**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА**

**АРХАНГЕЛЬСКОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **У Т В Е Р Ж Д А Ю**  руководитель  Архангельского МТУ Росавиации  С.А. Кочуров  " " февраля 2017 г. |

**А Н А Л И З**

**СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ В АВИАПРЕДПРИЯТИЯХ**

**АРХАНГЕЛЬСКОГО МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА**

**ЗА 2016 ГОД**

**АРХАНГЕЛЬСК**

**2017**

**СОДЕРЖАНИЕ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | Стр. | | | 1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ О СОСТОЯНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ……... | 3 | | | 1.1. Состояние безопасности полётов в коммерческой авиации………….. | 3 | | | 1.2. Состояние безопасности полётов в авиации общего назначения......... | 5 | | | 2. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ НА САМОЛЕТАХ 1- 3 КЛАССА…………………………………………………… | 5 | | | 2.1.Авиационные присшествия с самолётами 1-3 классов…………………  2.2.Инциденты с самолётами 1-3 классов…………………………………  2.2.1.Причины возникновения инцидентов, связанных с лётной службой. | 5  5  6 | | | 2.2.2.Причины инцидентов, связанных с отказами авиационной тех-ки ...  2.2.3. Причины инцидентов, связанных с деятельностью аэропортов…….  2.2.4. Причины инцидентов, связанных с влиянием внешней среды……..  2.3. Организация объективного контроля на самолетах 1-3 класса ……… | | 9  12  13  13 | | 3. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ НА САМОЛЕТАХ  4 КЛАССА…………………………………………………………………………. | | 14 | | 3.1.Авиационные происшествия с самолётами 4 класса……………………  3.2.Инциденты на самолётах 4 класса………………………………………..  3.2.1.Причины возникновения инцидентов, связанных с лётной службой. | | 14  14  15 | | 3.2.2.Причины возникновения инцидентов, связанных с отказами авиационной техники....................................................................................................  3.3. Организация объективного контроля на самолетах 4 класса ………... | | 16  17 | | 4. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ НА ВЕРТОЛЕТАХ………………………………………………………………………  4.1.Авиационные происшествия на вертолётах …………………………….  4.2.Инциденты на вертолётах…………………………………………………  4.2.1. Причины возникновения инцидентов, связанных с лётной службой  4.2.2. Причины возникновения инцидентов, связанных с отказами авиационной техники......................................................................................................  4.3. Организация объктивного контроля на вертолетах …………………… | | 17  17  18  18  18  19 | | 5. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ В АВИАЦИИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ………………………………………………………… | | 19 | | 6. СОСТОЯНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ…………………………………………………... | | 20 | | 7. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ ПО ИНЖЕНЕРНО-АВИАЦИОННОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ………………………………………….  8. АНАЛИЗ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ ПО НАЗЕМНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЛЁТОВ, ОРГАНИЗАЦИИ АВИАПЕРЕВОЗОК И/ИЛИ АВИАРАБОТ……………………………………………………………………… | | 20  20 | | 9. АНАЛИЗ НАРУШЕНИЙ, ВЫЯВЛЕНЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНСПЕКТИРОВАНИЯ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ НА АЭРОДРОМАХ И МЕРЫ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ………………………………………………….. | | 22 | | 10.АНАЛИЗ РИСКОВ И УГРОЗ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ………………    11.ВЫВОДЫ………………………………………………………………………..  12.РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ…………………….. | | 23  24  25 | |  |
|  |  |

**1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ О СОСТОЯНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ.**

Состояние безопасности полётов в 2016 году характеризуется следующими данными: на всем парке воздушных судов в авиапредприятиях, подведомственных Архангельскому МТУ Росавиации, произошло 12 авиационных инцидентов, в том числе 2 – серьезных, а также 1 повреждение ВС на земле.

Для сравнения, в 2015 году произошло 8 авиационных инцидентов, в том числе один серьезный.

Относительные показатели по типам ВС (количество инцидентов на 1000 часов полетного времени) приведены в таблице № 1.1

**Таблица 1.1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип ВС** | **Налет часов** | | **Относительный показатель** | |
|  | **2016** | 2015 год | **2016** | 2015 год |
| **Боинг-737** | **24175** | 20475 | **0,20** | 0,19 |
| **Ан-2** | **7796** | 7455 | **0,5** | 0,26 |
| **Л-410** | **1617** | 1984 | **0,6** | 0 |
| **Ми-8** | **17554** | 17105 | **0,11** | 0,12 |
| **Ми-26** | **493** | 882 | **0** | 0 |
| **Всего** | **51635** | 47901 | **0,23** | 0,17 |
|  | | | | |

**1.1. Состояние безопасности полётов в коммерческой авиации.**

В предприятиях, подведомственных Архангельскому МТУ Росавиации в 2016 году произошло 12 авиационных инцидентов, в том числе 2-серьезных.

Общие сравнительные данные распределения авиационных событий в 2015-2016г.г. с воздушными судами коммерческой авиации, по подведомственным Архангельскому МТУ Росавиации эксплуатантам, представлены в таблице № 1.2:

**Таблица 1.2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| КЛАССИФИКАЦИЯ | | ГОДЫ | ВСЕГО | В том числе на: | | | | |
| САМОЛЕТАХ | | | ВЕРТОЛЕТАХ | |
| 1-3 классов | 4 класса | 1-2 класса | | 3-4 класса |
| Авиационные  происшествия | | **2016** | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 2015 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| ИНЦИДЕНТЫ | | **2016** | 12 | 5 | 5 | 2 | | 0 |
| 2015 | 8 | 4 | 2 | 2 | | 0 |
| В том числе: | серьезные | **2016** | 2 | 1 | 1 | 0 | | 0 |
| 2015 | 1 | 0 | 1 | 0 | | 0 |
| Чрезвычайные  происшествия | | **2016** | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 2015 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| Повреждения  ВС на земле | | **2016** | 1 | 1 | 0 | 0 | | 0 |
| 2015 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |

Полученные материалы расследования авиационных инцидентов позволяют сделать вывод, что из общего количества инцидентов 33,33% было связано с недостатками в работе экипажа воздушного судна, 41,66 % - с отказами авиационной техники и по 8,33% - с поподанием в ВНА посторонних предметов, столкновением с птицей и нахождением собак на ВПП.

Распределение причин авиационных инцидентов с ВС, подведомственных Архангельскому МТУ Росавиации в 2016 году показано на рис. 1.1.:



**Рис.1.1 Распределение причин авиационных инцидентов.**

В 2016 году количество авиационных инцидентов, по сравнению с 2015 годом увеличилось до 12. Также увеличилось число повреждений ВС на земле в 2016 году до одного, а в 2015 году ПВС на земле не было.

Наименьший налет часов на одно авиационное событие составил на ВС Л-410. Соответственно наибольший относительный показатель (0,6) по количеству инцидентов на 1000 часов налёта также на ВС Л-410.

**1.2. Состояние безопасности полётов с ВС авиации общего назначения на территории, подконтрольной Архангельскому МТУ Росавиации.**

В 2016 году с воздушными судами АОН авиационных событий на подконтрольной Архангельскому МТУ Росавиации территории не было.

Общие сравнительные данные об авиационных событиях с ВС АОН на территории, подконтрольной Архангельскому МТУ Росавиации в 2015- 2016 г.г. представлены в Таблице 1.3:

**Таблица 1.3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| КЛАССИФИКАЦИЯ | | ГОДЫ | ВСЕГО | В том числе на: | | | |
| САМОЛЕТАХ | | ВЕРТОЛЕТАХ | |
| 1-3 класса | 4 класса | 1-2 класса | 3 класса/  4 класс |
| АВИАЦИОННЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ | | **2016** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| 2015 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ИНЦИДЕНТЫ | | **2016** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| 2015 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| В том числе: | серьезные | **2016** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| 2015 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ** | | **2016** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| 2015 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Погибло при АП | | **2016** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| 2015 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **ПОВРЕЖДЕНИЯ ВС на земле** | | **2016** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| 2015 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**2. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ НА САМОЛЁТАХ 1-3 КЛАССОВ.**

**2.1 Авиационные происшествия с самолётами 1 – 3классов.**

В 2016 году авиационных происшествий не было.

**2.2 Авиационные нциденты с самолётами 1 – 3классов.**

В 2016 году с самолётами 1-3 классов коммерческой авиации произошло 5 авиационных инцидентов. Для сравнения, в 2015 году произошло 4 авиационных инцидента.

Общее количество авиационных инцидентов с самолётами 1-3 классов в 2016 г. увеличилось на 1 инцидент по сравнению с 2015 годом.

Также в 2016 году было одно повреждение ВС на земле, в то время как в 2015 году повреждений самолетов 1-3 класса на земле не было.

Один авиационный инцидент (20%), связан с отказом авиационной техники. В данном случае, профессиональная подготовка экипажа воздушного судна позволила благополучно завершить полёт и избежать более серьёзных последствий. С личностным фактором связанно два случая (40%). Также, по одиному случаю, по (20%) пришлось на столкновение с птицами и выходом собак на ВПП.

Относительное распределение причин авиационных инцидентов с самолётами 1-3 классов приведено на рис. 2.1.



**Рис. 2.1. Относительное распределение основных причин авиационных**

**инцидентов с самолётами 1-3 классов в 2016 году.**

**2.2.1 Причины возникновения инцидентов, связанных**

**с лётной службой.**

В 2016 году произошел один серьезный авиационный инцидент с самолетами 1-3 классов по причине, связанной с летной службой. За аналогичный период 2015 года авиационных инцидентов с самолетами 1-3 классов по причине, связанных с летной службой небыло, что свидетельствует об ухудшении показателей за 2016 г.

Сравнительное распределение авиационных инцидентов, связанных с летной службой приведены в таблице № 2.1

**Таблица № 2.1**

| Типы воздушных судов | 2015 г. | **2016 г** |
| --- | --- | --- |
| Boeing-737 | 0 | **1** |

**07 декабря 2016 года** экипаж ВС Боинг 737-500, регистрационный номер VP-BQI, эксплуатируемый АО «Нордавиа - региональные авиалинии» выполнял внутренний регулярный рейс 5Н522 по маршруту Москва(Домодедово) – Мурманск. Взлетная, посадочная масса и центровка не выходили за установленные пределы. Самолет Боинг 737-500 VP-BQI перед вылетом был технически исправен и имел достаточный ресурс для выполнения полетного задания. Фактическая и прогнозируемая погода соответствовали принятию решения на вылет. КВС исполнял обязанности PF (пилотирующего пилота).

Взлет в Домодедово в 18.11 (UTC). Взлёт, полёт по маршруту, заход на посадку и посадка проходили без особенностей.

При входе в зону контроля Мурманского центра ОрВД экипаж получил информацию АТИС о фактической погоде, состоянии аэродрома Мурманск за 20.00 (UTC) и условия входа в зону аэродрома, которые не препятствовали выполнению посадки на аэродроме назначения.

Экипаж, имея информацию о фактической погоде аэродрома Мурманск: ветер 1700 - 1 м/с, видимость 10 км, НГО= 660м, ТНВ= -100, точка росы= -120 QFE= 985, Ксц = 0.42, провел предпосадочную подготовку, в ходе которой КВС определил использование реверса тяги на пробеге до максимума, тормозов в положении - 3, механизации крыла закрылки - 30 и особенности выполнения посадки с МК = 311º. Расчетная скорость Vref = 132kts, Vapp = 137kts. Полет по глиссаде проходил без отклонений на Vapp=142kt, что не противоречит рекомендациям РЛЭ ВС Боинг 737-500 при заходе на посадку в данных условиях. Автопилот использовался до Н = 448 feet и дальнейшего отклонения от равносигнальной зоны не отмечено (по данным, представленных АО «Нордавиа – РА», по материалам расшифровки).

Стоит отметить, что на данном воздушном судне «информация о параметре «давления в тормозах» не поступает для записи на самописец» (справка от 12.12.16 ООО «Норд – Текник»). Объективных данных о положении переключателя автоматического торможения у комиссии нет. О его положении можно судить только по показаниям экипажа, выписке из магнитофона и фото кабины, сделанное председателем комиссии в 21.58 (UTC), через 1 час 24 минуты после посадки самолета.

Снижение с эшелона и заход на посадку проходили в штатном режиме.

В 20.34 (UTC) экипаж произвел посадку. Достоверно определить точку касания основных опор шасси ВС не представляется возможным, но по показаниям очевидцев и по анализу съемок с камер видеонаблюдения приблизительное место посадки ВС произошло в пределах зоны приземления 450-600м от торца ВПП (по расчетам, выполненным в ОАО «Аэропорт Мурманск посадка ВС произошла на удалении 666 м от торца ВПП. Зона приземления на ВПП аэродрома «Мурманск» находится на удалении от 150 до 622,5 метров от торца ВПП. Перелет зоны приземления составил 44,5 метров) на скорости Vпр=135 узлов, с Nу=1.36g, что обеспечивало безопасное расстояние пробега.

Касание передней опоры произошло на удалении 992 метра от торца ВПП-31, включение реверса на удалении 801 метр от торца ВПП-31. По данным из выписки внутрикабинных переговоров вторым пилотом зафиксировано прохождение воздушным судном РД С на скорости между 110 и 100 узлов (приблизительно 200-185 км/ч). Удаление РД С от порога ВПП-31 составляет около 1400 метров при общей длине ВПП 2500 метров (по расчетам, выполненным в ОАО «Аэропорт Мурманск»).

По пояснениям КВС посадка произведена в штатном режиме в зоне приземления. После касания основными стойками шасси в 20.34.37 (UTC) (по результатам расшифровки ССПИ), от второго пилота поступила информация о выпуске интерцепторов.

По объяснению экипажа рычаги реверса были переведены в положение реверса близкого к максимальному (по результатам расшифровки ССПИ обороты правого двигателя - 72,8%, левого двигателя – 72.6%, что не соответствовало значениям максимального реверса).

АО «Нордавиа – РА» предоставило расчеты, что при посадке с механизацией, выпущенной в положение 30, автомата торможения в положении «3» и Ксц = 0.42 неприменение реверса, согласно таблицы, расположенной в FCOM раздел QRH, приводит к увеличению посадочной дистанции на 180´, что составляет 55 м. Однако, объективных данных о положении переключателя автоматического торможения у комиссии нет.

Из выше сказанного можно сделать вывод, что применение реверса близкого к максимальному не должно было стать причиной выкатывания ВС.

Далее от второго пилота поступила информация об открытии створок реверса и работе автомата торможения.

В дальнейшем торможение происходило в автоматическом режиме с уменьшением скорости.

На скорости 70 kts (36м/с) КВС, согласно требований FCOM (Flight Crew Operational Manual) и требований SOP (Standard Operational Procedures), в 20.34.58 (UTC) начал перевод реверса в положение «малый реверс». При этом КВС отметил недостаточное отрицательное ускорение ВС и согласно ССПИ на скорости 60 kts (30.9м/с) вновь перевел РУР (Рычаги Управления Реверсом) в положение «Максимальный реверс» в 20.35.10 (UTC) с N1лев=87% и N1прав=88% с переходом на использование максимального торможения от педалей.

Данная процедура описана в FCTM стр. 6.24. «If stopping distance is not assured with autobrakes engaged, the PF should immediately apply manual braking sufficient to assure deceleration to a safe taxi speed within the remaining runway».

ВС продолжило движение по оси ВПП с недостаточным отрицательным ускорением, сошло на концевую полосу торможения примерно на скорости 10 kts и остановилось в 73 метрах от торца ВПП. Пассажиры и экипаж не пострадали. В процессе движения ВС вне ВПП, были повреждены два огня похода

Вероятной причиной серьезного авиационного инцидента явилась совокупность факторов, связанных с посадкой ВС на ВПП с коэффициентом сцепления, не соответствующего полученному экипажем посредством ATIS в сочетании с перелетом зоны приземления, неиспользованием экипажем максимального реверса в первой половине пробега, ошибочной оценки КВС оставшейся располагаемой дистанции пробега, приведших к выкатыванию ВС за пределы ВПП на 73 метра.

**2.2.2. Причины возникновения инцидентов, связанных с отказами авиационной техники.**

В 2016 году на самолётах 1-3 класса коммерческой авиации, подконтрольной Архангельскому МТУ Росавиации произошел 1 авиационный инцидент по технической причине, связанный с отказом авиационной техники. За аналогичный период 2015 года произошло 4 авиационных инцидента по техническим причинам, что свидетельствует об улучшении показателей за 2016 г.

Сравнительное распределение авиационных инцидентов, связанных с отказами авиационной техники приведены в таблице № 2.1.1

**Таблица № 2.1.1**

| Типы воздушных судов | 2015 г. | **2016 г** |
| --- | --- | --- |
| Boeing-737 | 4 | **1** |

В 2016 году авиационный инцидент по технической причине произошел на самолете Боинг 737-500.

Самолёты Боинг 737-500 в регионе эксплуатируются авиакомпанией ЗАО «Нордавиа – региональные авиалинии».

**03 января** **2016 года**  экипаж ВС Боинг 737 - 500, регистрационный номер VP-BRG, эксплуатируемый ЗАО «Нордавиа-РА» выполнял регулярный рейс 5Н321 по маршруту Архангельск-Санкт-Петербург с 98 пассажирами на борту.

Накануне 02.01.2016г. в 22.56 (МСК) после выполнения рейса 5н118 ВС было отбуксированно на МС №1. Замечаний по работе систем, двигателей и оборудования после выполнения рейса и технического обслуживания по Daily Check не было выявлено, что подтверждается выпиской из бортового журнала (TLB) № 01622 р.40 и расшифровкой полета. Во время стоянки ВС на пероне МС № 1 к самолету был подключен наземный подогреватель «Heater» в 06.00 (МСК), что подтверждается видеозаписью.

03.01.16г. в 16.20 (МСК) ВС VP-BRG было перебуксировано на МС № 3. В 16.24 (МСК) к самолету был установлен пассажирский трап. ИТП ООО «Норд-Текник» и ИТП ЦТО АТБ ЗАО «Нордавиа» приступили к подготовке ВС к выполнению рейса 5Н321.

Из анализа видеозаписи видно, что в процессе подготовки ВС ИТП пытался запустить ВСУ и в 16.22(МСК) для питания бортсети самолета к ВС был подключен аэродромный источник электропитания АПА-5Д.

ИТП попытался запустить ВСУ после подогрева отсека ВСУ от МП-300 в течении 15 мин., но попытка запуска также не увенчалась успехом. В результате температура воздуха в салоне самолета и пилотской кабине понизилась значительно и экипаж был вынужден проводить предполетную подготовку в непрогретой кабине. Экипаж произвел запись в TLB № 01622 р.40: «В процессе предполетной подготовки ВСУ не запускается», в результате ИТП выпустил самолет в полет по MEL 49-1 категория «С», о чем произвел соответствующую запись в TLB. В порцессе предполетной подготовки экипаж проверял работу системы регулированния давления в гермокабине, замечаний не было. Запуск двигателей производился от УВЗ.

После запуска двигателей экипаж выполнил конфигурацию системы кондиционированния (СКВ) в соответствии с SOP p. «Ffter Start». После перевода выключателя «FLT\GRD» в положение «FLT» кабина герметизировалась, и давление в левой и правой магистралях было примерно около 40 psi, что соответствовало АММ 36-11-05 р.111 при данных условиях. Работа системы кондиционирования воздуха (СКВ) была без замечаний на протяжении всего полета, что подтверждается расшифровкой полета и пояснительными экипажа. В процессе руления на предварительный старт загорелось табло: «LOW Pressure» контроля давления за электронасосом (EMPD) гидросистемы «А», при этом давление в гидросистеме было в норме 3000 psi и уровень гидрожидкости в гидробаке соотвествовал ТУ. Командир ВС, в соответствии с РПП ч.А ЗАО «Нордавиа» р.8.13 «Инженерно-авиационное обеспечение» стр.8.13.3., принял решение продолжить полет согласно MEL.

В 15.22(UTC) экипаж произвел взлет. В процессе набора высоты до 200 эшелона полет проходил без замечаний.

Из пояснительных и опроса экипажа, при контроле работы высотной системы (СРД), показания были следующие:

-в 15.26.17(UTC) при достижении 100 эшелона:

-вертикальная скорость набора высоты по кабинному вариометру была 500-600 фт/мин;

-высота в кабине около 2000-2400фт;

-перепад давления в гермокабине около 4 psi;

-в 15.28.24(UTC) при достижении 150 эшелона:

-вертикальная скорость набора высоты по кабинному вариометру была 500-600 фт/мин;

-высота в кабине около 3000-3600фт;

-перепад давления в гермокабине около 5 psi;

Вывод:

Системы регулированнния (СРД) при песечении 150 эшелона, соответствовала заданной программе «Climb».Это косвенно подтверждается и пояснениями экипажа:- «……что к моменту обслуживания пассажиров было все как обычно», а начало обслуживания начинается после пересечения 100 эшелона, на 5-6 минуте полета.

При подходе к 200 эшелону сработала звуковая и световая сигнализация «Высота в кабине» (10000 фт.). В 15.30.58(UTC) экипаж прекратил набор высоты.

Вывод:

В течении 2мин 34 сек. Высота в кабине резко увеличилась с вертикальной скоростью 3200 фт/мин (16м/сек), что подтверждается пояснениями членов экипажа.

Экипаж выполнил действия согласно QRH p.2.1., перешел на управление системой СРД в ручном режиме «MAN», табло «AUTO FAIL» не загоралось. При удерживании переключателя «MAN» - в положении «АС» на 8-10 сек на закрытие – заслонка основного выпускного клапана не перемещалась. При установке переключателя в положение «DC», заслонка начала реагировать на закрытие.

В 15.32.20(UTC) экипаж приступил к снижению до 100 эшелона, предварительно получив разрешение диспетчера ОВД. КВС предупредил старшего бортпроводника о необходимости проверить состояние пассажиров и салона. В процессе снижения, небольшими импульсами воздействуя на переключатель, экипаж восстановил работу СРД, согласно программы регулирования давления в гермокабине для данной высоты полета. Старший б/п доложил КВС о результатах осмотра салонов и об удовлетворительном состоянии пассажиров.

После занятия 100 эшелона, КВС, оценив работу системы СРД, самочувствие членов кабинного экипажа и пассажиров, метеоусловия по маршруту полета принял решение следовать на аэродром вылета Архангельск, о чем было доложено диспетчеру ОВД.

В сложившейся ситуации действия экипажа были правильные.

В дальнейшем полет проходил без особенностей. Регулирование высоты и перепада давления в кабине экипаж осуществлял в ручном режиме.

В 16.38.36(UTC) экипаж произвел благополучную посадку в аэропорту Архангельск.

На основаниии изучения и анализа информации из бортового журнала, объяснительных членов экипажа, результатов расшифровки полетной информации, документально оформленных технических работ на ВС комиссия приходит к выводу, что причиной срабатывания сигнализации «Высота в кабине» явилась неисправность выпускного клапана (OUT FLOW VALVE) из-за отказа электропривода переменного тока (p\n713717) управления заслонкой клапана.

.

На рисунке 2.2 представлена сравнительная оценка по абсолютным данным количества авиационных инцидентов, связанных с отказами функциональных систем самолёта Боинг – 737-500.



**Рис.2.2 Сравнительная оценка абсолютных данных авиационных инцидентов, связанных с отказами функциональных систем самолёта**

**Боинг 737-500.**

Отказ на самолёте Боинг – 737-500, произошел в системе кондиционирования воздуха-100%.

**2.2.3. Причины возникновения инцидентов, связанных с деятельностью служб аэропорта.**

**16 февраля** **2016 года**  экипаж ВС Боинг 737 - 500, регистрационный номер VP-BRG, эксплуатируемый ЗАО «Нордавиа-РА» выполнял рейс 5Н321 по маршруту Архангельск – Санкт-Петербург. После завершения буксировки на место запуска в аэропорту Архангельск (Талаги), буксировочным водилом был поврежден зарядный штуцер передней амортстойки. В результате вытекла гидрожидкость и стравился азот, амортстойка просела.

Причиной авиационного инцидента с ВС Боинг-737-500 № VP-BRG, явилось не соблюдение водителем ССТ требований п.27 раздела IV Инструкции по организации движения спецавтотранспорта и средств механизации на гражданских аэродромах РФ, утвержденной приказом Минтранса России от 13.06.2006г. № 82 и п.3.1 Инструкции при работе на буксировщике воздушных судов ИОТ 02-17-14 от 28.04.2014г. (начал движение без получения команды на отъезд руководителя буксировки), в результате воздушное судно получило повреждение зарядного клапана (Drain and Check Valve) внутреннего цилиндра амортизатора передней опоры шасси.

**21 апреля** **2016 года**  экипаж ВС Боинг 737 - 500, регистрационный номер VP-BRI, эксплуатируемый ЗАО «Нордавиа-РА» выполнял рейс 5Н322 по маршруту Санкт-Петербург – Архангельск, имея 84 пассажира на борту.

Событие произошло на этапе снижения по глиссаде при заходе на посадку, днем, в прстых метеоусловиях. Диспетчер «Вышки», перед посадкой ВС, визуально, осматривая ВПП, в районе РД №4 обнаружил животное (собаку), дал команду экипажу прекратить снижение и уйти на второй круг, передал сообщение инспектору САБ об обноружении животного (собака) на ВПП.

Выехав в указанное место, инспектор САБ животное (собаку) с ВПП удалил. Экипаж выполнил команду диспетчера, ушел на второй круг, после чего произвел посадку в аэропорту «Архангельск».

Причиной авиационного инцидента с ВС, явилось выход животного (собаки) на ВПП при заходе ВС на посадку, что привело к уходу ВС на второй круг, по команде диспетчера.

**2.2.4. Причины возникновения инцидентов, связанных с влиянием внешней среды.**

**09 августа** **2016 года** , а/п «Домодедово», ВС В-737-500 № VP-BRN ЗАО «Нордавиа-РА» после выполнения рейса 5Н502 по маршруту Сыктывкар -Домодедово и заруливания на стоянку, техническим составом были обнаружены две лопатки компрессора низкого давления имеющие загибы и следы столкновения с птицей на левом двигателе о чем было доложено экипажу. Экипаж выполнил послеполетный осмотр ВС, убедился в том, что две лопатки левого двигателя имеют загиб, а также имеются следы от столкновения с птицей произвел запись в бортовом журнале. Воздушное судно было остановлено для определения технической годности и дальнейшего допуска к полетам.

Данное авиационное событие не квалифицируется как авиационный инцидент согласно ПРАПИ 98, Приложение 1,п.18. «Столкновение с птицами или другими объектами в полете, приведшие к повреждению элементов планера, двигателя или нарушению режима его работы в полете, а также необходимостью выполнения дополнительных работ на ВС по его вводу в строй.

Причиной загиба лопаток №20 и №21 КВД ступени двигателя №1 явилось столкновение с птицей в полете. Место и время столкновения ВС с птицей установить не представляется возможным.

**2.3. Организация объективного контроля за выполнением полетов на самолетах 1-3 класса.**

Отчет по расшифровкам средств объективного контроля на самолетах 1-3 класса представлен в Таблице № 2.3.1:

**Таблица № 2.3.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | **Выполнено**  **полётов** | **Проконтролировано полётов** | **% проконтролированных**  **полётов от выполненных** |
| 2015 | 9302 | 9237 | 99.3 |
| **2016** | **10321** | **10201** | **98.8** |

Из приведенной выше таблицы видно, что в авиакомпании ЗАО «Нордавиа», с целью мониторинга качества выполняемых полетов на самолетах Боинг-737-500, должным образом организована и осуществляется расшифровка полетов. Из проконтролированных полетов (10201) выявлено 19 отклонений и 6 нарушений от рекомендованных процедур и значений. По всем отклонениям/нарушениям (25) приняты профилактические меры.

**3. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ НА САМОЛЁТАХ 4 КЛАССА.**

**3.1. Авиационные присшествия с самолётами 4 класса.**

Авиационных происшествий с самолётами 4 класса в 2016 году не было.

**3.2. Инциденты на самолётах 4 класса.**

На самолетах 4 класса в 2016 году произошло 5 авиационных инцидентов, в том числе один серьезный. Для сравнения, в 2015 году авиационных инцидентов было 2, один серьезный. Таким образом, по абсолютным показателям в 2016 году наблюдается увеличение количества авиационных событий с самолётами 4-го класса. Три авиационных инцидента связаны с отказами авиационной техники, два авиационных инцидента связаны с личностным фактором, в том числе один серьезный авиационный инцидент.

Относительное распределение причин авиационных инцидентов с самолётами 4 класса приведено на рис. 3.1



**Рис. 3.1. Относительное распределение основных причин авиационных инцидентов с самолётами 4 класса в 2016 году.**

**3.2**.**1. Причины возникновения авиационных инцидентов, связанных с лётной службой.**

В 2016 году произошло два авиационных инцидента с самолетами 4 класса, связанных с летной службой. Оба случая произошли в АО « 2-ой Архангельский ОАО».

**14 июля 2016 года** выполнялся внутренний рейс по местной воздушной линии АЧ 9108 по маршруту: Васьково (Архангельск) - Пертоминск - Лопшеньга – Л. Золотица и обратно на самолете Ан-2 RA 84674, принадлежащего АО «2-ой Архангельский ОАО». На борту находилось 12 пассажиров и груз. Последний аэропорт вылета – Пертоминск, намеченный пункт посадки аэропорт Васьково. Взлет в а/п Пертоминск произведен 12.45 МСК (9.45 UTC).

После посадки в а/п Васьково в 13.20 МСК (10.20UTC) днем, в простых метеоусловиях произошло выкатывание ВС на левую спланированную часть летного поля. МК пос. 303̊.

Экипаж, пассажиры не пострадали, ВС повреждений не имеет.

Причина выкатывания – ошибка КВС при исправлении допущенного бокового уклонения на пробеге при посадке в условиях неустойчивого ветрового режима, связанного с грозовой обстановкой. Сопутствующие причины - конструктивная особенность самолета с хвостовой опорой, отсутствие управления тормозами с правого сидения, отсутствие рисунка протектора на правом колесе.

**10 ноября 2016 года** экипаж самолета Ан-2 RA – 40633 АО «2-ой Архангельский ОАО» выполнял рейс 745/746 по маршруту Васьково – Олема - Лешуконское – Койнас – Лешуконское – Олема – Васьково. Последний пункт вылета пл. Олема, вылет 14.45 МСК, намеченный пункт посадки а/п Васьково. Пассажиры и груз на борту ВС отсутствовали. Этап полета – крейсерский полет, время события 16.58 МСК (13.58 UTC) время суток - ночь, простые метеоусловия.

Вынужденная посадка произведенна на лед реки Северная Двина в 4 км. северо-западнее г. Новодвинск, вследствии отказа двигателя в полете. Экипаж не пострадал. В результате посадки имеются повреждения конструкции ВС.

Причиной серьезного авиационного инцидента в виде вынужденной посадки вне аэродрома явилось самовыключение двигателя из-за полной выработки топлива, которое произошло при работе двигателя на повышенных режимах во время полета на обледеневшем самолете.

Недостаточный анализ членами летного экипажа метеоинформации при подготовке к полету и низкий уровень оценки метеоусловий по маршруту полетов.

Ошибочные действия КВС в части выполнения вынужденной посадки.

Сопутствующие факторы:

-непреднамеренное попадание ВС в условия обледения большой интенсииости.

-неудовлетворительное обеспечение метеоинформацией, перед вылетом из а/п Васькво.

**3.2.2 Причины возникновения авиационных инцидентов, связанных с отказами авиационной техники.**

За 2016 год в коммерческой гражданской авиации Архангельского межрегионального территориального управления воздушного транспорта с самолетами 4 класса (эксплуатируемые в регионе самолеты Ан-2ТП и Л-410УВП-Э) произошло 3 авиационных инцидента, связанных с отказами авиационной техники, из них 2 инцидента – на самолётах Ан-2ТП и 1 на Л-410 УВП-Э.

**28 января 2016 года**  экипаж самолета Ан-2ТП RA-71165 АО «Нарьян-Марский ОАО», выполнял пассажирский рейс НЯ-1045 по маршруту Нарьян-Мар – Нижняя Пеша – Волоковая – Нижняя Пеша – Нарьян-Мар. На борту находилось 4 взрослых пассажира, 46 кг. почты, 138 кг. груза. Взлетная масса и центровка не выходили за допустимые пределы. Взлет из а/п Нарьян-Мар в 06.25 (здесь и далее UTC). Посадка в а/п Нижняя Пеша в 08.10. В 08.45 экипаж запросил разрешение на взлет с курсом 124̊. Комерческая загрузка: 1 пассажир, 20 кг груза. Опасные грузы на ВС отсутствовали. Взлетная масса и центровка не выходили за допустимые пределы.

Взлет с а/п Нижняя Пеша в 08.25. В 08.28 экипаж доложил диспетчеру: «к вам возвращаюсь, сигнализатор стружка в двигателе»

В 08.30 выполнена посадка в а/п Нижняя Пеша с курсом 304̊ благополучно. Пострадавших нет, ВС повреждений не имеет.

Причиной авиационного инцидента явилось разрушение бронзовой заливки втулки главного шатуна двигателя АШ-62ИР с образованием стружки в маслосистеме и последующему повреждению сопряженных деталей двигателя.

**18 мая 2016 года** в 05.48 UTC (08.48 МСК) после взлета с аэродрома Васьково самолет Л-410 УВП-Э RA – 67602 АО «2-ой Архангельский ОАО»(санитарный рейс АЧ 9111 по маршруту Васьково – Котлас – Нижнтй Новгород и обратно) при уборке шасси в соответствии с РЛЭ – шасси не убрались, сигнализация « выпущенного положения» всех стоек шасси продолжала гореть. Повторная перестановка переключателя управления выпуском и уборкой шасси в положение «Выпущено» результатов не дала. Механические указатели и электрическая сигнализация положения шасси показывали, что все стойки шасси находятся в выпущенном положении. Включение, согласно РЛЭ, включателя «отключения блокировки уборки шасси» результата не дало. Шасси остались в выпущнном положении согласно электрической и механической сигнализации положения шасси. Все параметры работы остальных систем самолета были в норме. Экипаж принял решение о посадке в аэропорту вылета Васьково. Посадка в 05.58 UTC произведена благополучно.

Причиной авиационного инцидента явилось разрегулировка положения концевого переключателя и окисление клеммы провода в цепи выключателя «ОТКЛ.БЛОКИР.УБОРКИ ШАССИ». Определить заранее эти неисправности по существующим технологическим требованиям не представляется возможным.

**21 июня 2016 года** экипажсамолета Ан-2ТП RA-40907 АО «2-ой Архангельский ОАО», выполнял рейс АЧ 9116 с пассажирами на борту по маршруту Васьково – Долгощелье – Ручьи – Васьково. После взлета, набора высоты 150м в горизонтальном полете при нажатии переключателя «триммер руля высоты», для парирования давящих усилий нагрузка на штурвал не снялась. Экипаж убедился, что АЗС «триммер руля высоты» включен, управление (элероны, руль направления, руль высоты) дейсвуют в штатном режиме. Все параметры остальных систем самолета были в норме. КВС принял решение о посадке в аэропорту вылета Васьково. Посадка самолета (в 07.19 UTC) 10.19 местного времени на аэродром Васьково выполнена благополучно.

Причиной данного отказа системы управления триммера руля высоты является разрушение подвижного контакта АЗС-5.

**3.3. Организация объективного контроля за выполнением полетов на самолетах 4 класса.**

Отчет по расшифровкам средств объективного контроля на самолетах Л-410 УВП-Э представлен в Таблице № 3.1:

**Таблица № 3.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | **Выполнено**  **полётов** | **Проконтролировано полётов** | **% проконтролированных**  **полётов** |
| 2015 | **1642** | **1642** | 100 |
| **2016** | **1354** | **1354** | **100** |

Из проконтролированных полетов выявлено 7 отклонения от рекомендованных процедур и значений.

**4. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ НА ВЕРТОЛЁТАХ.**

**4.1. Авиационные происшествия на вертолётах.**

В 2016 году с вертолётами в подведомственных Архангельскому МТУ Росавиации авиапредприятиях авиационных происшествий не было.

**4.2. Авиационные инциденты на вертолётах.**

На вертолётах в 2016 году произошло два авиационных инцидента. Для сравнения, в 2015 году с вертолетами произошло также два авиационных инцидента.

Произошедшие авиационные инциденты с вертолётами Ми-8Т связаны с отказами в работе авиационной техники и попаданием в ВНА постороннего предмета.

**4.2.1. Причины инцидентов, связанных с попаданием посторонних предметов.**

В 2016 году произошел один авиационный инцидент на вертолете Ми-8МТВ, связанный с попаданием в ВНА постороннего предмета. Для сравнения в 2015 году по данной причине авиационных инцидентов не было.

**25 августа 2016 года** экипаж вертолета Ми-8МТВ-1 RА-24456 АО «Нарьян-Марский ОАО» выполнял комерческий рейс НЯ-9456 по маршруту: п. Харьягинский – ЦПС Инзырей – Сарутаю – п. Харьягинский.

В 07.21(здесь и далее время UTC) экипаж вылетел по маршруту п/п Харьягинский – ЦПС Инзырей. На борту находилось 3 члена экипажа, 1 пассажир. Взлетная масса и центровка не выходили за допустимые пределы.

В 07.29 экипаж прибыл на площадку ЦПС Инзырей. Полет проходил в штатном режиме (с исследования СПИ, выписка диспетчер-экипаж).

В 07.55 экипаж запустил двигатели для дальнейшего выполнения задания по перевозке груза на внешней подвеске.

После зависания, на высоте около 5 метров, произошло падение оборотов правого двигателя ниже режима малого газа nтк =66% и рост температуры газов более 900̊С, при этом обороты НВ упали ниже88%.

После подбора площадки, во избежании опрокидования вертолета, посадка произведена благополучно на удалении 30 м. с МКпос 22̊, от края площадки ЦПС Инзырей. Пострадавших нет. ВС внешних повреждений не имеет.

Причиной авиационного инцидента явилось попадание постороннего предмета (кепка типа бейсболка) во входной направляющий аппарат правого двигателя.

Посторонний предмет наиболеевероятно был вовлечен в двигатель отраженным от земли потоком несущего винта со стороны задней верхней полусферы.

**4.2.2. Причины возникновения инцидентов, связанных с отказами авиационной техники.**

В 2016 году произошел один авиационный инцидент на вертолете Ми-8Т, связаный с отказом авиационной техники, также как и 2015году.

**08 января 2016 года** экипаж вертолета Ми-8Т RA-24612 АО «Нарьян-Марский ОАО», выполнял рейс по санитарному заданию. Маршрут полета Нарьян-Мар – Хорей-Вер – Нарьян-Мар. На борту находилось 3 члена экипажа, 2 пассажира, 247 кг груза. Взлетная масса и центровка не выходили за допустимые пределы.

Взлет из а/п Нарьян-Мар в 09.23 (здесь и далее UTC).

В 09.36 экипаж доложил об отказе автопилота АП-34Б и возврате на аэродром вылета Нарьян-Мар, т.к. при включенном автопилоте наблюдались кратковременные отклонения (рывки) по тангажу, на кабрирование и правому крену. Экипаж отключил автопилот и продолжил полет в ручном режиме.

Посадка в аэропорту Нарьян-Мар в 09.49 благополучно. Пострадавших нет. ВС внешних повреждений не имеет.

Причиной отказа автопилота стал отказ агрегатов управления 6С.399.00 №620287 и №610154 связанных с отказом блока питания 6С2.087.000 №7331040463.

**4.3. Организация объективного контроля за выполнением полетов**

**на вертолетах.**

Отчет по расшифровкам средств объективного контроля на вертолетах Ми-26 и Ми-8 представлен в Таблице № 4.1:

**Таблица № 4.1**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип **ВС** | **Количество**  **выполненных**  **полётов** | | **Количество**  **проконтролированных полётов** | | **Процент**  **проконтролированных**  **полётов.** | |
| **Год** | **2015** | **2016** | **2015** | **2016** | **2015** | **2016** |
| **Ми-26** | **1457** | **986** | **1430** | **976** | **98.2** | **98,99** |
| **Ми-8** | **26213** | **25464** | **25822** | **25156** | **98.6** | **97.48** |
| **Всего** | **28729** | **27670** | **28367** | **27252** | **98.8** | **98.24** |

Из общего количества расшифрованных полетов на вертолетах выявлено отклонений: на вертолетах Ми-26-8; на вертолетах Ми-8 – 21.

Для каждого КВС заведены таблицы учета нарушений летных ограничений, которые хранятся вместе с материалами расшифровок. Систематически организовано прослушивание радиообмена и внутрикабинных переговоров, с оформлением результатов в специальном журнале.

**5. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ В АВИАЦИИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ, ПОДКОНТРОЛЬНОЙ АРХАНГЕЛЬСКОМУ МТУ РОСАВИАЦИИ.**

**.**

На территории, подконтрольной Архангельскому МТУ Росавиации, в 2016 году авиационных событий с ВС АОН не было.

**6. СОСТОЯНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ.**

В 2016 году авиационных событий при организации воздушного движения не было.

**7.АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ ПО ИНЖЕНЕРНО-АВИАЦИОННОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ.**

В 2016 году на воздушных судах, подведомственных Архангельскому МТУ Росавиации эксплуатантов произошло 5 авиационных инцидентов по техническим причинам. Все инциденты, связаны с отказами авиационной техники. Авиационных событий, непосредственно связанных с недостатками инженерно-авиационного обеспечения в 2016 году не произошло.

Распределение авиационных инцидентов по отказам систем представлено на рисунке № 7.1



Рисунок 7.1 Распределение инцидентов по отказам систем.

Все авиационные инциденты, произошедшие из-за отказов авиационной техники, произошли по причине **проектно – конструктивных недостатков.**

Авиационных событий, связанных с недостатками технического обслуживания (ИАО) и по неустановленным причинам в 2016 году не было.

**8. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ ПО НАЗЕМНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЛЁТОВ, ОРГАНИЗАЦИИ АВИАПЕРЕВОЗОК И/ИЛИ АВИАРАБОТ**

В 2016 году было одно повреждение воздушного судна на земле. Для сравнения, в 2015 году не было повреждений ВС на земле. В таблице 8.1 приведены сравнительные данные по повреждениям воздушных судов на земле в коммерческой авиации:

**Таблица 8.1**

| **Типы ВС** | **ПВС на земле 2016 год** | **ПВС на земле 2015 год** |
| --- | --- | --- |
| **В-737** | **1** | 0 |
| **Ан-2ТП** | **0** | 0 |
| **Л-410** | **0** | 0 |
| **Ми-8Т** | **0** | 0 |
| **Ми-8МТВ-1** | **0** | 0 |
| **Ми-26Т** | **0** | 0 |
|  |  |  |
| **Всего** | **1** | 0 |

При выполнении ТО ВС Боинг 737-500 АО «Нордавиа» VP-BRG с **23.00 26 декабря 2016года по 06.00 27 декабря 2016года (МСК)** в объеме 1-й этап формы 1 А check произошло повреждение наружной обшивки левого аварийного люка. Исполнителем работ являлся инженер смены ООО «Норд – Текник», а руководителем работ- начальник смены.

Со слов исполнителя в процессе работы потребовалось проверить крепеж панелей пилонов двигателей. При попытке открытия левого аварийного выхода, рукоятка открытия поворачивалась не до конца и люк не открывался. Инженер смены вызвал начальника смены и они вдвоем пытались открыть люк. Открытию люка мешала наружная обшивка аварийного люка, которая цеплялась за обшивку проема сверху. Так как до запланированного времени вылета ВС оставалось менее двух часов инженер и начальник смены приняли решение открывать люк с минимальными повреждениями. В результате наружная обшивка аварийного люка получила повреждения.

Комиссия произвела анализ объяснительных, выполнила осмотр повреждений обшивки аварийного люка, ознакомилась с материалами видеосъемки. На основании материалов видеосъемки выявлено, что при открытия люка исполнителями работ, другие лица для решения проблем не привлекались, правый люк для осмотра и оценки проблемы не открывался, использовался инструмент (молоток), которым наносились удары по всей вероятности с целью попыток вывести наружную обшивку аварийного люка из зацепления с обшивкой фюзеляжа. Факт нанесения ударов в объяснительных исполнителей не отражен. Характер повреждения обшивки люка свидетельствует о нанесении многочисленных ударов молотком по обшивке люка.

Причиной повреждения аварийного люка является отступление от технологии его открытия, предписываемой руководством по ТО ВС В 737 (АММ 52-21-00).

Отступление от технологии открытия люка произошло из-за принятого ИТП ООО «Норд-Текник» решения использовать нештатный способ его открытия из-за невозвожности открыть его штатно.

Чрезвычайных происшествий с воздушными судами в 2016 году не было.

**9.АНАЛИЗ НАРУШЕНИЙ, ВЫЯВЛЕННЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНСПЕКТИРОВАНИЯ ВС НА АЭРОДРОМАХ И МЕРЫ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ.**

По эксплуатантам, подведомственным Архангельскому МТУ Росавиации инспектирование ВС на аэродромах представлено в таблице № 9.1:

**Таблица № 9.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Инспекторский**  **орган** | **ЗАО «Нордавиа-РА»**  **(количество)** | **ОАО «2-ой Архангельский ОАО»** | **ОАО «Нарьян-Марский ОАО»** |
| Инспекторские проверки Ространснадзором | 96 | 24 | 10 |
| Инспекторские проверки Росавиацией | 82 | 75 | 28 |
| Инспекторские проверки по программе SAFA | 7 | 0 | 0 |

Основные несоответствия, выявленные в ходе инспекторских проверок:

- Грязное ВС (фюзеляж, стойки шасси, ниши шасси);

- Отсутствуют или ослаблены винты на пилонах, зализах;

- Нарушение лакокрасочного покрытия;

- Износ пневматиков на смолетх Ан-2;

- Просрочен срок сверки регламента технического обслуживания;

- Отсутствие инструктивной надписи на двери на самолете Ан-2;

- Отсутствует запись в бортжурнале об установке дополнительного топливного бака на самолете Л-410УВП-Э;

- Порван брезентовы чехол защиты на хвостовом лыжонке самолета Ан-2

При поступлении чек-листов о перронной проверке в ИОБП, инспектора направляют указанные листы в ИКО для организации работ по устранению несоответствия.

Из 7 проверок ВС авиакомпании ЗАО «Нордавиа РА» по программе SAFA в аэропортах ЕКГА в 2016 году в одной проверке установлена категория 1 несоответствия, в двух проверках установлены категория 3 несоответствия и в пяти проверках категория 2 несоответствия. По данным фактам приняты корректирующие действия и проведены служебные расследования.

Заслуживает особого внимания хорошо выстроенная система добровольных сообщений в ЗАО «Нордавиа» за 2016 год, представленная в таблице № 9.1:

**Добровольные сообщения за 2016 год**.

**Таблица № 9.1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Эксплуатант** | **Мероприятия** | **Количество** |
| **АО «Нордавиа»** | Каждое ДС регистрируется и проводятся профилактические мероприятия. Анализ по ДС ежеквартально рассматривается на Совете по БП. | **345 (всего)** |
| **АО «Нарьян-Марский ОАО»** | Каждое ДС регистрируется и проводятся профилактические мероприятия. Анализ по ДС ежеквартально рассматривается на Совете по БП. | **12 (всего)** |
| **АО «2-ой Архангельский ОАО»** | Каждое ДС регистрируется и проводятся профилактические мероприятия. Анализ по ДС ежеквартально рассматривается на Совете по БП. | **28 (всего)** |

**10. АНАЛИЗ РИСКОВ И УГРОЗ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ.**

В результате проводимой работы по выявлению рисков и угроз безопасности полетов, а так же анализа расшифровки средств объктивного контроля на воздушных судах, в подконтрольных управлению авиапредприятиях проконтролировано 37 687 полет и выявлено 61 отклонение от рекомендованных процедур и параметров полета.

Анализ рисков проведен на основании статистических данных об отклонениях и нарушениях, допущенных экипажами АО «Нордавиа», АО «2-ой Архангельский ОАО» и АО «Нарьян-Марский ОАО» в 2016 году только для авиационных событий, находящихся на постоянном контроле (потенциальные события). Такие события, не оказывают прямого влияния на БП, однако при частом повторении могут привести к развитию события, влияющего на безопасность полётов, и поэтому являются предметом служебного расследования, разборов и других профилактических мероприятий, проводимых эксплуатантами.

Наиболее характерные отклонения, несущие в себе риск и угрозу безопасности полетов и заслуживающие пристального внимания:

1. На самолетах Боинг-737-500:

- вертикальная перегрузка в момент приземления более 1.7g - 4 случая;

- угол крена в момент выравнивания и приземления более 6 градусов – 2 случая.

2. На вертолетах Ми-8:

- неполная проверка оборудования в кабине перед полетом – 2 случая;

- нет записи на БУР/СДК-8 проверки ЭЦН, ПОС двигателей, ППС перед запуском в начале летного дня – 6 случаев;

- прогрев дублирующей гидросистемы менее 2-х минут – 2 случая;

- нет выключения БУР-1-2Ж, СДК-8 после завершения полета – 2 случая;

- скорость до высоты 100 метров более 120 км/ч. – 1 случай;

- крен более 30̊ - 1 случай.

В результате анализа состояния безопасности полётов в Архангельском МТУ Росавиации среднее значение комплексного показателя безопасности полётов в АО «Нордавиа» составляет **99,95%.** В АО «Нарьян-Марский ОАО» за 2016 год составил **99,96%**.

Значение комплексного показателя безопасности полетов в АО «2-ой Архангельский ОАО» за 2016 год составил **99,95%**.

**11.ВЫВОДЫ**

В 2016 году в коммерческой гражданской авиации Архангельского МТУ Росавиации авиационных происшествий не было.

\*\*\*

Общий относительный показатель (количество авиационных инцидентов на 1000 тыс. часов налёта), по сравнению с 2015 годом улучшился.

На ВС Боинг 737 и Ми-8 относительный показатель улучшился. На вертолетах Ми-26 остался на прежнем уровне. На самолетах Л-410 и Ан-2 ухудшился. На самолетах Ан-2 наиболее худший относительный показатель.

\*\*\*

В авиации общего назначения в 2016 году на территории, подконтрольной управлению, авиационных событий не было.

\*\*\*

На самолётах 1-3 классов коммерческой гражданской авиации в 2016 году авиационных происшествий не было. Произошло 4 авиационных инцидента. Количество авиационных инцидентов в 2016 году не изменилось по сравнению с 2015 годом.

Авиационные инциденты произошли по причинам:

- 1 авиационный инцидент связан с отказами авиационной техники;

- 1 авиационный инцидент связан с летной службой;

- 2 авиационных инцидента связаны с деятельностью служб аэропорта;

\*\*\*

На самолётах 4 класса коммерческой гражданской авиации в 2016 году авиационных происшествий не было. Произошло 5 авиационных инцидентов.

Три инцидента произошли из-за отказов авиационной техники. Два по причине личностного фактора один из них квалифицирован как серьезный и связан с вынужденной посадкой вне аэродрома.

.

\*\*\*

На вертолётах коммерческой авиации в 2016 году произошло два авиационных инцидента. Один авиационный инцидент связан с внешней средой и один авиационный инцидент произошел по причине отказа авиационной техники.

\*\*\*

В 2016 году было одно повреждение воздушного судна на земле. ПВС произошло в АО «Нордавиа» на самолете В-737-500. Для сравнения, в 2015 году не было повреждений ВС на земле.

**12. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ.**

Руководителям эксплуатантов и аэропортов:

- изучить анализ состояния безопасности полётов в Архангельском МТУ Росавиации за 2016 год с личным составом, выполняющим и обеспечивающим полёты;

- эксплуатантам внедрить учет и изучение включенных в приказы Росавиации мероприятий по результатам расследований авивционных происшествий и инцидентов и контроль соблюдения установленных сроков их реализации;

- обеспечить на постоянной основе выполнение планов Мероприятий по предотвращению несанкционированных выездов на ВПП (приложение к поручению руководителя Федерального агенства воздушного транспорта от 05.10.2016 № 1.02-16-ПОР);

- повысить персональную ответственность руководителей подразделений и служб авиапредприятий за достоверность результатов проводимых проверок по организации лётной работы и обеспечению полетов;

- инспекциям по БП авиапредприятий улучшить работу по совершенствованию системы управления безопасностью полетов, обратив особое внимание на внутренний аудит предприятий, систему качества, эффективность системы добровольных сообщений;

- операторам аэродромов региона закончить работу в 2017 году по созданию и внедрению системы управления безопасностью полетов (СУБП);

- командно-лётному составу при анализе и оценке действий членов экипажей считать основным способом контроля - использование комплексного анализа данных средств полетной информации;

- с летным составом, выполняющим полеты в пространстве G дополнительно провести занятия по правилам принятия решения на вылет с анализом метеоусловий по маршруту полета, в пункте назначения и на запасных аэродромах. При этом особое внимание уделить наличию условий, способствующих обледенению воздушных судов, а так же своевременности принятия решения о прекращении выполнения задания при встрече с метеоусловиями хуже установленных требований;

- главным операторам аэродромов совместно с созданными группами по предотвращению несакнкционированных выездов на ВПП, принять все необходимые меры для постоянного поддержания в требуемом состоянии поверхности ВПП, мест сочленения ВПП и РД, перронов и МС воздушных судов, соблюдая при этом требования руководящих документов по маневрированию спецтехники, исключив несанкционированные выезды спецтехники на ВПП;

- начальникам аэродромов местных воздушных линий обеспечить выполнение требований по подготовке и содержанию аэродромов в соответствии с требованиями ФАП-286.

|  |  |
| --- | --- |
| **Начальник отдела ИБП** |  |
| **Архангельского МТУ Росавиации** | **В.В. Шик** |



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА**

**АРХАНГЕЛЬСКОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

**ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА**

**ОТДЕЛ ИНСПЕКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ**

**А Н А Л И З**

**СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ**

**ЗА 2016 ГОД**

**Архангельск**

**2017**