

Последующее донесение об АП с самолетом Boeing 737-500 VQ-BBN

Организация, представляющая последующее донесение:

Межгосударственный авиационный комитет

Дата, время события (местное и UTC): 17.11.2013, 19 ч 24 мин
(15 ч 24 мин UTC), ночь

Место события: РФ, Международный аэропорт «Казань»

Вид события: Катастрофа

Тип ВС: Boeing 737-500 (53A)

Регистрационный номер ВС: VQ-BBN

Свидетельство о Государственной регистрации: № 1416, выдано
19.12.2008, Bermuda DCA

Сведения о фракователе (согласно Свидетельству о регистрации):
AWAS (BERMUDA) LIMITED, CLARENDON HOUSE, 2 CHURCH STREET,
HAMILTON HM 11, BERMUDA

Эксплуатант: ООО «Авиакомпания «Татарстан», с 25.12.2008

Сведения о ВС: Выпущен 13.07.1990 Boeing Co, заводской № 24785,
удостоверение летной годности ВС к полетам (Сертификат) № 1278,
выдан 21.01.2013, Bermuda DCA, срок действия с 25.01.2013 до
24.12.2013, наработка СНЭ 51547 ч 25 мин, 36595 посадок,
назначенный срок службы по состоянию, ресурс по состоянию,
межремонтный ресурс по состоянию, кол-во ремонтов не было, дата
и место последнего ремонта не было, наработка ППР не было

Сведения о двигателях: CFM 56-3-C1, s/n 724225(LH), CFM 56-3-C1,
s/n 724607(RH), наработка СНЭ: левая СУ 61255 ч, 40124 цикла,
правая СУ 47105 ч, 32284 цикла, кол-во ремонтов уточняется, дата
и место последнего ремонта: левая СУ 09.04.2008 Bedek Aviation
Group (Israel), правая СУ 16.03.2008 Bedek Aviation Group
(Israel), наработка ППР: левая СУ 10715 ч, 5132 цикла, правая
СУ 10715 ч, 5132 цикла, остаток назначенного ресурса и срока
службы: левая СУ 2738 циклов, правая СУ 7680 циклов

Сведения о составе экипажа¹:

Сведения о КВС: Пол мужской, 1966 г.р., линейный пилот II П № 000517, свидетельство пилота выдано 05.04.2012, ВКК, метеоминимум САТ I ICAO (60X550), взлет 200 м, общий налет 2736 ч, налет на данном типе 2509 ч, из них в кач. КВС 528 ч (уточняется)

Второй пилот: Пол мужской, 1966 г.р., метеоминимум САТ II ICAO (30x300), общий налет 2093 ч, налет на данном типе 1943 ч

Кабинный экипаж: 4 человека

Характер задания: Рейсовый пассажирский полет центрального расписания

Маршрут полета: Москва (Домодедово) – Казань

Последний пункт вылета: Аэропорт Домодедово

Намеченный пункт посадки: Аэропорт Казань

Число пассажиров, их гражданство: 43 пассажира – гражданство России, 1 пассажирка – гражданка Великобритании

Последствия происшествия, в т.ч. для окружающих объектов: Пассажиры и экипаж погибли. Самолет полностью разрушен и частично сторел. На местности локальный разлив ГСМ.

Характер и масса груза: Пассажиры и ручная кладь 3745 кг, багаж – 302 кг (значения уточняются), топлива на взлете 7800 кг, посадочный вес (по расчету) – ~42000 кг

Метеоусловия: Прогноз погоды на период с 15:00 17.11.2013 до 15:00 18.11.2013: ветер у земли 240°, 9 м/с, порывы до 15 м/с, видимость 10 км, облачность сплошная разбросанная 210 м, кучево-дождевая нижняя граница 390 м, умеренное обледенение в облаках, умеренная турбулентность в приземном слое, временами видимость 1200 м, ливневой дождь, облачность значительная с нижней границей 120 м и значительная кучево-дождевая с нижней границей 300 м.

Фактическая погода: ветер 220°, 7 м/с, порывы 10 м/с, ветер на высоте круга 250°, 16 м/с, видимость 10 км, слабый дождь со

¹ Данные по налету членов экипажа приводятся после получения ими свидетельства пилотов. Предыдущий опыт работы КВС в качестве штурмана и второго пилота в качестве бортмеханика уточняется

снегом, облачность 8 октантов, слоисто-кучевая, разорвано-дождевая, нижняя граница облачности 220 м, температура +3,2°, температура точки росы 2,5°, влажность 95%, давление QFE 734.7 мм рт.ст., QNH 994.1 гПа, в облаках слабое обледенение, $M_k=292^\circ$, полоса мокрая, сцепление 0,55.

Обстоятельства события: По предварительной информации, при подходе к аэродрому диспетчер информировал экипаж о боковом отклонении от оси трассы около 4 км. Запросов на векторение от экипажа и предложений векторения от диспетчера не поступало. Заход производился на ВПП 29, по ИЛС, в автоматическом режиме. Спаренный 3-4 разворот был выполнен со значительным «проворотом». После выхода из разворота самолет оказался значительно правее курса захода. Для выхода на посадочный курс экипаж взял курс $\sim 250^\circ$ (режим HDG SEL). В процессе выхода в равносигнальную зону было выполнено снижение до высоты ~ 1000 футов (~ 300 метров) над уровнем ВПП в режиме заданной вертикальной скорости. Захват курсового маяка произошел на удалении около 2 км от торца ВПП, после чего был выполнен автоматический доворот на посадочный курс. Из-за значительной высоты полета (~ 1000 футов), которая выдерживалась автопилотом в режиме стабилизации высоты, захвата глиссадного маяка не произошло. После прохода ближнего маркерного маяка экипаж, оценив положение самолета относительно ВПП как «непосадочное», доложил об этом диспетчеру и начал уход на второй круг в режиме TOGA (Takeoff/Go Around). Задействованный в процессе захода на посадку один из двух автопилотов был автоматически отключен и дальнейший полет осуществлялся в директорном режиме. Двигатели вышли на расчетный режим ($\sim 83\%$ по N1), который сохранялся практически до столкновения самолета с землей. Экипаж убрал закрылки из положения 30° в положение 15° . Под действием кабрирующего момента, возникшего из-за увеличения тяги двигателей и уборки закрылков, самолет перешел в набор высоты, угол тангажа достиг величины около 25° . Приборная скорость начала уменьшаться, стабилизатор, наиболее вероятно

автоматически (Speed Trim System), стал переключаться на пикирование. Экипаж произвел уборку шасси. С момента начала ухода на второй круг активных действий по штурвальному управлению самолетом экипаж не предпринимал. Общая продолжительность ведения радиосвязи с диспетчером после начала ухода на второй круг составила около 16 секунд. После уменьшения скорости со 150 до 125 уз при угле тангажа 25° на кабрирование экипаж начал управляющие действия колонкой штурвала по уменьшению угла тангажа. Минимальное зарегистрированное значение приборной скорости составило 117 узлов, максимальная высота 700 метров над уровнем ВПП (согласно схеме захода при уходе на второй круг должна быть занята высота 500 метров).

Максимальные углы атаки в процессе полета не превышали эксплуатационных ограничений. Управляющие действия экипажа привели к прекращению набора высоты, началу снижения самолета и росту приборной скорости. Самолет начал интенсивное снижение. Сработала сигнализация EGPWS (SINK RATE и PULL UP). Значительных отклонений штурвала на кабрирование не последовало, вертикальная перегрузка перешла к отрицательным значениям. Самолет столкнулся с землей с большой скоростью (более 450 км/ч) и большим отрицательным углом тангажа (-75°). От момента начала ухода на второй круг до окончания записи прошло около 45 сек, снижение заняло около 20 сек.

Степень повреждения ВС: В результате столкновения с земной поверхностью, последующего взрыва и возникшего пожара воздушное судно полностью разрушено.

Сведения о состоянии бортовых самописцев: Частично повреждены после столкновения с земной поверхностью и нахождения в очаге пожара. Информация параметрического и звукового самописцев сохранилась, качество – удовлетворительное.

Физическая хар-ка р-на места события: Равнинная местность, территория аэродрома Казань. Географические координаты места АП: $55^{\circ} 36,5291$ СШ $49^{\circ} 16,6111$ ВД.

Оперативные рекомендации: 1. Рассмотреть целесообразность проведения дополнительных занятий и тренировок с летным составом:

- по отработке действий при уходе на второй круг в директорном режиме, обратив особое внимание на порядок ухода с промежуточной высоты, когда значение высоты, которое необходимо набрать в процессе ухода, близко к текущему значению, а также на порядок ведения радиосвязи;
- по распознаванию сложного пространственного положения самолета (Upset) и отработке действий по выводу самолета из сложного пространственного положения (Upset recovery);
- по порядку и особенностям работы систем воздушного судна (автопилот, флайт-директор) при заходе на посадку и уходе на второй круг в зависимости от конкретных условий;
- по изучению особенностей навигационной системы самолета (раздел FCOM: FMC Navigation Check и Navigation Position).

2. Рассмотреть необходимость доработки Технологий работы специалистов ОВД в части оказания (в случае значительных отклонений от маршрута) более активной помощи экипажам ВС при наличии технических возможностей, например путем подачи экипажу запроса на осуществление векторения для вывода ВС на посадочный курс.

3. Провести летно-техническую конференцию по обмену опытом эксплуатации самолетов семейства В-737.

Комиссия по расследованию АП Межгосударственного авиационного комитета