

Анализируем недавнюю катастрофу и реальные угрозы в полетах.

Недавняя катастрофа самолета компании Singapore Airlines, в которой один человек погиб и 5 получили ранения, вновь привлекла внимание к вопросам безопасности полетов и роли турбулентности. Пассажиры часто сталкиваются с внезапными толчками и встрясками во время полетов. Даже при спокойных погодных условиях самолет может подвергнуться тряске или кратковременному снижению высоты, прежде чем восстановится нормальная работа.

Многие связывают эти явления с так называемыми "воздушными ямами". Однако этот термин неверен, поскольку "воздушные ямы" в реальности не существуют.

Гай Граттон, авиационный инженер, летчик-испытатель и профессор авиации и экологии из Университета Кранфилда в Великобритании, пояснил: "По сути, такого понятия не существует. Это, по-видимому, термин, используемый неспециалистами для описания некоторых форм турбулентности или сдвига ветра. Лично я никогда не использую этот термин и не считаю его полезным".

Согласно Национальной метеорологической службе США, турбулентность является "одним из самых непредсказуемых метеорологических явлений, значимых для пилотов". Самолеты чаще всего сталкиваются с турбулентностью при попадании в "относительно случайный поток большого масштаба или восходящий или нисходящий столб воздуха", добавил Граттон.

Термин "сдвиг ветра" используется для описания "внезапного изменения" скорости ветра. Это мгновенное изменение скорости или направления ветра происходит на относительно коротком расстоянии в атмосфере и может происходить как на большой, так и на малой высоте.

Если самолет летит с постоянной скоростью и высотой, а встречный ветер внезапно уменьшается или он попадает в нисходящий столб воздуха, это может вызвать внезапное снижение самолета. И наоборот, если встречный ветер резко увеличивается или самолет входит в восходящий столб воздуха, это может привести к внезапному подъему.

Самолеты чаще всего сталкиваются с такими условиями вокруг кучево-дождевых облаков, которые часто сопровождаются сильными восходящими и нисходящими потоками воздуха, или на границах струйных течений — сильных воздушных потоков высоко в атмосфере, влияющих на климат и погодные условия.

Кучево-дождевые облака, также известные как "грозовые", могут производить град, гром и молнии. Они образуются в результате конвекции, когда теплый воздух поднимается вверх из-за своей меньшей плотности по сравнению с окружающей атмосферой, и простираются через всю тропосферу, самую низкую часть атмосферы Земли, достигающую высоты около 10 000 метров над уровнем моря.

Турбулентность вокруг этих облаков возникает из-за слияния восходящих и нисходящих потоков воздуха. В некоторых случаях "микропорывы" — экстремально сильные ветры — могут вызвать снижение самолета с вертикальной скоростью более 600 метров в минуту и поверхностные ветры со скоростью более 185 километров в час.

Такие явления могут варьироваться от незначительного дискомфорта до крайне пугающих ситуаций. Но может ли турбулентность повредить самолет? И может ли она стать причиной катастрофы или вынудить пилота совершить аварийную посадку?

В крайнем случае, турбулентность может повредить самолет. Если самолет внезапно начинает подъем или снижение при слишком высокой скорости, он может испытать чрезмерные нагрузки. В простых терминах, это может привести к серьезным повреждениям, включая возможное разрушение крыльев.

Сдвиг ветра также может оказывать серьезное воздействие на самолеты, особенно если это происходит близко к земле, что может привести к неконтролируемому снижению и столкновению с землей. Такие случаи действительно случались.

Однако стоит отметить, что это крайне редкие сценарии. Современные аэропорты и самолеты оснащены системами обнаружения сдвига ветра, и пилоты обучены снижать скорость самолета в случае предсказанной или возникшей турбулентности. На практике, наибольшую опасность могут представлять незакрепленные предметы в салоне, которые могут стать причиной травм даже при правильных действиях экипажа.