



ТОЛЬКО В «ВПК»

ВПК

СЕКРЕТ
ВЬЕТНАМСКИХ
ПОБЕД

СТОМЕТРОВКА
ДЛЯ ВОЕННОГО
ПЕРЕВОДЧИКА

СИЛА УКРАИНЫ
В КИТАЙСКОЙ
ПРОЕКЦИИ

ТЕМА



НЕПОБЕДИМАЯ НЕМОЩЬ АМЕРИКИ

СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ РАЗУЧИЛИСЬ КОНСТРУИРОВАТЬ САМОЛЕТЫ И ТАНКИ

Читайте материал
на стр. 07



Александр ХРАМЧИХИН:
«В случае захвата Пакистана радикалами Москва точно не захочет его оккупировать, даже частично и временно. Единственной целью может быть лишение этой страны ракетно-ядерного арсенала».



Леонтий ШЕВЦОВ:
«Человек необыкновенно трудолюбивый – с пяти утра ежедневно на службе, Дмитрий Язов любил трудяг, ценил их, никогда не спекулировал на воинских званиях, наградах, должностях».



Станислав ВОРОНИН:
«В начале 60-х уже возникли предпосылки для новых подходов к ЯО как к «политическому оружию». Карибский кризис послужил эффективным «катализатором» мирного процесса».

АКЦЕНТ



Война могучего Советского Союза с маленькой Финляндией, начавшаяся 80 лет назад, обнажила проблемы стратегического характера, выявила ошибки политического и военного руководства Вооруженными Силами, раскрывала в стратегии, оперативном искусстве и тактике боевых действий. Тот горький опыт просто необходимо учитывать при строительстве современной армии России.

Война с Финляндией заставила критически посмотреть на действительное состояние Вооруженных Сил, нерешенные проблемы, положить конец получившим широкое распространение настроениям самодовольства, необоснованной самоуверенности, вынудила руководящие кадры посмотреть на боеготовность и боеспособность подчиненных войск другими глазами. Стало ясно, что для исправления положения нужны срочные неординарные меры, что в условиях нарастающей военной опасности медлить дальше нельзя.

Соответствующая программа была разработана, однако до начала Великой Отечественной оставался всего год, и выполнить намеченное в полном объеме не удалось.

Подробнее о событиях 1939–1940 годов – стр. 10

ОТ И ДО

100 зенитчиков

ЮВО принимают участие в российско-египетских учениях Войск ПВО «Стрела дружбы-2019», проходящих на территории учебного тактического центра под Каиром.

57 единиц

колесной и гусеничной техники получили с начала года военные учебные заведения ВВО.

4 ракеты

способен нести на борту новый средневысотный дрон «Орион» в ударном варианте, поступивший в опытно-войсковую эксплуатацию ВКС РФ.

2 подлодки

«Уфа» и «Магадан» заложены на петербургских Адмиралтейских верфях.

1 партия



модернизированных танков Т-80БВМ с газотурбинным двигателем поставлена ВС России Омским заводом транспортного машиностроения.

Использована информация ТАСС и РИА «Новости»

ТЕНДЕНЦИИ



АЛЬЯНС ИЗБАВЛЯЕТСЯ ОТ КОНКУРЕНТОВ НА МЕЖДУНАРОДНОЙ АРЕНЕ

НАТО ВМЕСТО ООН

Гибридизация НАТО оказывает серьезное влияние на состояние национальной безопасности России и международную стабильность. Идея не нова, но при ускоренной глобализации и информационно-коммуникационной революции превращается в мощный инструмент политического влияния.

Александр БАРТОШ, член-корреспондент АВЕ РФ, эксперт Лиги военных дипломатов

Выделяются три этапа гибридизации, ставшей важным фактором эволюции НАТО после крушения СССР. Первый – с начала 90-х по 2001 год, когда альянс при сломе биполярной системы мира стал системно втягивать в орбиту влияния новые страны, добиваясь расширения блока на восток.

Второй этап связан с реакцией альянса на масштабный теракт в США, когда НАТО принимает участие в военной операции в Афганистане и включает в сферу деятельности регионы, находящиеся за пределами традиционной зоны ответственности блока.

Продолжение на стр. 05

СОСЕДИ

ЗАГОВОР ЗРЕЕТ, НО МАЙДАНА НЕ БУДЕТ



ПРЕЗИДЕНТ
УКРАИНЫ
МОЖЕТ
СЛОМАТЬСЯ
НА ДОНБАССЕ

В Киеве уже поговаривают, что если дело дойдет до отстранения президента, никто не выйдет на майдан в его защиту.

Дмитрий АБЗАЛОВ, президент Центра стратегических коммуникаций

Против президента составляют заговор, тем более есть подходящий повод – многие недовольны тем, как идет миротворческий процесс в Донбассе, и считают позицию власти капитуляцией.

осложняется тем, что отсутствует единство во властных структурах, наблюдается противостояние элит.

Отстранение Виктора Януковича в свое время стало возможно благодаря позиции некоторых представителей власти и крупного бизнеса – Рината Ахметова, Петра Порошенко, Сергея Таруты.

ПО СЧЕТАМ ВЕЛИКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

ПОБЕДИТЕЛЬ ВСЕХ ВОЙН ЗА ИНДОКИТАЙ

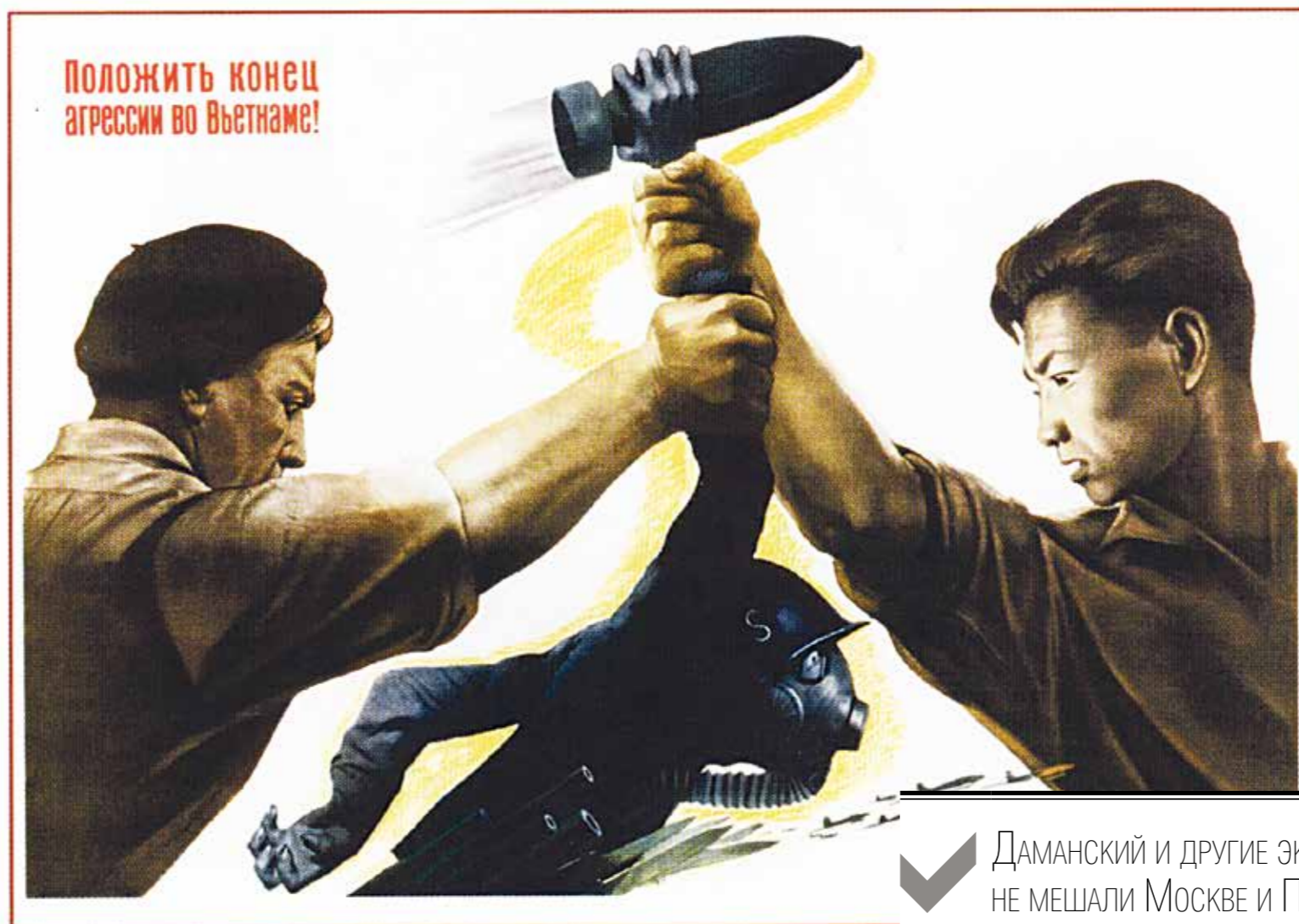
ВЬЕТНАМ ВОЗВРАЩАЕТ СОВЕТСКИЕ ИНВЕСТИЦИИ ОСОБЫМ ОТНОШЕНИЕМ К РОССИИ

Вьетнамский социализм окреп в борьбе между СССР и КНР, очень многое позаимствовал у Китая, но избегает вхождения в геополитическую орбиту Пекина. Поддерживая традиционно близкие отношения с Москвой, Ханой в последнее время расширяет контакты с Вашингтоном.

Алексей БАЛИЕВ, политолог

Вьетнам больше всех в сравнении с другими странами подвергался агрессии. Японская оккупация, борьба с французским неокOLONИализмом, затем с США. Вскоре после официального объединения (1976) Севера и Юга – война с полпотовской Кампучией, затем с КНР («Китайский урок в защиту Пол Пота», «ВПК», № 5, 2019). В стране нет ни одного селения, которое не испытало бы на себе бомбежек и обстрелов. США применяли здесь и химическое, и биологическое оружие. Южновьетнамская Сонгми, где почти все жители были расстреляны американскими оккупантами, породило эту деревушку с уничтоженными фашистами Хатъньо, Орадуром, Ясеновацем и со многими селениями в Китае, стертыми с лица земли японскими захватчиками. Но это не породило ксенофобии, что обусловлено давними местными традициями «вспрощения» и размежевания народов с их агрессивными правителями.

Провозглашенный еще в 1945-м и повторно в 1950-м социалистический Северный Вьетнам (ДРВ) стал получать множасьшую военно-техническую и другую разнообразную помощь от соцстран, особенно от СССР и КНР. Это облегчалось общей вьетнамско-китайской границей и еще тем, что в 1951 году ДРВ вступила в поныне действующее бессрочное соглашение «О международном грузовом железнодорожном сообщении». В нем поныне участвуют большинство бывших соцстран Восточной Европы, все постсоветские республики,



КНР, КНДР, Лаос, Монголия, а также Финляндия с Южной Кореей. А подписано оно было в Праге в разгар французской интервенции во Вьетнам (и при угрозе натовского вторжения в Албанию), что, естественно, потребовало единого экономико-правового механизма перевозок – от социалистического сегмента в Индокитае до ГДР и Албании.

Москва и Пекин сначала закулисно, а с середины 60-х открыто соперничали за доминирование в ДРВ, с 1975 года – в объединенном Вьетнаме. Его руководство искусно пользовалось этим не только для укрепления обороноспособности страны, но и для ее экономического развития.

И СССР, и КНР были заинтересованы в вытеснении США и в целом Запада из Индокитае. Потому ни Даманский, ни другие эксцессы на советско-китайской границе не мешали наращивать совместную помощь Ханю в годы американской агрессии. США и их союзники были обескуражены – особенно столь наглядными фактами, когда китайские инструкторы обучали

вьетнамцев обращению с оружием советского и восточноевропейского производства. Добавок именно через КНР переправлялось во Вьетнам (а также в Лаос и Камбоджу) до трети всего объема грузов, поставленных туда из СССР и других стран Организации Варшавского договора в 50-х – середине 70-х.

В результате уже в 1969 году США фактически признали свое поражение в Индокитае, начав тогда же вывод своих войск. А основатель и первый президент ДРВ Хо Ши Мин не единожды пытался в 60-х сблизить Москву и Пекин, заявляя в ходе ежегодных переговоров с руководством СССР и КНР, что поскольку они оказывают совместную растущую помощь Вьетнаму, это основа для их примирения. Но «конкуренция» за Индокитае оказалась сильнее, хотя на похоронах Хо Ши Мина (1969), навечно упокоенного в мавзолее в Ханое, главы правительств СССР и КНР – Алексей Косыгин и Чжоу Эньлай стояли рядом.

Выдающаяся победа в войне против США была обусловлена и тем, как отмечал Нгуен Ван Тхьюе, по-

Даманский и другие эксцессы не мешали Москве и Пекину наращивать совместную помощь Ханю в годы агрессии США

следний президент проамериканской Республики Вьетнам, что Вашингтон трансформировал Южную Корею и Тайвань, сопредельные с КНДР и КНР, в уважаемые экономические «витрины» Запада, а Южный Вьетнам рассматривался сначала Парижем, затем Вашингтоном лишь как плацдарм для ликвидации ДРВ. Хотя в Сайгоне, как утверждал Тхьюе, были склонны к союству с Ханю – как на Корейском полуострове.

Что касается вьетнамской экономики, в ДРВ она была создана почти целиком с советской помощью. Если вкратце – это свыше 300 предприятий более чем в 30 отраслях, почти вся непроизводственная инфраструктура, подавляющее число объектов здравоохранения, образования, науки, культуры. Общий объем советских вложений во Вьетнам с 1949 по 1975 год с

учетом военно-технической помощи – до 350 миллиардов долларов (в пересчете на текущие цены и валютный курс). Свыше 70 процентов суммы – безвозмездные инвестиции.

Именно советская техника и политическая поддержка СССР позволили СРВ выстоять против КНР в войне (1979), вызванной победой войск Ханоя над прокитайской полпотовской Кампучией, претендовавшей с подачи Пекина на ряд вьетнамских территорий. Усиление политических да еще просоветских позиций объединившейся страны в ЮВА вызвало настолько злобную реакцию в КНР, что послемаоиздское руководство устами Дэн Сяопина пообещало преподать урок Вьетнаму. Причем это было заявлено на переговорах с администрацией США в Вашингтоне в феврале 1979 года. Неудивительно, что разнообразную помощь небогатым полпотовским войскам Китая и США оказывали совместно (плюс Таиланд, давний американский союзник). Но тщетно.

И в 80-х СССР оказывал разнообразную помощь Вьетнаму, вступившему в СЭВ (1978). Так как отношения Ханоя с Пекином были тогда «ни войны, ни мира», Москва, казалось, выиграла соперничество: совокупная советская помощь за 1976–1986 годы составила не меньше 100 миллиардов долларов. Но уже в начале 80-х СРВ стала поэтапно отходить от контролируемой правящей партией централизованной экономики, проводя реформы, схожие с китайскими. А по мере приближения к коллапсу СССР и просоветского соцлагеря началось быстрое сближение СРВ с КНР, причем взаимное: в 1989 году они совместно заявляли о необходимости крепить сотрудничество на фоне разрушения других соцстран.

К середине 90-х ввиду ухода СССР и ОВД с мировой авансены партнерство Вьетнама и Китая было полностью восстановлено. Но до известных пределов: Ханой требует вернуть принадлежавшие Сайгону Парасельские острова, занятые войсками КНР в 1974-м для предотвращения там военного десанта США в помощь Южному Вьетнаму. Россия по понятным политическим причинам нейтральна в этом споре.

В то же время Вьетнам с конца 90-х точь-в-точь повторяет китайские экономические реформы и воспроизводит внешнеполитическую многоветеранность КНР, развивая рыночный социализм. Это привело страну к максимальным темпам роста в ЮВА. Развиваются и отношения с США. В середине 2010-х Вьетнам вступил в Транстихоокеанское партнерство, инициированное Вашингтоном. Одновременно с 2016 года – в зону свободной торговли с РФ и ЕАЭС. Российский бизнес активно инвестирует во вьетнамскую экономику с начала 2010-х (особенно в нефтегазовую отрасль, цветную металлургию, ОПК, рекреортный сектор).

Многосторонние отношения страны с США и Россией – серьезный противовес возможному плану Пекина подчинить Ханой геополитическим интересам Поднебесной. Но несмотря на все зигзаги истории и мировой политикоэкономтуры, во Вьетнаме поныне чтут решающую роль СССР и КНР в предотвращении уничтожения нации, следуя завету Хо Ши Мина: «Невозможно созидать будущее, не учитывая успехов и уроков прошлого».

РЕАЛИИ

НАШИ ЦЕЛИ В ПАКИСТАНЕ

СОЮЗНИКАМИ РОССИИ ПРОТИВ ДЖИХАДИСТОВ СТАНУТ ИНДИЯ И ДАЖЕ США

С момента возникновения независимого Пакистана отношения Кремля и Айван-е-Садр были, мягко говоря, непростыми. Исламабад стал ближайшим союзником Вашингтона, а затем и Пекина, после того как СССР рассорился с Китаем.



Александр ХРАМЧИХИН, заместитель директора Института политического и военного анализа

Американский самолет-разведчик U-2, сбитый советским ЗРК С-75 над Уралом 1 мая 1960 года, взлетел именно с пакистанского аэродрома. Во время китайско-индийского пограничного конфликта 1962-го Москва явно поддержала враждебный Исламабаду Дели. Впрочем, когда в 1965-м схлестнулись уже Пакистан и Индия, СССР сохранил нейтралитет. Более того, именно в Ташкенте враждебные стороны подписали мирное соглашение. А в конце 60-х Советский Союз стал поставщиком боевой техники для ВС Пакистана. Однако в войну 1971 года Москва заняла сторону Дели. В 70-е между СССР и Пакистаном имело место определенное экономическое сотрудничество. Но в 80-е главной тыловой базой антисоветских сил в Афганистане

стала пакистанская территория, что автоматически сделало Исламабад открытым врагом Москвы.

После распада СССР отношения вроде как нормализовались. Однако ВС Индии остались одним из главных потребителей продукции российского ОПК, испытывавшего тогда огромные трудности. Это обстоятельство было мощным ограничителем сотрудничества между Москвой и Исламабадом. Свое влияние оказала и открытая поддержка Пакистаном афганского движения «Талибан», которое Россия (вместе с Ираном и Узбекистаном) рассматривала как прямого противника.

В последние годы Дели явно дрейфует к Вашингтону, а Исламабад продолжает укреплять союз с Пекином. В итоге происходит определенное российско-пакистанское сближение, возобновлены поставки нашего оружия, что вызывает крайнее недовольство Дели («Вооруженный против Индии», «ВПК», № 20, 2019). Впрочем, наш военный экспорт в Индию даже не в разы, а

на порядки больше, чем в Пакистан. Кроме того, сохраняется фактор поддержки Исламабадом суннитских радикалов в Афганистане. Самое же главное в том, что существует вероятность прихода таких радикалов к власти в самом Пакистане. В их руках окажется ракетно-ядерный арсенал («Арсеналы для радикалов», «ВПК», № 3, 2017). И это уже прямая угроза России да и всей Евразии.

Наши страны не просто не имеют общей границы, но находятся достаточно далеко друг от друга. Впрочем, пакистанские баллистические ракеты (в том числе с ядерными БЧ), по-видимому, способны долететь до южных районов Урала и Сибири. Где, к сожалению, частей ЗРВ не так уж много. Пакистанской авиации достичь целей в России проблематично, даже если это будет полет в один конец, и невозможное, если подразумевается возвращение.

Но и для сил и средств ЦВО ВС РФ, отвечающего за это стратегическое направление, Пакистан недосгаем. Долететь смогут Су-34 с авиабазы «Шагол», правда, понадобится как минимум одна дозаправка в воздухе либо промежуточная посадка в Центральной Азии. Разумеется, до Пакистана без труда и безнаказанно дострелят РСВН, но Россия явно не применит ядерное оружие первой, а все наши МБР существуют только в одном оснащении, к тому же их дальность в данном случае избыточна. Наилучшим инструментом в арсенале окажется дальняя авиация. Кроме того, удар по противнику с помощью КРМБ могут нанести российские АПЛ, но идти до Аравийского моря как с Кольского полуострова, так и с Камчатки очень уж далеко.

Впрочем, здесь возникает вопрос: по какому сценарию пойдет война, какие цели поставят стороны перед собой, а также будут ли у них союзники? По сути comes прихода к власти в Исламабаде радикалов, другие причины для вооруженного конфликта представить сложно. И даже в этом случае Москва уж совершенно точно не захочет хотя бы частично и временно оккупировать Пакистан. Единственной целью Кремля может быть лишение этой страны ракетно-ядерного арсенала. Для этого не придется задействовать Сухопутные войска, другое дело – ВДВ и спецназ наряду с дальней авиацией. Страны Центральной Азии в такой ситуации вряд ли откажут России в использовании своих аэродромов, тем более воздушного пространства.

Главное же в том, что нашим союзником с гарантией сто процентов окажется Индия. Просто потому, что для нее пакистанская угроза на порядок выше. Она не только предоставит Москве аэродромы, но и примет участие в боевых действиях. Не исключено, что это же сделаето ВС США, в первую очередь ССО.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АРЗАМАСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
ИМЕНИ П. И. ПЛАНДИНА»

Издалия для ракетно-космической и авиационной техники (датчики первичной информации, привода, системы управления летательными аппаратами)

Расходомерная техника (преобразователи расхода, ротаметры, счетчики газа, воды, агрессивных сред, системы учета тепла, алкольной продукции и газа)

Гидравлика (гидроклапаны и гидрозамки)

Медицинская техника

607220, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 8А
Тел.: (831-47) 7-91-21 Факс: (831-47) 7-95-77, 7-95-26
E-mail: apz@oaoapz.com
www.oaoapz.com

ЭКСПЕРТИЗА

УБИЙЦА «РОНАЛЬДА РЕЙГАНА»

В ЧЕМ СЕКРЕТ УСПЕХА ШВЕДСКОГО «ГОТЛАНДА»



С появлением нового класса подводных лодок – неатомных – российские ДЭПЛ в публикациях порой относят к НАПЛ. Это неправильно. Классические «дизельюхи» перешли в разряд морально устаревших. Полноценные неатомные субмарины имеют отличный от ДЭПЛ тип движителя и могут находиться в подводном состоянии до 14 дней.

Евгений КОСИХИН

Впервые эти подводные лодки показали свои возможности в декабре 2005 года на международных учениях Joint Task Force Exercise 06-2, на которых Третий флот ВМС США готовился продемонстрировать все, чему научился за прошедший период. Произошла катастрофа: шведская дизель-электрическая субмарина «Готланд» с двигателем Стирлинга («Готланд» прибыл в Сан-Диего на борту полупогружной платформы MV Eide Transporter еще в июне, экипаж из 30 моряков перебросили в Калифорнию самолетом) «уничтожила» всю седьмую авианосную ударную группу во главе с «Рональдом Рейганом».

Главный секрет успеха «Готланда» – новая энергетическая установка, позволяющая находиться под водой без всплытия 14 дней, а также современные материалы, из которых изготовлены корпус лодки и его покрытие.

Современные ДЭПЛ используют два типа энергоустановок.

В первом случае в системе наряду с дизелем применяется двигатель Стирлинга. По своему КПД он соответствует современным дизелям, но уступает в мощности. Поэтому их используют на ПЛ только в дополнение к классической дизель-электрической силовой установке. Например, на шведских ПЛ типа «Готланд» два двигателя Стирлинга мощностью чуть более 100 лошадиных сил увеличили время пребывания субмарины под водой в семь раз (до 14 суток). Общий запас криогенного кислорода в двух цистернах составил 24 тонны.

Используется также система, в которой наряду с обычным дизелем применяется энергетическая установка (электрохимический генератор), состоящая из девяти протонно-обменных топливных элементов, включающих цистерны с криогенным кислородом и емкости с гидридом металла.

Электрохимический генератор создан на базе топливных элементов. По сути это аккумуляторная батарея с постоянной подзарядкой. Принцип работы энергоустановки с электрохимическим генератором был тем же, что и 150 лет назад, когда англичанин Уильям Роберт Гров случайно обнаружил при электролизе, что две платиновые по-

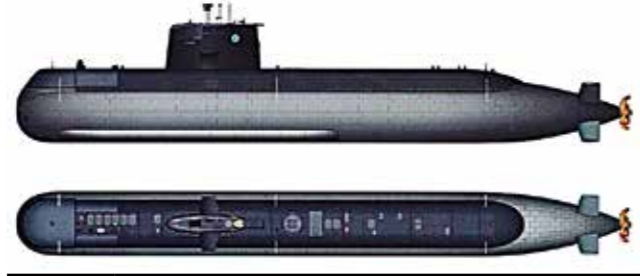
ложки, обдуваемые одна кислородом, а другая водородом, помещенные в водный раствор серной кислоты, дают ток. В результате реакции, кроме электротока, образовывались тепло и вода. При этом энергетическое превращение происходит бесшумно, а единственный побочный продукт реакции – дистиллированная вода, которой легко найти применение.

По критериям эффективности и безопасности водород решили держать в связанном состоянии в форме металлогидрида (специальный сплав металла в соединении с водородом), а кислород – в сжиженном виде в специальных емкостях между легким и прочным корпусами лодки. Между водородным и кислородным катодами находятся полимерные электролитные мембраны протонного обмена, выполняющие функцию электролита. Мощность одного элемента достигает 34 киловатт, а КПД установки доведен до 70 процентов. Несмотря на очевидные преимущества разработки, она не обеспечивает требуемые оперативно-тактические характеристики подводной лодки океанского класса прежде всего в выполнении скоростных маневров при преследовании цели или уклонении от атаки. Поэтому немецкие подводные лодки типа U-212 оснащаются комбинированной двигательной установкой, в которой для движения на высоких скоростях под водой используются аккумуля-

торные батареи или топливные элементы, а для хода в надводном положении – традиционный дизель-генератор. Он же применяется для подзарядки аккумуляторной батареи – традиционного компонента неядерных субмарин. Электрохимический генератор, состоящий из девяти модулей топливных элементов, имеет суммарную мощность 400 лошадиных сил и обеспечивает движение лодки в подводном положении со скоростью три узла в течение 20 суток с показателями шумности ниже уровня естественного фона моря.

Уже около десятка стран обзавелись новейшими субмаринами, из ближайших наших соседей обладателями НАПЛ стали Германия и Япония.

Что это значит? То, что в мирное время не представляется критичным, в случае военного конфликта может обернуться большой проблемой для нашего флота.



✓ Два двигателя Стирлинга УВЕЛИЧИЛИ ВРЕМЯ ПРЕБЫВАНИЯ ПОДЛОДКИ ПОД ВОДОЙ В СЕМЬ РАЗ

НОВИНКА

ГЛАВНЫЙ КАЛИБР, ОГОНЬ ПО БЮДЖЕТУ

КОМУ ВЫГОДНА СМЕНА СТАНДАРТОВ НАТОВСКИХ ВИНТОВОК



Пентагон намерен оснастить стрелковое оружие нового поколения патронами калибра 6,8 миллиметра, которые в перспективе должны заменить основные боеприпасы калибра 5,56x45 миллиметров, распространенные в НАТО.

Армен МХИТАРЯН

Главный аргумент «за новый патрон» – возможность пробивать бронжилеты, используемые в российской и китайской армиях, перед которыми нынешние натовские «мелкашки» бессильны.

Но если американский ВПК и выпустит какое оружие, то главным его ка-

чеством должно быть не эффективное применение в бою, а сумасшедшая рентабельность в производстве. В этом отношении переход на новый стандарт основных патронов – золотое дно, сулящее долгие годы выгодных заказов. По сути, как считают эксперты, оснований для паники у американских военных нет: имеющиеся боеприпасы, особенно с современными пулями, успешно справляются с бронжилетами класса защиты 6А на дистанциях до полукилометра. Патрон под калибр 6,8, разумеется, крупнее, а значит, может вместить больше пороха и придать пуле увеличенную начальную скорость. Соответственно возрастет и бронепробиваемость. Но при этом патрон становится тяжелее, то есть количество боеприпасов, которые может нести на себе солдат, уменьшается. Плюс потребуются замена всего стрелкового оружия – как находящегося на службе, так и хранящегося в резерве. То же самое относится и к самим патронам – даже в локальных конфликтах их расход исчисляется миллионами, что подразумевает и соответствующее пополнение арсеналов. Так что контракты на разработку и производство нового типа боеприпасов выгодны в первую очередь промышленности, армия эффекта от их внедрения скорее всего не заметит.

Первые образцы оружия под новый патрон в США обещают продемонстрировать уже через пару лет. Американский военный бюджет огромен – и грех этим не воспользоваться.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АРЗАМАСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД ИМЕНИ П. И. ПЛАНДИНА»

Изделия для ракетно-космической и авиационной техники (датчики первичной информации, привода, системы управления летательными аппаратами)

Расходомерная техника (преобразователи расхода, ротаметры, счетчики газа, воды, агрессивных сред, системы учета тепла, алкогольной продукции и газа)

Гидравлика (гидроклапаны и гидрозамки)

Медицинская техника

607220, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 8А
Тел.: (831-47) 7-91-21 Факс: (831-47) 7-95-77, 7-95-26
E-mail: apz@oaoapz.com
www.oaoapz.com

АО «Научно-исследовательский институт «Элпа» с опытным производством»

124460, Москва, Зеленоград, Панфиловский пр-т, д. 10
Тел.: (499) 710-00-31
Факс: (499) 710-13-02
www.elpapiezo.ru
info@elpapiezo.ru

АО «НИИ «Элпа»

Разработка и производство пьезокерамических материалов, пьезоэлектрических приборов:

- пьезокерамические элементы,
- многослойные актюаторы,
- армированные актюаторы,
- микродвигатели, микрореле
- датчики различных типов,
- пьезокерамические трансформаторы,
- пьезокерамические фильтры,
- гидроакустические модули,
- изделия на основе пьезопленок.

Разработка и производство приборов акустоэлектроники:

- фильтры и резонаторы на ПАВ и ОАВ,
- генераторы на ПАВ,
- линии задержки.

