



ТАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТИХОХОДНЫХ БПЛА ДЛЯ ОБХОДА ЭШЕЛОНИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПВО

Тихоходные БПЛА, как правило, оснащенные поршневыми двигателями, представляют собой ключевой элемент современной атакующей стратегии благодаря своей уникальной комбинации характеристик: длительное время нахождения в воздухе (endurance), большая дальность действия, значительная полезная нагрузка и, что наиболее важно, низкая себестоимость. Именно эти качества позволяют им эффективно использовать тактики, направленные на преодоление эшелонированной противовоздушной обороны (ПВО). В отличие от высокоскоростных реактивных аппаратов, предназначенных для пробития ПВО, тихоходные дроны используют преимущественно другие методы: маскировку, массирование, маневрирование и психологическое воздействие. Их главная сила заключается не в скорости, а в способности присутствовать над театром военных действий длительное время, создавая хаос и перегружая оборонительные системы.

Одной из самых эффективных тактик, используемых тихоходными БПЛА, является полет на низкой высоте (low-altitude flight). Многие современные системы ПВО спроектированы для борьбы с угрозами на средних и больших высотах, где они обеспечивают максимальный радарный горизонт. Атакующие дроны, такие как Shahed, Герань, летят на предельно низких высотах, около 30 метров, используя рельеф местности для маскировки от радаров. Этот принцип, известный как "terrain masking", позволяет им оставаться невидимыми для многих систем ПВО, включая передовые комплексы, которые не рассчитаны на работу с такими низколетающими целями. В ходе

конфликта на Украине было показано, что даже ПВО, обладающий специальными радарными, предназначенными для обнаружения низколетящих целей, все же может быть обойден этими тактиками, особенно при наличии электронного подавления. Низкий полет также усложняет задачу для средств ПВО, поскольку сокращает время реакции и заставляет ракеты ПВО совершать более сложные и энергозатратные маневры для перехвата.

Второй и, возможно, главной тактикой является массирование (saturation). Тихоходные дроны используются не для проведения точечных ударов, а для создания волновых атак, в которых число целей превышает способность оборонительных систем обработать их одновременно. Россия на Украине наглядно демонстрирует эту стратегию: волны атак достигали 728 и более дронов за один раз, что заставляет системы ПВО расходовать свои ограниченные ресурсы (ракеты, команды управления) на большое количество целей. Система ПВО имеет конечную ёмкость — максимальное количество целей, которое она может одновременно отслеживать и перехватывать. Когда атакующие дроны превышают эту ёмкость, система вынуждена принимать решение о приоритетах, что неизбежно приводит к тому, что некоторые из атакующих аппаратов проходят мимо.

Исследования показывают, что даже 60 низколетящих дронов могут снизить вероятность перехвата до 58%, потребляя при этом 72% боезапаса одной батареи ПВО.

Таким образом, даже при низком проценте успеха отдельного дрона, общая тактическая цель — доставить часть ударной группировки к цели — достигается за счет массового давления.

Третья важная тактика заключается в использовании тихоходных БПЛА в качестве авангарда или элементов эшелонированной атаки. Они могут выполнять функцию "разведчиков", провоцируя работу систем ПВО. Когда ПВО открывает огонь по этим медленным и легкоуязвимым целям, ее защитные огневые точки рассеиваются, и это создает окно возможностей для других, более быстрых и опасных атакующих систем, будь то другие БПЛА или даже пилотируемые самолеты. Например, в одном из отчетов о российских операциях на Украине восемь дронов Lancet были использованы как приманка, чтобы привлечь огонь двух зенитных самоходных установок Gerard, после чего четыре FPV-дрона атаковали их с разных сторон и уничтожили одну из них. Подобная тактика была успешно применена и в Нагорном Карабахе, где азербайджанцы использовали модифицированные самолеты Ан-2 в качестве дешевых датчиков для обнаружения армянской ПВО. Китайская Народно-освободительная армия также рассматривает подобные гибридные тактики, где медленные дроны выполняют задачи по электронной борьбе и обману, а более быстрые — наносят основной удар.

Наконец, тихоходные БПЛА играют ключевую роль в обеспечении разведки, наблюдения и наведения (ISR) для других систем, что является еще одним способом преодоления ПВО. Например Орлан, широко используется для наведения артиллерии

на цели, которые ранее были бы недоступны для обнаружения. Он предоставляет реал-тайм видео, позволяя артиллерийским расчетам вносить поправки и увеличивать эффективность огня, сокращая время от обнаружения цели до удара до нескольких минут. Хотя сам Орлан уязвим для ПВО и РЭБ, его наличие на поле боя заставляет обороняющуюся сторону тратить ресурсы на его уничтожение, тем самым создавая дополнительную нагрузку на ПВО. Кроме того, многие современные тихоходные дроны программируются заранее на выполнение маршрута (waypoint navigation), что делает их устойчивыми к радиоэлектронному подавлению, которое эффективно только против БПЛА управляемых оператором или зависимостью от GPS. Они могут лететь по заданной траектории, минуя зоны действия радаров ПВО, и выполнять свою миссию даже в условиях интенсивной электронной борьбы.

Таким образом, тихоходные БПЛА, вопреки своему названию, являются мощным и гибким инструментом в современной войне. Их способность летать долго, далеко и дешево позволяет им применять тактики, которые не зависят от скорости, а основаны на маскировке, массировании и создании хаоса. Они могут служить как основными атакующими платформами, так и вспомогательными элементами в более сложных операциях, создавая условия для успеха других, более сложных систем. Эффективность их применения доказана на Украине, Нагорном Карабахе и на Ближнем Востоке, где они стали неотъемлемой частью тактического арсенала ведущих военных держав мира.

Источник: t.me/mil_hub/122350