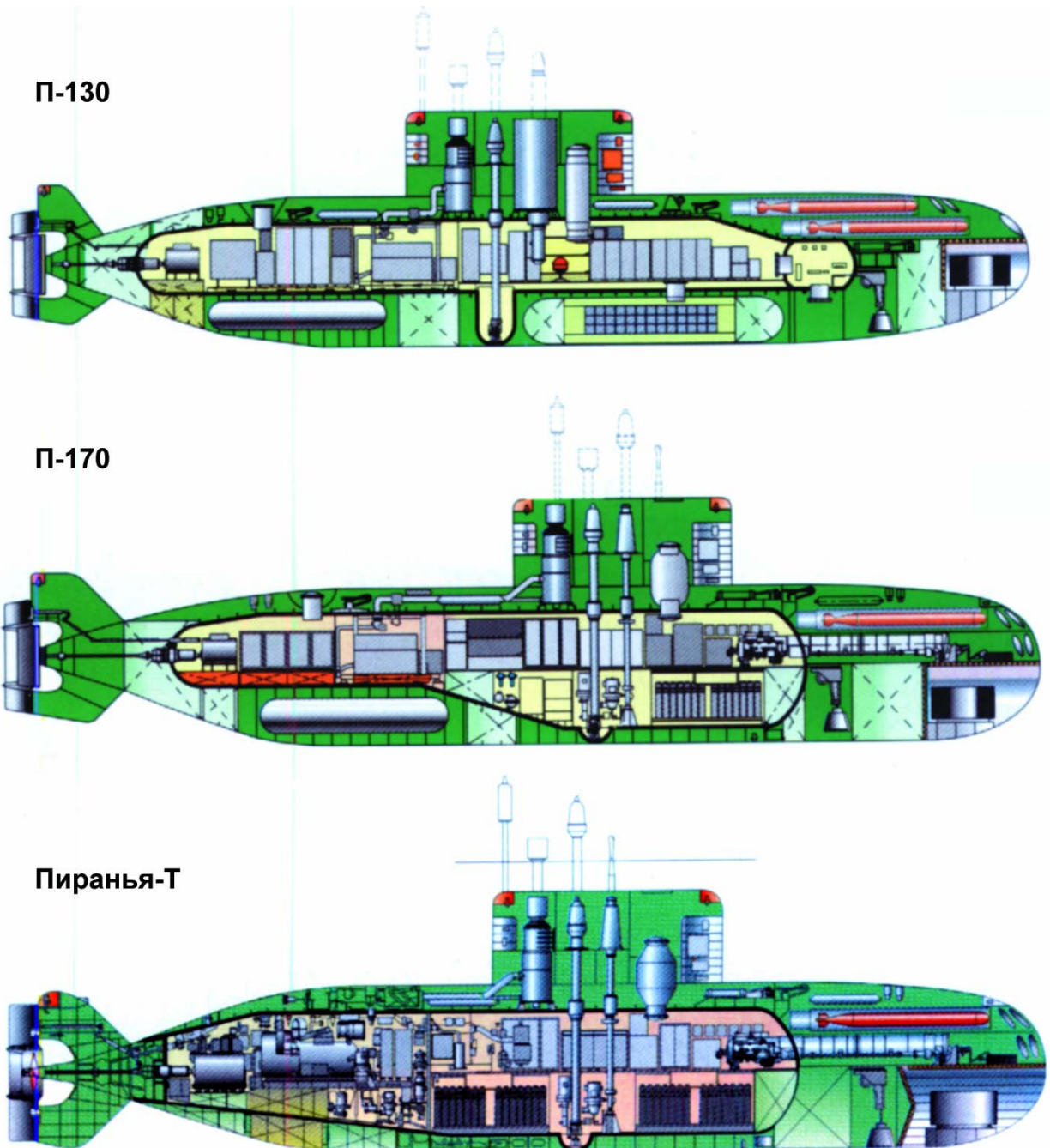
### **Перспективные отечественные разработки**

Общие потребности неатомных лодок на рынке вооружения сегодня оцениваются в 60-100 единиц, из чего Россия может рассчитывать на поставку до 20-40 ПЛ. В настоящее время интерес к малым (прибрежным) и средним (морским) подводным лодкам может возрасти. Одной из причин этого является постоянный рост стоимости неатомных подводных лодок, их средняя цена за последние 30 лет выросла в 10 раз<sup>16</sup>. Получается, что чем меньше лодка, тем меньше и стоимость ее постройки. И для большинства стран потенциальных импортеров такой продукции предпочтение может быть отдано кораблям небольшого водоизмещения - до 1000 т.



На базе «Пирании» еще в советское время в СПМБМ «Малахит» разрабатывалось несколько модификаций малых лодок различных назначений. Тогда был разработан технический проект сверхмалой ПЛ «Пирания-2» (гл. конструктор Ю.К.Минеев) с воздухонезависимой энергетической установкой с электрохимическим генератором (ЭХГ). Даже намечалось строительство этого корабля водоизмещением около 400 т. Одновременно в СКБТ (гл. конструктор В.Б.Аваков) для подводной лодки была разработана сама установка с ЭХГ, одновременно

изготовили два стенда и провели их испытания. Но окончательное решение о строительстве самих ПЛ так и не было принято.

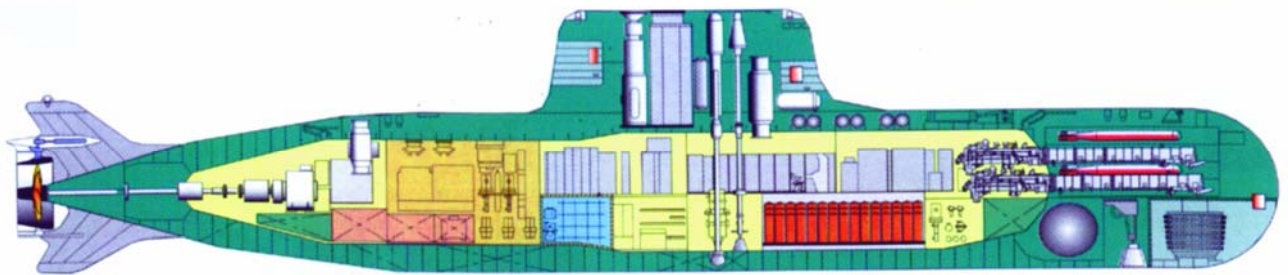


После распада СССР проектные работы в «Малахите» по этому направлению продолжались, а в к 2000 году к этой идее вернулись с новой силой. Были подготовлены проектные предложения по различным вариантам универсальных малых подводных лодок водоизмещением от 250 до 750 м<sup>3</sup> с различными вариантами минно-торпедного вооружения и главных энергетических установок. Тогда СПМБМ «Малахит» предложил целый типоряд П-550, П-650 и П-750 современных малых подводных лодок прибрежного действия водоизмещением от 650 до



1000 м<sup>3</sup> с 4-8 торпедными аппаратами<sup>17</sup>. К работам было привлечено ЦНИИ им. акад. А.Н.Крылова. Эти ПЛ должны были осуществлять охрану побережья, вести борьбу с надводными и подводными кораблями противника, уничтожать береговые объекты, доставлять и высаживать разведовательно-диверсионные группы, производить минирование акваторий и входов в порты и базы, участвовать в поисково-спасательных операциях.

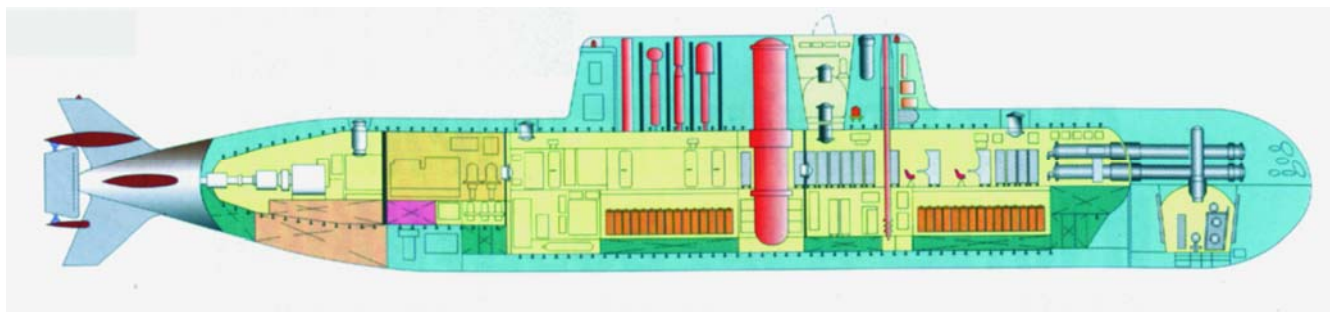
Одновременно СПМБМ «Малахит» добавил к этим проектам предложения по совершенствованию самой «Пираньи» - «Пиранья-Т» (торпедная) и «Пиранья-2» (с ЭХГ) водоизмещением 245-400 м<sup>3</sup>, а так же по рекомендации компании «Рособоронэкспорт» для охвата практически всего возможного диапазона малых и сверхмалых ПЛ более «мелким» кораблям П-130 и П-170 водоизмещением 130-170 м<sup>3</sup>. На лодках П-750 серии могут быть установлены 4-8 крылатых ракет, в дополнении к торпедному оружию и переносным ЗРК типа «Игла»<sup>18</sup>. На самых маленьких П-130 и П-170 вооружение размещается в навесных контейнерах, которое может включать крылатые ракеты и мины.



При этом кроме традиционных дизель-электрических энергетических установок, для увеличения дальности непрерывного пребывания под водой предлагаются новые анаэробные энергоустановки с электрохимическими генераторами и дизель-генераторные энергетические установки работающие по замкнутому циклу. Одновременно предполагается повысить скрытность ПЛ, установить на них современное радиоэлектронное и гидроакустическое вооружение. Потенциальными районами для прибрежных ПЛ могут стать внутренние и окраинные моря стран Юго-Восточной Азии, Ближнего Востока, Средиземноморья, Южной Америки и др.

При поставке на экспорт по требованию заказчика проект «Пиранья» может быть переработан. Возможно, будет изменен материал прочного корпуса, что значительно снизит стоимость постройки корабля. Первоначально предлагается осуществлять строительство дизель-электрических ПЛ «Пиранья», ее модификации «Пиранья-Т», затем вариантов П-550, П-750 с дизель-электрическими и анаэробными энергоустановками. Все эти предложения были представлены ФГУП «Рособоронэкспорт» в 2001 году на международной военно-морской

выставке IDEX-2001 в Абу-Даби (Объединенные Арабские Эмираты) и в 2002 году на выставке «Евронаваль-2002» в Ле-Бурже.



Необходимо отметить, что кроме «малахитовских» предложений другой отечественный проектант подводных лодок ЦКБ МТ «Рубин» по программе «Амур» прорабатывал корабли водоизмещением менее 1000 т, были подготовлены проекты малых ПЛ «Амур-550», «Амур-750» и «Амур-950». Сегодня в бюро ведутся работы только по проекту «Амур-950» с водоизмещением в 1060 т. В настоящее время ЦКБМТ «Рубин» разработан технический проект этого корабля<sup>1</sup>.

В заключение хочется заметить, что последние предложения и демонстрация всего ряда малых подводных лодок серии «Пиранья» разработки ФГУП СПМБМ «Малахит» (гл. конструктор Ю.К.Минеев) будут осуществлены на выставке вооружений INDDEFENCE-2004 в Джакарте (Индонезия) 24-27 ноября 2004 года.

#### **Литература и источники:**

1. Вооружение и военно-морская техника России. М: Военный Парад, 2003
2. "Проектирование и строительство отечественных подводных лодок" (Ю.И.Александров, А.Н.Гусев, В.Т.Джеломанов, А.В.Здоровяк, А.В.Карпенко, В.Ю.Маринин, В.А.Мурадян, А.А.Постнов) под научной редакцией академика РАН В.М.Пашина. (рукопись) СПб: ЦНИИ им. акад. А.Н.Крылова, 1997
3. История отечественного судостроения. Т.5: Судостроение в послевоенный период (1946-1991 гг.)/А.М.Васильев, С.И.Логачев, О.П.Майданов, В.Ю.Маринин и др. – СПб.: Судостроение, 1996. – с. 544, ил.
4. "AMUR 950" SUBMARINE, CDBME "Rubin", 2002
5. «Пиранья» The Small Diesel-Electric Submarine, СПМБМ «Malachite»
6. «Пиранья» Small Diesel-Electric Submarine, СПМБМ «Malachite»
7. А.Е.Тарас, В.В.Бешанов «Люди-лягушки», Минск
8. В.А.Мурадян «Подводные диверсионные силы и средства» - «Невский Бастион» №1-1998 г.

9. В.И.Осипов «Командир МС-520» - «Тайфун» №7-1999 г.
10. В.И.Осипов «На борту «Пираньи» - «Тайфун» №6-1997 г.
11. К.Стрельбицкий «Пигмей» как в воду канул» - «Военный Парад» январь – февраль 1998 г.
12. В.Литовкин «Опытный подводный аппарат проекта 865» - «Известия»
13. А.Хохлов «Четверо в подлодке, не считая диверсантов» - «Комсомольская Правда»
14. В.Литовкин «Тритон», «Пиранья» и конструктор Минеев» - «Известия» №82 от 4 мая 1993 г.
15. Ю.К.Минеев, К.А.Никитин «Уникальная «Пиранья» - «Гангут» №14 1998 г.
16. В.Лычев «Мировой рынок подводных лодок ограниченного водоизмещения» - «Военный Парад» март – апрель 2003 г.
17. Современные малые подводные лодки прибрежного действия, проспект СПМБМ «Малахит» и ЦНИИ им. Акад. А.Н.Крылова
18. Современные малые подводные лодки прибрежного действия, проспект СПМБМ «Малахит»
19. Ю.Минеев, Е.Маслобоев «Современные малые подводные лодки прибрежного действия» - «Военный Парад» март-апрель 2001 г.