



**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА**  
**(РОСАВИАЦИЯ)**

**П Р И К А З**

12 сентября 2023г.

Москва

№ 764-П

**О реализации мероприятий по результатам расследования авиационного происшествия с самолетом А321-231 VQ-BRS**

10 января 2020 г. днем при выполнении посадки в аэропорту Анталя (Турецкая Республика) произошло авиационное происшествие (авария) с самолетом А321-231 VQ-BRS ООО «Северный ветер», связанное с грубой посадкой.

Информация об обстоятельствах и причинах аварии с самолетом А321-231 VQ-BRS ООО «Северный ветер» приведена в приложении к настоящему приказу.

В соответствии с пунктом 2.10.5 Правил расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 18 июня 1998 г. № 609, подпунктом 5.4.6 пункта 5 и подпунктом 9.9 пункта 9 Положения о Федеральном агентстве воздушного транспорта, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 396, п р и к а з ы в а ю:

1. Руководителям территориальных органов Росавиации:

1.1. Довести требования настоящего приказа до сведения руководителей организаций гражданской авиации, эксплуатирующих самолеты транспортной категории и авиационных учебных центров, осуществляющих подготовку (переподготовку) членов летных экипажей на самолеты транспортной категории.

1.2. Рекомендовать руководителям организаций гражданской авиации, эксплуатирующих самолеты транспортной категории и авиационных учебных центров, осуществляющих подготовку (переподготовку) членов летных экипажей на самолеты транспортной категории:

1.2.1. Изучить с членами летных экипажей воздушных судов (далее – ВС) настоящий приказ и Окончательный отчет по результатам расследования аварии с самолетом А321-231 VQ-BRS.

1.2.2. Провести анализ:

- содержания Руководства по производству полетов (РПП) и стандартных операционных процедур (SOP) в части:

процедур по выполнению принципа «стерильной кабины» на этапах взлета, захода на посадку и посадки;

возможности и необходимости понижения автоматизации при заходе на посадку и посадке в зависимости от уровня подготовки экипажа и условий полета;

- уровня подготовки пилотов авиакомпании (по типам ВС) по выполнению полетов в ручном режиме управления, в том числе при работе систем управления в режимах ограниченной функциональности, обращая особое внимание на порядок триммирования;

- состояния подготовки командно-летного, инспекторского, инструкторского состава, пилотов и членов летных экипажей ВС в области человеческого фактора и управления ресурсами экипажа (CRM), и необходимости проведения дополнительной подготовки.

1.2.3. Организовать проведение проверок экипажей ВС в части:

- полноты выполнения тренировок на летных тренажерах по отработке навыков ручного пилотирования ВС на различных этапах полета, по исправлению ошибок на посадке и уходу на второй круг;

- соблюдения рекомендованных летно-эксплуатационной документацией процедур при выполнении выравнивания ВС (по данным записей бортовых параметрических самописцев (разово)).

1.2.4. Оценить необходимость доработки систем управления безопасностью полетов и программ подготовки летного состава с учетом результатов расследования аварии с самолетом А321-231 VQ-BRS.

1.2.5. Провести занятия с командно-летным, инспекторским, инструкторским составом и членами летных экипажей ВС по дополнительному изучению:

требований пунктов 2.3.1, 2.3.2, 2.3.4, 3.3.1 и 3.3.3 Правил расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 18 июня 1998 г. № 609, в части первоначальных действий должностных лиц, сохранности ВС и его бортовых средств объективного контроля на месте авиационного события;

требований пункта 5.80 Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утвержденных приказом Минтранса России от 31 июля 2009 г. № 128, в части включения и выключения бортовых самописцев при возникновении авиационного события;

методического пособия «Пилоту о предотвращении грубых посадок» (г. Москва, Транспорт, 1990), размещенного на официальном сайте Росавиации в информационно-коммуникационной сети «Интернет» (<http://favt.gov.ru/dejatelnost-lms-beopasnost-vpp-predotvr-grybih-posadok/>);

критериев стабилизированного захода;

порядка выполнения процедуры ухода на второй круг при отклонении от данных критериев на высотах стабилизации и ниже;

методов предотвращения грубых посадок;

особенностей захода на посадку с использованием заданной скорости в режимах «SELECTED» и «MANGED» (в части касающихся).

1.3. Доклад об исполнении требований настоящего приказа направить в адрес Управления инспекции по безопасности полетов Росавиации до 15 октября 2023 г.

2. Начальнику Центрального МТУ Росавиации В.В. Гарковцу до 1 ноября 2023 г. организовать контроль выполнения пункта 5.3 рекомендаций комиссии по расследованию аварии с самолетом А321-231 VQ-BRS.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Руководитель

А.В. Нерадько

## Обстоятельства авиационного происшествия с самолетом A321-231 VQ-BRS

10 января 2020 г. выполнялся полет самолета A321-231 VQ-BRS по маршруту: аэропорт Москва (Шереметьево) – аэропорт Анталя (Турецкая Республика). На борту самолета находилось 7 членов экипажа.

Комиссией Межгосударственного авиационного комитета по расследованию авиационного происшествия (далее – комиссия по расследованию АП) установлено, что во время полета по маршруту экипаж получал фактическую погоду в коде METAR по пункту посадки Анталя и запасному Анкара. В ходе снижения по схеме прибытия экипаж прослушал информацию службы автоматической передачи информации аэропорта Анталя с информацией об усилении порывов ветра (предупреждения о сдвиге ветра не передавались). В процессе снижения воздушное судно (далее – ВС) находилось выше установленного профиля из-за сильного попутного ветра (около 60 - 70 узлов). Командир воздушного судна (далее – КВС) для увеличения вертикальной скорости снижения принял решение о выпуске спойлеров и механизации крыла в положение 2 на траверзе взлетно-посадочной полосы (далее – ВПП) на высоте около 9000 футов. Третий разворот экипаж выполнил со снижением и отключенным автопилотом (АП) на высоте около 3530 футов. В процессе снижения (высота около 2600 футов) рычаги управления двигателями (РУД) были убраны на упор малого газа, автомат тяги (А/THR) отключен (оставался в выключенном состоянии до конца полета). КВС выполнял заход на посадку в ручном режиме по сигналам директорных стрелок (директорный режим оставался включенным) с использованием режима «SELECTED» и заданной скоростью 180 узлов. На высоте около 2450 футов экипаж выполнил четвертый разворот со снижением, а на высоте 1500 футов перевел самолет в горизонтальный полет и переключил режим управления заданной скоростью полета на панели управления автопилотом «SELECTED» (задаваемой экипажем) на «MANAGED» (рассчитываемой автоматически). В это время текущая скорость соответствовала заданной величине (выбранной экипажем) и составляла 180 узлов, а заданная величина «MANAGED SPEED», рассчитанная бортовым компьютером, составляла 145 узлов. Экипаж установил связь с диспетчером аэропорта и приступил к заходу на посадку со снижением и выходом на посадочный курс около 7 морских миль от ВПП 36С на скорости 168 узлов. На удалении 4 морских миль экипаж в соответствии со схемой захода на посадку ВПП 36С приступил к снижению по глиссаде. На удалении около 2,9 морских миль ВС находилось в стабилизированном положении (высота около 1170 футов, скорость 146 узлов), но пролет среднего маркерного маяка выполнен ниже глиссады (высота около 390 футов, скорость 124 узла). КВС для входа в глиссаду отклонил ручку управления самолетом (БРУ) «на себя» и вышел выше глиссады, для чего на скорости 123 узла (скорость конечного этапа захода на посадку (VAPP) 126 узлов) уменьшил обороты обоим РУД. В последующем скорость полета продолжила снижаться с темпом 5 узлов/секунду с вертикальной скоростью снижения 700 фут/мин. На высоте около 48 футов КВС начал выравнивание ВС и отклонил БРУ на кабрирование до 12,4°. Над входным торцом ВПП ВС находилось на высоте 30-35 футов, скорости

113 узлов (ниже V<sub>APP</sub> на 9 узлов и наименьшей скорости полета при включенном AP и A/THR (V<sub>LS</sub>) на 4 узла) с вертикальной скоростью снижения 700 фут/мин при изменяющемся встречном ветре. На высоте 20 футов тангаж ВС составлял 5° на кабрирование, приборная скорость достигла минимальной величины 108 узлов (ниже V<sub>APP</sub> на 14 узлов и V<sub>LS</sub> на 9 узлов). На высоте 10 футов КВС отклонил БРУ полностью «от себя» и удерживал ее в этом положении в течение 1,5 сек, что привело к грубому приземлению ВС с опережением на переднюю стойку шасси на скорости 117 узлов (ниже V<sub>APP</sub> на 5 узлов) с вертикальной перегрузкой 2.64 g и углом тангажа 3,5° на пикирование. После отделения ВС от ВПП экипаж принял решение об уходе на второй круг и перевел РУД во взлетное положение (TO/GA). Вследствие удара передней стойкой шасси о ВПП на самолете проявился ряд отказов систем и агрегатов. Дальнейшее пилотирование ВС выполнялось визуально и с использованием резервного пилотажного прибора. Для определения положения стоек шасси экипаж выполнил проход над ВПП, полет по кругу с неубранными шасси и посадку в отсутствие реверса и тормозов. В результате аварии самолет получил значительные повреждения и эвакуирован с ВПП наземной аварийной командой, экипаж не пострадал.

Комиссия по расследованию АП отмечает, что не смогла в полной мере оценить выполнение экипажем стандартных эксплуатационных процедур в аварийном полете из-за стирания записи бортового звукового регистратора. КВС при проведении предпосадочной подготовки не оговаривал выполнение захода на посадку в ручном режиме с отключенным автопилотом и автоматом тяги, а рассматривал вариант захода на посадку только с использованием инструментальной системы посадки (ILS) на ВПП 36C или 36R. При подготовке пилота в качестве КВС не соблюдалась методика прохождения программы подготовки членов летного экипажа A321, а обучение пилота проводилось разными пилотами-инструкторами. Контроль уровня подготовки пилота в ходе рейсовой тренировки командно-руководящим составом авиакомпании не проводился (не выполнено ни одного контрольного полета). Комиссия по расследованию АП также отметила недостаточность теоретических знаний КВС.

По заключению комиссии по расследованию:

«Авария самолета AIRBUS A321-231 VQ-BRS произошла в утренних сумерках, в визуальных метеорологических условиях, в результате ошибочных действий КВС по полному перемещению ручки управления в положение «от себя» при исправлении возникших на этапе выравнивания отклонений («вялого» выравнивания (shallow flare), то есть создания самолету посадочного положения по тангажу на значительной высоте без уменьшения вертикальной скорости снижения), что привело к интенсивному вращению ВС по тангажу на пикирование и грубому приземлению с опережением на переднюю стойку шасси.

Наиболее вероятно, способствующими факторами явились:

– несвоевременное выполнение экипажем процедуры ухода на второй круг (или прерванной посадки), предусмотренной летно-эксплуатационной документацией (РПП, FCOM, FCTM) при снижении приборной скорости значительно ниже заданных величин и несоответствии текущих параметров полета критериям стабилизированного захода на высотах, менее высоты стабилизации (1000 ft), в том числе непосредственно перед выравниванием;

– отсутствие у КВС устойчивых навыков выполнения выравнивания в соответствии с процедурой, предусмотренной летно-эксплуатационной документацией, а также невыявление данного фактора инструкторским составом авиакомпании, в том числе в процессе прохождения программы ввода в строй;

– недостаточные теоретические знания КВС об особенностях выполнения захода на посадку с пониженным уровнем автоматизации (с отключенными автопилотом и автоматом тяги) с использованием заданной скорости в режиме «MANAGED» и функции «GROUND SPEED MINI»;

– переоценка КВС своих профессиональных навыков и необоснованное понижение уровня автоматизации при заходе на посадку в условиях значительно меняющейся по высоте величины встречной составляющей ветра;

– отсутствие в РПП АК конкретных указаний о возможности и условиях понижения уровня автоматизации с целью тренировки КВС, проходящих программу ввода в строй (заходы на посадку без AP и A/THR);

– повышенное психоэмоциональное напряжение КВС на заключительном этапе полета и, как следствие, потеря им ситуационной осведомленности с формированием доминанты контроля глиссады без комплексной оценки всех параметров полета, в первую очередь приборной скорости;

– несовершенство системы подготовки в области человеческого фактора и управления ресурсами экипажа (КВС не смог в должной мере оценить влияние отключения автоматики на работу когнитивных функций (восприятие, внимание, память, мышление), управлять своими эмоциями и сформировать оптимальное взаимодействие в экипаже);

– отсутствие позитивной культуры безопасности полетов в авиакомпании и, как следствие, низкая личная культура безопасности КВС, что проявилось:

в допущении излишне расслабленной (нерабочей) атмосферы в ходе полета и нарушении принципа стерильной кабины и технологии взаимодействия кабинного и летного экипажей при выполнении захода на посадку;

в доминировании установки выполнения посадки с первого захода (в ущерб безопасному завершению полета как приоритетной цели) и, как следствие, невыполнение своевременного ухода на 2-й круг;

– индивидуальные психологические особенности пилотов (для КВС – завышенная и неустойчивая самооценка, в межличностных отношениях высокая потребность в доминировании и признании; для второго пилота - возбуждимо-неустойчивый тип реагирования с активностью и амбициозностью, с высокой потребностью в доминировании, самоутверждении), которые в стрессовой ситуации при отсутствии должного уровня управления ресурсами экипажа могли препятствовать организации должного взаимодействия в экипаже.

В ходе расследования выявлены системные недостатки в определении факторов опасности и контроле уровня риска, неработоспособность системы управления безопасностью полетов в АК и отсутствие контроля за уровнем подготовки членов экипажа со стороны руководства авиапредприятия.».

Подробная информация о результатах расследования аварии с самолетом А321-231 VQ-BRS приведена в Окончательном отчете, размещенном на официальном сайте Межгосударственного авиационного комитета в информационно-коммуникационной сети «Интернет».