



**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРАНС РОССИИ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**РУКОВОДИТЕЛЬ**

Ленинградский пр-т, д. 37, корп. 2, Москва,  
ГСП-3, 125167, Телетайп 111495  
Тел. (499) 231-50-09, факс (499) 231-55-35  
e-mail: rusavia@scaa.ru

Руководителям территориальных органов  
Росавиации

Руководителям организаций гражданской  
авиации

07.12.2021 № \_\_\_\_\_ Исх-44420/02

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### **Информация по безопасности полетов № 23<sup>1</sup>**

В связи с наступлением осенне-зимнего периода эксплуатации воздушных судов возрастает риск авиационных происшествий, связанных с наземным обледенением (нарушение концепции чистого самолета), обледенением в полете, а также нарушением правил эксплуатации противообледенительной системы.

02.12.2021, после взлета в аэропорту Магадан (Сокол), произошел серьезный авиационный инцидент с самолетом А-321NEO VQ-BGU АО «Авиакомпания «Сибирь».

Выполнялся регулярный пассажирский рейс по маршруту: Магадан – Новосибирск. На борту самолета находились 7 членов экипажа и 202 пассажира.

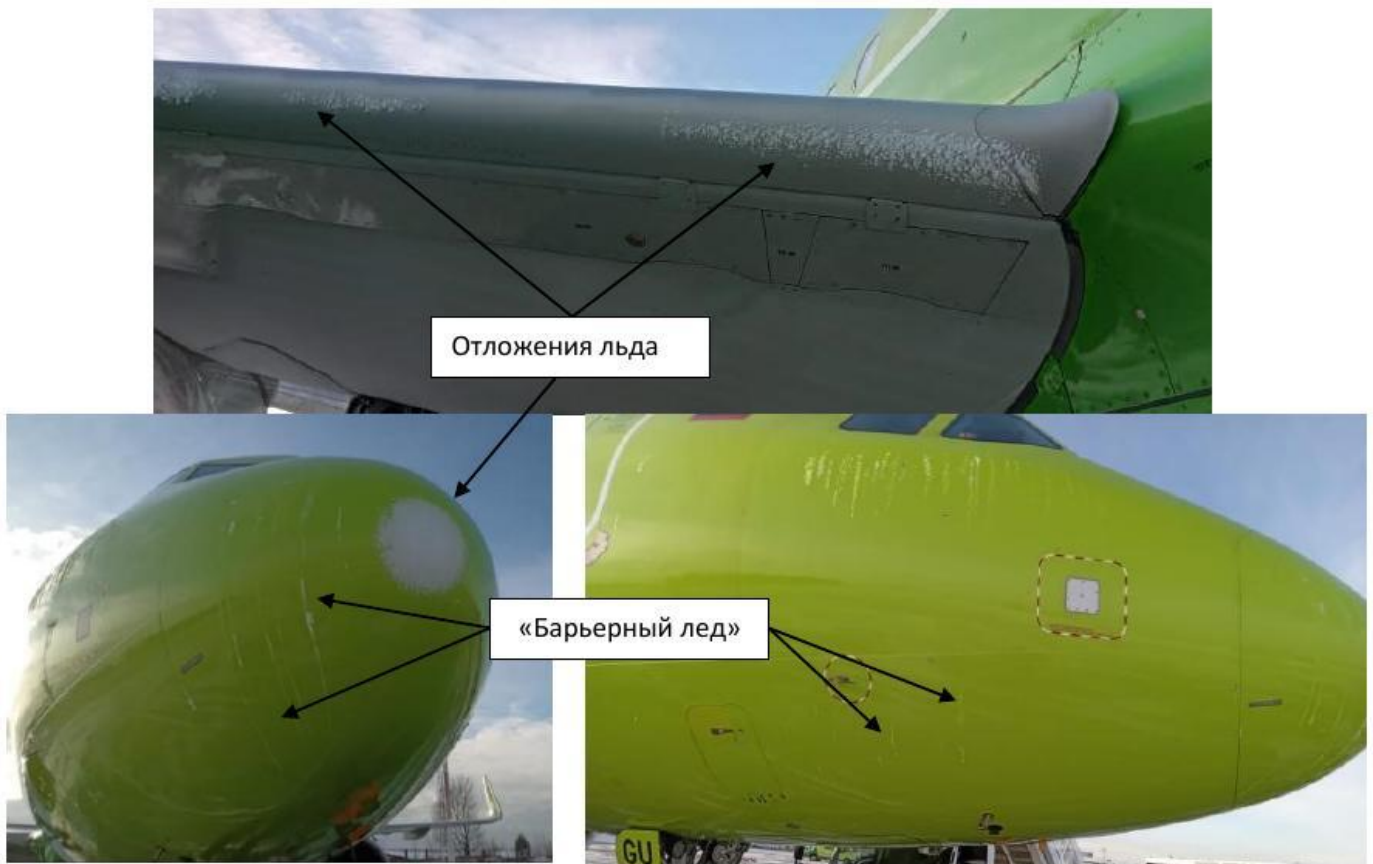
Метеоусловия в аэропорту Магадан (Сокол) перед взлетом самолета: ветер 40° 4 м/с неустойчивого направления от 10° до 110°; видимость 750 м, 550 м в южном направлении; ливневой снег; вертикальная видимость 180 м; температура минус 9°С, температура точки росы минус 12°С; давление 987 гПа.

По предварительным данным, перед взлетом производилась противообледенительная обработка самолета. После взлета самолета произошел отказ трех систем воздушных сигналов, что привело к расхождению данных о скорости полета, переходу системы управления в режим минимального функционирования. Экипаж самолета принял решение о возврате на аэродром вылета Магадан. В процессе снижения для захода на посадку произошло сваливание самолета. В дальнейшем экипаж самолета решил продолжить полет до аэродрома Иркутск, где произвел благополучную посадку. При послеполетном осмотре самолета в аэропорту Иркутск были обнаружены замерзшие подтеки жидкости («барьерный лед») в передней части фюзеляжа перед приемниками полного

---

<sup>1</sup> Информация по безопасности полетов выпускается с целью проведения корректирующих мер или действий, направленных на повышение безопасности полетов. В информации по безопасности полетов могут приводиться сведения о предварительных результатах расследования авиационных событий, которые уточняются и дополняются в ходе дальнейшего расследования. Ни при каких обстоятельствах эта информация не может предоставляться или обсуждаться с неуполномоченными лицами, чтобы не повредить процессу расследования.

давления, а также отложения шероховатого льда на передних кромках крыла и на обтекателе метеолокатора (рис. 1).



**Рис. 1. Ледяные отложения на передней части фюзеляжа и передних кромках крыла**

Расследование серьезного авиационного инцидента с самолетом А-321NEO VQ-BGU АО «Авиакомпания «Сибирь» проводит комиссия центрального аппарата Росавиации.

Образования «барьерного льда» на передней части фюзеляжа самолета приводит к искажению воздушного потока перед приемниками полного давления (далее – ППД) и, как следствие, к недостоверным данным о воздушной скорости. Подобные случаи отмечались в практике эксплуатации самолетов.

Например, 28.12.2019 в аэропорту Екатеринбург (Кольцово) произошел авиационный инцидент с самолетом А-320 VP-BQW. Подготовка самолета к полету и взлет выполнялись в условиях слабого ливневого снега. Ко времени прибытия экипажа, самолет был покрыт снегом. Удаление снега проводилось методом обдува сжатым воздухом, противообледенительная обработка (далее – ПОО) была проведена с применением жидкостей типа I и IV. Согласно объяснительной записке выпускающего авиатехника, он не обнаружил лед на передней части фюзеляжа. Время от начала ПОО до взлета составило 28 мин, что не превысило времени защитного действия противообледенительной жидкости (40 мин).

Во время первоначального набора высоты, после взлета, произошло срабатывание сигнализации о расхождении данных от систем воздушных сигналов с переходом системы управления в альтернативный режим функционирования. Члены экипажа самолета обнаружили расхождение данных о скорости у командира воздушного судна (КВС) и второго пилота.

Причиной авиационного инцидента, связанного с рассогласованием показаний скорости, явилось неудаление наземным персоналом снега с передней части фюзеляжа, что привело к его таянию и образованию наростов льда непосредственно перед ППД самолета во время руления (в Руководстве по организации наземного обслуживания авиакомпании отсутствовало предупреждение для наземного технического персонала о возможном появлении нароста льда в передней части фюзеляжа самолета во время руления самолета перед взлетом).

15.03.2020 в аэропорту Шереметьево произошел авиационный инцидент с самолетом RRJ-95B RA-89116. Экипаж самолета принял решение о прекращении взлета на скорости 90 узлов из-за срабатывания сигнализации о разнице показаний скорости у КВС и второго пилота. На послеполетном осмотре были обнаружены ледяные наросты в передней части фюзеляжа самолета.

В ходе расследования было установлено, что наземное обслуживание самолета производилось в условиях сильного снега. В процессе ПОО самолета передняя часть фюзеляжа самолета не обрабатывалась и находилась в снегу. Со стороны КВС также не было предъявлено требований по дополнительной очистке передней части фюзеляжа. В процессе руления таяние снега от обогреваемого остекления привело к замерзанию стекающей воды и, как следствие, образованию «барьерного» льда перед ППД.

В этот же день, 15.03.2020, в аэропорту Шереметьево произошел аналогичный авиационный инцидент с самолетом Боинг-737-800 VP-BZA (прерванный взлет из-за разницы показаний скорости). Причиной инцидента явилось образование ледяных наростов в зоне датчиков системы воздушных сигналов. Данная ситуация стала возможной из-за неудаления снежно-ледяных отложений на передней части фюзеляжа перед выпуском самолета в период сильных ливневых осадков, таяния снега от обогрева остекления кабины пилотов при отрицательной температуре наружного воздуха и длительного ожидании разрешения на запуск двигателей.

Не меньшую опасность для безопасности полетов представляет некачественное удаление наземного обледенения или непроведение работ по удалению наземного обледенения перед взлетом. Примеры таких событий приведены в Информации по безопасности полетов № 30 за 2012 год.

По этим причинам 02.04.2012 в районе аэропорта Тюмень (Рощино) произошла катастрофа самолета ATR-72 VP-BYZ. Вследствие нарушений при проведении работ по наземному обслуживанию, к выполнению полета был допущен самолет с неудаленным наземным обледенением. При выполнении взлета, после уборки механизации крыла (при включенном автопилоте), произошло сваливание самолета с последующим столкновением с землей. В результате катастрофы погибли 29 пассажиров и 4 члена экипажа, 10 пассажиров получили серьезные телесные повреждения.

Аналогичное событие (серьезный авиационный инцидент) произошло 25.10.2012 с самолетом ATR-42 VQ-ВКО. В результате проведения некачественных работ по удалению наземного обледенения, взлет был произведен с неудаленным льдом на поверхностях самолета. В наборе высоты началась тряска самолета. Экипаж самолета принял решение о возврате на аэродром вылета. Серьезный авиационный инцидент был связан с нарушением техническим персоналом правил удаления наземного обледенения после длительной стоянки самолета.

Необходимо также обратить внимание на соблюдение экипажами воздушных судов (далее – ВС) требований руководства по летной эксплуатации и стандартных эксплуатационных процедур при эксплуатации противообледенительной системы ВС (силовой установки), а также действий экипажа при отказе указателей скорости.

Эти факторы привели к катастрофе самолета Ан-148-100В RA-61704, происшедшей 11.02.2018 в Московской области. Перед взлетом экипаж ВС забыл включить обогрев ППД, что в процессе набора высоты привело к их обледенению и недостоверным показаниям приборной скорости. Выполняя полет в условиях сплошной облачности, экипаж ВС допустил ошибки в пилотировании самолета, что привело к потере пространственной ориентировки и несоразмерным отклонениям органов управления. В результате катастрофы погиб 71 человек.

С целью обеспечения безопасности полетов предлагаю руководителям территориальных органов Росавиации:

1. Довести данную информацию до сведения организаций гражданской авиации, а также до организаций, предоставляющих услуги по наземному обеспечению полетов в части ПОО ВС.

2. Руководителям эксплуатантов ВС и организаций по наземному обслуживанию:

2.1 довести настоящую Информацию по безопасности полетов до сведения членов летных экипажей, специалистов по техническому и наземному обслуживанию ВС;

2.2. проконтролировать соблюдение специалистами по наземному обслуживанию ВС технологии удаления наземного обледенения, противообледенительной защиты и контроля состояния поверхностей ВС с учетом концепции чистого ВС;

2.3. рекомендовать членам летного экипажа самолетов типа А-320 и специалистам по наземному обслуживанию самолетов типа А-320 ознакомиться с информацией и рекомендациями разработчика ВС для исключения случаев выполнения взлета с отложениями льда на передней части фюзеляжа: <https://safetyfirst.airbus.com/look-out-for-ice-ridges-on-the-lower-nose-fuselage/>;

2.4. обратить внимание членов летных экипажей самолетов на требования и рекомендации руководства по летной эксплуатации самолета в части техники пилотирования самолета при появлении сигнализации о недостоверных данных о приборной скорости и особенностях взаимодействия между членами экипажа в подобных сложных ситуациях;

2.5. при планировании полетов учитывать факторы опасности, связанные с природными аномалиями, характеризующимися значительными и быстрыми, в

течение короткого периода суток, перепадами температуры наружного воздуха и выпадением осадков, приводящими к образованию льда (инея, измороси) на поверхностях ВС. Обращать внимание на сроки действия защитных свойств ПОЖ и соблюдение дополнительных правил эксплуатации противообледенительной системы ВС и силовой установки, а также рекомендации для исключения образования льда или его сброса с лопаток вентилятора двигателя;

2.6. обратить внимание специалистов по наземному обслуживанию на:

проведение продления срока службы ПОЖ в соответствии с инструкциями предприятий-изготовителей и с их участием;

нормы расхода ПОЖ в строгом соответствии с таблицами расхода предприятий-изготовителей ПОЖ и эксплуатационной документацией ВС;

обслуживание спецмашин для ПОЖ в строгом соответствии с требованиями эксплуатационной документации спецмашины;

организацию периодического обслуживания оборудования для выдачи ПОЖ;

исключение смешивания ПОЖ различных производителей, за исключением случаев, когда это одобрено предприятием-изготовителем.



А.В. Нерадько