Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области

«Новосибирский химико-технологический колледж им. Д.И. Менделеева»

(ГБПОУ НСО «Новосибирский химико-технологический колледж им. Д.И. Менделеева»)

*Индивидуальный проект*

*Причины авиакатастроф*

По дисциплине «Основы проектной деятельности»

Специальность 18.07.12

Выполнили:

студентки:

группы 18.07.12

Облицова Вероника,

Дулуш Онзагай,

Евсюкова Юлия

Руководитель проекта:

преподаватель дисциплины

Основы безопасности жизнедеятельности

«Нормоконтроль»

Жмако О.А

Новосибирск 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ………………………………………………………………

1. ВИДЫ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ……………………………..

1.2 ПРИЧИНЫ АВИАКАТАСТРОФ И АВАРИЙ……………………….

1.3. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР………………………………………….

1.4ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКТОР………………………………………………..

1.5 СТОЛКНОВЕНИЕ С ПТИЦАМИ……………………………………..

1.6 ДЕКОМПРЕССИЯ……………………………………………………..

1.7 ТУРБУЛЕНТНОСТЬ И ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ…………………..

1.8 ТЕРРОРИЗМ…………………………………………………………..

2.СТАТИСТИКА АВИАКАТАСТРОФ………………………………….

2.1 САМОЛЕТЫ КОТОРЫЕ ПАДАЮТ ЧАЩЕ ВСЕГО И КОТОРЫЕ ЛУЧШЕ ЛЕТАЮТ…………………………………………………………

2.2 МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ АВИАЦИОННЫХ ПРОИШЕСТВИЙ…………………………………….

3. ВЫВОД…………………………………………………………………..

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ………………………………………………………….

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ……………………………………………….

ВВЕДЕНИЕ

По статистике путешествовать самолётами на большие расстояния по-прежнему безопаснее всего. Согласно Aviation Safety Network (ASN), которая ведёт базу данных обо всех инцидентах с воздушным транспортом, 2016 год стал вторым самым безопасным годом в истории. В том году произошло 19 катастроф, в результате которых погибли 325 человек, по сравнению с 560 в 2015 году.

Авиакатастрофа может случиться сразу из-за нескольких причин. В числе основных — человеческий фактор, ошибки пилотов. Именно действиями либо бездействием людей объясняется большинство всех мировых авиакатастроф.

Актуальность:

На сегодняшний день авиаперелёты приобрели такую

популярность, что самолёты по частоте использования для

туристов сравнялись с автомобилями и поездами. Однако

путешествия в воздухе кажутся многим очень опасными и

не совсем надёжными. Действительно ли это так,

насколько наши представления об опасности воздушных

перелётов соотносятся со статистикой и как часто падают

самолеты?

Цель проекта:

- Выяснить причины авиакатастроф

Задачи проекта:

-Провести обзор статистики причин авиакатастроф

-Проанализировать причины авиакатастроф;

-Проанализировать полученную информацию и сделать

выводы;

-Предложить памятку поведения пассажирам при

авиакатастрофе.

1. ВИДЫ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Чрезвычайные ситуации на авиационном транспорте подразделяются на катастрофы, аварии и поломки.

**Авиационное происшествие** - событие, связанное с эксплуатацией воздушного судна, происшедшее в период нахождения на его борту пассажиров или членов экипажа, повлёкшее за собой повреждение или разрушение воздушного судна и вызвавшее травмы людей или не причинившее телесных повреждений.

Авиационные происшествия подразделяют на лётные и наземные.

Под лётным происшествием понимают событие, связанное с выполнением экипажем полётного задания и повлёкшее за собой последствия различной степени тяжести для людей (травмированние или гибель) или самого воздушного судна (повреждение или разрушение).

Наземным происшествием считается авиационное происшествие, имевшее место до или после полёта.

В зависимости от последствий для пассажиров, экипажа и воздушного судна лётные и наземные авиационные происшествия подразделяют на поломки, аварии и катастрофы.

**Поломка** - авиационное происшествие, за которым не последовала гибель членов экипажа и пассажиров, приведшее к повреждению воздушного судна, ремонт которого возможен и экономически целесообразен.

**Авария** - авиационное происшествие, не повлёкшее за собой гибель членов экипажа и пассажиров, однако приведшее к полному разрушению или тяжёлому повреждению воздушного судна, в результате которого восстановление его технически и экономически невозможно нецелесообразно,

**Катастрофа** - авиационное происшествие, которое повлекло за собой гибель членов экипажа или пассажиров при разрушении или повреждении воздушного судна, а также смерть людей от полученных ранений, наступившую в течение 30 суток с момента происшествия [11].

Любое авиапроисшествие сопровождается нанесением большого материального ущерба, который определяется в денежном выражении и в количестве повреждённых, разрушенных или исчезнувших воздушных судов.

1.2 ПРИЧИНЫ АВИАКАТАСТРОФ И АВАРИЙ

Основными причинами авиационных катастроф являются: ошибки пилотов (несоблюдение высоты, выход за критические углы атаки, потери контакта с землёй); ошибки работников диспетчерских и метеослужб; отказ авиационной техники в полете (старение, низкие темпы замены на новые модели); конструктивные недостатки оборудования (авиагоризонт, шасси и др.) погодные условия; превышение эксплуатационных ограничений воздушных судов.

1.3. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР

Под понятием человеческого фактора подразумевается не только ошибка в выполнении пилотами своих функциональных обязанностей, но и некорректная работа обслуживающего персонала, техников, авиаремонтной службы и диспетчеров. По данным статистики, около 70% происшествий припадает именно на этот фактор. С каждым годом авиаторы усовершенствуют правила перелётов и всё больше используются автоматические и роботизированные системы управления воздушным движением, сводящие к минимуму участие человека, и как следствие, снижают риск человеческого фактора.

Ошибки пилотов – составляет около 47% всех случаев:

* нарушение экипажем стандартных процедур пилотирования;
* усталость, проблемы со здоровьем пилотов;
* ошибки экипажа в сложных метеоусловиях;
* ошибки в условиях противоречивых показаний приборов;
* дезориентация при полете в незнакомой местности;
* нарушение взаимодействия между членами экипажа;
* недостаточная квалификация при данном типе ВС.

Ошибки наземных служб – 13% случаев:

* ошибки наземного персонала диспетчерской службы;
* неправильная эксплуатация, ремонт, обслуживание ВС.

Современные авиационные ЧС, из-за человеческого фактора пилотов, условно объединены в три группы: происшествия при взлёте (30%); происшествия в крейсерском полете (18%); происшествия при посадке (52%). Самый опасный участок полёта — это взлёт и посадка из-за малой высоты полёта и, как следствие, недостатка времени для оценки возникшей проблемы и её решения.

1.4ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКТОР

Отказ в работе техники также является достаточно распространённой причиной. Хоть и каждая машина перед взлётом проходит технический осмотр и подготовку, на его долю до 30% падений. Основными причинами технических неполадок являются сбой в работе бортового компьютера и систем безопасности, навигационных систем, отказ двигателей, неполадки в узлах и агрегатах. Выяснить, что приводит к нарушениям достаточно сложно. Учитывая эти данные, авиакомпании отказываются от устаревших и ненадёжных машин. Но в последнее время эксперты всё чаще приходят к выводу о влияние аномальных и природных явлений. Тут также можно выделить 2 типа случаев, по которым техника может отказывать:

Из-за человеческого фактора: несвоевременный ремонт; замена некачественными деталями; отсутствие профилактического осмотра ВС и др.  
Из-за технического фактора: неисправность механизмов и некачественная сборка деталей и др.

1.5 СТОЛКНОВЕНИЕ С ПТИЦАМИ

Нередко птицы, попадающие в двигатель, бывают причиной авиакатастрофы. Чаще всего это происходит на низкой высоте, особенно при взлёте и посадке. Серьёзную опасность для воздушных судов представляют стаи птиц. Из-за столкновения с ними ежегодно в мире происходит около

Создаваемая птицами угроза для жизни экипажа и пассажиров является главной, но не единственной причиной, из-за которой с ними проводится решительная борьба на аэродромах. Начиная с начала 2000-х годов, на аэродромах устанавливают звуковые отпугивали, а фары, зажигающиеся на стойках шасси при взлёте и посадке, не дают птицам близко приблизиться к самолёту.

1.6 ДЕКОМПРЕССИЯ

Декомпрессия - это разряжение воздуха в салоне самолета при нарушении его герметичности. В нормальной ситуации лайнер герметичен и оснащен автономными системами жизнеобеспечения, чтобы пассажиры чувствовали себя комфортно. Тем не менее иногда порядок вещей бывает нарушен. Причины могут быть как внутренними, так и внешними: человеческий фактор - действия пассажиров или экипажа, приведшие к повреждению обшивки; производственные дефекты - бракованные детали, нарушение технологии сборки и т. д.; повреждение посторонними предметами - умышленное или случайное пробитие конструкции различными средствами извне; нештатная ситуация - условия, при которых нагрузка на авиалайнер оказывается выше расчётной.

1.7 ТУРБУЛЕНТНОСТЬ И ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Погодные условия и турбулентность сами по себе не опасны, не несут угрозы разрушения корпуса самолёта. Одна турбулентность не приводит к катастрофе. Катастрофа, это результат стечения различных неблагоприятных обстоятельств, среди которых турбулентность может быть одним из них. Турбулентность-это неоднородность атмосферы. Есть несколько известных катастроф, которые произошли при турбулентности, однако причинами катастроф, были другие факторы. Ошибки пилотирования, технические неисправности. Опасаться турбулентности нужно, но не потому, что самолёт при ней развалится на части, а потому, что пилотирование в таких условиях затруднено. Наиболее часто явление наблюдается в тропических широтах на средних и нижних эшелонах, где много восходящих потоков воздушных масс, нагретых в приземном слое. Но бывают случаи, когда лайнер попадает в зону сильной турбулентности и грозового фронта, что может негативно сказаться на работе бортовых систем и потери управления. Несмотря на успехи по обнаружению турбулентности атмосферы и разработке методов ее избежать, может пройти ещё немало лет, пока она не будет устранена как потенциальная угроза.

Также такие неблагоприятные условия, как снег, туман, ливни, аномальная жара отрицательно влияют на воздушное движение. По статистике до 15% катастроф возникает из-за неблагоприятных метеоусловий.

Сложность пилотирования самолёта в облаках или при плохой видимости заключается в том, что, во-первых, отсутствует визуальная ориентировка и ухудшаются условия видимости из кабины самолёта. Во-вторых, пилотирование можно выполнять только по приборам. В-третьих, при полёте в облаках или зоне плохой видимости чаще возникает или сильная турбулентность, или обледенение воздушных судов, или другие опасные явления природы, а также возможны миражи и цветные дымки, которые очень затрудняют полёт.

Кучево-дождевые облака являются «самыми страшными» для полёта всех типов воздушных судов. Вертикальная мощность этих облаков очень большая. Нижняя граница кучево-дождевой облачности обычно понижается до 200-500 м, а верхняя часто достигает тропопаузы. В облаке и вокруг него наблюдаются сильные и неупорядоченные вертикальные движения.

Для авиации основная опасность туманов заключается в значительном ухудшении видимости. Возникновение туманов зачастую приводит к закрытию аэропортов по погодным условиям. В метель видимость может ухудшаться до 500-1000 м, а иногда не превышает нескольких десятков метров. Сильный ветер в комплексе с плохой видимостью, который наблюдается в метели, делает этот вид осадков очень опасным для авиации.

1.8 ТЕРРОРИЗМ

Сегодняшний терроризм нашёл одно из самых эффективных средств передвижения - воздушный транспорт. Этому служат следующие предпосылки:

1) Реальность захвата и угона самолёта представляет минимальную опасность для преступника и большую угрозу жизни пассажиров и экипажа.

2) Захват и угон воздушного судна расценивается преступником как одно из результативных средств достижения задуманной им цели.

3) Выполнить преступные действия террорист способен при использовании минимальных сил и средств.

4) Как правило, один или ограниченное количество террористов могут осуществить захват любого.

5) Реальная возможность использования самолёта в качестве оружия уничтожения.

Пассажиры на борту воздушного судна представляют значительную ценность для государства. Действующие группировки преступников считают захват ВС наиболее лёгким и дешёвым способом приобретения популярности, освобождения отбывающих наказание террористов, получения выкупа. В случае катастрофы большинство пассажиров погибает, а террорист остаётся анонимным лицом.

Первый случай захвата и угона самолёта был зарегистрирован в 1931 году в Южной Америке. И только начиная с 1967 года, когда по Америке, а затем и по всему миру, прокатилась волна захватов и угонов, диверсий и шантажа, вопросы борьбы с воздушным терроризмом были выдвинуты на первый план.

Наибольшее количество захватов отмечено в период с 1970 по 1979 год. За эти 10 лет в мире зарегистрировано более 700 случаев захватов и угонов ВС, погибло более 1.100 человек, ранено более 1.000 человек. За этот же период зарегистрировано более 10.000 угроз о захвате ВС и диверсиях

Несмотря на все улучшения в области безопасности, террористы до сих пор могут проникнуть на борт самолёта. К счастью, такое случается очень редко.

2.СТАТИСТИКА АВИАКАТАСТРОФ

С началом эры массовых авиаперевозок во второй половине 1940-х число авиакатастроф и количество жертв начали стремительно расти. Увеличение надежности самолётов и повышение стандартов безопасности привели к снижению этих показателей в первой половине 1950-х годов. Однако начало реактивной эры привели к новому росту числа катастроф, который прекратился лишь к середине 1960-х. К этому времени на рынок были выведены новые, более надёжные реактивные лайнеры, налажена относительно безопасная работа авиации во всех странах мира.

Своего пика ежегодное число авиакатастроф достигло в середине 1970-х (наибольшее количество погибших пришлось на 1972 год). Связано это было как с ростом числа авиаперевозок, так и с увеличением средней вместимости авиалайнеров. После серии крупных авиакатастроф началось планомерное ужесточение стандартов контроля за состоянием воздушных судов, их обслуживанием, подготовкой экипажей и досмотром пассажиров. В результате среднее число погибших в авиакатастрофах к середине 1980-х сократилось более чем вдвое. В последующие полтора десятилетия, однако, оно снова выросло — от 1000 до 1500 человек ежегодно лишались жизни в результате авиакатастроф.

Каждый год в среднем происходит до 60 авиакатастроф, из которых в 35 гибнут все пассажиры и экипаж. У оставшихся в живых в 40-90% могут быть механические травмы.

С начала [спецоперации на Украине](https://neolurk.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B5%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%BF%D0%BE_%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8_%D0%B8_%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8_%D0%BD%D0%B0_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B8%D0%BD%D0%B5) в России резко участились случаи падения военных самолётов:

24 февраля — катастрофа Ан-26 под Воронежем. Совершал плановый полет по перевозке военного имущества, однако не долетел и разрушился в воздухе. Погибли 6 членов экипажа.

24 февраля — в результате ошибки пилота потерпел крушение Су-25, экипаж не пострадал.

8 апреля — истребитель Миг-31 потерпел крушение при учебном полете в Ленинградской области. Экипаж не пострадал.

17 июня — крушение Су-25 в Белгородской области. Во время учебного полета самолёт разбился при столкновении с землёй, летчик катапультировался, разрушений нет.

21 июня — штурмовик Су-25 рухнул близ границы с Украиной, пилот погиб.

24 июня — военно-транспортный самолёт Ил-76 из-за проблем с двигателем был вынужден совершить экстренную посадку, после чего загорелся. Погибли 5 членов экипажа.

11 сентября — падение Су-34 в Крыму. Экипаж не пострадал.

9 октября — крушение Су-24 в Ростовской области. Экипаж катапультировался и не пострадал.

10 октября — крушение Су-25 в Ростовской области. Пилот погиб.

17 октября — авиакатастрофа Су-34 в Ейске, Краснодарский край. Самолёт врезался в жилой дом и вызвал пожар. Экипаж успел катапультироваться, однако на земле погибло 15 человек.

23 октября — авиакатастрофа Су-30 в Иркутске. Самолёт упал на жилые дома и вызвал пожар. Экипаж погиб.

2 декабря — во время тренировочного полёта в Приморском крае потерпел крушение МиГ-31. Экипаж не пострадал.

Гражданские

21 июня — в Якутске с радаров пропал Ан-2. 1 июля самолёт был обнаружен, из 3 человек экипажа 2 погибли.

22 июня — тоже в Якутске потерпел крушение Ан-30, совершавший грузовой рейс. Экипаж выжил.

8 августа — в Коми при заходе на посадку упал легкомоторный самолет Cessna, погибли 3 человека.

2.1 САМОЛЕТЫ КОТОРЫЕ ПАДАЮТ ЧАЩЕ ВСЕГО И КОТОРЫЕ ЛУЧШЕ ЛЕТАЮТ

По среднестатистическим данным можно составить список наиболее опасных самолётов:

1. Boeing 737 - принято считать самым опасным: одно падение приходится на 507500 часов налёта.
2. ИЛ 76 - второй по списку из опасных воздушных судов и, при этом, наиболее популярный на постсоветском пространстве: на 549900 лётных часов одна катастрофа.
3. Ту 154 - далее по списку: на одно крушение которого – 1041000 часов полёта.
4. Airbus A310 - одна авиакатастрофа на 1 067 700 летных часов.
5. McDonnell-Douglas DC-9 - на 1 068 700 часов одно крушение.
6. Ту-134 - наиболее массовый лайнер на постсоветском пространстве, у которого на 1087600 часов одна катастрофа, давно снят с конвейера, но всё ещё бороздит просторы постсоветского пространства.
7. Boeing 727 - одно авиапроисшествие приходится на 2306300 часов в воздухе.
8. McDonnell-Douglas MD-80 - по статистике на 2332300 часов налёта одна авиакатастрофа.
9. McDonnell-Douglas DC-10 - безопасность этого судна очень высокая, что отображается на данных – одна авария на 2908800 часов.
10. McDonnell-Douglas MD-11 - считается самым безопасным самолетом, несмотря на то, что он уже не производится. На 3668800 часов полёта приходится одна авария.

**Рейтинг самых безопасных самолётов**

Немаловажным фактором при оценке безопасности самолёта является компания-перевозчик и степень износа техники.

1. Боинг 777 Лидер рейтинга безопасных самолётов. За всю историю полётов этого лайнера зафиксировано всего 4(!) аварии. В то время как за 20 млн. лётных часов не произошло ни одного инцидента. Самолёт относится к широкофюзеляжным лайнерам, с большой дальностью перелёта.
2. Аэробус А340. Самолёт не имел катастроф со смертельным случаем в течение 13 млн. лётных часов. Выпуск начался в 1993 году и продолжается до сих пор.
3. Аэробус А330 Третье место за моделью А330, выпускающейся с 1993 года. Он был самым надёжным самолётом до 2009 года, пока не произошла катастрофа рейса AF447.
4. Список отечественных авиалайнеров открывает первый советский широкофюзеляжный аэробус КБ Ильюшина. Выпуск первый Ил-86 начался в середине 70-х годов, а в 2011 эту модель сняли с российского производства.
5. Все модификации российского авиалайнера Тy-154 считаются надёжными и безопасными. Разработанный ещё в 60-x годов, он и сегодня один из самых популярных на российских и международных авиалиниях.

2.2 МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ АВИАЦИОННЫХ ПРОИШЕСТВИЙ

Отечественный опыт и материалы ICAO показывают, что обычно авиационные происшествия происходят вследствие сочетания нескольких различных факторов, каждый из которых в большинстве случаев не представляет серьезной опасности, а в совокупности с другими может быть завершающим звеном и привести к авиационному происшествию.

Все авиационные происшествия, в конечном счёте, являются следствием «ошибок человека», которые в свою очередь являются следствием несовершенства организации управления, планирования и контроля. В целях предотвращения «ошибок человека» в РФ действует Руководство по предотвращению авиационных происшествий с государственными воздушными судами в Российской Федерации (РПАП-2002).

Главным содержанием работы по предотвращению авиационных происшествий является приоритет мер, направленных на повышение роли человеческого фактора:

* подбор, подготовка и воспитание руководящих кадров и авиационных специали­стов;
* высокая профессиональная подготовка личного состава;
* качественная подготовка авиационной техники к полётам;
* строгая плановость в лётной работе;
* высокая натренированность лётного состава и лиц группы руководства полётами;
* своевременное и качественное информационное обеспечение личного состава;
* обеспечение высокого уровня социально-бытовых условий [3].

Безопасность полётов обеспечивается:

* строгой регламентацией проектирования, постройки, испытания и сертификации воздушных судов, авиационных двигателей и оборудования;
* полным перечнем технических требований и нормативов к характеристикам воздушных судов, их элементам, системам, агрегатам и оборудованию;
* системой технической эксплуатации воздушных судов с перечнем обязательных правил по их подготовке и обслуживанию;
* техническими требованиями и нормативами к аэропортам, аэродромам, воздушным трассам;
* правилами организации управления воздушным движением;
* порядком работы метеослужб, обеспечивающих авиадвижение;
* системой расследования авиапроисшествий [4].

Работа по предотвращению авиационных происшествий преследует цели:

* научить каждого авиационного специалиста пониманию потенциальной опасности его ошибочных действий, профессиональной настороженности и работе безопасными методами;
* исключить непрофессиональные действия, приводящие к авиационным происшествиям;
* исключить нарушение требований нормативных документов, безответственность руководящего состава;
* не допустить выпуска в полет неподготовленных экипажей и авиационной техники, обеспечить законность каждого полета;
* предупредить отказы авиационной техники в полете;
* исключить низкое качество подготовки аэродромов и всех видов обеспечения полетов;
* предвидеть возникновение опасных погодных условий и воздушной обстановки;
* исключить необъективность расследования и установления причин авиационных происшествий и авиационных инцидентов[3].

Международная организация гражданской авиации ICAO регулярно проводит тщательный мониторинг всех авиапроисшествий. Это кропотливая работа комиссий, состоящих из пилотов, экспертов, авиадиспетчеров, инженеров, которые отрабатывают и анализируют самые сложные варианты, учитывая разные нюансы. Поскольку самолёт - это не только прочная железная машина, а громадный технический комплекс всевозможных узлов и агрегатов, причины падения очень разные и индивидуальные, а расследования длятся в несколько этапов от нескольких месяцев до нескольких лет.

Правила поведения при авиакатастрофе

Авиационные аварии и катастрофы возможны по многим причинам. К тяжелым последствиям приводят разрушения отдельных конструкций самолета, отказ двигателей, нарушение работы систем управления, электропитания, связи, пилотирования, недостаток топлива, перебои в жизнеобеспечении экипажа и пассажиров.  
  
КАК ДЕЙСТВОВАТЬ ПРИ ДЕКОМПРЕССИИ  
  
Быстрая декомпрессия обычно начинается с оглушительного рева (уходит воздух). Салон наполняется пылью и туманом. Резко снижается видимость. Из легких человека быстро выходит воздух, и его нельзя задержать. Одновременно могут возникнуть звон в ушах и боли в кишечнике. В этом случае, не дожидаясь команды, немедленно наденьте кислородную маску. Не пытайтесь оказать кому-либо помощь до того, как сами наденете маску, даже если это Ваш ребенок: если Вы не успеете помочь себе и потеряете сознание, вы оба окажетесь без кислорода. Сразу же после надевания маски пристегните ремни безопасности и подготовьтесь к резкому снижению.  
  
КАК ДЕЙСТВОВАТЬ ПРИ ПОЖАРЕ В САМОЛЕТЕ  
  
Помните, что в случае пожара на борту самолета наибольшую опасность представляет дым, а не огонь. Дышите только через хлопчатобумажные или шерстяные элементы одежды, по возможности смоченные водой. Пробираясь к выходу, двигайтесь пригнувшись или на четвереньках, так как внизу салона задымленность меньше. Защитите открытые участки тела от прямого воздействия огня, используя имеющуюся одежду, пледы и т.д. После приземления и остановки самолета немедленно направляйтесь к ближайшему выходу, так как высока вероятность взрыва. Если проход завален, пробирайтесь через кресла, опуская их спинки. При эвакуации избавьтесь от ручной клади и избегайте выхода через люки, вблизи которых имеется открытый огонь или сильная задымленность.  
После выхода из самолета удалитесь от него как можно дальше и лягте на землю, прижав голову руками - возможен взрыв.  
В любой ситуации действуйте без паники и решительно, это способствует Вашему спасению.  
  
КАК ДЕЙСТВОВАТЬ ПРИ "ЖЕСТКОЙ" ПОСАДКЕ И ПОСЛЕ НЕЕ

Перед каждым взлетом и посадкой тщательно подгоняйте ремень безопасности. Он должен быть плотно закреплен как можно ниже у Ваших бедер. Проверьте, нет ли у Вас над головой тяжелых чемоданов. Аварии на взлете и посадке внезапны, поэтому обращайте внимание на дым, резкое снижение, остановку двигателей и т.д. Освободите карманы от острых предметов, согнитесь и плотно сцепите руки под коленями (или схватитесь за лодыжки). Голову уложите на колени или наклоните ее как можно ниже. Ноги уприте в пол, выдвинув их как можно дальше, но не под переднее кресло. В момент удара максимально напрягитесь и подготовьтесь к значительной перегрузке. Ни при каких обстоятельствах не покидайте своего места до полной остановки самолета, не поднимайте панику.

3. ВЫВОД

На основании выше изложенного можно делать следующие выводы.

Авиационный транспорт самый безопасный вид транспорта.

Основными причинами авиационных катастроф и происшествий являются: человеческий фактор, технический фактор, турбулентность и погодные условия, терроризм.

Наиболее опасными являются вертолеты и легкомоторные самолеты.

Надежность и безопасность авиации улучшается постоянно.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Человеку всегда было присуще желание летать, и отказываться он не собирается. Эффективная эксплуатация воздушного транспорта неразрывно связана с вопросами обеспечения безопасности. На безопасность авиатранспорта существенное влияние оказывают техногенные и человеческие факторы. Интересы транспортной безопасности являются неотъемлемой составной частью интересов национальной безопасности страны.

Наша гипотеза о невозможности обеспечить 100% безопасность полётов в авиации, пока есть человеческий фактор подтвердилась, на основании изученного материала.

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузинкова А. «Авиационные катастрофы и аварии: список, причины, расследования», электронный ресурс <https://www.syl.ru/>
2. [Макашев В.А., Петров С.В. «Опасные ситуации техногенного характера и защита от них»: учебное пособие. 2008](https://scibook.net/situatsiyah-chrezvyichaynyih-zaschita/opasnyie-situatsii-tehnogennogo-haraktera.html)
3. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Авиационная\_катастрофа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B0)
4. Руководство по предотвращению авиационных происшествий с государственными воздушными судами в Российской Федерации (РПАП-2002)
5. [Чикенева И.В., Лутовина Е.Е. «Аварийно - спасательные работы как минимизация экологических рисков»: учебное пособие / Оренбург,2016.-143с.. 2016](https://scicenter.online/podgotovka-spasatelnaya-avariyno-scicenter/avariyno-spasatelnyie-rabotyi-kak.html);
6. Аварии на воздушном транспорте, их основные причины и последствия, электронный ресурс [https://studfiles.net/](https://studfiles.net/preview/6047320/page:3/)
7. Влияние метеорологических условий на авиакатастрофы; <http://www.refbzd.ru/viewreferat-749-4.html>
8. Проблема столкновения самолетов с птицами. Справка
9. gotovimyrok.com Анализ причин авиакатастроф в РФ
10. <https://ria.ru/20090116/159413848.html>
11. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Столкновение\_с\_птицами](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BA%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D1%81_%D0%BF%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B0%D0%BC%D0%B8)
12. [https://pilotgid.ru/](https://pilotgid.ru/samolety/samye-bezopasnye-samolety-v-mire.html)
13. [https://thebiggest.ru](https://thebiggest.ru/)
14. <https://studfiles.net/preview/6047320/page:3/>
15. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Авиационное\_происшествие](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D1%81%D1%88%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B8%D0%B5)