

Лекция 6.

Влияние ветра на полет ВС, навигационный треугольник скоростей. Влияние сдвигов ветра на взлет, полет и посадку ВС.

Цель: Изучить и оценить влияние скорости и направления ветра на взлет, посадку и полет самолета.

Краткое содержание: Скорость и направление ветра оказывают значительное влияние на движение самолета. Взлет и посадка самолета осуществляются против ветра. Это увеличивает устойчивость и управляемость самолета, снижает время и длину разбега (при взлете) и пробега (при посадке). При попутном ветре ухудшаются взлетно-посадочные характеристики самолета, увеличиваются время и длина разбега и пробега. При этом самолет может выкатиться за пределы ВПП. Для каждого типа самолета вводятся ограничения на допустимую величину бокового ветра или его боковой составляющей. Для экипажей самолетов и диспетчерского состава необходима информация о ветре на высоте круга. Эта высота составляет 300—600 м и определяется Инструкцией по проведению полетов на данном аэродроме. Скорость ветра икр на уровне круга можно оценить, зная скорость геострофического ветра и, определяемую по приземному полю давления. Как показал опыт эксплуатации современных лайнеров, для их взлета и посадки большую опасность может представлять сильный (более 4 м/с на 30 м высоты) вертикальный сдвиг ветра в самом нижнем слое атмосферы.

Аэросиноптические условия, способствующие увеличению сдвига ветра, отмечаются при прохождении атмосферных фронтов, при развитии интенсивной конвекции (грозово-градовые облака), при формировании инверсионного распределения температуры с высотой. Образованию локальных зон сильных сдвигов ветра способствуют и особенности рельефа и застройки района аэродрома.

Ветер оказывает существенное влияние на характеристики крейсерского полета самолета. Их изменение под действием ветра можно оценить, если рассмотреть навигационный треугольник скоростей, образованный векторами воздушной скорости V , скорости ветра и путевой скорости XV .

Вопросы для самоконтроля:

1. Оцените изменения взлетно-посадочных характеристик воздушного судна под влиянием ветра.
2. Назовите аэросиноптические условия, благоприятные для возникновения сильных сдвигов ветра.
3. Оцените влияние ветра на скорость и направление полета воздушного судна.
4. Как влияет ветер на скорость полета воздушного судна?
5. В чем заключается опасность сильных сдвигов ветра при взлете и посадке самолета?

Рекомендуемая литература:

1. Богаткин О.Г. Основы авиационной метеорологии. Учебник. - СПб.: Ред. РСХУ, 2009. - 339 с.
2. Богаткин О.Г. Основы авиационной метеорологии: учебник. / О.Г. Богаткин. - С-Пб.: РГГМУ 2010. - 339 с.
3. Сафонова Т.В. Авиационная метеорология: учеб. пособие / Т.В. Сафонова. - Ульяновск: УВАУ ГА(И), 2014. - 237 с.
4. Pravas Mahapatra, Aviation Weather Surveillance Systems, The Institution of Engineering and Technology, 1999, 472 с.
5. Navale Pandharinath, Aviation Meteorology, BS Publications, 2009, 943 с.