

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ И ИНФРАКРАСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЙ ПТИЦ С САМОЛЁТАМИ

Гафарова С.М.

Старший преподаватель. БухГУ.

Иванова А.А.

Студентка. БухГУ

Аннотация: в статье описывается столкновение птиц с самолётами, их последствие, экономический ущерб, угроза жизни пассажиров. Оценка материальных убытков и угроз безопасности авиапассажиров. Экологические, технологические, механические методы борьбы с инцидентами, инновации и исследования в области борьбы с птицами на аэродромах.

Ключевые слова: птица, самолёт, трагедия, бёрдстрайк, birdstrike, экологический, технологический, дроны, авиалайнеры.

Столкновение птиц с самолётами - это не просто природный феномен, это реальная угроза безопасности на каждом этапе полёта. Внезапные столкновения, особенно на низких высотах во время взлёта и посадки, могут привести не только к материальным ущербам, но и к трагическим последствиям. Особенно уязвимы пассажирские авиалайнеры, которые должны учитывать присутствие дикой природы в зоне аэропорта.

Столкновение птиц с самолётами - одна из самых старых проблем, с которой сталкивается гражданская авиация. Первые инциденты были зафиксированы ещё в начале XX века, но с развитием авиации проблема только усугубилась. Сегодня ежегодно происходит более 10 тысяч столкновений между птицами и самолётами по всему миру, и несмотря на значительные усилия по предотвращению таких происшествий, они





продолжают представлять серьёзную угрозу безопасности. Почему же птицы так часто оказываются на пути авиации, и как можно минимизировать риски?

Столкновения птиц с самолётами, или бёрдстрайк (от англ. "birdstrike"), происходят по ряду причин, и существует несколько факторов, которые объясняют это явление: птицы на пути полёта-птицы могут находиться на пути самолёта во время взлёта и посадки; привлекательность аэродромов для птиц- аэродромы и окрестные территории могут привлекать птиц по различным причинам, кормовые поля, водоёмы, луга и другие места, где птицы могут находить пищу или места для отдыха; вблизи аэродромов часто есть мусор, остатки пищи, стоячие воды (озёра, пруды и т. д.), что привлекает птиц; миграция птиц- миграционные маршруты могут пересекаться с трассами авиаполётов; низкая скорость самолёта при взлёте и посадке; слабая видимость для пилотов; недостаточная сигнализация или системы предупреждения; резкое изменение климата и урбанизация.

Для уменьшения столкновения птиц и авиалайнеров нужно разработать методы и решения материальных убытков и угроз безопасности авиапассажиров, как технологические решения: ультразвуковые и инфракрасные системы, которые отпугивают птиц, системы звукового или светового воздействия; механические барьеры: использование сеток или заграждений, чтобы предотвратить попадание птиц на взлетно-посадочную полосу; экологические подходы: изменение среды обитания птиц вблизи аэропортов, посадка определённых растений, которые не привлекают птиц; обучение и подготовка пилотов и персонала аэропортов: установление специальных протоколов для быстрого реагирования на встречи с птицами.

С развитием науки и технологий можно использовать современные технологии, можно использовать инновации и исследования в области борьбы с птицами на аэродромах, как использование дронов или других автоматизированных систем для мониторинга и предотвращения попадания



птиц на аэродромы, разработка новых видов авиа технологий, которые менее привлекают птиц или снижают ущерб от столкновений.

Существуют несколько методов, которые помогают минимизировать риски: Использование технологий для отпугивания птиц как, звуковые устройства они помогают отпугивать птиц от аэродромов и других опасных зон; лучевые системы: Используются лазеры, которые создают вспышки света, не причиняя вреда птицам, но отпугивают их; генераторы ультразвуковых волн- эти устройства создают звуки, которые слышны только для птиц и неприятны для них; дизайн и расположение аэродромов- улучшение дизайна аэродромов; использование радарных систем, радар для обнаружения птиц, некоторые аэропорты используют радары, которые помогают отслеживать движение птиц в воздухе. Это позволяет вовремя предупредить пилотов и наземные службы о возможных столкновениях; утилизация птиц и управление их численностью, отлов и перемещение, в некоторых случаях специалисты могут отлавливать птиц вблизи аэродромов и перемещать их в более безопасные зоны, использование хищных птиц: На некоторых аэродромах специально тренируют хищных птиц, например, ястребов, для того, чтобы они отпугивали других птиц.

Все эти методы в совокупности могут помочь существенно снизить вероятность столкновений птиц с самолётами.