



The Civil Aviation Organization of the Islamic Republic of Iran

Flight PS752 Accident

Flight Recorder Read-out Report



August 2020



In the Name of God

The read-out and analysis of Flight Recorders are one of the stages of aircraft accident investigation, the results of which are used to serve the purpose of the investigation to enhance safety and prevent similar events.

Meanwhile, publishing an independent report on the flight recorder read-out prior to releasing the Final Report would not commonly occur. However, since the PS752 accident victims' families are enquiring about the related issues with such high sensitivity, and the accident investigation team has received numerous requests to publish the results from the read-out of the flight recorders, this report aims to publish some information of public interest on flight recorders information.

It should be noted that the accident investigation team and representatives of the involved States have access to the technical report of the flight recorders for their specialized studies and analysis.

1. The flight recorders of Boeing 737, UR-PSR, PS752 Flight, suffering an accident on January 08, 2020, in the vicinity of Tehran, were downloaded at Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la Sécurité de l'Aviation Civile (BEA) laboratory from July 17-24, 2020.
2. The disassembling of the flight recorders and downloading the information was performed under the control and supervision of the accident investigator-in-charge using the BEA facilities and experts.
3. The representatives of the U.S. as the State of Design and Manufacture, Ukraine as the State of Registry and Operator, and France as the State providing service and technical advice participated in the process.
4. The representatives of Canada, U.K. and Sweden as the States having a special interest in the accident by virtue of fatalities to their citizens participated in the process in order to observe and stay informed of it. Apart from observing the process, the Canadian experts collaborated by providing technical advice about the flight data analysis.
5. A representative from the International Civil Aviation Organization (ICAO) participated at this stage to observe and facilitate collaboration among the States involved.
6. Considering the fact some of the crew members' conversations were made in Russian/Ukrainian, the representatives of Ukraine translated such conversations heard on the Cockpit Voice Recorders (CVR) into English.
7. The data on both aircraft flight recorders was retrieved without encountering any technical problems and was then converted into analyzable information.

8. The recording of the Flight Data Recorder ended at 02:44:56 UTC. According to recorded data, up until this time, all the aircraft systems had a normal performance and the aircraft had been on the predefined flight trajectory.
9. At 02:44:56 UTC, a sound similar to detonation outside of the aircraft striking it is heard on the CVR. This time corresponds to that of FDR failure and activation of the first missile radio fuse fired at the aircraft. (The missile-related information has been obtained through other sources as indicated in the previously published Factual Report)
10. Right after the detonation sound, the three flight crew members inside the cockpit noticed the unusual situation and immediately began taking actions required to control the aircraft accordingly.
11. The CVR recording ended at 02:45:15 UTC.
12. The post-detonation sounds show that all the three crew members inside the cockpit had been controlling the situation without any indication of injury/damage to their health.
13. Over the short time of post-detonation recording, according to the instructor pilot, the aircraft engines had still been running, and the flight crew had decided to use the APU¹.
14. As yet, there exists no voice or sign revealing the passenger cabin's conditions in the recorded data and audios.
15. The information obtained from the flight recorders read-out substantiates the events stated on the Factual Report released by the accident investigation team in July 2020.

¹ - Auxiliary Power Unit

16. The information extracted from the flight recorders and other available information indicate that the activation of the first missile fuse caused considerable damage to the aircraft. The detonation and impact of the objects thrown out from that led to the immediate failure of FDR and after 19 seconds, the CVR.
17. The accident investigation team confirms that the actions taken through the participation of the representatives of all the States involved and ICAO in the read-out process were according to the Standards of Annex 13 to the Chicago Convention.

August 23, 2020

PS752 Investigator-in-charge



سازمان هواپیمایی کشوری

سانحه سقوط پرواز PS752

گزارش بازخوانی جعبه‌های سیاه



به نام خدا

بازخوانی و تحلیل جعبه‌های سیاه، یک مرحله از فرایند بررسی سوانح هوایی است و نتایج حاصل از آن نیز در خدمت اهداف بررسی سانحه به منظور ارتقاء ایمنی و پیشگیری از رخداد‌های مشابه مورد استفاده قرار می‌گیرد. قبل از صدور گزارش نهایی بررسی سانحه، انتشار گزارش مستقل درباره نتایج بازخوانی ضبط‌کننده‌های پروازی امری مرسوم نیست. لیکن به دلیل اینکه موضوعات مربوط به سانحه PS752 با حساسیتی زیاد از طرف خانواده جان باختگان دنبال می‌شود و گروه بررسی سانحه، تقاضاهای فراوانی جهت انتشار نتایج حاصل از بازخوانی دریافت کرده است، آن دسته از اطلاعاتی که مورد توجه عموم است در این گزارش منتشر می‌شود. جزئیات فنی و تخصصی داده‌های جعبه‌های سیاه در اختیار متخصصان بررسی سانحه، شامل گروه ایرانی و گروه کشورهای مرتبط قرار دارد.

- ۱- جعبه‌های سیاه هواپیمای بوئینگ ۷۳۷ با علامت ثبت UR-PSR که در پرواز شماره PS752 در تاریخ ۱۸ دی ماه ۱۳۹۸ در نزدیکی تهران دچار سانحه شد، از تاریخ ۱۳۹۹/۴/۲۷ تا ۱۳۹۹/۵/۳ در آزمایشگاه بررسی سانحه دفتر تحقیقات و تحلیل ایمنی هواپیمایی کشوری (BEA^۱) فرانسه بازخوانی شدند.
- ۲- بازکردن جعبه‌های سیاه و پیاده‌سازی اطلاعات آنها تحت نظر و کنترل مسئول بررسی سانحه و توسط امکانات و متخصصان BEA انجام شد.
- ۳- نمایندگان کشور آمریکا به عنوان کشور طراح و سازنده هواپیما، کشور اکراین به عنوان کشور ثبت کننده و بهره‌بردار هواپیما و فرانسه به عنوان کشور ارائه دهنده خدمات و مشاوره فنی در این فرایند مشارکت داشتند.
- ۴- نمایندگان کشورهای کانادا، انگلستان و سوئد به عنوان کشورهایی که اتباع آنها در این سانحه جان باخته‌اند جهت مشاهده و اطلاع در این فرایند شرکت نمودند. نمایندگان کشور کانادا، علاوه بر مشاهده فرایند، برخی همکاری‌ها و مشورت‌های فنی در تحلیل داده‌های پروازی را ارائه نمودند.
- ۵- نماینده‌ای از سازمان بین‌المللی هواپیمایی کشوری^۲ - ایکائو- جهت مشاهده و تسهیل همکاری بین کشورها در این مأموریت شرکت نمود.
- ۶- با توجه به اینکه برخی مکالمات گروه پروازی به زبان روسی و یا اکراینی انجام شده است، نمایندگان کشور اکراین با شنیدن ضبط کننده صداهای درون کابین پرواز^۳ نسبت به ترجمه انگلیسی آنها اقدام نمودند.
- ۷- داده‌های هر دو جعبه سیاه هواپیما، به خوبی و بدون مشکل فنی خاص بازیابی و به اطلاعات قابل تحلیل تبدیل شدند.
- ۸- ضبط اطلاعات در ضبط کننده داده‌های پروازی^۴ در زمان^۵ ۰۶:۱۴:۵۶ متوقف شده است. بر اساس داده‌های پروازی، تا قبل از این زمان، تمامی سیستم‌های هواپیما عملکردی عادی داشته و هواپیما در مسیر پروازی تعیین شده قرار داشته است.

1 - Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la Sécurité de l'Aviation Civile

2 - International Civil Aviation Organization- ICAO

3 - Cockpit Voice Recorder- CVR

4 - Flight Data Recorder- FDR

۵ - در نسخه فارسی این گزارش تمامی زمان‌ها بر حسب ساعت محلی (تهران) درج شده است.

- ۹- در زمان ۰۶:۱۴:۵۵ صدائی همانند انفجار در بیرون هواپیما و ضربه به هواپیما در CVR شنیده می‌شود. این زمان، با زمان قطع شدن ضبط FDR و زمان عمل کردن فیوز مجاورتی موشک اول شلیک شده به سمت هواپیما منطبق است.
- ۱۰- پس از صدای انفجار، سه نفر گروه پروازی درون کابین، متوجه شرایط غیر عادی می‌شوند و به سرعت کارهای لازم برای کنترل و هدایت هواپیما را آغاز می‌کنند.
- ۱۱- ضبط صداها در CVR در زمان ۰۶:۱۵:۱۵ متوقف می‌شود.
- ۱۲- صداهای ضبط شده پس از انفجار نشان می‌دهد که هر سه نفر گروه پروازی درون کابین، در سلامت بوده و مشغول کنترل شرایط و هدایت پرواز بوده‌اند.
- ۱۳- در مدت زمان کوتاهی که پس از انفجار، ثبت صداها ادامه دارد، به تشخیص معلم خلبان درون کابین، موتورهای هواپیما در حال کار بوده‌اند و گروه پروازی تصمیم به استفاده از واحد برق کمکی هواپیما گرفتند.
- ۱۴- تا کنون، هیچ صدا و یا نشانه‌ای از وضعیت کابین مسافران در اطلاعات و صداها ضبط شده وجود ندارد.
- ۱۵- اطلاعات استخراج شده از جعبه‌های سیاه، درستی وقایع بیان شده در گزارش پیشرفت تحقیقات مرداد ماه ۱۳۹۹ گروه بررسی سانحه را تأیید می‌کنند.
- ۱۶- اطلاعات استخراج شده از جعبه‌های سیاه و سایر اطلاعات موجود نشان می‌دهد که انفجار موشک اول باعث آسیب قابل توجه به هواپیما شده است. همین انفجار و برخورد قطعات ناشی از آن به هواپیما، باعث قطع همزمان ضبط FDR و قطع ضبط CVR در مدت زمان ۱۹ ثانیه بعد از آن شده است.
- ۱۷- گروه بررسی سانحه تأیید می‌کند که اقدامات و مشارکت صورت پذیرفته توسط نمایندگان تمامی کشورها و ایکائو در فرایند بازیابی اطلاعات جعبه‌های سیاه در انطباق با استانداردهای ضمیمه ۱۳ پیمان شیکاگو بوده است.

۱۳۹۹/۶/۲

مسئول بررسی سانحه PS752