УДК 629.735.45:656.7.07

Швец В.М.

магистрант

Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации

им. Главного маршала авиации А.А. Новикова

(г. Санкт-Петербург, Россия)

АНАЛИЗ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ С ВЕРТОЛЁТАМИ СЕМЕЙСТВА МИ-8 И ВЫЯВЛЕНИЕ НЕДОСТАТКОВ ПОДГОТОВКИ ЭКИПАЖЕЙ

Аннотация: *в работе по материалам расследований Межгосударственного авиационного комитета по семи авиационным событиям с вертолётами Ми-8 за 2020–2026 гг. выявлены типовые недостатки подготовки экипажей и систематизированы по модели HFACS, показано, что определяющим звеном в большинстве событий выступает распознавание обстановки и принятие решения, а не владение техникой пилотирования.*

Ключевые слова: *авиационное происшествие, вертолёт Ми-8, безопасность полётов, человеческий фактор, подготовка экипажа, распознавание обстановки, принятие решения, модель HFACS.*

За период 2020–2026 гг. с вертолётами семейства Ми-8 в гражданской авиации Российской Федерации произошло 19 авиационных событий, из которых 6 относились к категории катастроф, а общее число погибших достигло 46 человек. При этом пилоты демонстрируют высокие оценки при прохождении тренажёрной подготовки и проверок, однако в реальной особой ситуации не демонстрируют требуемой устойчивости навыков, что указывает на системный характер уязвимости. Целью данной работы стал анализ авиационных происшествий с вертолётами Ми-8 за 2020–2026 гг. с целью выявления систематических недостатков летной подготовки экипажей.

Для анализа использованы материалы расследований Межгосударственного авиационного комитета по семи событиям, охватывающим основные типовые угрозы: полёт и посадка в метеоусловиях ниже минимума, полёты в горах при неблагоприятном ветре, обледенение, нарушение пространственной ориентировки. Для обезличения эксплуатанты обозначены буквами А–Ж.

Распределение событий по доминирующему фактору показано на рисунке 1: по десяти событиям причина не установлена, однако семь из девяти с установленной причиной связаны с погодным фактором.

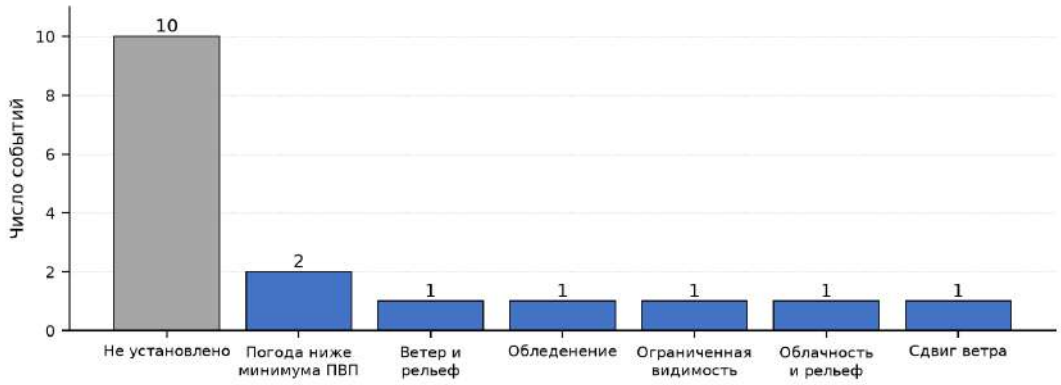


Рисунок 1. Распределение событий по доминирующему фактору (по материалам МАК).

Кейс А (п/п Сабетта, 2020). При заходе в снежном заряде видимость упала ниже минимума, КВС продолжил снижение по GPS при утраченном визуальном контакте – катастрофа у ВПП, два погибших. Дефицит: решения при погоде ниже минимума [1].

Кейс Б (оз. Курильское, 2021). При погоде ниже минимума ПВП командир продолжил снижение, вертолёт потерял ориентировку и столкнулся с акваторией, командир не ушёл на запасной аэродром, второй пилот не смог оспорить решение [2]. Дефицит: решения, взаимодействие в экипаже.

Кейс В (Тюнгур, 2023). Заход на площадку при ветре сверх ограничений, после двух прерванных заходов при зависании вертолёт развернуло –

столкновение с опорой ЛЭП, шесть погибших. Дефицит: оценка локального ветра, решение об уходе.

Кейс Г (Мурманская обл., 2024). Включение противообледенительной системы выполнено с запаздыванием и не по РЛЭ, самовыключения обоих двигателей, посадка на неподготовленную площадку без жертв. Дефицит: распознавание обледенения, работа с ПОС.

Кейс Д (Вачкажец, 2024). Командир без действующего допуска к полётам по приборам продолжал снижение в облаках – столкновение со склоном, 22 погибших. Дефицит: решения при погоде, сбой контроля допусков.

Кейс Е (Охотск – Магадан, 2025). Маршрут прошёл в ущелье с закрытыми облаками вершинами, экипаж сохранял путевую скорость до столкновения, не выполнив разворот – пять погибших. Дефицит: подготовка к полётам в горах.

Кейс Ж (п/п Панаевск, 2026). На границе приземной инверсии сложился сдвиг ветра, при пересечении слоя вертолёт отклонился от глиссады – жёсткая посадка. Дефицит: распознавание метеоявлений.

Для систематизации факторов использована модель HFACS, соотносящая действия экипажа с состояниями его членов, надзором и организацией [3]. Результаты отнесения факторов каждого события к уровням модели приведены в таблице 1.

Таблица 1. Матрица факторов по модели HFACS для семи разобранных событий.

Уровень HFACS / категория	**А**	**Б**	**В**	**Г**	**Д**	**Е**	**Ж**
Небезопасные действия: ошибки решений	+	+	+	–	+	+	–
Небезопасные действия: ошибки навыков	–	–	+	+	–	–	+
Небезопасные действия: ошибки восприятия	+	+	–	+	+	+	+
Небезопасные действия: нарушения правил	+	+	–	–	+	–	–
Предусловия: физическая среда (погода)	+	+	+	+	+	+	+
Предусловия: взаимодействие в экипаже	+	+	–	–	+	–	–
Предусловия: личная готовность	–	–	–	–	+	–	–
Надзор: неадекватный контроль	–	+	–	–	+	–	–
Надзор: допуск и проверка готовности	–	–	+	–	+	+	–
Организация: климат и ресурсы	+	+	–	–	+	–	–

Матрица показывает концентрацию факторов на уровне небезопасных действий: ошибки решений отмечены в пяти событиях из семи, ошибки восприятия – в шести. Однако у каждого второго кейса факторы прослеживаются на уровень организации – от неформальной практики взаимодействия с заказчиком (кейс А) до сбоя контроля допусков (кейс Д). Устранение только низовых звеньев – тренажёрной отработки сценариев – недостаточно без изменения целевой модели подготовки.

Обобщение результатов сводится к следующему. Погодный фактор присутствует во всех семи событиях, повторяющийся паттерн – продолжение снижения или захода при погоде ниже минимума – отмечен в пяти кейсах, и в большинстве случаев решающим звеном стало распознавание погодной обстановки и принятие решения, а не владение техникой пилотирования. Дефициты проявляются на трёх уровнях: навыках распознавания метеоявлений, принятии решений при погоде ниже минимума и взаимодействии в экипаже. Результаты согласуются с компетентностным подходом ИКАО, согласно которому содержание программ подготовки должно определяться на основе фактических рисков эксплуатации [4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Окончательный отчет по результатам расследования катастрофы вертолета Ми-8АМТ в районе аэропорта Сабетта 14.02.2020 / МАК. М., 07.02.2022
2. Окончательный отчет по результатам расследования катастрофы вертолета Ми-8Т в районе озера Курильское (Камчатский край) 12.08.2021 / МАК. М., 29.03.2022
3. Shappell S.A., Wiegmann D.A. The Human Factors Analysis and Classification System – HFACS. Washington, DC: FAA, 2000. (DOT/FAA/AM-00/7). 45 p.
4. ИКАО. Doc 9995. Руководство по подготовке персонала на основе анализа фактических данных (EBT). Монреаль: ИКАО, 2013. 39 с.

Shvets V.M.
master's degree student
St. Petersburg State University of Civil Aviation
named after Chief Marshal of Aviation A.A. Novikov
(St. Petersburg, Russia)

ANALYSIS OF ACCIDENTS INVOLVING MI-8 FAMILY HELICOPTERS AND IDENTIFICATION OF CREW TRAINING DEFICIENCIES

Abstract: *based on Interstate Aviation Committee investigation reports concerning seven aviation occurrences involving Mi-8 helicopters from 2020 to 2026, this study identifies recurring crew training deficiencies and classifies them using the HFACS framework. It shows that situational awareness and decision-making, rather than piloting skills, were decisive factors in most occurrences.*

Keywords: *aviation accident, Mi-8 helicopter, flight safety, human factors, crew training, situational awareness, decision-making, HFACS model.*