

КОНЦЕПЦИЯ КРУГЛОГО АЭРОДРОМА

А. Ф. НИКОЛАЕВ (г. Новосибирск)

Применение легких винтовых самолетов внеаэродромного базирования подразумевает короткий взлет и посадку (КВП) и невысокие взлетно-посадочные скорости, сопоставимые со среднестатистической максимальной скоростью ветра у земли. У таких аппаратов допустимая величина боковой составляющей ветра при взлете и посадке небольшая, что часто создает проблему безопасного взлета и посадки даже на огромных аэродромах с длинными взлетно-посадочными полосами (ВПП). Налицо противоречие между общепринятыми технологиями обеспечения взлета и посадки в «большой» авиации (длинные ВПП) и технологией взлета и посадки легких самолетов КВП.

Само понятие «самолет короткого взлета и посадки» очень широкое [1]. Поэтому в данной работе применяется термин «легкий самолет КВП внеаэродромного базирования».

Например, для легкого винтового самолета Ан-2 (максимальная взлетная масса 5500 кг) предельно допустимая скорость бокового ветра 6 м/с, а максимально допустимая для взлета и посадки скорость ветра без боковой составляющей 18 м/с. При этом выпускать закрылки на взлете и посадке при боковом ветре запрещается, поэтому длина разбега увеличивается со 170 до 210 м, а длина пробега (с торможением) — с 225 до 430 м [2]. У двухместных учебных легких самолетов ограничения по боковому ветру еще более жесткие.



Рис. 1. Грунтовый аэродром авиации общего назначения Мочище под Новосибирском

Что делать пилоту легкого самолета, который взлетел при допустимом ветре, а на посадке вынужден бороться с боковым ветром, превышающим допустимый предел? Например, на аэродроме авиации общего назначения Мочище (Новосибирская область) имеются довольно длинные грунтовые ВПП — 800 и 1800 м. Но проблема бокового ветра при взлете и посадке все же существует. В то же время размеры аэродрома вполне позволяют организовать взлет и посадку без боковой составляющей ветра (рис. 1).

На аэродромах и вне аэродрома, на ограниченных площадках базирования таких самолетов КВП или любых случайных площадках, подобранных с воздуха, важно так организовать взлет и посадку, чтобы свести боковую составляющую ветра к нулю, т. е. желательно строго против ветра (рис. 2).

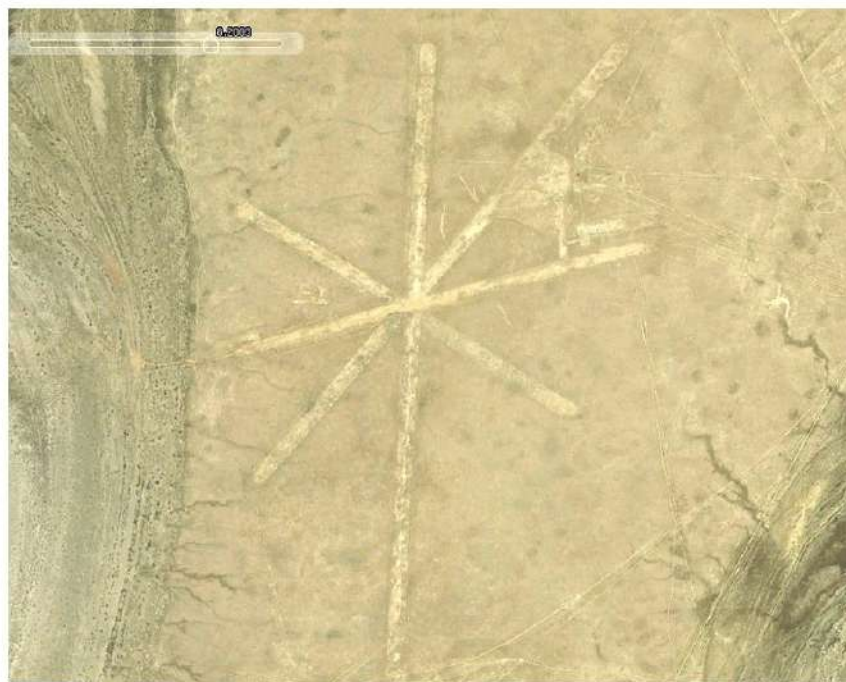


Рис. 2. Почти круглый аэродром в СССР (остров Вознесения)



Рис. 3. Схема-макет вертолетных площадок Москвы

Технология взлета и посадки сухопутных самолетов КВП становится близка к условиям эксплуатации вертолетов и гидросамолетов — взлет и посадка строго против ветра, если нет других более приоритетных условий (помехи при подходе для вертолетов, направление волны для гидросамолетов).

Можно предположить, что наилучшей формой ВПП для легких самолетов КВП является круг, т. е. круглая ВПП (КВП) или круглый аэродром (площадка), при этом траектория разбега или пробега самолета будет проходить по направлению диаметра (хорды) круга с любым курсом строго против ветра. Именно такую форму имеют вертолетные площадки. При этом существенно возрастает ширина ВПП, вплоть до диаметра КВП, что позволяет пилоту при необходимости повернуть в процессе захода на посадку и пробеге.

Потребные размеры (диаметр) КВП могут не превышать 400 м (длина типовой ВПП для сельскохозяйственного применения самолета Ан-2), что представляется вполне достаточным для легких самолетов КВП с длиной разбега/пробега до 200 м. В то же время целесообразно стремиться разрабатывать легкие винтовые самолеты КВП с длиной разбега/пробега до 100 и даже до 50 м — самолеты сверхкороткого (ультракороткого) или вертикального взлета и посадки, которые по условиям базирования смогут конкурировать с вертолетами, имея гораздо большие скорость и дальность полета.

Таким образом, площадь круглого аэродрома (площадки) будет не больше площади обычного аэродрома 4-й категории класса Е (для самолетов местных воздушных линий), а требования к нему близки к требованиям аэродрома 4-й категории класса Е или посадочным площадкам для вертолетов [3].

Принятие концепции круглого аэродрома (площадки) даст возможность создавать и эксплуатировать легкие винтовые самолеты внеаэродромного базирования (сухопутного, водного, снежного и ледового) с еще меньшими скоростями взлета/посадки и длинами разбега/пробега, снизит вероятность ухода на второй круг и на запасной аэродром.

Наличие сети круглых аэродромов (площадок) будет стимулировать разработку более совершенных самолетов внеаэродромного базирования, повысит безопасность их взлетов и посадок, позволит с наименьшими затратами восстановить сеть местных воздушных линий, резко расширит сферу применения таких самолетов в Сибири, Арктике, на Дальнем Востоке, т. е. там, где аэродромов крайне недостаточно.

Можно предположить, что скоро небольших круглых ВПП для легких самолетов КВП в непосредственной близости к населенным пунктам станет так же много, как вертолетных площадок Москвы (рис. 3).

ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство по аэродромам для воздушных судов короткого взлета и посадки. — ИКАО, 1991.
2. Руководство по летной эксплуатации самолета Ан-2. — М.: Воздушный транспорт, 1984.
3. Федеральные авиационные правила «Требования к посадочным площадкам, расположенным на участке земли или акватории», 2011.