

Лекция 12.

Электризация ВС. Метеорологические и синоптические условия поражения самолетов электрическими разрядами в слоистообразной облачности и осадках.

Цель: Изучить синоптические условия, благоприятные для электролизации ВС.

Краткое содержание: С внедрением в эксплуатацию скоростных самолетов большой грузоподъемности остро встала проблема электризации самолетов. Электрический заряд, приобретаемый самолетом при полете в облаках и осадках, зависит от ряда факторов. Главными из них являются: 1) свойство среды, в которой осуществляется полет; 2) характеристика самолета; 3) режим полета самолета. Из основных свойств среды наибольшее значение имеют: форма, размеры и число частиц облаков и осадков, их фазовое состояние, электрические заряды на них, а также напряженность электрического поля атмосферы. К наиболее важным характеристикам самолета относятся: его конструкция, материал покрытия, тип двигателей, параметры статических стекателей. Из характеристик режима полета особенно большое значение имеет высота и скорость полета. При электризации особенно сильно заряжаются неметаллические части самолета.

Наибольший заряд самолет обычно приобретает в облаках с большой водностью — в мощных кучевых и кучево-дождевых. Однако и в слоисто-дождевых облаках вероятность возникновения больших зарядов весьма велика, особенно в области, ограниченной изотермами 0 и 15 °С. Электризация самолетов существенно влияет на их эксплуатацию. При сильном заряджении самолетов возникает опасность взрыва при заправке их топливом в полете. Электризация самолета влияет на аэродинамику полета.

Электризация оказывает влияние и на некоторые другие стороны эксплуатации воздушных судов, но в значительно меньшей степени. Чтобы избежать поражения самолетов молниями вследствие высокой электризации, нужно принимать необходимые меры безопасности, указанные в руководствах по летной эксплуатации самолетов.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите основные причины электризации самолетов.
2. Перечислите облака, в которых чаще всего возникает сильная электризация самолетов.
3. Оцените влияние электризации на полет воздушного судно.
4. Какие характеристики облачности необходимо знать при обеспечении полетов?

Рекомендуемая литература:

1. Богаткин О.Г. Основы авиационной метеорологии. Учебник. - СПб.: Ред. РСХУ, 2009. - 339 с.
2. Богаткин О.Г. Основы авиационной метеорологии. Учебник. - СПб.: Ред. РСХУ, 2009. - 339 с.
3. Navale Pandharinath, Aviation Meteorology, BS Publications, 2009, 943 с.
4. Богаткин О.Г. Основы авиационной метеорологии: учебник. / О.Г. Богаткин. – С-Пб.: РГГМУ 2010. – 339 с.
4. Сафонова Т.В. Авиационная метеорология: учеб. пособие/ Т.В. Сафонова. – Ульяновск: УВАУ ГА(И), 2014. – 237 с.
5. Aviation Weather Services Handbook, Skyhorse Publishing, 2010, 388 с.