



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

МИНИСТЕРСТВА ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---



Расширенное совещание с организациями гражданской авиации

**СОСТОЯНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ, АНАЛИЗ АВИАЦИОННЫХ  
ПРОИСШЕСТВИЙ ПО ПРИЧИНЕ СТОЛКНОВЕНИЯ ИСПРАВНЫХ ВОЗДУШНЫХ  
СУДОВ С ЗЕМНОЙ (ВОДНОЙ) ПОВЕРХНОСТЬЮ И ПРЕПЯТСТВИЯМИ В  
УПРАВЛЯЕМОМ ПОЛЕТЕ**



30 сентября 2021 года

# Расширенное совещание с организациями гражданской авиации

СОСТОЯНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ, АНАЛИЗ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ  
ПО ПРИЧИНЕ СТОЛКНОВЕНИЯ ИСПРАВНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ С ЗЕМНОЙ  
(ВОДНОЙ) ПОВЕРХНОСТЬЮ И ПРЕПЯТСТВИЯМИ В УПРАВЛЯЕМОМ ПОЛЕТЕ

**ДОКЛАД  
ЗАМЕСТИТЕЛЯ РУКОВОДИТЕЛЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА**

**О.Г.СТОРЧЕВОГО**



Министерство транспорта Российской Федерации  
Федеральное агентство воздушного транспорта

**РОСАВИАЦИЯ**



## События, представляющие наибольшую опасность для безопасности полетов

**Задача обеспечения безопасности полетов** - свести к нулю число погибших в авиационных происшествиях при коммерческих перевозках и поддерживать такой уровень.



Столкновение исправного воздушного судна с землей



Потеря управления в полете



Столкновение воздушных судов в воздухе



Выкатывания за пределы ВПП



Несанкционированный выезд на ВПП



## CFIT - столкновение исправного воздушного судна с землей



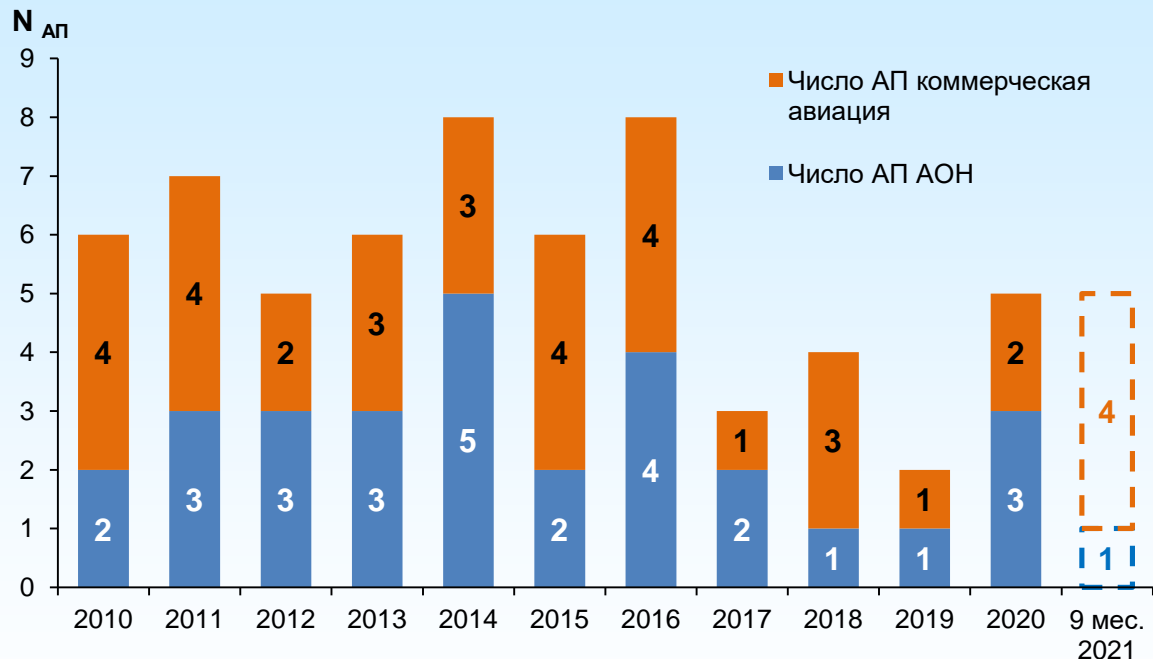
Авиационные происшествия, которые квалифицируются как CFIT, включают все случаи, когда имеет место столкновение управляемого воздушного судна с землей, независимо от ситуационной осведомленности экипажа.

**На происшествия категории CFIT влияют многие факторы**, включая:

- ⚠️ построение и соблюдение схем и маршрутов полета;
- ⚠️ дезориентация пилота и неблагоприятные погодные условия;
- ⚠️ умение использовать бортовые средства предотвращения столкновения с землей;
- ⚠️ контроль за полетом со стороны органов ОВД и др.



## Авиационные происшествия категории CFIT, коммерческая авиация и АОН



**За 2010 – 2020 годы 60 АП**

в том числе **43 катастрофы**  
с гибелью **206 человек**.

### Коммерческая авиация

31 АП  
22 катастрофы  
170 погибших

### АОН

29 АП  
21 катастрофа  
36 погибших



Министерство транспорта Российской Федерации  
Федеральное агентство воздушного транспорта

**РОСАВИАЦИЯ**



## Авиационные происшествия категории CFIT, коммерческая авиация



### Коммерческая авиация

31 АП, 22 катастрофы, 170 погибших, в том числе:



#### Самолеты

10 АП, 5 катастроф, 75 погибших



#### Вертолеты

21 АП, 17 катастроф, 95 погибших

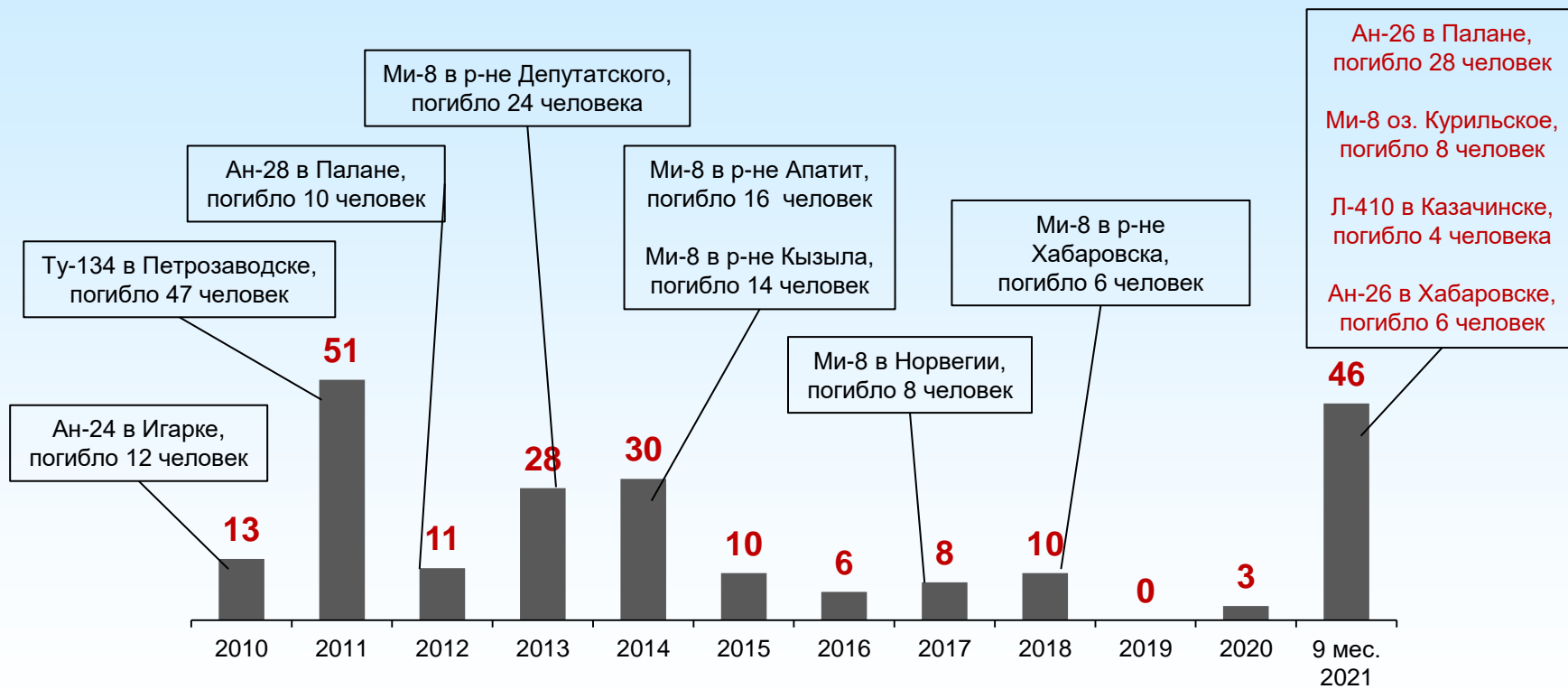


Министерство транспорта Российской Федерации  
Федеральное агентство воздушного транспорта

**РОСАВИАЦИЯ**



## Авиационные происшествия категории CFIT, коммерческая авиация, погибшие





# АВИАЦИОННЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ КАТЕГОРИИ СФИТ 2021 ГОД



Министерство транспорта Российской Федерации  
Федеральное агентство воздушного транспорта

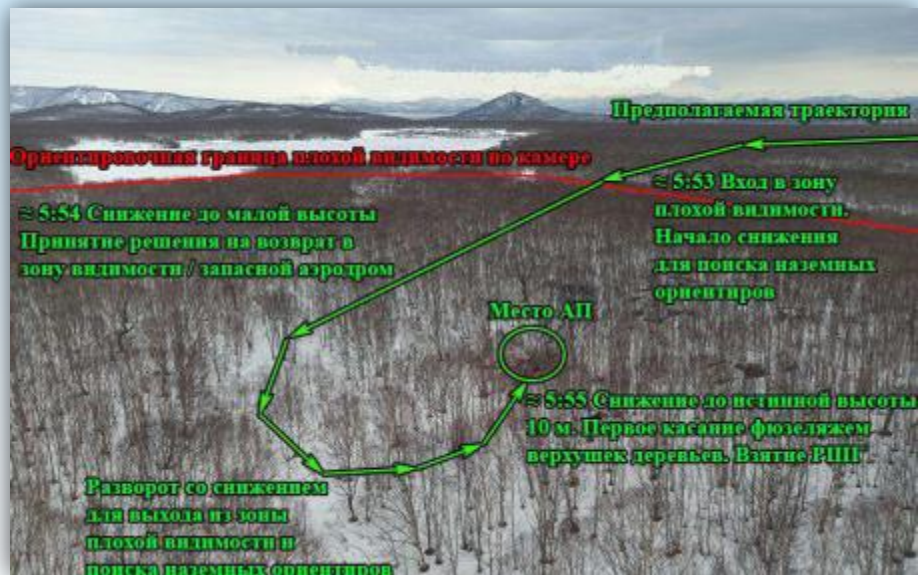
**РОСАВИАЦИЯ**





# 08 мая 2021 г. катастрофа вертолета Ми-2 RA-15715 АО «Озерновский рыбоконсервный завод 55» в районе Петропавловска-Камчатского

- ⚠️ **Район** места авиационного происшествия был **закрыт туманом** от земли до высоты 400 - 450 метров.
- ⚠️ При попадании в метеоусловия, не соответствующие ПВП, **КВС решил продолжить полет** со снижением для сохранения визуального контакта с наземными ориентирами.
- ⚠️ В условиях отсутствия видимости линии естественного горизонта и наземных ориентиров, **КВС** при выполнении разворота **упустил контроль за высотой полета**.
- ⚠️ **Способствующим фактором** явились **недостаточные навыки КВС** в пилотировании вертолета с использованием только пилотажных приборов (вне видимости наземных ориентиров).



# 06 июля 2021 г. катастрофа самолета Ан-26Б-100 RA-26085 АО «Камчатское авиационное предприятие» в районе аэродрома Палана (Камчатский край)



⚠ Экипаж планировал выполнить заход на посадку через ОПРС с последующим визуальным маневрированием на ВПП 29.

⚠ Схема захода на посадку по ОПРС на ВПП 11 и 29 не допускает визуальное маневрирование севернее аэродрома в секторе пеленгов от 302° до 105°.

⚠ За 1 минуту до столкновения диспетчер информировала экипаж о пеленге 320°, а экипаж об удалении – 9 км.

⚠ Самолет снизился до высоты 230...250 метров и на этой высоте, в полетной конфигурации (шасси и механизация убраны), столкнулся со скалой высотой 200...250 метров.

⚠ Самолет был оборудован СРПБЗ, однако на всем протяжении захода на посадку бортовым самописцем не зарегистрировано разовых команд, свидетельствующих о срабатывании СРПБЗ.



Министерство транспорта Российской Федерации  
Федеральное агентство воздушного транспорта

**РОСАВИАЦИЯ**



# 12 августа 2021 г. катастрофа вертолета Ми-8Т RA-24744 ООО АК «ВИТЯЗЬ-АЭРО» в районе озера Курильское (Камчатский край)

**! Сложные метеоусловия.** По предварительным данным, в районе авиационного происшествия прогнозировалась видимость 700 м, туман вдоль побережья и в долинах. Облачность локально значительная с высотой нижней границы 100 м над уровнем моря.

**! В процессе захода на посадку в условиях ограниченной видимости, произошло снижение вертолета до высоты ниже безопасной и столкновение с водной поверхностью озера Курильское.**



Фактическая видимость

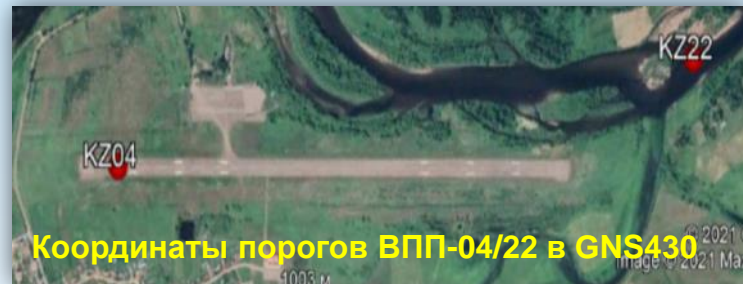


Видимость при хорошей погоде.

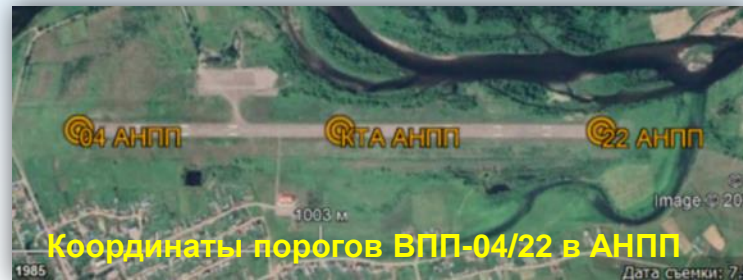


# 12 сентября 2021 г. катастрофа самолета L410UVP-E20 RA-67042 ООО «Аэросервис» в районе посадочной площадки Казачинск (Иркутская область)

- ⚠️ **Полет выполнялся ночью.** Прогнозом погоды в районе авиационного происшествия предусматривался туман 500 м. Посадочная площадка радиотехническими средствами не оборудована, схем захода на посадку по приборам не имеет, **сертифицированного светосигнального оборудования нет.**
- ⚠️ **Экипаж самолета выполнил две попытки захода** на посадку с магнитным курсом 40°. Оба захода на посадку выполнялись с включенным автопилотом, с выпущенными шасси и убранными закрылками. Первый уход на второй круг был выполнен с истинной высоты 130 м, второй – менее 10 м. **При втором заходе** на посадку зафиксированы **разовые команды от системы EGPWS уровня ALERT и WARNING.**
- ⚠️ **Третий заход** на посадку выполнялся с магнитным курсом 220° с включенным автопилотом, выпущенными шасси и убранными закрылками. На удалении 3,5 км до ВПП высота составляла 50 м. **Отклонение от посадочного курса вправо составило 1100 м.**
- ⚠️ За 4 сек до столкновения бортовым параметрическим самописцем зафиксирована разовая команда от системы EGPWS, однако **перевод самолета в набор высоты был начат лишь за секунду до столкновения.**
- ⚠️ **Координаты порогов ВПП04/22** посадочной площадки Казачинск, сохраненные в приемнике спутниковой навигации GNS430, **отличались от указанных в АНПП.**



Координаты порогов ВПП-04/22 в GNS430

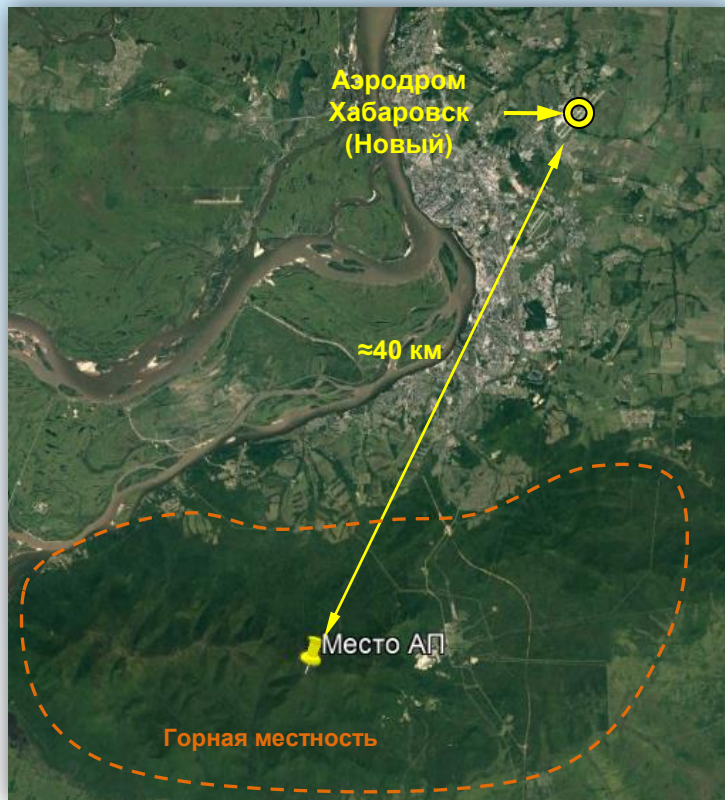


Координаты порогов ВПП-04/22 в АНПП





## 22 сентября 2021 г. катастрофа самолета Ан-26 RA-26673 ЗАО «Летные проверки и системы» в районе Хабаровска



- ⚠ **Экипаж согласовал со службой УВД набор высоты 600 м по давлению аэродрома, правым разворотом выйти на курс обратный посадочному с боковым уклоном не менее 10 км и следовать до удаления 36 км к третьему развороту.**
- ⚠ **Минимальная безопасная высота в секторе южнее аэродрома до удаления 46 км составляет 1200 м по QFE.**
- ⚠ **При полете на высоте примерно 600 м по QFE с включенным автопилотом по каналам тангажа и крена на курсе произошло столкновение ВС с горой Хребтовая. Действия экипажа по переводу самолета в набор высоты были начаты менее чем за 3 секунды до столкновения.**
- ⚠ **Самолет был оборудован СРПБЗ, срабатывания данной системы бортовыми самописцами предварительно не зафиксировано.**





# ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ КАТЕГОРИИ СФИТ С САМОЛЕТАМИ КОММЕРЧЕСКОЙ АВИАЦИИ









Министерство транспорта Российской Федерации  
Федеральное агентство воздушного транспорта

**РОСАВИАЦИЯ**



## Основные причины авиационных происшествий категории CFIT с самолетами

-  Недостаточный уровень профессиональной подготовки экипажа для выполнения заходов на посадку при предельных минимумах.
-  Неудовлетворительное управление ресурсами экипажа (CRM).
-  Неуход на запасной аэродром при наличии информации о метеорологических условиях на аэродроме назначения ниже эксплуатационного минимума.
-  Непринятие решения об уходе на второй круг при отсутствии визуального контакта с наземными ориентирами.
-  Использование для ведения навигационной ориентировки при заходе на посадку и посадке нештатного приемника спутниковой навигационной системы.
-  Отсутствие или несвоевременное реагирование членов экипажа на срабатывание сигнализации системы предупреждения о близости земли или сигнализации радиовысотомера о достижении опасной высоты.



## Авария самолета Ту-204-100 RA-64011 22.03.2010 в районе аэропорта Домодедово



- ⚠ **Сбой в работе вычислительной системы управления полетом (ВСУП)** привел к повышению эксплуатационного минимума и невозможности продолжения захода на посадку. **Экипажем самолета вопрос об уходе на запасной аэродром даже не рассматривался.**
- ⚠ Экипаж не убедился в правильной настройке частоты ИЛС. **Взаимодействие в экипаже было неудовлетворительным.** Решения и действия экипажа по сути носили хаотичный характер.
- ⚠ Выполняя снижение для посадки **в условиях ограниченной видимости**, при отсутствии захвата ИЛС, экипаж использовал вычислительную систему самолетовождения и портативный GPS-приемник.
- ⚠ При отсутствии видимости наземных ориентиров, **решение об уходе на второй круг принято не было.**
- ⚠ Самолет столкнулся с деревьями и землей за 1600 м до торца ВПП.







# ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ КАТЕГОРИИ CFIT С ВЕРТОЛЕТАМИ КОММЕРЧЕСКОЙ АВИАЦИИ










Министерство транспорта Российской Федерации  
Федеральное агентство воздушного транспорта

**РОСАВИАЦИЯ**



## Основные причины авиационных происшествий категории CFIT с вертолетами

-  Неэффективное взаимодействие между членами экипажа.
-  Непринятие решения об уходе на второй круг при потере визуального контакта с наземными ориентирами.
-  Вылет по нелетному прогнозу погоды.
-  Неготовность к переходу с визуального на приборный полет, недостаточные навыки пилотирования по приборам.
-  Снижение и продолжение полета на высоте менее безопасной в горной местности.
-  Неиспользование СРПБЗ, при ее наличии на борту, недостаточные знания и навыки при использовании СРПБЗ.
-  В условиях отсутствия видимости ориентиров использование вплоть до посадки нештатного приемника спутниковой навигационной системы.



## Катастрофа вертолета Ми-8Т RA-22657 02.07.2013 в районе Депутатского



Место АП на высоте 660 м на склоне горы высотой 772 м

- ⚠ Вертолет был оборудован дополнительным топливным баком, на котором была установлена жесткая рама с 5 посадочными местами. **Установка рамы не предусмотрена типовой конструкцией.**
- ⚠ **Инструктаж пассажиров перед полетом не проводился**, привязными ремнями пассажиры не пользовались. **Груз закреплен не был.**
- ⚠ Предварительная подготовка к полету в полном составе экипажа не проводилась. **В рабочем плане полета не был отражен профиль полета в горной местности.**
- ⚠ **Командир вертолета не знал о маршруте полета**, поданном авиакомпанией в заявке на использование воздушного пространства.
- ⚠ **Командир вертолета самостоятельно принял решение о выполнении полета по маршруту, не соответствующему заявке.**
- ⚠ На высоте 1300 м экипаж вошел в сплошную облачность, после чего без доклада диспетчеру приступил к снижению.



## Катастрофа вертолета Ми-8Т RA-22657 02.07.2013 в районе Депутатского

- ⚠ СРПБЗ не была включена, так как **КВС и второй пилот не проходили подготовку и не обладали достаточным уровнем знаний** для эксплуатации этой системы.
- ⚠ При включенной СРПБЗ на экране высвечивается обстановка впереди по курсу следования вертолета. В точке траектории, приблизительно за 26 сек до препятствия (горы) по курсу вертолета, СРПБЗ выдала бы экипажу предупреждающую сигнализацию «Впереди земля» в виде текстового и речевого сообщения.
- ⚠ Причиной катастрофы явилось **несоблюдение командиром ВС правил визуальных полетов**, выразившееся в несвоевременном решении о возврате на аэродром вылета при ухудшении метеоусловий в полете ниже установленных для ПВП, снижении ниже безопасной высоты полета в горной местности.
- ⚠ Катастрофе способствовала **неудовлетворительная подготовка экипажа к полету**. Включенная система СРПБЗ обеспечила бы предупреждение экипажа об опасности. **При соответствующей подготовке экипажа по использованию системы СРПБЗ в полете катастрофу можно было бы предотвратить.**





# ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ КАТЕГОРИИ CSIT



Министерство транспорта Российской Федерации  
Федеральное агентство воздушного транспорта

**РОСАВИАЦИЯ**



# Предотвращение авиационных происшествий категории CFIT



11. Маневр предотвращения столкновения выполнен
10. Снижение прекращено
9. Траектория снижения контролируется
8. ПНО перенастроено
7. ПНО проверено и настроено
6. Учтены изменения при смене ВПП
5. Уточнено полученное указание ОВД
4. Учитываются особенности аэродрома
3. Выполнена контрольная карта перед началом снижения
2. Проведена предпосадочная подготовка
1. Изучены географические особенности местности



## Причины, по которым пилоты не выполняют стандартные эксплуатационные процедуры



- ➡ Незнание или непонимание правил.
- ➡ Недостаточное внимание к необходимости соблюдения стандартных процедур в процессе переподготовки и повышения квалификации.
- ➡ Недостаточная внимательность.
- ➡ Отвлечение внимания.
- ➡ Чрезмерное количество задач в текущий момент времени и неправильная расстановка приоритетов.



## Причины, по которым пилоты не выполняют стандартные эксплуатационные процедуры



- ➡ Ограниченное внимание («туннельное зрение») во внештатных ситуациях или при чрезмерной нагрузке.
- ➡ Недостаточная координация, слабые взаимоконтроль и поддержка членами экипажа друг друга.
- ➡ Политика компании, касающаяся соблюдения расписания полетов, финансовых расходов, правил ухода на второй круг и на запасной аэродром.
- ➡ Самоуспокоенность и самонадеянность членов экипажа.







ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
МИНИСТЕРСТВА ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---



Спасибо за внимание



30 сентября 2021 года