



УДК.623.82+623.97

М. В. Алешин, главный инженер АО «ЦМКБ «Алмаз», к. т. н.

А. Б. Землянов, заместитель генерального директора АО «ЦМКБ «Алмаз» по вооружению, д. т. н., профессор

А. В. Захаров, начальник сектора АО «ЦМКБ «Алмаз», к. т. н.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОРАБЕЛЬНОЙ АРТИЛЛЕРИИ ДЛЯ БОРЬБЫ С БЕСПИЛОТНЫМИ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ И БЕЗЭКИПАЖНЫМИ КАТЕРАМИ

Статья посвящена анализу применения беспилотных летательных аппаратов и безэкипажных катеров против надводных кораблей. Рассмотрены основные случаи таких нападений с учетом противодействия со стороны кораблей. Методологическая основа включает анализ данных и прогнозирование изменений в структуре и составе вооружения корабля. Выявлено, что появление новых угроз на море в очередной раз подтверждает необходимость наличия артиллерийских систем как таковых в вооружении корабля и сохранении его боевой эффективности, однако требует пересмотреть подходы к выбору и составу такого вооружения.

В ходе специальной военной операции (СВО), основные события которой разворачиваются на суше, на море возникли новые угрозы для кораблей в виде применения безэкипажных катеров (БЭК) и беспилотных летательных аппаратов малых размеров (БПЛА). Первоначально эти применения были единичными, с которыми экипаж корабля мог успешно справиться, используя имеющееся вооружение. Однако в последующем атаки стали происходить чаще и с применением большего числа БЭКов и БПЛА по принципу так называемой атаки «роем». Такие атаки заканчиваются либо гибелью корабля, либо его серьёзными повреждениями. Текущий состав вооружения и средств обнаружения не позволяет должным образом противостоять таким атакам, поэтому требуется пересмотреть подход к вооружению кораблей для повышения эффективности борьбы с новыми угрозами и возможности продолжения выполнения боевых задач.

Одним из основных способов противодействия БПЛА и БЭК на сегодняшний день остаётся физическое поражение. Корабельная артиллерия входит в систему противовоздушной обороны (ПВО) корабля, а её системы наведения и снаряды не подвержены воздействию РЭБ противника, что в совокупности с большим разнообразием калибров самих систем позволяет рассматривать в ка-

честве одного из основных видов вооружения для борьбы с БПЛА и БЭКАми именно артиллерийские установки.

В данном случае рассматривать стоит малый и средний калибр — от 23 до 57 мм. Артиллерийские установки более крупных калибров — 76 мм, 100 мм и тем более 127/130 мм — в ближней зоне обороны корабля играют системам малого и среднего калибра в скорострельности и скорости наведения. При выполнении основных задач и ведении огня на большие дистанции эти характеристики не так важны в отличие от ближней зоны обороны. Актуальным является разработка и применение боеприпасов с дистанционно управляемым взрывателем, что существенно повысит боевые возможности артиллерийских комплексов различного калибра.

В мае 2026 года госкорпорация «Ростех» представила 30 мм зенитный артиллерийский комплекс «Цитадель» (рис. 1) с алгоритмами искусственного интеллекта и шрапнельными снарядами с дистанционно управляемым взрывателем [1].

Также можно отметить ракетно-пушечные комплексы «Панцирь-МЭ» (рис. 2) и автоматический зенитный ракетно-артиллерийский комплекс ЗМ89 «Палаш» в экспортном варианте «Пальма» с ракетным вооружением (рис. 3) [2].



Рис. 1. Зенитный комплекс «Цитадель» на полигонных испытаниях



Рис. 2. Ракетно-пушечный комплекс «Панцирь»



Рис. 3. Ракетно-пушечный комплекс «Пальма»

Следует упомянуть и комплекс ЗУ-23А — 23-мм зенитная установка, доработанная для борьбы с воздушными (БПЛА), надводными (БЭК) и наземными целями. Комплекс оснащён средствами автоматического сопровождения цели, лазерным дальномером и оптико-электронным блоком с телевизионной и тепловизионной камерами. Отдельно следует отметить применение снарядов с программируемым воздушным подрывом и сетевидную работу (совместная работа до трех установок с одной ведущей и двумя ведомыми). Дистанционное управление обеспечивается благодаря применению электроприводов и электрических спусковых механизмов. При этом также имеется возможность ручного управления [3].

Отдельно стоит отметить артиллерийскую установку АК-630, которая широко применяется и установлена на большинстве кораблей ВМФ в качестве основного артиллерийского комплекса ПВО ближней зоны. Несмотря на ряд преимуществ этой артиллерийской установки, в том числе способность поражать воздушные и морские цели, она имеет ряд существенных недостатков в борьбе с БПЛА и БЭКами. Для понимания этого стоит обратиться к моменту создания данной установки и тех целей и задач, под которые она проектировалась. АК-630 была создана в 1960-х годах как последний рубеж самообороны для уничтожения противокорабельных ракет, идущих на малой высоте над морем. Причём речь идет о перехвате одиночной цели на последнем рубеже, когда дальние и средние зенитно-ракетные комплексы не смогли перехватить цель.

Аналогичным образом была построена система работы ПВО ближней зоны и в американских ВМС: класс *CIWS* разрабатывался под единичный пуск или малую группу: не более трёх-четырёх ракет в залпе. С такими сценариями успешно справлялись и АК-630, и её зарубежные аналоги *Phalanx* (США) и *Goalkeeper* (Нидерланды) [4]. Архитектура везде одна и та же: радар сопровождает одну цель, вычислитель считает упреждение, пушка выпускает плотную очередь.

Установка АК-630 с системой управления СП-520М затрачивает от 5 до 10 секунд на захват новой цели, затем — короткая очередь, оценка результата и, как итог, на одну



Рис. 4. Артустановка АК-630

цель от момента обнаружения до фиксации поражения уходит от 10 до 15 секунд. Таким образом, осреднённо за одну минуту боя АК-630 способна уничтожить до 6 целей, если речь идет о БПЛА. Но стоит учитывать, что цели могут атаковать корабль широким фронтом — с сектором более 45 градусов, это добавляет время реакции и отработки переориентации самой установки, а при условии ещё и разброса высот появятся потери драгоценного времени на пересчёты упреждений и вертикального наведения самой установки. Если учесть плохие погодные условия, такие как дождь или туман, или ночное время суток, то время реакции и отработки наведения на цель тоже увеличивается. Причём в данном случае рассматривались только воздушные цели.

Другой проблемой являются БЭКи. Как правило, сейчас используются малые суда длиной 5–7 метров, со скоростью выше 40 узлов, работающие у самой воды, а на финальной части траектории часто перемещающиеся в рывковом режиме. Низкий силуэт на фоне даже небольших волн и композитные материалы корпуса делают обнаружение таких целей крайне сложным, что не позволяет своевременно реагировать и уничтожить их на большом расстоянии. А в ближней зоне работа АК-630 затруднена наличием «мёртвых зон», продиктованных архитектурой кораблей и расположением самой артиллерийской установки. В совокупности с высокой живучестью самих БЭКов, которые имеют дублирование основных систем в отличие от БПЛА, их уничтожение зачастую требует неоднократного попадания. С учётом атаки широким фронтом и с разных направлений задача уничтожения БЭКов становится крайне сложной. Таким образом, БЭКи являются еще более трудной целью для АК-630, чем БПЛА.

Ключевым вопросом в решении задачи по борьбе с БПЛА и БЭКаи, с одной стороны, является переход к многоканальным радиолокационно-оптическим системам сопровождения цели с комбинированными видами вооружения, в частности, ракетно-пушечным, а с другой, — применение различных средств борьбы для раннего обнаружения, например, *FPV*-дроны-перехватчики,



БЭКи-разведчики-перехватчики. И если с последними вопрос остаётся открытым ввиду отсутствия на данный момент в мировой практике серийных образцов такого вооружения, то к комбинированным ракетно-пушечным установкам с многоканальными системами можно отнести ЗМ89 «Пальма» и «Панцирь-М». Многоканальный радиолокационный комплекс позволит контролировать различные цели в широком диапазоне, а комбинированное вооружение — достаточно быстро открывать огонь как ракетами по воздушным (БПЛА), так и пушками по морским (БЭК) целям. Не стоит забывать и АК-630, которая в варианте АК-630М-2 «Дуэт» с обновлённой многоканальной радиолокационной системой и увеличенной массой одного залпа за счёт удвоения числа стволов, повышенного темпа стрельбы может быть достаточно эффективной в борьбе с роями БПЛА и БЭКов [5].

Заключение

Активное развитие, совершенствование и применение БПЛА и БЭКов в современных конфликтах на море требует и соответствующего внимания к средствам борьбы с ними.

Низкая (по сравнению с ракетами) стоимость выстрела, возможность бороться с воздушными и морскими целями позволяют артиллерийским системам оставаться актуальным элементом вооружения боевых кораблей, в том числе средством защиты и борьбы с малоразмерными целями — БПЛА и БЭКаи.

Также ключевым фактором в борьбе с БПЛА и БЭКаи является необходимость их своевременного обнаружения, что требует соответствующих радиоэлектронных, опти-

ческих, телевизионных, лазерных и комплексных каналов для систем управления артиллерийских комплексов.

Литература

1. Коц А. «Цитадель» от беспилотников. Чем российская армия будет сбивать дроны ВСУ // РИА новости: [сайт]. 2026. 4 июня. URL: <https://ria.ru/20260604/tsitadel-2096512804.html> (дата обращения: 06.06.2026).
2. Морской комплекс ПВО «Панцирь-М» впервые применён в зоне СВО // Sputnik Беларусь: [сайт]. 2024. 7 апреля. URL: <https://sputnik.by/20240407/morskoy-kompleks-pvo-pantsir-m-vpervye-primenen-v-zone-svo-1085267850.html> (дата обращения: 12.06.2026).
3. Горшков В. На выставке НЕФТЕГАЗ-2026 показали зенитный комплекс ЗУ-23А для защиты объектов // РИАМО: [сайт]. URL: <https://riamo.ru/news/obschestvo/na-vystavke-neftegaz-2026-pokazali-zenitnyj-kompleks-zu-23a-dlja-zaschity-obektov-2/> (дата обращения: 08.06.2026).
4. Вектор М. Почему корабельная пушка ближнего боя проигрывает рой дронов // Военное обозрение: [сайт]. URL: <https://topwar.ru/281725-pochemu-korabelnaja-pushka-blizhnego-boja-proigryvaet-roju-dronov.html?ysclid=mqecx0zhu0639710701> (дата обращения: 06.06.2026).
5. АК-630М-2 «Дуэт» // Черноморский флот: [сайт]. URL: <https://www.kchf.ru/arms/guns/duet.htm> (дата обращения: 04.06.2026).



ЦКБ ОСК «АЛМАЗ» ПРЕДСТАВИЛО УНИКАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ НА МОРСКОМ ДНЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В рамках конференции «Морская робототехника» Морского конгресса, прошедшего во Владивостоке, КБ ОСК «Алмаз» представило комплексные технические решения по локализации воздействия потенциально-опасных объектов на окружающую среду на глубинах более 1000 метров. Разработки специализированного флота для экологически безопасной и экономически

эффективной работы с потенциально опасными объектами на морском дне включают уникальную технологию транспортировки и максимально точной установки крупногабаритных защитных укрытий над объектами на морском дне и перспективное судно обеспечения подводно-технических работ (ПТР). Предложенная КБ ОСК «Алмаз» технология транспортировки и точной установки крупногабаритных укрытий на глубины до 300 м с применением тросовых направляющих дает возможность установки укрытий массой более 1000 тонн не только перспективным судном ПТР, но и с применением существующих судов. Это значительно снижает стоимость работ и не требует создания специализированных, дорогостоящих спускоподъемных комплексов. Перспективное судно предназначено для локализации негативного воздействия потенциально опасных донных объектов на окружающую среду, включая объекты с ионизирующим излучением и иные радиационно-опасные источники. Комплекс установленный на судне оборудования позволит комплексно решать задачи безопасной работы с затопленными и затонувшими объектами, снижая экологические риски для морских акваторий и прибрежных территорий.

Пресс-служба Центрального морского
конструкторского бюро ОСК «Алмаз»
civil@almaz-kb.ru

