

год, функциональными подразделениями Всероссийской службы медицины катастроф было предоставлено 290 000 койко-мест предполагающих размещение как военнослужащих, так и гражданских.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Сафронов, А. Противодействие влиянию пандемии Covid-19 на железнодорожный транспорт в мире / А. Сафронов // Железные дороги России. Рабочие отчеты. – 2020. – № 24. – С. 20–28.
2. COVID-19: анализ лучших управленческих практик / Е. И. Аксенова, А. С. Безмянный, О. Ф. Гавриленко [и др.]. – Москва : ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2021. – 150 с.
3. Медицинская эвакуация больных COVID-19 медицина экстремальных ситуаций / Н. Н. Баранова, А. В. Акиншин, С. Ф. Гончаров [и др.] // Журнал медицины катастроф. – 2020. – Т. 3, № 2. – С. 83–89.
4. Тирачини, А. COVID-19 и общественный транспорт: текущая оценка, перспективы и потребности в исследованиях / А. Тирачини, О. Катс // Журнал городских исследований и практики. – 2019. – Т. 4, № 4. – С. 7–29.
5. Кокорев, А. Н. Деятельность российских органов внутренних дел в период распространения коронавируса (COVID-19) и проблемы, возникающие при ее реализации / А. Н. Кокорев // Вестник экономической безопасности. – 2021. – Т. 1, № 5. – С. 53–57.

Информация об авторах

В.С. Самохина* – студент педиатрического факультета

Е.В. Монтякова – студент педиатрического факультета

С.И. Антонов – старший преподаватель

Information about the authors

V.S. Samohina* – Student of Pediatric Faculty

E.V. Montyakova – Student of Pediatric Faculty

S.I. Antonov – Assistant Professor

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

S.Vika2003@yandex.ru

УДК: 629.067

СТОЛКНОВЕНИЕ НАД БОДЕНСКИМ ОЗЕРОМ. ОШИБКИ ДИСПЕТЧЕРА И РАЗЛИЧИЯ В ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПИЛОТОВ. ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ТРАГЕДИИ

Сергеев Артём Сергеевич, Антонов Сергей Иванович

Кафедра дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. В данной статье будет говориться об авиакатастрофе, произошедшей над Боденским озером 1 июля 2002 года. **Цель исследования** – изучить ошибки руководства службы управления воздушным судном и инструкции по эксплуатации производителя TCAS. **Материал и методы.** В данной работе были изучены хронология событий авиакатастрофы и расследование причин столкновения Немецким федеральным бюро расследований авиационных происшествий. **Результаты.** Результатом авиакатастрофы стала гибель 71 человека, убийство диспетчера, изменение летных инструкций пилотов. **Выводы.** Данная авиакатастрофа случилась из-за ряда нарушений компании “Skyguide” и ее работников, а также разных летных инструкций экипажей по эксплуатации TCAS. Этой трагедии можно было избежать, если бы оба диспетчера находились на своих рабочих местах, после введения новой системы TCAS инструкции экипажей были бы одинаковы, и из-за технического обслуживания оборудования контроль за воздушными судами на данной территории осуществлялся другой компанией, которая имеет возможность направлять пилотов, которые пролетают на этом участке. После столкновения были приняты меры для предотвращения подобных ситуаций.

Ключевые слова: авиакатастрофа, Боденское озеро.

COLLISION OVER LAKE BODEN. DISPATCHER'S ERRORS AND DIFFERENCES IN PILOT INSTRUCTIONS. CAUSES AND WAYS TO PREVENT THE TRAGEDY

Sergeev Artyom Sergeyevich, Antonov Sergey Ivanovich

Department of Dermatovenereology and Life Safety

Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. This paper will talk about the airplane crash that occurred over Lake Constance on July 1, 2002. **The aim of the study** is to examine the errors of the aircraft control service manual and the TCAS manufacturer's operating

instructions. **Material and methods.** In this paper, the chronology of the events of the airplane crash and the investigation of the causes of the collision by the German Federal Bureau of Air Accident Investigation were studied. **Results.** The results of the airplane crash were the death of 71 people, the murder of the dispatcher, and the change of the pilots' flight instructions. **Conclusion.** This airplane crash occurred due to a number of violations by Skyguide and its employees, as well as different flight crew instructions for TCAS operation. This tragedy could have been avoided if both dispatchers had been at their jobs, the crews' instructions were the same after the introduction of the new TCAS system, and due to equipment maintenance, the aircraft in the area were controlled by another company that has the ability to direct pilots who fly over the area. After the collision, measures were taken to prevent similar situations.

Keywords: airplane crash, Lake Constance.

ВВЕДЕНИЕ

В ночь с 1 на 2 июля на высоте 10 634м недалеко от границы Германии и Швейцарии произошло столкновение грузового самолета Boeing 757-200PF авиакомпании “DHL” с российским пассажирским самолетом Ту-154М авиакомпании “Башкирские авиалинии”, который следовал из Москвы в Барселону [1]. На борту отечественного воздушного судна находились 60 пассажиров, из них 52 ребёнка, и 9 членов экипажа. Оба самолета находились над территорией Германии, но в этом месте воздушным движением управляла частная швейцарская компания “Skyguide”. В диспетчерском центре в Цюрихе работало только два диспетчера в ночную смену, но один из них ушел на перерыв, оставив работать лишь Питера Нильсена, который вынужден был следить за двумя терминалами одновременно. Телефонная связь и часть диспетчерского оборудования были отключены из-за ремонтных работ, и Нильсен поздно заметил, что рейсы ВТС 2937 и DHX 611 опасно сближаются [2]. Диспетчер пытался изменить ситуацию и передал башкирскому экипажу команду снижаться. Сразу после получения сообщения пилоты начали снижение. Но после в кабине сразу прозвучал сигнал системы предупреждения столкновения самолётов в воздухе – TCAS (Traffic Collision Avoidance System), который говорил о том, что нужно набирать высоту. В то же время пилоты Boeing 757 получили сигнал от TCAS о снижении. Второй пилот Ту-154 призвал коллег обратить внимание на предупреждающий сигнал TCAS, но остальная часть экипажа предпочла следовать команде диспетчера. Нильсен также ошибочно сообщил башкирскому борту неправильное местоположение грузового самолета, эта информация помешала пилотам понять, с какой стороны к ним приближается Boeing 757. Пилоты отечественного борта продолжали снижение по команде диспетчера. Одновременно экипаж грузового судна выполнял инструкции TCAS о снижении. Они сообщили об этом Нильсену, но он в это время работал у второго терминала, где на посадку заходил другой самолет, из-за чего не смог услышать сообщение [3].

Цель исследования – изучить ошибки руководства службы управления воздушным судном и инструкции по эксплуатации производителя TCAS.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В данной работе были изучены хронология событий авиакатастрофы и расследование причин столкновения Немецким федеральным бюро расследований авиационных происшествий.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Пилоты обоих самолетов увидели друг друга и старались предотвратить столкновение, но попытка оказалась безуспешной. В 21:35:32 самолеты столкнулись над Боденским озером. Все пассажиры и экипаж обоих бортов погибли. Некоторые обломки упали на землю рядом с жилыми домами, не задев жителей.

24 февраля 2004 года Питер Нильсен был убит у своего дома. Виновным признали Виталия Калоева, который потерял в этой авиакатастрофе жену и двоих детей.

Четырёх менеджеров “Skyguide” признали виновными в причинении смерти по неосторожности.

В результате российская сторона внесла изменения в летные инструкции пилотов, которые касаются выполнения команд диспетчера, в соответствии с европейскими летными инструкциями, согласно которым обязательными и первоочередными для выполнения являются указания TCAS, а не диспетчерской службы управления полетами [4].

ОБСУЖДЕНИЕ

Причинами трагедии стали разные лётные инструкции экипажей по приоритету сигналов TCAS и команд диспетчера. В результате этого возникла необходимость внесения изменений в лётные инструкции пилотов российских авиакомпаний.

Ключевыми факторами, которые привели к авиакатастрофе, стали нехватка персонала в управлении воздушным движением и отсутствие одного из диспетчеров на рабочем месте.

Оборудование, которое подсказывает диспетчеру возникновение опасных сближений самолетов, было выведено из строя на время ремонтных работ, которые проводились той ночью. Из-за этого Нильсен не смог вовремя увидеть и проанализировать ситуацию в небе.

ВЫВОДЫ

Данная авиакатастрофа случилась из-за ряда нарушений компании “Skyguide” и ее работников, а также разных лётных инструкций экипажей по эксплуатации TCAS. Этой трагедии можно было избежать, если бы оба диспетчера находились на своих рабочих местах, после введения новой системы TCAS инструкции экипажей были бы одинаковы, и из-за технического обслуживания оборудования контроль за воздушными судами на данной территории осуществлялся другой компанией, которая имеет возможность направлять пилотов, которые пролетают на этом участке. После столкновения были приняты меры для предотвращения подобных ситуаций [5].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Акимов В. А. Наиболее крупные чрезвычайные ситуации 2002 года / В. А. Акимов, Ю. И. Соколов – Текст : электронный // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. – 2013. – Т. 3. № 2 (5). С. 283-352. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20361676> (дата обращения: 23.03.24).
2. Баталов А. А. Ответственность в международном воздушном праве: проблемы теории и практики / А. А. Баталов – Текст : электронный // Вестник Московского университета. Серия 11: Право. – 2023. – № 5. С. 106-130. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=59928868> (дата обращения: 23.03.24).
3. Воробьев В. В. Проблемы предотвращения столкновения гражданских воздушных судов в управляемом полёте / В. В. Воробьев, Е. В. Мозоляко – Текст : электронный // Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. – 2012. – № 183. С. 109-113. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18791974> (дата обращения: 23.03.24).
4. Степина К. В. Международная организация гражданской авиации как гарант обеспечения безопасности воздушного пространства / К. В. Степина – Текст : электронный // Сибирские юридические студенческие чтения. Материалы XIX междунар. науч. конф. студентов. – Омск, 2022. – С. 105-107. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47652434> (дата обращения: 23.03.24).
5. Баталов А. А. Источники международного воздушного права: актуальные вопросы теории и практики / А. А. Баталов – Текст : электронный // Московский журнал международного права. – 2020. – № 3. С. 64-90. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=njdifa> (дата обращения: 23.03.24).

Сведения об авторах

А.С. Сергеев* – студент педиатрического факультета

С.И. Антонов – старший преподаватель кафедры дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности

Information about the authors

A.S. Sergeev* – Student of Pediatric Faculty

S.I. Antonov – Senior Lecturer of the Department of Dermatovenereology and Life Safety

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

usser03@mail.ru