

Результаты глобального опроса IHST по безопасности

Резюме

Количество участников в третьем глобальном опросе по безопасности, проводимом Международной группой по безопасности полетов на вертолетах (IHST), в 2017 году увеличилось более чем в два раза по сравнению с предыдущими годами. Общее использование ключевых рекомендаций IHST в 2017 году составило 59% по сравнению 42% в 2016. Эксплуатанты США предоставили 69% ответов на опрос, использование ключевых рекомендаций эксплуатантами США увеличилось с 39% до 61%. Австралия показала еще большее улучшение, поднявшись с 36% в 2016 году до 62% в 2017. Значительный рост использования ключевых рекомендаций по безопасности отмечается почти по всем типам сертификатов эксплуатантов и видам работ. Частные эксплуатанты до настоящего времени используют ключевые рекомендации IHST в наименьшей степени, и они остаются в центре приложения усилий IHST по продвижению безопасности.

Цели опроса и отчета

В этом отчете описываются результаты и выводы, полученные на основе анализа третьего глобального опроса по безопасности, выполненного IHST. Повторяя процесс, проведенный в 2015 и 2016 годах, IHST в течение 2017 года осуществляла опрос, позволяющий сделать выводы о степени понимания и использования продуктов IHST. В дополнение к содействию в продвижении результатов своей работы, опрос имел целью измерение степени применения ключевых рекомендаций IHST. Расширение участия в опросе в 2017 году совместно с результатами 2015 и 2016 годов обозначило корреляцию между принятием рекомендаций IHST и количеством авиационных происшествий. Результаты ясно показывают, что IHST необходимо сосредоточить свои усилия на частных эксплуатантах.

Участие в опросе

Благодаря активной помощи организаций, поддерживающих IHST, в том числе Федерального агентства воздушного транспорта США (FAA), Европейского агентства по авиационной безопасности (EASA), Международной вертолетной ассоциации (HAI), Европейской вертолетной ассоциации (ENA), а также основных производителей вертолетов, участие в опросе в 2017 году увеличилось более чем в два раза по сравнению с предыдущими годами. В 2015 году был получен 351 ответ из 53-х стран, в 2016 году – 340 ответов из 44-х стран, в 2017 году - 729 ответов из 60-ти стран.

Ключевые рекомендации по безопасности

Региональные группы IHST проанализировали более 1000 авиационных происшествий с вертолетами и пришли к выводу, что следующие четыре области обладают наибольшим потенциалом по предотвращению авиационных происшествий:

1. Системы управления безопасностью полетов (СУБП)
2. Структурированные программы для начальной и периодической летной подготовки
3. Системы и оборудование, предназначенные для решения конкретных задач:
 - а. Система мониторинга технического состояния (HUMS)
 - б. Программы мониторинга полетных данных (FDM)
 - с. Очки ночного видения
 - д. Защита от столкновения с проводами

4. Структурированные программы, позволяющие полностью соответствовать рекомендациям производителей по техническому обслуживанию.

IHST и многие другие заинтересованные стороны вертолетной отрасли активно призывают эксплуатантов всех видов внедрять эти рекомендации. Глобальный опрос по безопасности IHST призван оценить прогресс в направлении полного внедрения этих рекомендаций в каждом отраслевом секторе и в каждом регионе. Рекомендованное оборудование и некоторые системы имеют специфическое применение, в то время как рекомендации по СУБП, подготовке персонала и внедрению программ по техническому обслуживанию являются универсальными.

Результаты

Ниже на диаграммах представлены общие результаты опроса по регионам, странам, типам эксплуатантов и применению вертолетов. В Приложении 1 отражено содержание анкет и пояснительный текст. Полный набор диаграмм, показывающих различные аспекты результатов опроса, представлен в Приложении 2. Во всех проведенных до сих пор опросах ответы стран с примерно одинаковым количеством вертолетов в основном совпадали.

Диаграмма 1: Выполнение ключевых рекомендаций IHST по регионам

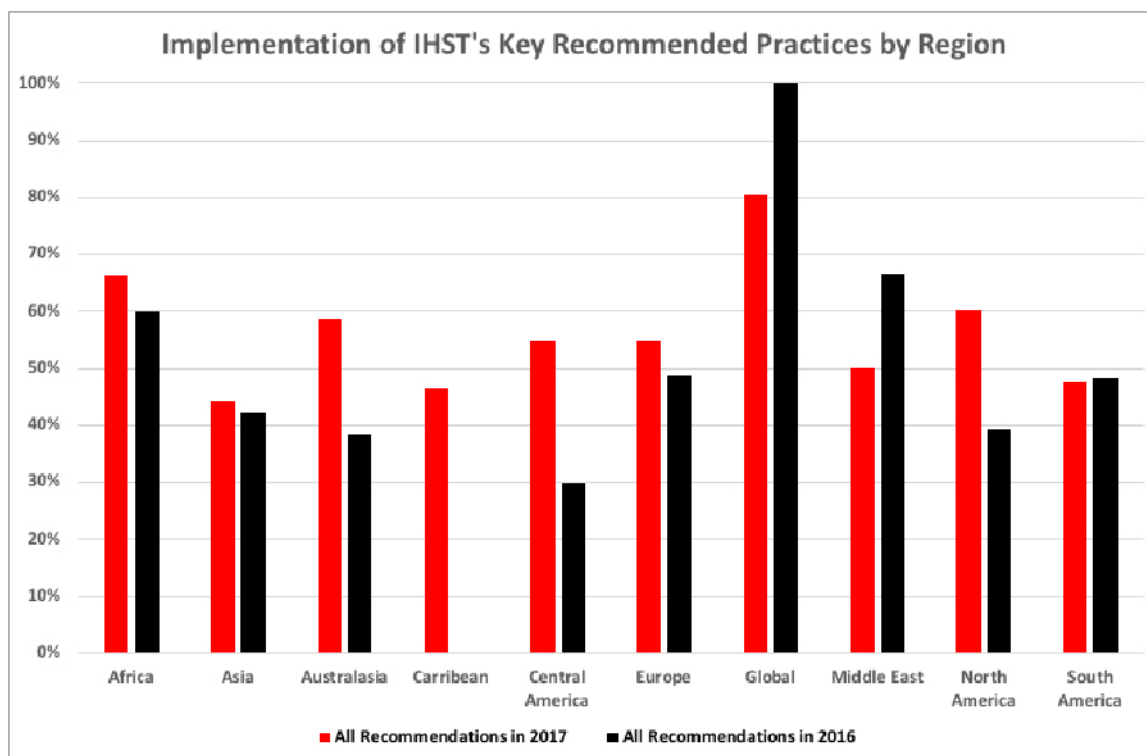


Диаграмма 2: Выполнение ключевых рекомендаций IHST по странам Примечание: количество ответов в 2017 в четыре раза превысило количество ответов, полученных в 2016

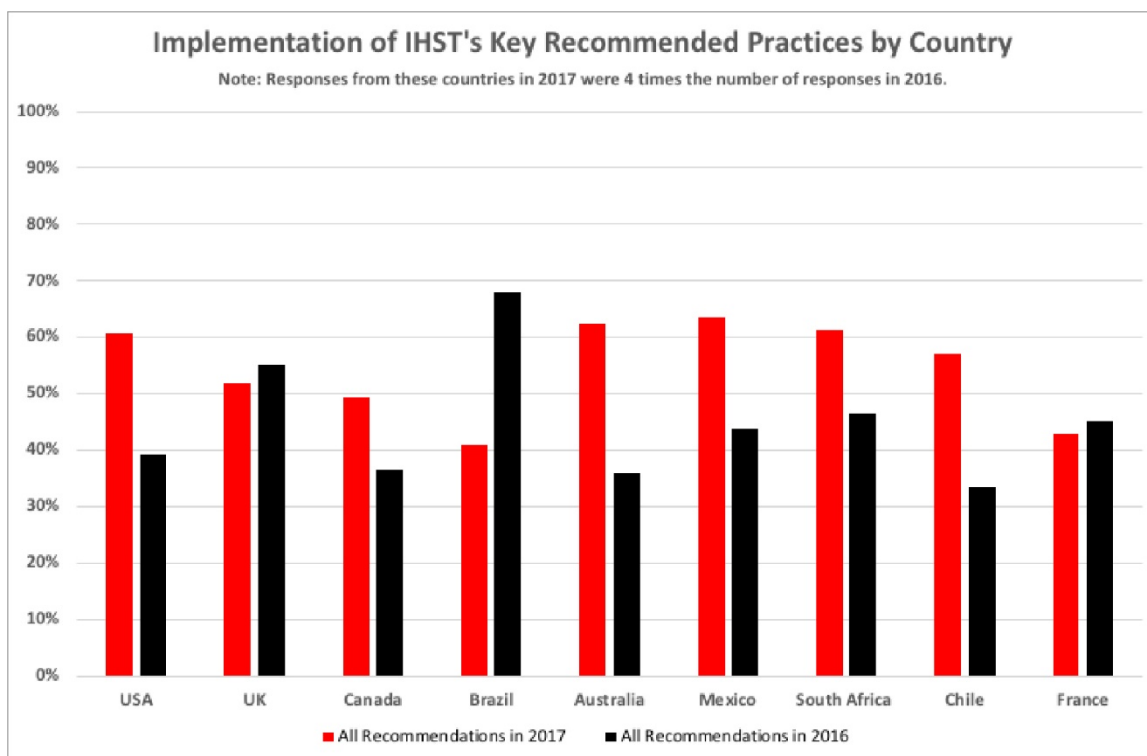


Диаграмма 3: Выполнение ключевых рекомендаций IHST по типам эксплуатантов

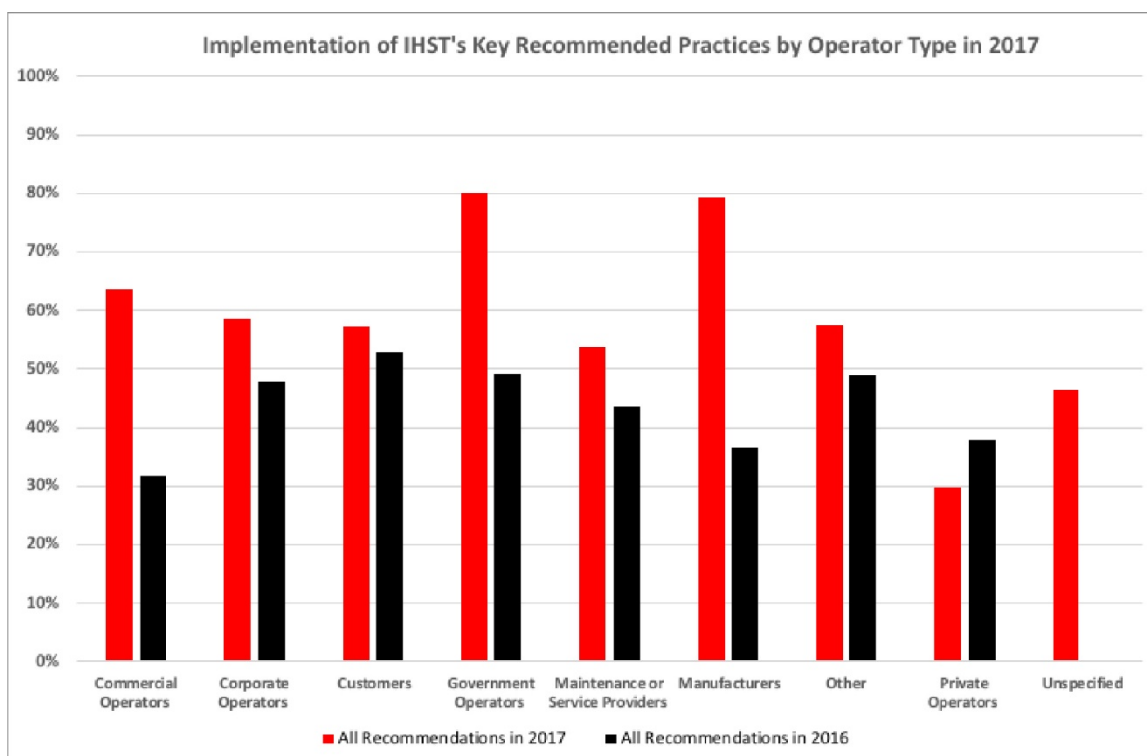
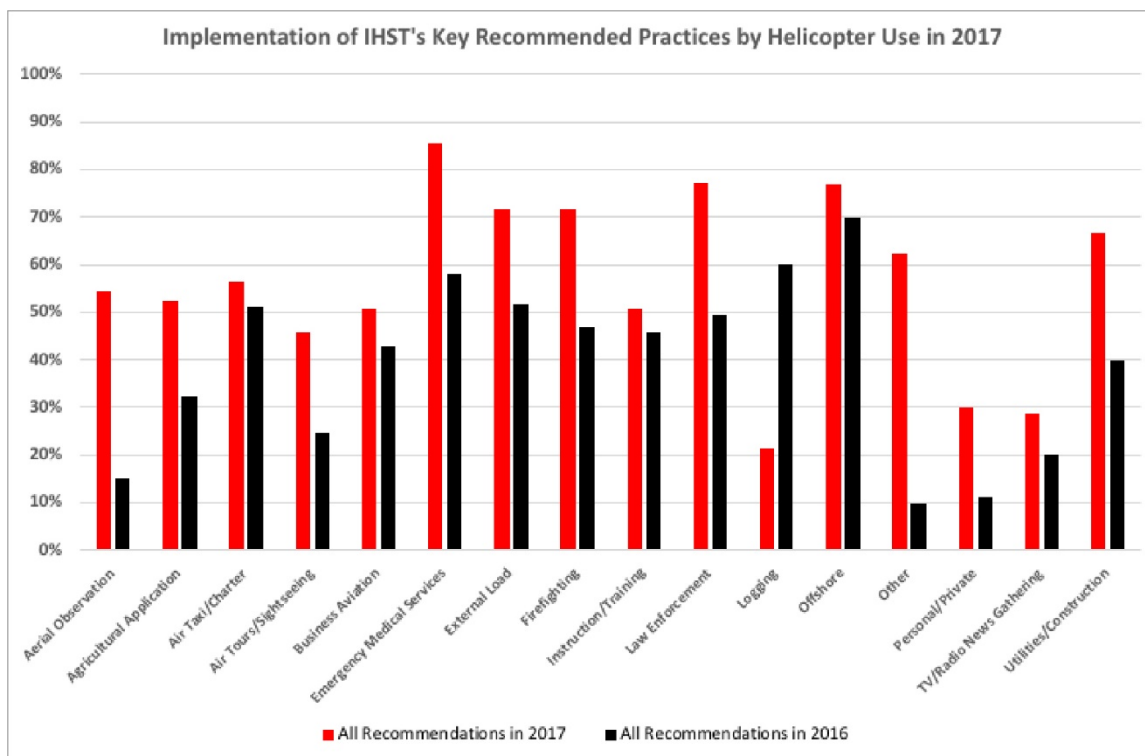


Диаграмма 4: Выполнение ключевых рекомендаций IHST по видам работ



Несмотря на то, что участие в опросе в 2017 году значительно возросло, 729 ответов все еще недостаточная выборка для более чем 35 000 гражданских вертолетов в мире. Но мы и не предлагаем рассматривать эти результаты как репрезентативную выборку. Фактически, эти результаты отражают желание некоторых из лучших эксплуатантов гражданской вертолетной отрасли изложить свою позицию в отношении работы IHST. Тем не менее, эти результаты действительно показывают, какие из главных рекомендаций по безопасности IHST приобретают наибольшее признание. Как было отмечено в прошлом году, мы должны признать, что главные рекомендации по безопасности IHST могут быть реализованы и по причинам, не зависящим от IHST.

Наиболее фундаментальными из рекомендаций IHST, поддерживающими другие рекомендации, являются рекомендации в отношении систем управления безопасностью (СУБП). К сожалению, многие частные эксплуатанты считают, что СУБП предназначены только для крупных компаний с большим количеством вертолетов. Правда состоит в том, что СУБП может и должна быть разработана для любого объема работ, в том числе индивидуальных владельцев/ эксплуатантов. СУБП - это всего лишь структурированный системный метод обеспечения того, чтобы все существенные риски выявлялись и удерживались на наиболее низком практически возможном уровне. Для индивидуального владельца/эксплуатанта вертолета СУБП, среди прочего, должна гарантировать, что обслуживание вертолета осуществляется в соответствии с рекомендациями производителя, что пилот проходит необходимые контрольные проверки и тренировки, поддерживающие его квалификацию, и что предполетная оценка риска проводится перед каждым полетом. Несколько вариантов инструментария для СУБП и другие материалы по управлению безопасностью полетов доступны для бесплатного скачивания по ссылке: <http://www.ihst.org/Default.aspx?tabid=3053&language=en-US>.

Ниже приведены данные о применении СУБП в 2017 году:

Диаграмма 1: СУБП по регионам

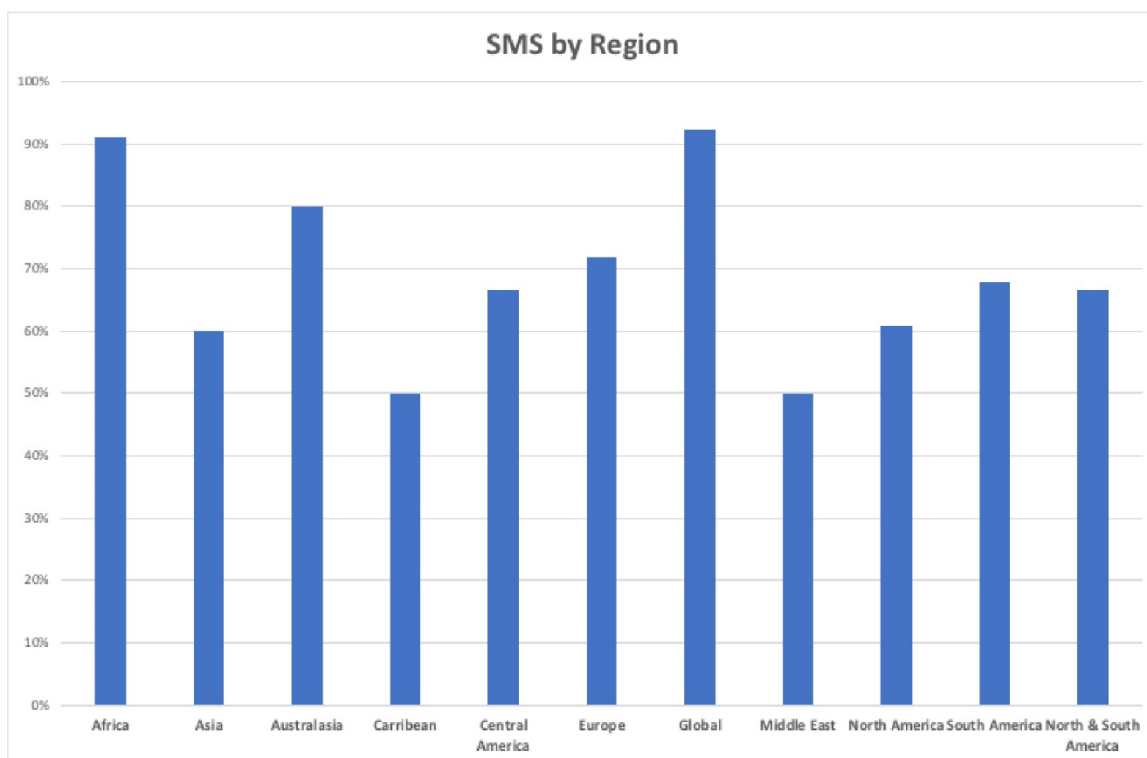


Диаграмма 2: СУБП по странам

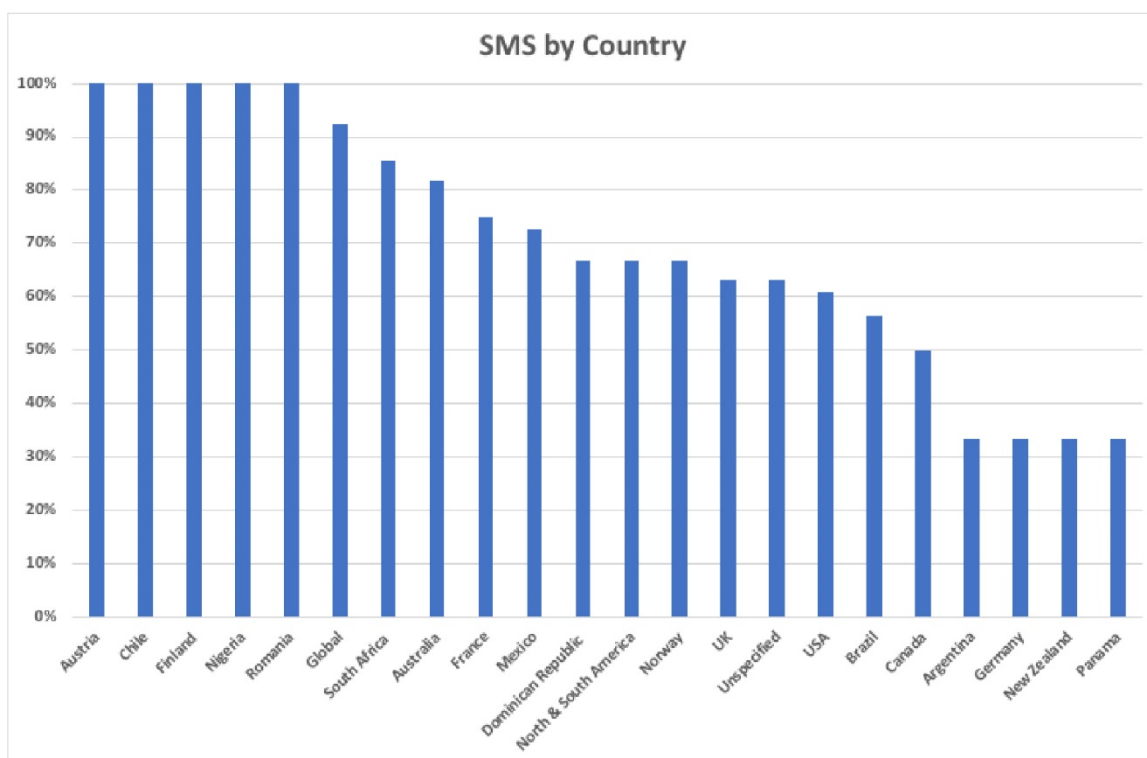


Диаграмма 3: СУБП по типам эксплуатантов

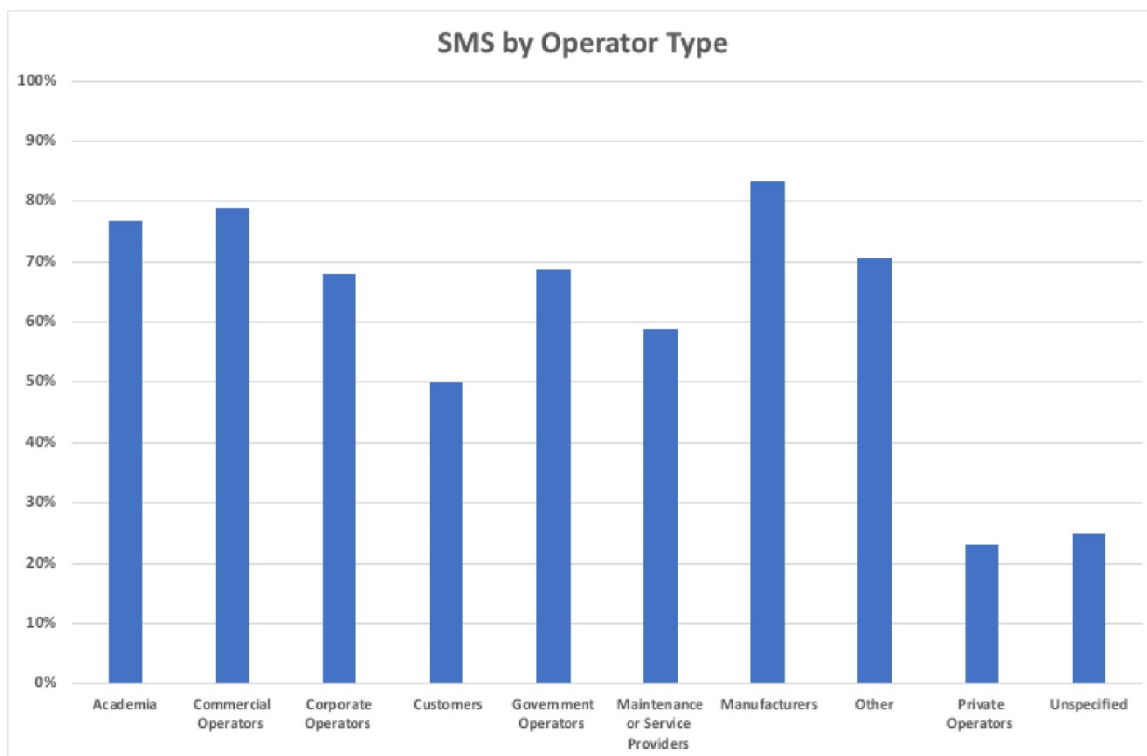
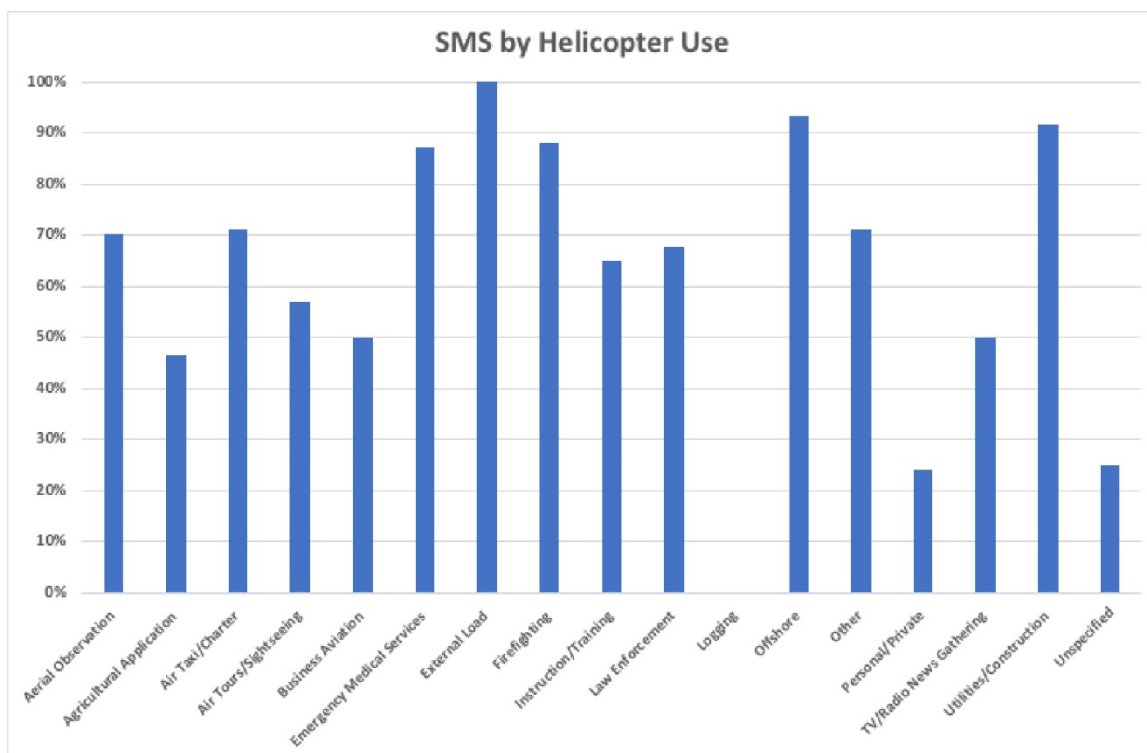


Диаграмма 4: СУБП по видам работ



Чтобы соблюсти объективность в отношении многих эксплуатантов, работающих в лесозаготовительном бизнесе, стоит отметить, что плохой результат опроса, показанный на этой диаграмме, основывается только на двух ответах.

Вторая по важности после СУБП рекомендация, которая может помочь в достижении наилучших результатов, - это рекомендация по летной подготовке. Находящийся в свободном доступе инструментарий IHST по летной подготовке, основанный на уроках, извлеченных из анализов

авиационных происшествий, предлагает методические рекомендации для всех эксплуатантов вертолетов по разработке и поддержанию эффективных программ летной подготовки. Этот инструментарий и другие учебные материалы можно скачать по ссылке: <http://www.ihst.org/Default.aspx?tabid=3048&language=en-US>.

Ниже приведены результаты опроса 2017 года по летной подготовке:

Диаграмма 1: Структурированная программа летной подготовки по регионам

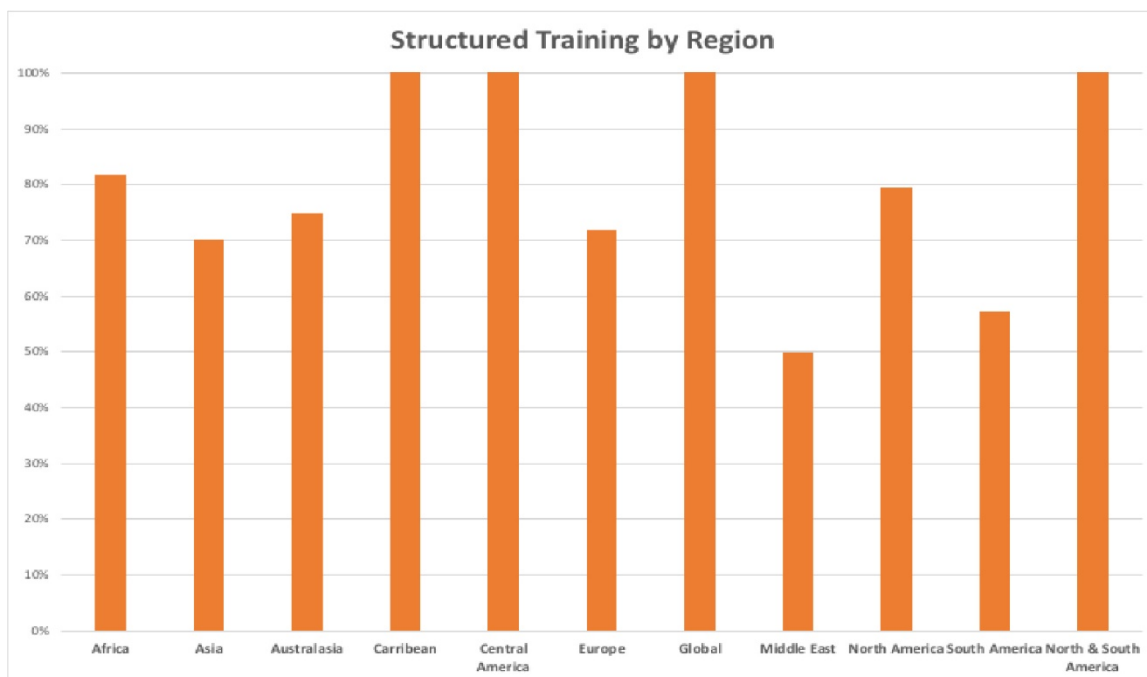


Диаграмма 2: Структурированная программа летной подготовки по странам

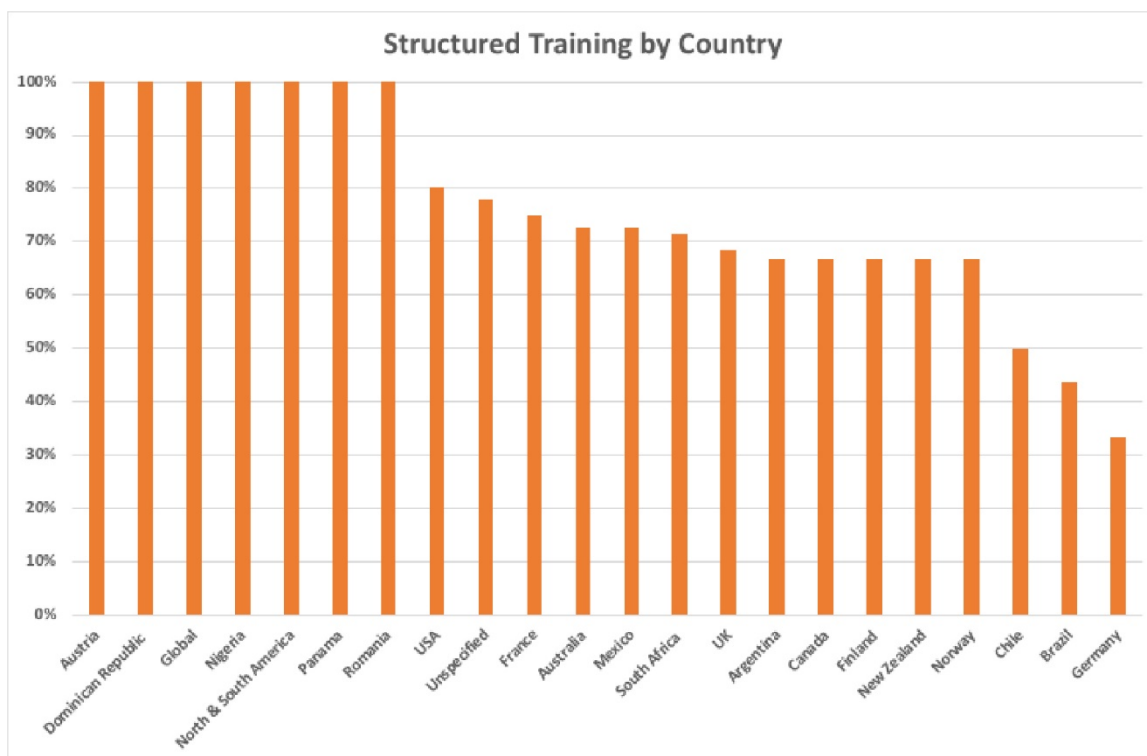


Диаграмма 3: Структурированная программа летной подготовки по типам эксплуатантов

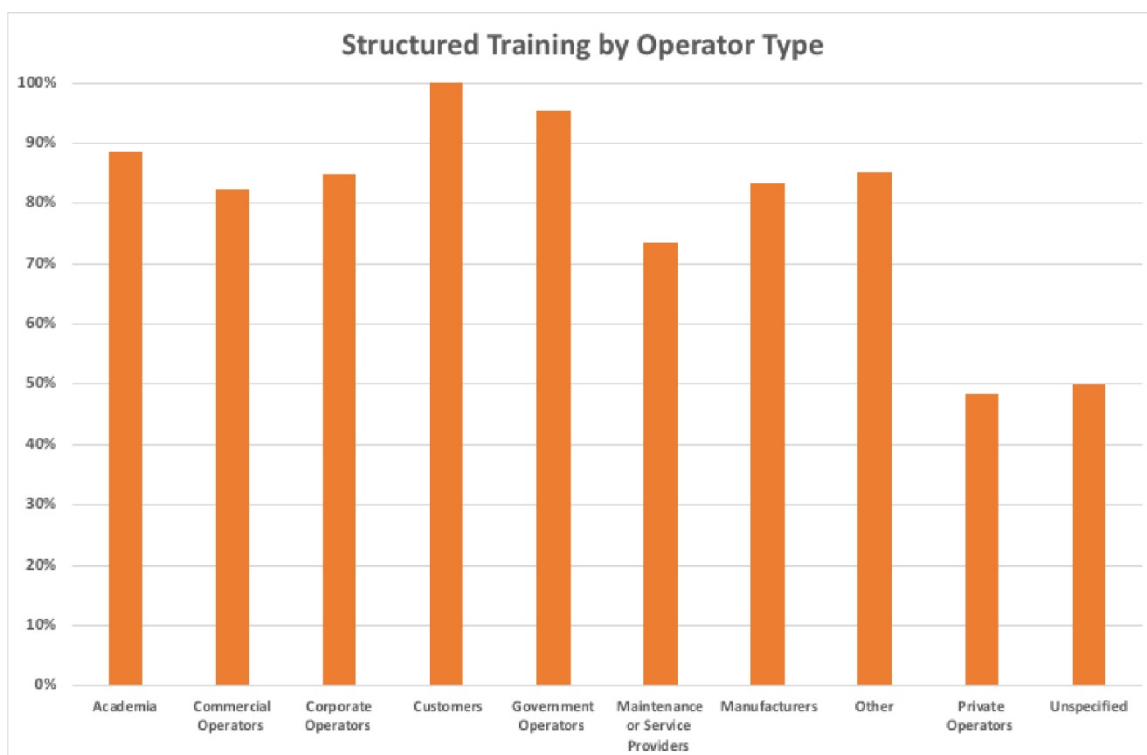
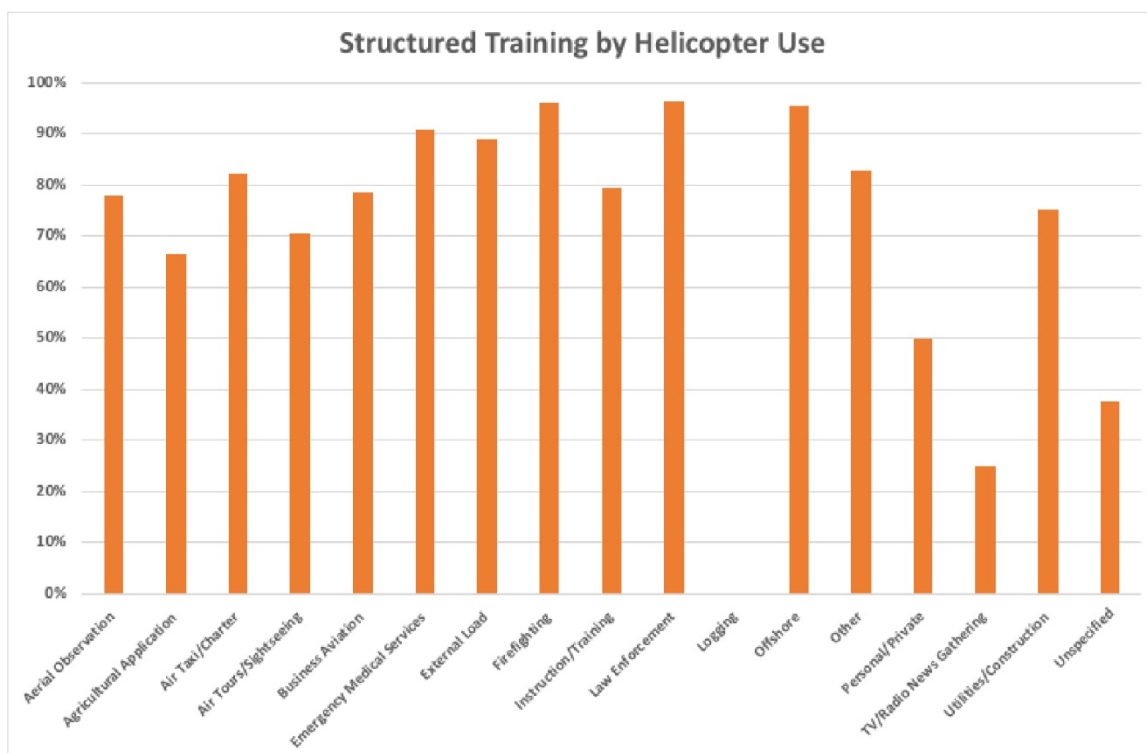


Диаграмма 4: Структурированная программа летной подготовки по видам работ



Обратите внимание, что и здесь в отношении эксплуатантов, работающих в лесозаготовительном бизнесе, учитывалось только два ответа.

Как и в 2015 году, применение полностью автоматизированных систем мониторинга технического состояния (HUMS) по-прежнему невелико во всем мире.

Диаграмма 1: Автоматизированная HUMS по типам эксплуатантов

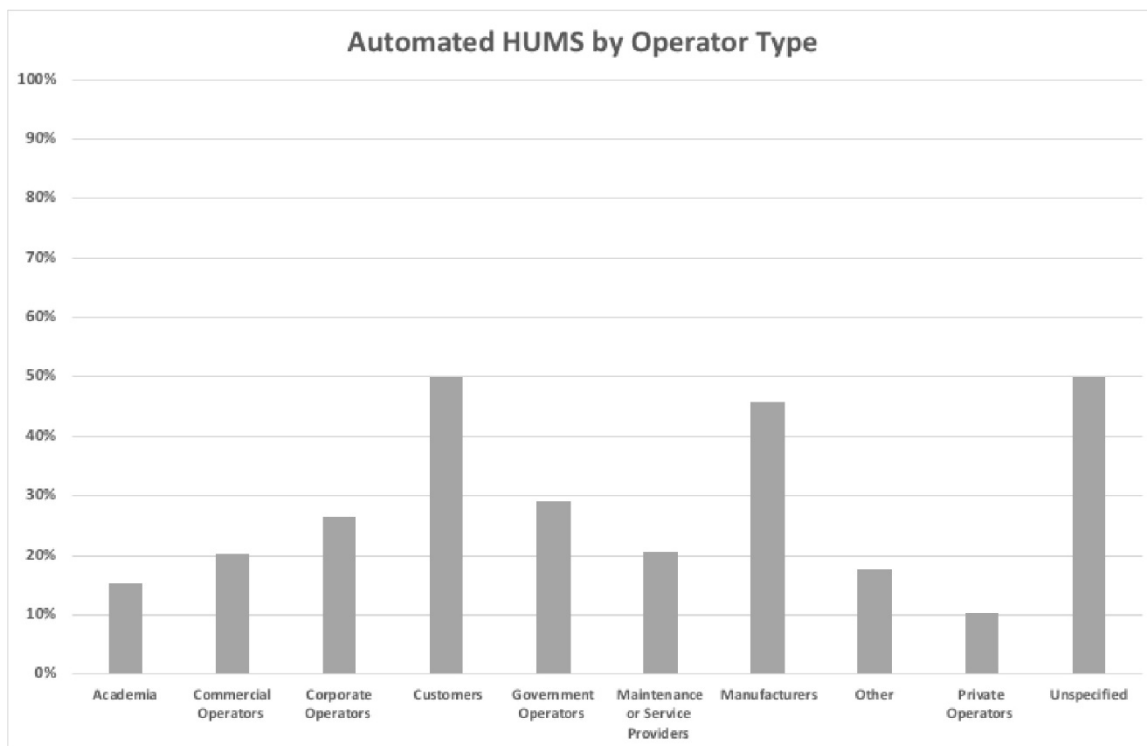
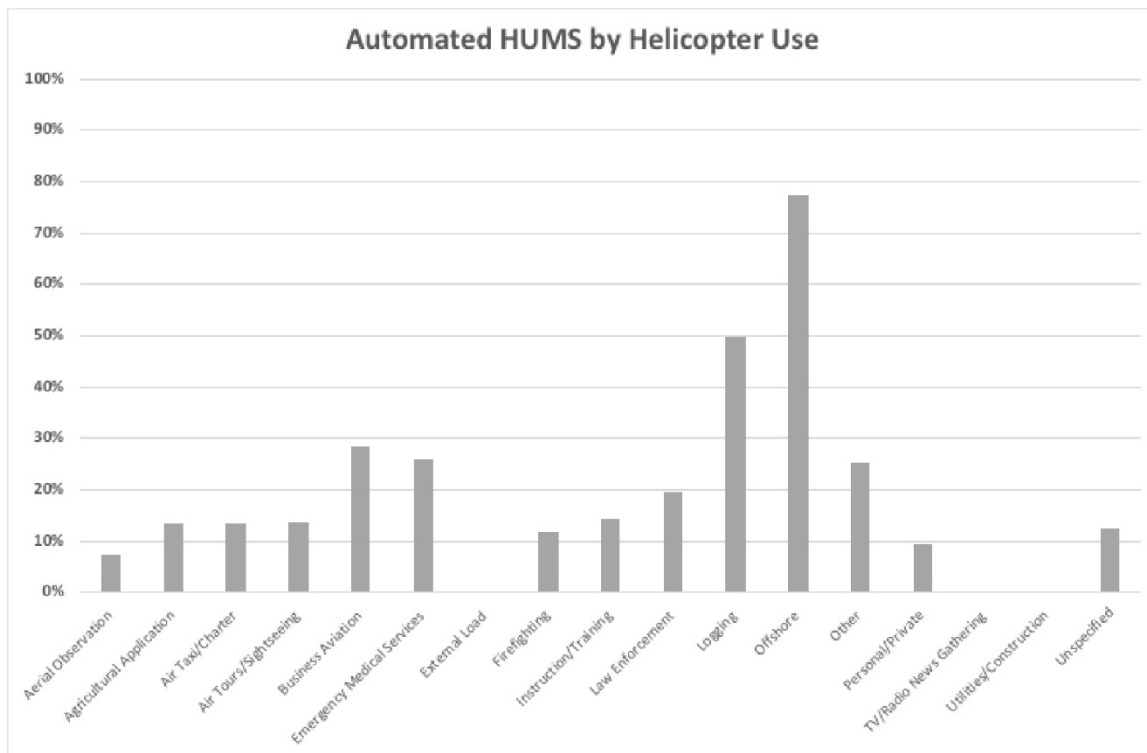


Диаграмма 2: Автоматизированная HUMS по видам работ



Как и ранее, самый высокий уровень внедрения HUMS имеет место на офшорных проектах, где нефтегазовая отрасль спонсировала разработку HUMS в конце 90-х годов и многие нефтегазовые компании требуют наличие HUMS на вертолетах в течение многих лет. Чтобы узнать больше о том, как реализовать

HUMS, ознакомьтесь с инструментарием IHST по техническому обслуживанию и HUMS, находящемся в свободном доступе по ссылке: <http://www.ihst.org/Default.aspx?tabid=3050&language=enUS>.

Учитывая, что для многих устаревших типов вертолетов и легких вертолетов сертифицированные HUMS не производятся, в ходе опроса 2017 года эксплуатантам, которые ответили, что они не используют автоматизированные HUMS, был задан вопрос об использовании неавтоматизированных методов мониторинга технического состояния с целью выявления проблем с оборудованием до того, как оно откажет. Эти методы включают мониторинг параметров, регистрацию данных и анализ трендов. В качестве примеров можно привести регистрируемые параметры запуска двигателя, особенно горячего запуска, данные контроля мощности и отбора проб масла. Можно с уверенностью сказать, что совместное использование автоматизированной и ручной HUMS позволяет собрать почти 100% данных о техническом состоянии эксплуатируемых вертолетов.

Диаграмма 1: Ручные HUMS по типам эксплуатантов

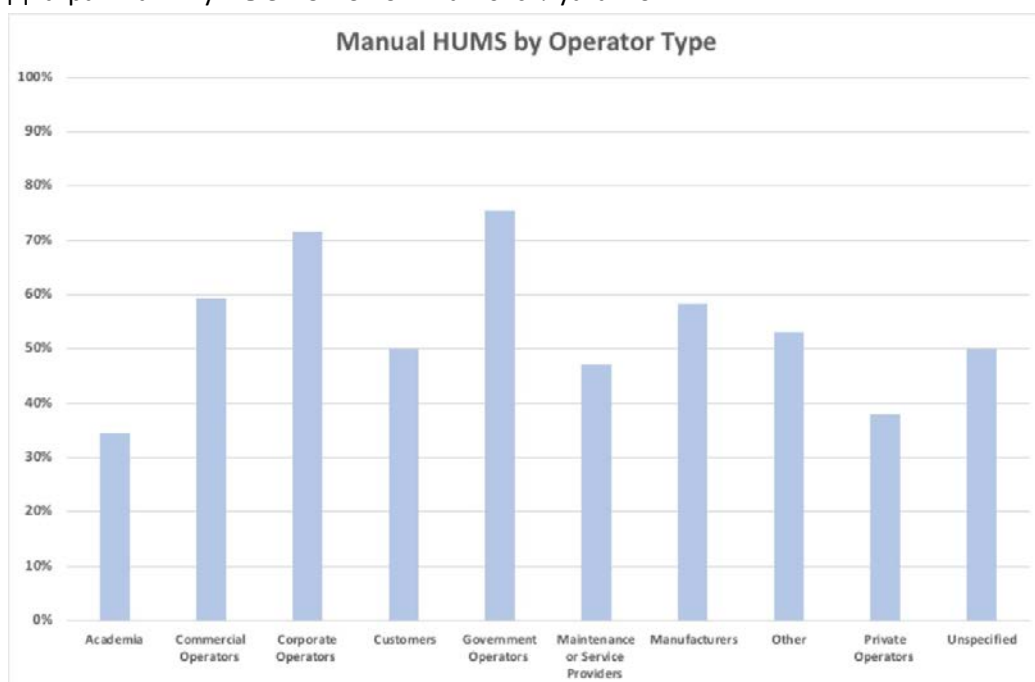
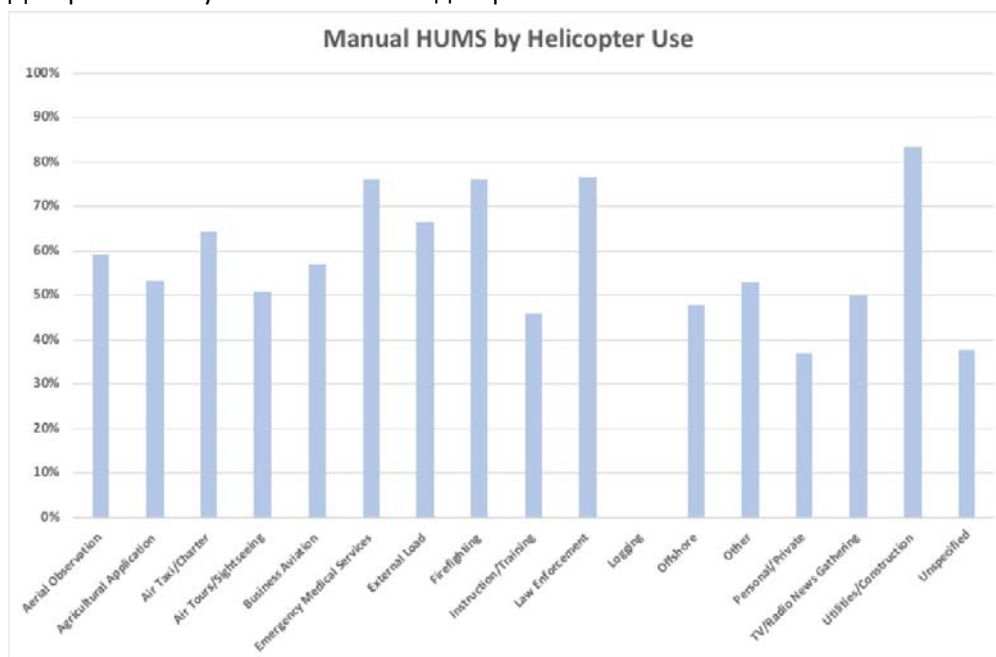


Диаграмма 2: Ручные HUMS по видам работ



Обращаясь к использованию программ мониторинга полетных данных (FDM), мы также отмечаем их относительно низкое применение.

Диаграмма 1: FDM по типам эксплуатантов

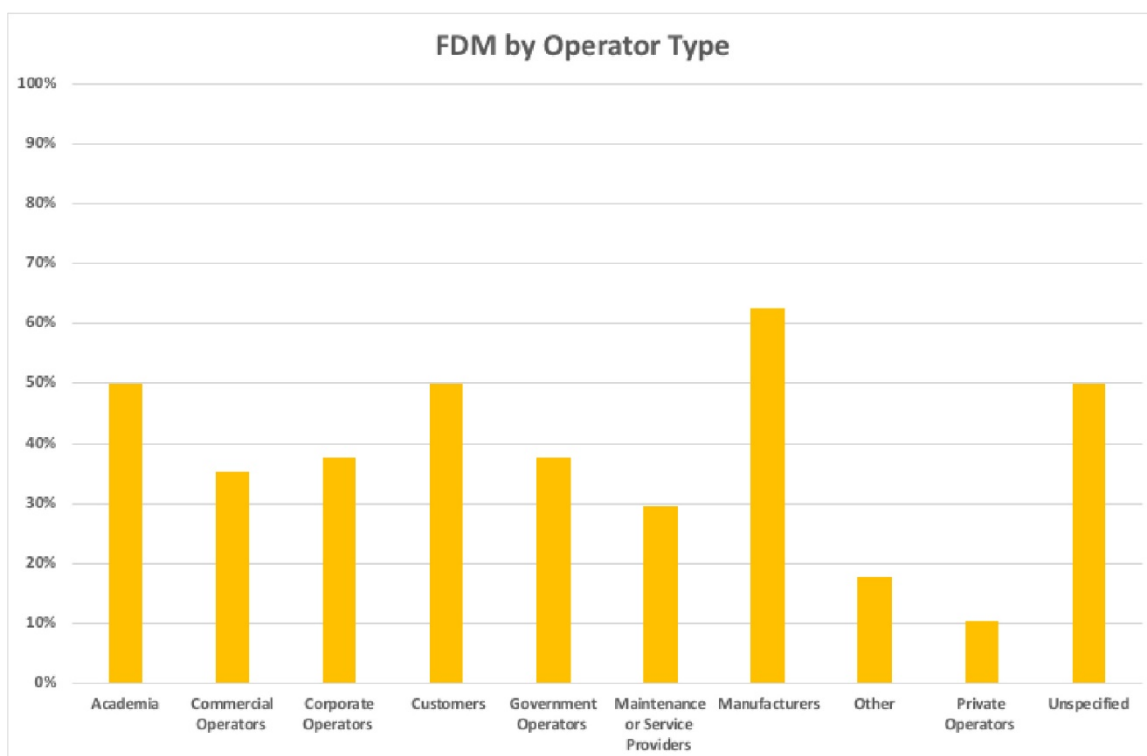
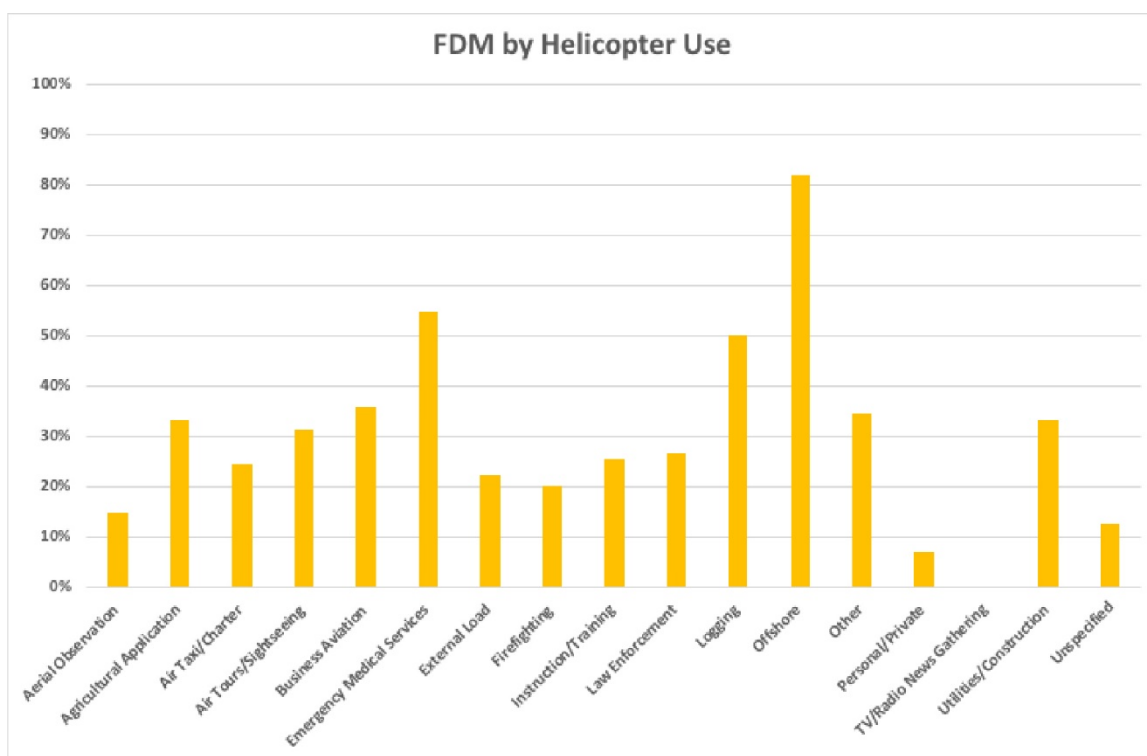


Диаграмма 2: FDM по видам работ



Как и в предыдущих опросах, самый высокий уровень использования FDM отмечается на оффшорных проектах. В 2017 году ответы эксплуатантов, использующих вертолеты для экстренной медицинской помощи (EMS), показывают многообещающий рост использования систем FDM. В глобальном масштабе, 56% из 105 эксплуатантов EMS, участвовавших в опросе, подтвердили

использование FDM. В 2016 году этот показатель составлял только 33%. В США использование FDM эксплуатантами EMS увеличилось с 40% до 62%.

Особенно разочаровывает тот факт, что из 83 эксплуатантов, применяющих вертолеты для обучения и тренировок, только 24% используют FDM. FDM может быть особенно ценным при обучении, давая возможность студентам анализировать свои полеты. Возможно многие эксплуатанты не знают о малозатратных технологиях, доступных для FDM. Список таких ресурсов приводится в Приложении В инструментария IHST по FDM, доступном для бесплатного скачивания по ссылке: <http://www.ihst.org/portals/54/2011HFDM.pdf>.

Опросник 2017 года включал вопросы об использовании очков ночного видения (NVGs) и защиты от столкновения с проводами. Эксплуатанты EMS лидируют в использовании NVGs. 100% американских эксплуатантов EMS, принявших участие в опросе, подтвердили использование NVGs.

Диаграмма 1: NVGs по видам работ

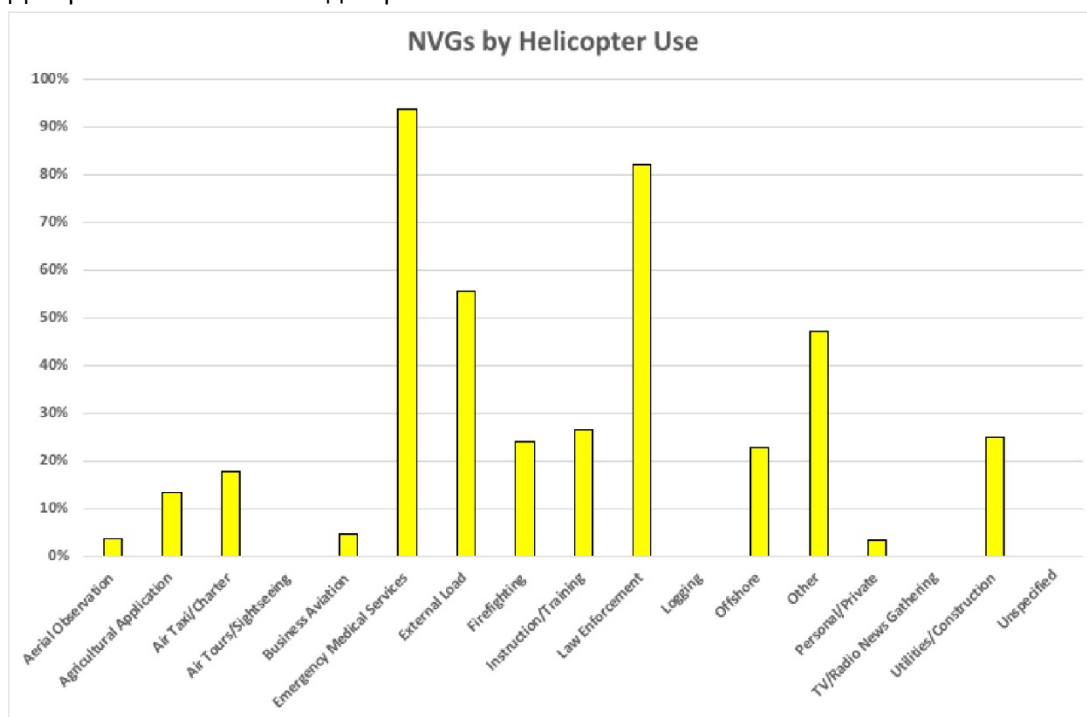
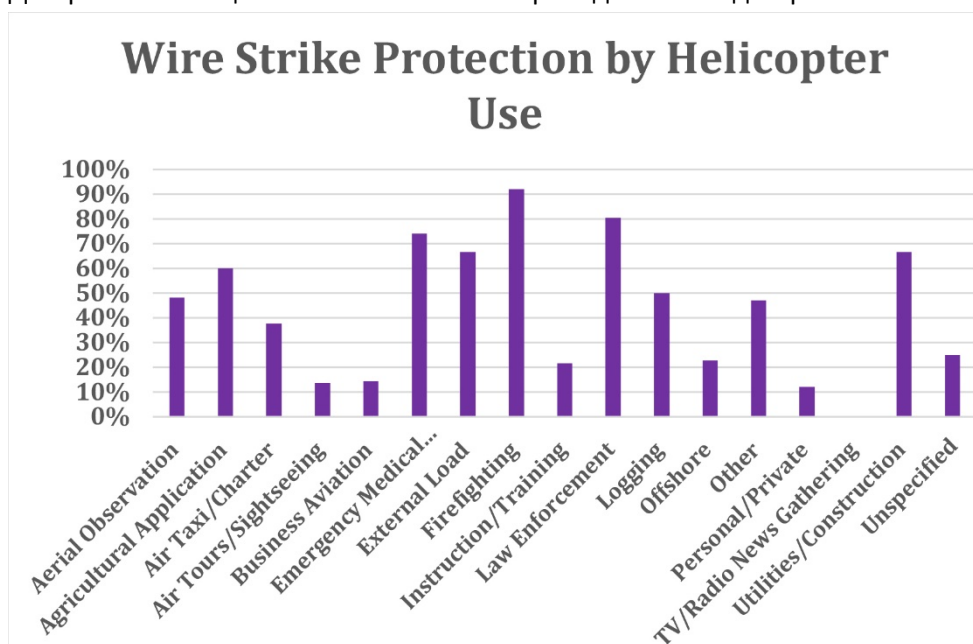


Диаграмма 2: Защита от столкновения с проводами по видам работ



Использование структурированных программ для обеспечения полного соответствия рекомендациям производителей по техническому обслуживанию более распространено, чем использование HUMS или FDM, но не на столько, как должно быть.

Диаграмма 1: по типам эксплуатантов

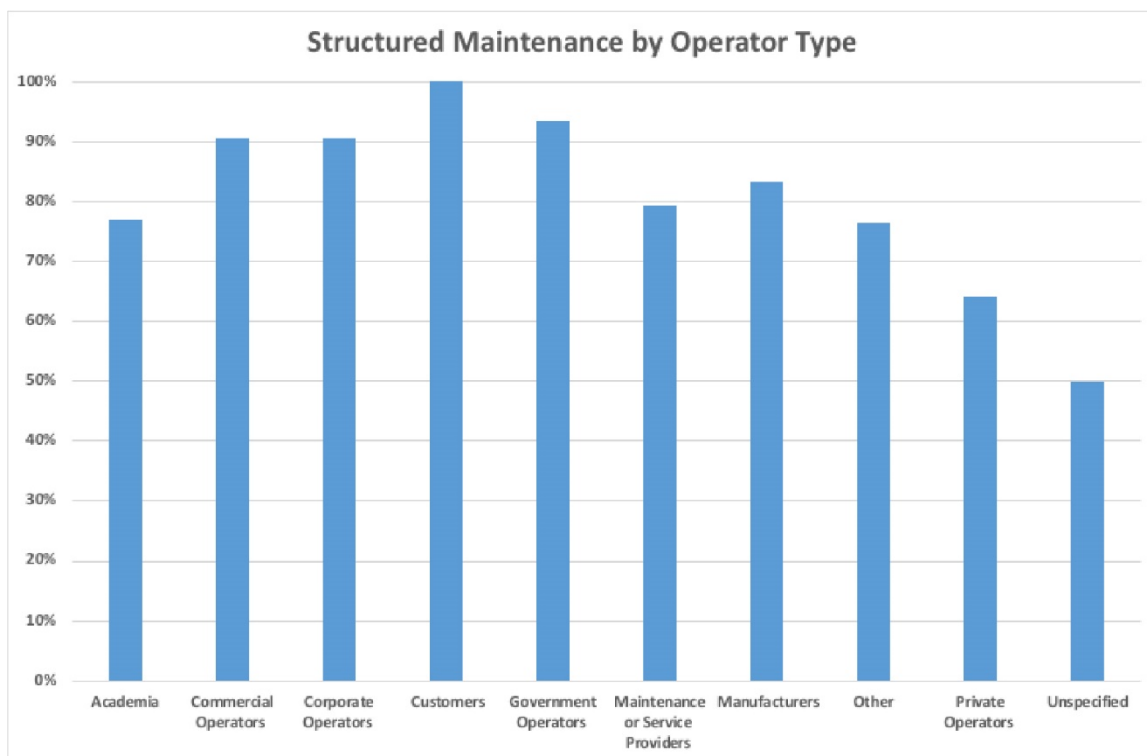
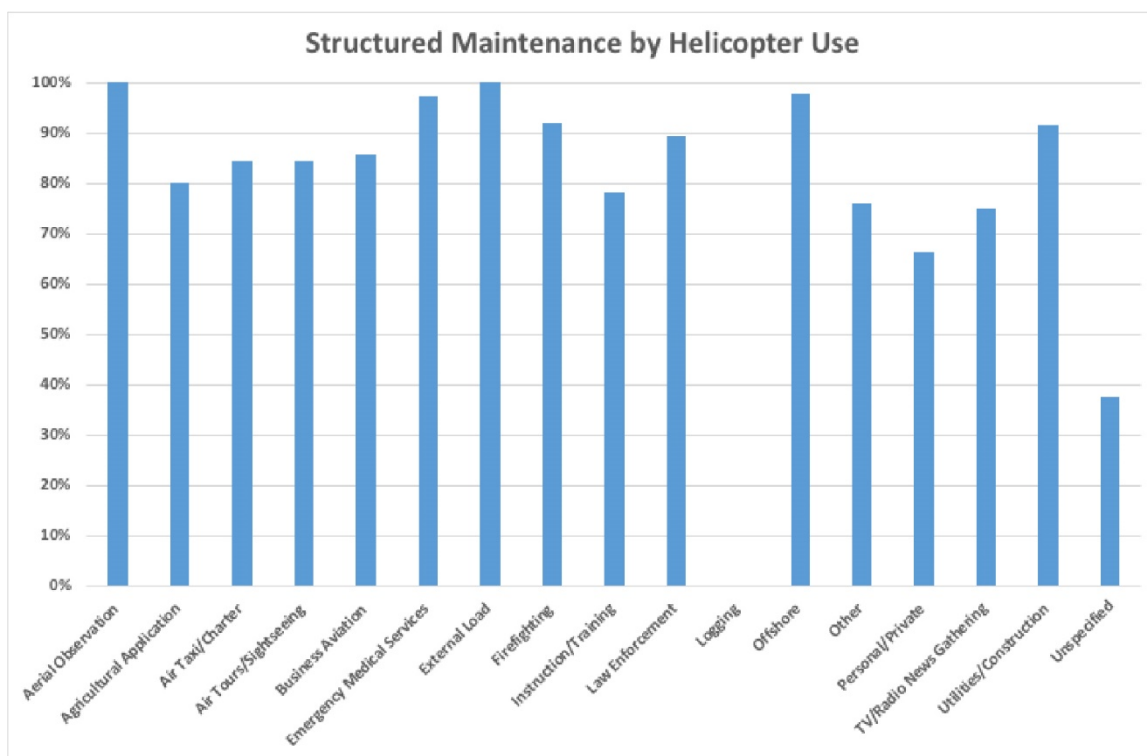


Диаграмма 2: Структурированное ТО по видам работ



Те, кто использует вертолеты для личных/частных или неуказанных целей, могут получить наибольшую пользу. Бесплатный инструментарий IHST по техническому обслуживанию

<http://www.ihst.org/LinkClick.aspx?fileticket=uhdMiyXCSCSE=&tabid=1507&language=en-US>.

Как видно из предыдущих результатов опроса, частные эксплуатанты, использующие вертолеты в личных целях, приняли относительно немногие рекомендации IHST. Этот результат коррелирует с анализом IHST, показывающим, что частные эксплуатанты имеют высокую аварийность. Из этого следует, что частные эксплуатанты могут получить наибольшую пользу от принятия ключевых рекомендаций IHST. Следующие диаграммы показывают разрыв между использованием ключевых рекомендаций IHST частными эксплуатантами и коммерческими и корпоративными эксплуатантами.

Диаграмма 1: Коммерческие эксплуатанты

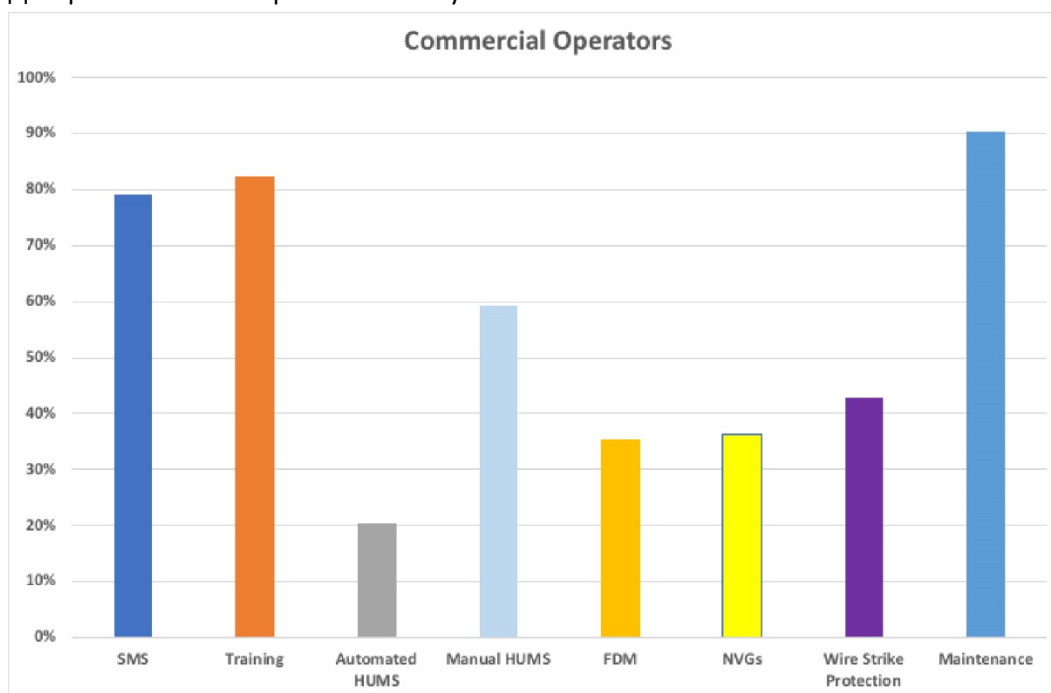


Диаграмма 2: Корпоративные эксплуатанты

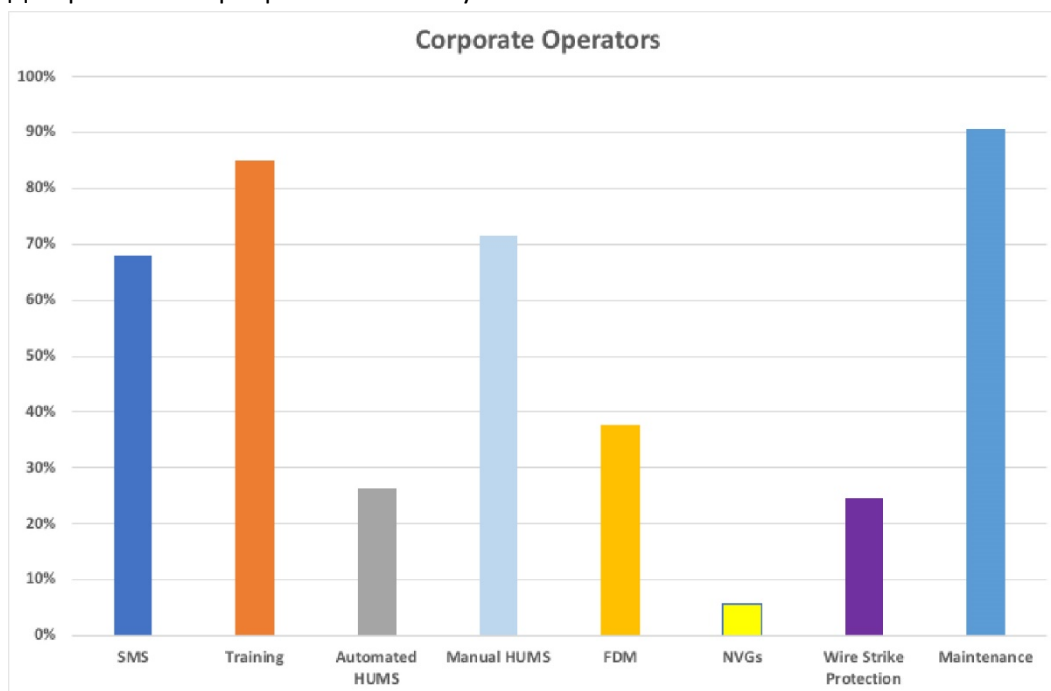
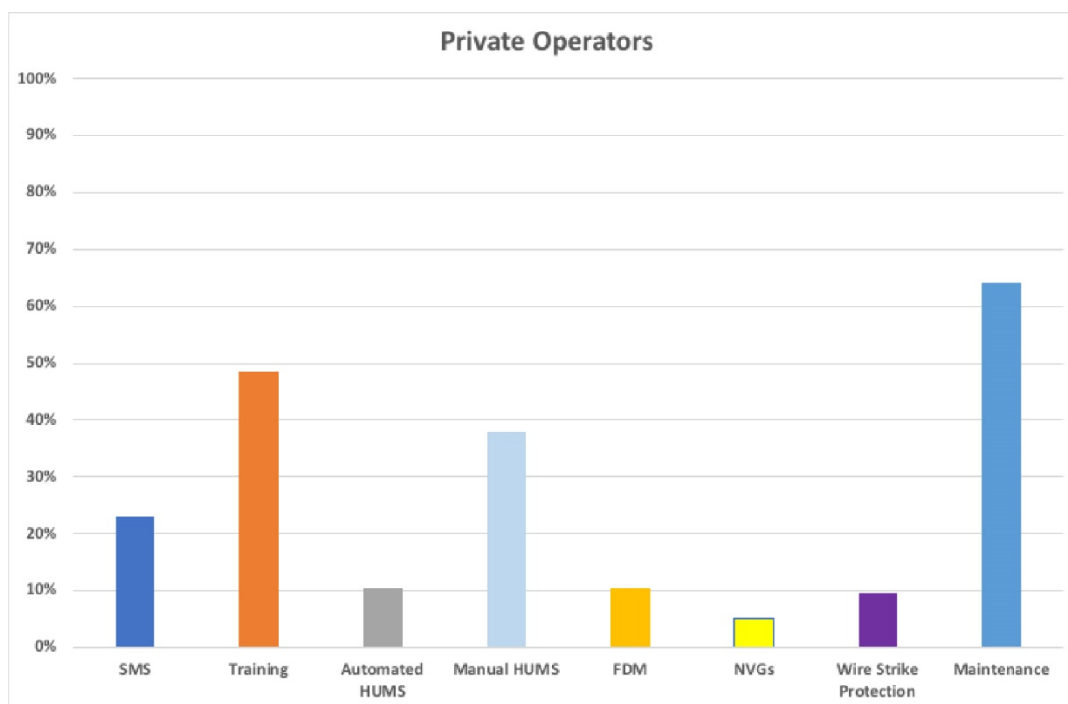


Диаграмма 3: Частные эксплуатанты



Выводы

Результаты показывают, что принятие ключевых рекомендаций IHST является самым высоким в группах с самым низким уровнем авиационных происшествий, особенно у эксплуатантов на офшорных проектах. Таким образом, хотя корреляция не обязательно означает наличие причинно-следственной связи, представляется очевидным, что ключевые рекомендации IHST являются очень эффективными в предотвращении авиационных происшествий.

Еще один вывод, который можно сделать из этой корреляции, заключается в том, что понимание потребителями необходимости применения передовой практики в целях безопасности и предъявление соответствующих требований к эксплуатантам могут быть так же важны, как и нормативно-правовое обеспечение. Для тех, кто разделяет видение IHST о достижении нулевого уровня авиационных происшествий, насущной задачей является привлечение всех эксплуатантов вертолетов к участию в изучении очевидных преимуществ этих лучших практик:

1. Системы управления безопасностью полетов (СУБП)
2. Структурированные программы для начальной и периодической летной подготовки
3. Системы и оборудование, предназначенные для решения конкретных задач:
 - а. Система мониторинга технического состояния (HUMS)
 - б. мониторинг полетных данных программы (FDM)
 - с. Очки ночного видения
 - д. Защита от столкновения с проводами
4. Структурированные программы, позволяющие полностью соответствовать рекомендациям производителей по техническому обслуживанию.

Исполнительный комитет IHST принял решение проводить такой опрос каждый год. Если Вы участвовали в опросе в 2015, 2016 или 2017 годах, пожалуйста, примите участие и в 2018 году, что позволит нам продолжить создание базы ежегодных отчетов заинтересованных сторон вертолетной отрасли по использованию ключевых передовых практик, рекомендованных IHST.

Найдите повторный запуск глобального опроса IHST по безопасности на www.IHST.org.
Распространяйте информацию о нем!

Оригинал настоящего документа на английском языке опубликован на сайте IHST www.IHST.org:

<http://www.ihst.org/portals/54/repository/2017%20Global%20Safety%20Survey%20Results.pdf>

Перевод на русский язык выполнен – Виктором Аксютиным, руководителем Комитета по безопасности полетов на вертолетах Ассоциации Вертолетной Индустрии ([КБПВ АВИ](#)) и опубликован в библиотеке материалов по безопасности полетов:

http://www.helicopter.su/professionalam/bezopasnost_poletov/biblioteka_ehest_ihst/

Приложение 1

Глобальный опрос IHST по безопасности

Региональные группы IHST проанализировали более 1000 авиационных происшествий с вертолетами и пришли к выводу, что следующие четыре области обладают наибольшим потенциалом по предотвращению авиационных происшествий:

1. Системы управления безопасностью полетов (СУБП)
2. Структурированные программы для начальной и периодической летной подготовки
3. Системы и оборудование, предназначенные для решения конкретных задач:
 - а. Система мониторинга технического состояния (HUMS)
 - б. Программы мониторинга полетных данных (FDM)
 - с. Очки ночного видения
 - д. Защита от столкновения с проводами
4. Структурированные программы, позволяющие полностью соответствовать рекомендациям производителям по техническому обслуживанию.

Глобальный опрос по безопасности IHST призван оценить прогресс в направлении полного внедрения этих рекомендаций в каждом отраслевом секторе и в каждом регионе. Рекомендованное оборудование и некоторые системы имеют специфическое применение, в то время как рекомендации по СУБП, подготовке персонала и внедрению программ по техническому обслуживанию являются универсальными.

КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ: Конфиденциальность предоставляемых данных гарантируется, они не будут использоваться с целью рекламы или маркетинга. Отчет о результатах опроса будет обобщать данные по типам эксплуатантов и видам работ. Индивидуальные ответы не будут соотноситься с предоставившими их лицами или компаниями.

1. Адрес электронной почты:
2. Ваш тип организации, относящийся к вертолетам (отметьте только один).

Коммерческий эксплуатант
Корпоративный эксплуатант
Правительственный эксплуатант
Частный эксплуатант
Производитель
Учебное заведение
Поставщик технического обслуживания или услуг
Заказчик
Другое

3. Как ваша компания использует или поддерживает вертолеты (**выберите один ответ, отражающий основную деятельность**)

Аэрофотосъемка
Скорая медицинская помощь
Сельскохозяйственное применение

Работа с внешней подвеской
Воздушное такси / чартер
Офшорные проекты
Пожаротушение
Частное применение
Авиа-туры/ Экскурсионные программы
Обучение/тренировки
Правоохранительные органы
Деловая авиация
Сбор ТВ/радио новостей
Коммунальные службы/Строительство
Другие

4. Есть ли у вас или в вашей организации система управления безопасностью (СУБП)?
5. Есть ли у вас или в вашей организации структурированная программа начальной и повторной летной подготовки?
6. Используете ли вы или ваша организация полностью автоматизированную систему мониторинга технического состояния (HUMS)?
7. Если у вас или в вашей организации не используется полностью автоматизированные системы HUMS, есть ли у вас другие системы для определения превышений (например, горячий запуск, превышение допустимого крутящего момента), мониторинг трендов мощности двигателей, проверка проб масла, и т.д.?
8. Если у вас или в вашей организации программа мониторинга полетных данных (FDM)?
9. Используете ли вы или ваша организация очки ночного видения?
10. Используете ли вы или ваша организацию защиту от столкновения с проводами?
11. Если у вас или в вашей организации структурированные программы, позволяющие полностью соответствовать рекомендациям производителей по техническому обслуживанию?
12. Есть ли у вас какие-либо предложения по привлечению большего числа эксплуатантов к принятию ключевых рекомендаций IHST?

Страна эксплуатации (по желанию):

Ваша контактная информация (по желанию):

SMS: система управления безопасностью (СУБП) - это системный подход к управлению безопасностью, в том числе необходимые организационные структуры, ответственность, политики и процедуры (ИКАО). Ключевыми элементами СУБП являются (1) Политика и цели, (2) Управление рисками (3) Обеспечение безопасности и (4) Популяризация безопасности. СУБП должна быть структурированной, документированной и осуществляться соответствующим целевому назначению способом, гарантирующим, что все риски оцениваются и затем непрерывно удерживаются на наиболее низком практически возможном уровне.

Структурированные программы для начальной и периодической летной

подготовки: начальная и повторная летная подготовка должна обеспечить конкретные навыки, необходимые для осуществления летной деятельности. Подготовка должна иметь конкретную направленность и включать измерение результатов. Например, в отношении подготовки к полетам по приборам, требования к периодической подготовке должны быть направлены на развитие способности успешно выполнять заходы на посадку (по ILS, например), а не налет определенного

количества часов в реальных или имитируемых приборных условиях. Все пилоты должны получать переподготовку ежегодно, включая отработку действий в особых случаях, предпочтительно на специально предназначенных для этой цели тренажерах.

Полностью автоматизированная HUMS: в полностью автоматизированных HUMS датчики, расположенные в критических местах на вертолетах, автоматически регистрируют состояние механических компонентов, планера и его динамических компонентов. HUMS записывает параметры работы элементов конструкции фюзеляжа и трансмиссии, уровни вибрации элементов трансмиссии, информацию о балансировке и соконусности винтов, данные контроля мощности двигателя. HUMS контролирует состояние вращающихся компонентов, таких как элементы редукторов, подшипники, валы, двигатели и роторы путем замера вибраций, а также может записывать параметрические данные с электропанели воздушного судна для контроля состояния и анализа событий. HUMS может определить приближение отказа оборудования, позволяя выполнить предупреждающее обслуживание и избежать аварийной ситуации в полете.

«Ручные HUMS»: даже когда вертолеты не оснащены автоматизированными системами мониторинга технического состояния, эксплуатанты могут выявлять проблемы оборудования до его отказа посредством мониторинга определенных параметров вручную, регистрации данных и анализа тенденций. В качестве примеров можно привести регистрируемые параметры запуска двигателя, особенно горячего запуска, данные контроля мощности и отбора проб масла.

FDM: Мониторинг полетных данных вертолетов (HFDM) представляет собой системный метод доступа, анализа и действий на основе информации, полученной из полетных данных, позволяющей устранять эксплуатационные риски прежде, чем они могут привести к инцидентам и авиационным происшествиям. Информация и достоверные данные, обеспечиваемые HFDM, также могут быть использованы для снижения эксплуатационных расходов и существенного повышения эффективности летной подготовки, улучшения эксплуатационных процедур и технического обслуживания. Информация, получаемая посредством HFDM, является уникальной, поскольку она обеспечивает предоставление объективных данных, не доступных при отсутствии HFDM. Соответствующая аппаратура может быть установлена на любой вертолет по доступной стоимости. Существуют группы поддержки малых эксплуатантов или отдельных пилотов по управлению программами FDM.

Структурированные системы управления техническим обслуживанием: все эксплуатанты вертолетов, в том числе индивидуальные предприниматели/эксплуатанты, нуждаются в специализированных системах или программах, которые могли бы обеспечить безопасное содержание их вертолетов в исправном состоянии и готовности к полетам экономически эффективным образом. Для всех заинтересованных сторон, в том числе владельцев, эксплуатантов и их заказчиков, важно договориться о том, как техническое обслуживание должно выполняться, и оформить это соглашение документально, чтобы гарантировать общее понимание и последовательное выполнение. Структурированная система управления техническим обслуживанием вертолета должна основываться на рекомендациях производителя, обеспечивая полное соответствие практики и периодичности технического обслуживания этим рекомендациям.