

death of living aquatic organisms, creating dangerous conditions for general and special water use;

– contamination of land (soil, subsoil water and groundwater) with hazardous substances in excess of established standards, which leads to deterioration of land, deterioration of soil fertility indicators, termination of the possibility of using land for its intended purpose, including for growing crops, the need for remediation, land reclamation and other expenditure work and activities.

In such emergency situations, determining the amount of pollution of the environment, as well as the corresponding negative effects and the size of damages is a difficult task for state regulatory bodies and this situation is solved primarily by experts.

The authors analyzed a large number of legal acts and reviewed the main definitions that relate to the objects of study, the main methodological approaches to the definition, the features of the application of the methodological approaches of each and the algorithm for conducting environmental engineering forensic research from the definition of losses from environmental pollution.

The scope of the above-mentioned methodology for expert determination of environmental pollution losses concerns not only studies of the environmental consequences of accidents and fires that occurred at high-risk facilities, but also studies of other situations related to environmental pollution, which took place as a result of a violation of environmental protection regulations whose activities are related to hazardous chemicals.

Key words: environment, air, lands, soils, water resources, emergency situations, accidents, fires, chemicals, pollutants, harmful substances, environmental pollution, technological safety, environmental safety, damage from environmental pollution, expert studies, methods of expert research.

DOI: <https://doi.org/10.33994/kndise.2019.64.52>
УДК 656.082

А. В. Юхименко
завідувач відділу

П. Г. Борщевський
завідувач відділу

*Київський науково-дослідний інститут судових експертиз
Міністерства юстиції України*

ЕКСПЕРТНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ АВІАЦІЙНИХ ПОДІЙ ТА ІНЦИДЕНТІВ В СУДОВІЙ ПРАКТИЦІ

Стаття висвітлює сучасний стан судової експертизи пов'язаної з дослідженням авіаційних пригод і подій присвячена обґрунтуванню необхідності створення окремого виду судової інженерно-технічної експертизи з дослідження авіаційних подій та інцидентів.

Ключові слова: *судова практика, експертне дослідження, авіаційна подія.*

Прийняті скорочення

АП	– авіаційна подія
ЛА	– літальний апарат;
НДУСЕ	– науково-дослідна установа судових експертиз
ПС	– повітряне судно;
ЦА	– цивільна авіація;

На сьогодні авіаційний транспорт є найбільш безпечним видом транспорту. Цьому сприяють достатньо жорсткі вимоги, як до ПС так і до персоналу, що його експлуатує та ремонтує. Однак парк авіалайнерів з кожним роком стрімко зростає, що обумовлюється збільшенням флоту авіалайнерів за рахунок нових ПС та продовження ресурсів тих, що вже перебувають в експлуатації. Щороку суттєво збільшується і кількість рейсів, що виконуються, як на регулярній основі так і чартерів.

Варто відзначити, що за останні 10 років загальна кількість авіалайнерів, що перебувають в експлуатації в різних авіакомпаніях світу кожного року зростає на 4-5 %, при цьому із експлуатації виводиться близько 2 % ЛА і на сьогодні загальна кількість повітряних суден, що регулярно експлуатуються, перевищує 30 тис. машин [1]. Варто відзначити, що до цього числа не включено ЛА малої авіації, кількість яких значно більша.

Так, для сучасної авіаційної транспортної системи є нормальним виконання протягом року кількох десятків мільйонів комерційних рейсів. Число, на перший погляд, астрономічне, однак сучасні вимоги світової економіки до логістики стимулюють постійне збільшення перевезень в цілому та особливо авіаційним транспортом. Порівняно з іншими видами транспорту – авіаційний має найбільший галузевий щорічний приріст показників.

Одночасно в небі знаходяться тисячі повітряних суден різних типів та призначення, що, в свою чергу, накладає значних обмежень на свободу маневрування, особливо в зонах розташування хабів та середніх аеропортів. В цьому сенсі Україна розташовується в самому епіцентрі не тільки автомобільних та залізничних шляхів, що сполучають Європу і Азію, але й повітряних коридорів, якими переміщуються комерційні лайнери з різних частин світу. Крім цього, за останні 10-15 років значно збільшилась кількість легкомоторних ПС, що перебувають у приватній власності, а також поступово розвивається авіаційна інфраструктура, що їх обслуговує. Звісно, лідером в кількості приватних легкомоторних ПС є США, однак і Україна в межах Східної Європи «не пасе задніх». Так, за даними Державіаслужби України кількість комерційних рейсів, виконаних понад тридцятьма авіакомпаніями України за минулий рік, перевищила 90 тис., а в реєстрі перебувають понад 800 ПС [2].

З експертної практики відома деяка специфіка парку ПС, які експлуатуються українськими авіакомпаніями та приватними особами – значний строк експлуатації. Так, загальносвітова практика передбачає активну експлуатацію пасажирських літаків протягом не більше 25-30 років саме для перевезення пасажирів, після чого вони або використовуються як донори запчастин або ж переобладнуються у вантажні та ще протягом 5-7 років використовуються для перевезення вантажів. В Україні же середній вік комерційних ПС, які здійснюють

перевезення пасажирів, складає 31,5 роки. Вказана обставина фактично засвідчує зростання ймовірності настання авіаційного інциденту або в гіршому випадку, авіаційної події чи авіакатастрофи.

Доречно відмітити, що наприклад в 2018 році майже одночасно під час авіахімічної обробки полів відбулися дві авіакатастрофи, в яких загинули пілоти легкомоторних літаків. При цьому один із пілотів мав прострочені документи пілота, а другий використовував ПС без відповідних дозвільних документів, тобто де-факто літак експлуатувався поза законом. В обох випадках слідством поставлені питання щодо встановлення причин, які призвели до авіакатастрофи.

Однак, в системі судових експертиз на сьогодні відсутній відповідний експертний напрямок, який би безпосередньо займався вирішенням такого роду питань. У сучасних умовах, встановлення причин настання авіаційних подій та інцидентів здійснюється судовими експертами Київського НДІСЕ комплексно із залученням в якості судових експертів, відповідно до чинного законодавства, фахівців в галузі ремонту та експлуатації ПС визначеного типу ПС, льотної експлуатації, метеорології, аеродромного забезпечення, забезпечення польотів тощо.

На сьогодні нарізало питання: «Чи потрібно створити відповідну експертну спеціальність?» і відповіддю є тільки «Так». Однак спонтанне створення експертної спеціальності не забезпечить рішення нагальних питань; її створенню має передувати осмислення самої проблеми та розроблення переліку завдань, які вона буде вирішувати, вимог до кандидата, який має отримати експертну спеціальність, процедури підготовки тощо. Розглянемо все за порядком.

Згідно з Повітряним кодексом України, авіація поділяється на цивільну та державну.

Порядок розслідування та досліджень АП у цивільній авіації здійснюється відповідно до Конвенції про міжнародну цивільну авіацію (далі – Конвенція) та додатків 13 «Розслідування авіаційних подій», 17 «Авіаційна безпека» та 19 «Управління безпекою польотів».

Порядок розслідування та досліджень авіаційних подій у державній авіації здійснюється відповідно до відомчих правил.

При виникненні АП, як правило, проводиться технічне та досудове розслідування. Процес технічного розслідування АП чітко визначений нормативно-правовими актами, в той же час, процес досудового розслідування АП не визначений.

Незважаючи на те, що технічне і досудове розслідування переслідують різну мету, процедура проведення розслідування є подібною. Згідно з вимогами, що впливають з Конвенції технічне і досудове розслідування повинно проводитися різними особами.

Практично під час кожного технічного чи досудового розслідування виникає необхідність проведення експертизи та залучення фахівців в галузі авіації та суміжних галузей знань. Порядок залучення таких фахівців до проведення розслідування АП ускладнено через відсутність методики проведення експертиз у галузі авіації.

Серед існуючих проблем є відсутність в Інструкції про призначення та проведення судових експертиз та експертних досліджень, затвердженою

наказом Мініюсту від 08.10.98 № 53/5 (далі – Інструкція), вимог щодо проведення авіаційних експертиз. Вимоги щодо проведення авіаційних експертиз, які належать до інженерно-технічної експертизи в Інструкції зустрічаються тільки в п. 1.2.2: «... Поряд із вказаними видами інженерно-технічних експертиз експертними установами можуть проводитись також інші їх види (підвиди) та комплексні технічні дослідження із залученням відповідних фахівців у певних галузях знань, у тому числі авіаційного...».

Як відмічено вище, під час проведення розслідувань авіаційних подій, як правило виникає потреба призначення інженерно-технічної експертизи із залученням відповідних фахівців у галузі авіаційного транспорту та суміжних галузей знань. Крім того, може виникати потреба у проведенні експертних досліджень в галузі криміналістики, судової медицини тощо.

Зважаючи на широке коло вирішуваних завдань та галузей знань, необхідних для їх вирішення (не тільки в галузі техніки), назва даної експертизи може бути відкоригована наприклад, як «авіаційна».

Проведення авіаційно-технічної експертизи є системним процесом в ході якого проводиться аналіз та оцінка всіх можливих причин дій чи бездіяльності людини, відмови виробу авіаційної техніки, порушення функціонування об'єкта авіаційної інфраструктури чи виникнення АП і їх послідовне виключення до тих пір, поки не залишаться причини, які можна розцінювати як ті, що належать до даного дослідження.

Першочергово для забезпечення належного організаційно-правового забезпечення проведення судової авіаційно-технічної експертизи необхідно здійснити внесення змін до Інструкції [3], в частині створення відповідної експертної спеціальності, визначення її кола завдань, предмету та орієнтовного переліку вирішуваних питань.

До завдань судової авіаційно-технічної експертизи відносяться:

- встановлення причин і обставин авіаційних подій;
- встановлення технічного стану літальних апаратів, аеронавігаційних приладів, наземного аеронавігаційного обладнання;
- оцінка відповідності встановлення нормам заходів з підготовки і організації польотів та їх впливу на виникнення АП чи інциденту.

Предметом судової авіаційно-технічної експертизи є:

- фактичні дані про причини і обставини авіаційної події чи інциденту, її наслідки;
 - технічний стан літального апарату, аеронавігаційних приладів, наземного аеронавігаційного обладнання;
 - заходи, які здійснювались з підготовки і організації польотів.
- Об'єктами судової авіаційно-технічної експертизи є:
- літальні апарати, наземне аеродромне обладнання;
 - окремі частини, вузли, деталі літальних апаратів, прилади і технічні засоби безпеки польотів;
 - польотна документація, записи перемовин екіпажу з керівником польотів, записи бортових самописців, тощо.

Основні задачі авіаційно-технічної (авіаційної) експертизи розкриваються, зокрема, наступними питаннями:

- Яка безпосередня причина АП?

– Чи не є певне пошкодження ЛА причиною або наслідком події? (питання вирішується із залученням експертів в галузі трасології, транспортної-трасології, матеріалознавства).

– Які недоліки підготовки і організації польоту сприяли виникненню АП?

– Чи правильно були виконані екіпажем певні технічні дії під час польоту?

– Чи знаходились в причинному зв'язку з виникненням АП конкретні дії екіпажу?

– В якому напрямку і під яким кутом до поверхні землі впав ЛА? (питання вирішується із залученням експертів в галузі трасології).

– Якою частиною ЛА при падінні вдарився об поверхню землі? (питання вирішується із залученням експертів в галузі трасології).

– З якою частиною ЛА сталося контактування конкретного предмету при здійсненні зльоту (посадки)? (питання вирішується із залученням експертів в галузі трасології).

– З якої висоти почалось падіння ЛА?

– Які заходи були застосовані екіпажем для запобігання події?

– З яких частин (складових) почалось руйнування ЛА в момент події і в якій послідовності воно проходило? (питання вирішується із залученням експертів в галузі трасології, матеріалознавства).

– Чи знаходився ЛА у технічно справному стані, якщо ні, в чому полягала несправність? (питання вирішується із залученням за потреби експертів в галузі трасології, матеріалознавства).

– Який з механізмів (вузлів, агрегатів) відмовив у польоті і в чому полягала відмова? (питання вирішується із залученням за потреби експертів в галузі трасології, матеріалознавства).

– Чи можливо було виявити конкретні несправності під час огляду, який проводився перед польотом?

– Чи має ЛА недоліки конструкції, якщо так, то які? (питання вирішується із залученням за потреби експертів в галузі трасології, матеріалознавства).

– Чи відповідають регламентні роботи виконані на ЛА вимогам нормативних документів?

– Чи придатне ПС для виконання польотів у конкретних умовах?

– Чи відповідає злітно-посадкова смуга і обладнання аеродрому умовам зльоту (чи посадки) ЛА конкретного типу? (питання вирішується із залученням за потреби експертів в галузі дорожньо-технічної експертизи).

– Чи була здійснена підготовка до польоту відповідно до нормативних документів?

– Чи була можливість уникнути настання АП і в чому вона полягала?

– Чи виконувався даний політ у відповідності до правил безпеки польотів; якщо мали місце невідповідності, то які саме і якою особою вони були допущені?

– Чи проводилось завантаження ЛА і розміщення в ньому вантажу з дотриманням вимог правил завантаження ЛА; якщо мали місце невідповідності, то які саме і до яких наслідків це призвело?

З огляду на наведений вище перелік питань, авіаційно-технічну експертизу умовно можна розділити на такі три основні групи видів досліджень:

I група – дослідження обставин з метою з'ясування питань стосовно виконання польотного завдання, якості пілотування, управління повітряним рухом, метеорологічних та інших умов польоту, технічного стану ЛА, наземних засобів управління, обладнання аеропортів;

II група – криміналістичні дослідження, фізико-хімічні дослідження тощо;

III група – судово-медичні, психологічні дослідження.

Доречно зауважити, що питання III групи досліджень мають бути вирішені безпосередньо після настання АП, оскільки з плином часу деяка частина доказової бази втрачається через незворотність хімічних, фізичних та біологічних процесів. Також вирішення судово-медичних питань взагалі не відноситься до компетенції НДУСЕ Міністерства юстиції України. Тому розглянемо I та II групи досліджень. Так, для вирішення питань, що відносяться до компетенції I групи експертних досліджень, в обов'язковому порядку необхідно залучити як судових експертів фахівців відповідних галузей знань та, за потреби, судових експертів в галузі трасології, транспортної трасології, матеріалознавства, хімії тощо. В цілому, II група досліджень в даному конкретному випадку є допоміжною, оскільки забезпечує надання вмотивованих та науково обґрунтованих відповідей на питання, що вирішуються I групою досліджень.

Як впливає з переліку напрямів, за якими має проводитися дослідження АП, фахівець в галузі авіаційно-технічної експертизи повинен мати достатній досвід як в галузі пілотування конкретного типу ПС, так і в галузі його ремонту та обслуговування, а також в галузях метеорології, наземного обслуговування польотів та ін. Де-факто, такі фахівці відсутні, оскільки неможливо системно та деталізовано охопити всі ці галузі знань.

У той же час, можливо визначити основні вимоги до кандидата, який може здобути право виконувати судові авіаційно-технічні експертизи. Найголовнішою вимогою є наявність базової авіаційно-технічної освіти, наприклад: інженер з ремонту та експлуатації ПС та авіаційних двигунів, фахівець з льотної експлуатації ПС тощо.

Виходячи з викладеного вище, доходимо висновку, що судовим експертом в галузі авіаційно-технічної експертизи може бути особа, яка має відповідну вищу технічну освіту в галузі авіації і при виконанні судової авіаційно-технічної експертизи виступає в ролі керівника групи експертів, який координує роботу інших фахівців із вузьких галузей знань при вирішенні поставлених слідством чи судом питань.

Отримання відповідної експертної спеціальності передбачає проходження стажування відповідно до програми підготовки. На даний час, така програма опрацьовується сумісно з фахівцями Національного бюро з розслідування авіаційних подій та інцидентів з цивільними повітряними суднами.

На сьогодні, при виконанні інженерно-технічних експертиз, пов'язаних з дослідженням АП, експерти Київського НДІСЕ виходять із нормативної

бази ІКАО, яка регламентує порядок розслідування та встановлення причин й обставин АП та інцидентів АП.

Ураховуючи практичні напрацювання експертів КНДІСЕ стосовно методичного забезпечення авіаційно-технічної експертизи, варто зауважити наступне. Хоча на теперішній час відсутні методичні розробки в галузі авіаційно-технічної експертизи щодо встановлення причин і обставин АП та інцидентів, вони за своєю суттю та порядком виконання ідентичні до положень нормативних документів ІКАО. З огляду на викладене, найбільш ефективним шляхом вирішення проблеми методичного забезпечення експертизи є узагальнення та науково-методичне опрацювання з врахуванням процесуального законодавства України нормативної бази ІКАО, яка регламентує порядок розслідування та встановлення причин і обставин АП та інцидентів – із створенням відповідної методики (методичних рекомендацій), яка з одного боку, ґрунтується на загальноприйнятих нормах в галузі розслідування АП, а з іншого, – не суперечить національному процесуальному законодавству та забезпечує створення належної доказової бази.

За своєю суттю вказана методика має виступати в ролі покрокової інструкції – протоколу дій та мати універсальне застосування, тобто без прив'язки до типу ЛА, його державної належності, географічного розташування місця АП.

У подальшому для забезпечення наукової обґрунтованості відповідей на поставлені перед експертами питання доречно розроблення окремих методичних рекомендацій щодо вузьких галузей, наприклад, алгоритмів пошуку несправності в силовій установці ПС, способів отримання інформації з пошкоджених бортових самописців тощо. Вказані методичні рекомендації фактично будуть доповнювати основну методику, забезпечуючи надання відповідей на специфічні питання.

Перелік посилань

1. Аналітична інформація в галузі авіаційних перевезень. URL: <https://www.aviaport.ru>

2. Аналітична інформація в галузі авіаційного транспорту. URL: <https://avia.gov.ua>

3. Інструкція про призначення та проведення судових експертиз та експертних досліджень (у ред. наказу Мініюста України від 26.04.2017 за № 1420/5). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0705-98>.

References

1. *Analitychna informatsiia v haluzi aviatsiinykh perevezen* [Analytical information in the field of air transportation]. URL: <https://www.aviaport.ru> [in Ukrainian].

2. *Analitychna informatsiia v haluzi aviatsiinoho transportu* [Analytical information in the field of air transport]. URL: <https://avia.gov.ua> [in Ukrainian].

3. *Instruktsiia pro pryznachennia ta provedennia sudovykh ekspertyz ta ekspertnykh doslidzhen* (u red. nakazu Miniusta Ukrainy vid 26.04.2017 za № 1420/5) [Instruction on the appointment and conducting of forensic examinations and expert studies (edited by the Order of the Ministry of Justice of Ukraine dated April 26, 2017, No 1420/5)] URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0705-98>. [in Ukrainian].

ЭКСПЕРТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ И ИНЦИДЕНТОВ В СУДЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

**А. В. Юхименко,
П. Г. Борщевский**

Статья посвящена проблемам одного из видов судебной инженерно-технической экспертизы, а именно авиационно-технической. На фоне возрастающего количества летательных аппаратов, которые эксплуатируются в воздушном пространстве Украины, возрастающей интенсивности воздушного трафика, а также специфики авиапарка Украины, актуальность судебной авиационно-технической экспертизы чрезвычайно высока.

На сегодняшний день фактически отсутствует соответствующая экспертная специальность, и все исследования проводятся судебными экспертами, которые имеют соответствующее авиационно-техническое образование с привлечением в качестве судебных экспертов специалистов в области лётной эксплуатации, ремонта и обслуживания летательных аппаратов, метеорологи, аэродромного обеспечения, наземного обеспечения полётов и пр.

Обобщив экспертную практику проведения судебных экспертиз по расследованию авиационных происшествий, авторы статьи указывают на крайнюю необходимость создания соответствующей экспертной специальности, что в свою очередь предусматривает внесение изменений в нормативные документы, которые регламентируют порядок назначения и проведения судебных экспертиз. Для обеспечения должного уровня обоснования, необходимости создания соответствующей экспертной специальности авторами кратко описаны предмет и объекты авиационно-технической экспертизы, а также приведён в первом приближении, с учётом экспертной практики ориентировочный перечень вопросов, которые решаются данной экспертизой.

Поскольку в настоящее время такой вид экспертиз фактически отсутствует, авторами кратко рассмотрен вопрос квалификационных требований к претенденту на получение квалификации судебного авиационно-технического эксперта, определена его роль, как координатора при проведении судебной авиационно-технической экспертизы.

В отношении методического обеспечения выполнения авиационно-технической экспертизы, авторами предложен, по их мнению, наиболее рациональный и обеспечивающий надлежащий уровень проведения экспертизы способ – создание на основе регламентирующих порядок расследования авиационных происшествий нормативных документов ИКАО с учётом национального процессуального законодательства Украины соответствующей методики. Созданная методика по своей сути должна являться универсальным документом, описывающим основные этапы проведения экспертного исследования – быть пошаговой инструкцией. В дальнейшем, в дополнение к созданной методике авиационно-технической экспертизы, могут быть добавлены узконаправленные методические рекомендации, которые детализируют порядок исследования отдельных типов воздушных судов или их систем и агрегатов.

Ключевые слова: судебная практика, экспертное исследование, авиационное происшествие.

EXPERT RESEARCH OF AIR INCIDENTS AND INCIDENTS IN FORENSIC PRACTICE

**A. Yukhymenko
P. Borshchevskyi**

The article is devoted to the problems of one of the types of forensic engineering expertise, namely the aircraft engineering expertise. In the light of the growing number of aircraft operating in the airspace of Ukraine, the increasing intensity of air traffic, as well as the specifics of the Ukrainian air fleet, the relevance of forensic aviation technical expertise is getting extremely high.

At present, there is virtually no relevant expert specialization and all studies are conducted by forensic experts who have the relevant aviation technical education with the involvement of experts as forensic experts in the field of flight operation, repair and maintenance of aircraft, meteorologists, airfield support, ground support of flights, etc.

Summarizing the expert practice of conducting forensic examinations on aviation incidents, the authors of the article point out the urgent need to create an appropriate expert specialty, which in turn involves making changes to the regulatory documents that govern the procedure for appointment and conducting forensic examinations. To provide an adequate level of justification, the necessity of creating an appropriate expert specialty, the authors briefly describe the subject and objects of the aviation technical expertise, as well as provide an indicative list of issues to be addressed by this expertise that are solved by this expert examination.

Regarding the methodological support for the implementation of aviation technical expertise, the authors proposed, in their opinion, the most rational method of ensuring proper examination is the creation on the basis of the regulatory procedure for investigating aviation incidents by regulatory documents of ICAO, taking into account the national procedural legislation of Ukraine. The established methodology in its essence should be a universal document describing the main stages of the expert research – it should be step by step instructions. In future, in addition to the established methodology of aviation technical expertise, narrowly focused methodical recommendations can be added that detail the procedure of examination of certain types of aircraft or their systems and assemblies.

Key words: jurisprudence, expert research, aviation incident.