

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ КОМИТЕТА ПО АЭРОНАВИГАЦИИ В 2014 ГОДУ

Кизилев Михаил Георгиевич

Председатель

Комитета по аэронавигации САП

Генеральный директор ОАО «Концерн «МАНС»

СТРУКТУРА КОМИТЕТА ПО АЭРОНАВИГАЦИИ НЕКОММЕРЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА «СОЮЗ АВИАПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ»

Комитет по аэронавигации

Председатель

Кизилев Михаил Георгиевич

Генеральный директор

ОАО «Концерн «Международные Аэронавигационные Системы»

Подкомитеты

По организации воздушного движения

Председатель

**Зобов Николай
Федорович**

Председатель комиссии по гармонизации и координации программ по обеспечению безопасности полетов Межгосударственного авиационного комитета

По специализированному метеорологическому обеспечению

Председатель

**Петрова Марина
Викторовна**

Генеральный директор ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета»

По организации авиационно-космического поиска и спасания

Председатель

**Копцев Анатолий
Александрович**

Начальник управления проектирования объектов ЕС ОрВД и аэродромных комплексов ОАО НПО «ЛЭМЗ»

По аэронавигационной информации

Председатель

**Степанова Елена
Николаевна**

Директор ФГУП «Центр Аэронавигационной Информации»

КОМИТЕТ ПО АЭРОНАВИГАЦИИ НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО «СОЮЗ АВИАПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ»

За период с 2013 по 2015 гг. Комитетом по аэронавигации проведено 9 тематических заседаний и конференций. В обсуждении приняли 38 членов комитета, сотрудники Концерна «МАНС» и «БАНС», а это высокопрофессиональная команда ученых, докторов, профессоров, кандидатов технических наук, инженеров и специалистов в сферах инновационных разработок, а также приглашенные участники. Обсуждено 40 высокотехнологичных тем, подготовлено 38 рекомендаций на федеральный уровень, по каждому заседанию составлены подробные отчет-протоколы с серьезной аналитикой, направленные для решения в НП «САП».

Количество Проведенных заседаний и даты их проведения	Повестки Комитетов	Проблемные вопросы	Докладчики	Рекомендации, направленные в НП «САП», для принятия решений	Реализация рекомендаций, НП «САП»
Председатель Подкомитета «По организации воздушного движения» ЗОБОВ Николай Федорович					
II заседание 24 апреля 2014 г.	«Порядок реализации Резолюции А37-11, одобренной 37 сессией Ассамблеи ИКАО о внедрении в воздушном пространстве навигации, основанной на характеристиках (PBN)»	«Состояние нормативной правовой базы и механизм обеспечения реализации требований PBN для эксплуатантов воздушных судов гражданской авиации и провайдеров аэронавигационных услуг в условиях Российской Федерации»	КОСОЛАПОВ Дмитрий Сергеевич	6	—
V заседание 15 октября 2014 г.	«Состояние разработок и перспективы развития систем дистанционного мультисенсорного наблюдения на аэродроме и удаленных КДП аэродромов»	«Об актуальности и глубоких перспективах внедрения современных технологий в аэронавигационную систему разработок и перспектив развития систем дистанционного мультисенсорного наблюдения на аэродроме и удаленных КДП аэродромов».	КАНЕВСКИЙ Михаил Игоревич	3	Учтено при выполнении НИР «Наблюдение ОЛП-2014». Реализуются при разработке стандарта MAS PS на удаленные КДП (wg-100, EUROCAE)
VIII заседание 18 марта 2014 г.	«От Глобального аэронавигационного плана к преимуществам на местах».	«Проблемы внедрения новых технологий в национальную (отраслевую) аэронавигационную систему России в рамках Глобального аэронавигационного плана, а также методологии блочной модернизации авиационной системы (ASBU) ИКАО	ВЕДЕРНИКОВ Александр Викторович	6	—

КОМИТЕТ ПО АЭРОНАВИГАЦИИ НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО «СОЮЗ АВИАПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ»

Председатель Подкомитета «По организации авиационно-космического поиска и спасания»
КОПЦЕВ Анатолий Александрович

I заседание 14 октября 2013 г.	«Средства сообщения о месте положения терпящих бедствие воздушных судов»	Поиск терпящих бедствие воздушных судов.	ТЮРИН Владимир Владимирович	2	–
III заседание 23 июля 2014 г.	«Применение беспилотных летательных аппаратов для поиска воздушных судов, потерпевших бедствие, в Единой системе авиационно-космического поиска и спасания Российской Федерации»	<p>В 2010г. Российская Федерация представила рабочий документ ИКАО «Об альтернативных средствах сообщения о местоположении терпящих бедствие воздушных судов» на 37-ой Ассамблеи ИКАО. Данный рабочий документ выражал позицию страны. Руководство России считает о скорейшей необходимости решения данного вопроса, понимая проблему. Наши предложения направлены в Росавиацию для решения задачи спасения жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Было обращение в Минтранс России с запросом разрешения применения ПАРМ и альтернативных средств поиско-спасания. Вопрос до настоящего времени находится в стадии решения. - Выйти на производителей с запросом установления протоколов взаимодействия коммерческих поставщиков спутниковых устройств с центрами поиска и спасания в случае активации устройства. Данный вопрос также находится в состоянии вялотекущего процесса. 	КОПЦЕВ Анатолий Александрович	9	–

КОМИТЕТ ПО АЭРОНАВИГАЦИИ НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО «СОЮЗ АВИАПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ»

Председатель Подкомитета «По специализированному метеорологическому обеспечению»

ПЕТРОВА Марина Викторовна

<p>IV заседание 23 сентября 2014 г.</p>	<p>«Модули блочной модернизации авиационной системы (ASBU), связанные с метеорологической информацией».</p>	<p>Государственные приоритеты регулирования, при использовании блока «ноль» блочной модернизации авиационной системы ИКАО, в сфере аэронавигационного обслуживания пользователей воздушного транспорта, в части авиаметеорологического обеспечения в России.</p> <p>Основные проблемы нормативно-правового характера в области метеорологического обеспечения полетов воздушных судов.</p>	<p>ПЕТРОВА Марина Викторовна</p>	<p>5</p>	<p>–</p>
---	---	--	--	----------	----------

Председатель Подкомитета «По аэронавигационной информации»

СТЕПАНОВА Елена Николаевна

<p>VI заседание 06 ноября 2014 г.</p>	<p>«Актуальные проблемы инфраструктуры пространственных данных в авиации Российской Федерации».</p>	<p>Основные проблемы в решении обеспечения авиации Российской Федерации всеми необходимыми цифровыми пространственными данными. Создание инфраструктуры пространственных данных авиационного назначения (аэронавигационных данных) решается очень медленно.</p>	<p>СТЕПАНОВА Елена Николаевна</p>	<p>3</p>	<p>–</p>
---	---	---	---	----------	----------

Расширенное заседание Комитета по аэронавигации НП «САП»

<p>VII заседание 17 декабря 2014 г.</p>	<p>«Стандартизация в области аэронавигационных систем»</p>	<p>Подготовить предложения по организации работ по преобразованию отраслевых стандартов в национальные стандарты (в стандарты предприятий).</p>	<p>КАНЕВСКИЙ Михаил Игоревич</p>	<p>4</p>	<p>–</p>
---	--	---	--	----------	----------

УЧАСТИЕ КОМИТЕТА ПО АЭРОНАВИГАЦИИ В МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ И КОМИТЕТАХ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ



WTSG – разработка требований к системам вихревой безопасности (эксперты: Белоцерковский А.А., Каневский М.И.)



WG-86 (в процессе создания) – разработка стандартов систем дистанционного мониторинга и прогнозирования вихревого следа (эксперты: Баранов Н.А., Белоцерковский А.А., Волков А.Ю., Каневский М.И.)



Разработка стандартов бортовых интерфейсов систем вихревой безопасности



G10WV – разработка стандартов и рекомендуемых практик человеко-машинного интерфейса системы вихревой безопасности (эксперты: Быков В.Н., Белоцерковский А.А., Волков А.Ю., Каневский М.И. – руководитель группы)



SG-206 – разработка MASPс вихревой безопасности (эксперты: Белоцерковский А.А., Каневский М.И.)

SG-231 – разработка MOPS системы предупреждения столкновения с землёй TAWS (эксперты: Быков В.Н., Резник Б.И.)



Продвижение новых технологий в области управления воздушным движением в части вихревой безопасности



Продвижение новых технологий вихревой безопасности в бизнес авиации

МЕЖДУНАРОДНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОМИТЕТА ПО АЭРОНАВИГАЦИИ

Участники Комитета по аэронавигации являются **постоянным участниками ряда международных выставок** таких, как МАКС (Жуковский, Россия), HeliRussia (Москва, Россия), ATC Global (Амстердам, Нидерланды), World ATM Congress (Мадрид, Испания), Meteorological Technology World Expo (Брюссель, Бельгия), Eolica Expo Mediterranean (Рим, Италия) и др.

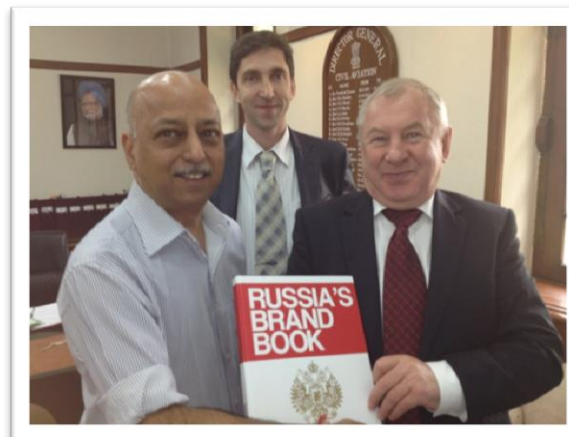


Вице-президент компании Boeing на стенде Концерна «МАНС»

Участники Комитета по аэронавигации активно взаимодействуют с партнерами из стран Латинской Америки, Арабских стран, Индии, Китая, Вьетнама по тематике систем обнаружения маловысотного сдвига ветра в районе аэродрома на базе лидарного профилометра ПЛВ-300, спутниковых систем посадки и проч.



Подписание соглашения о международном сотрудничестве с итальянской компанией



Система мониторинга, прогнозирования и оповещения о ветровой обстановке в районе аэродрома

Профилометр лидарный ветровой (ПЛВ-300)



Система мониторинга, прогнозирования и оповещения о ветровой обстановке в районе аэродрома

Импульсный ветровой лидар нового поколения ИЛВ-5000 (WINDEX-500)

ИЛВ-5000 осуществляет измерения **турбулентности** и определяет **горизонтальный сдвига ветра** и **вертикальные порывы**, может работать как сканер **вихревых следов**. Данные дистанционного зондирования могут передаваться в уполномоченные метеоцентры для ассимиляции в моделях прогнозирования погоды.

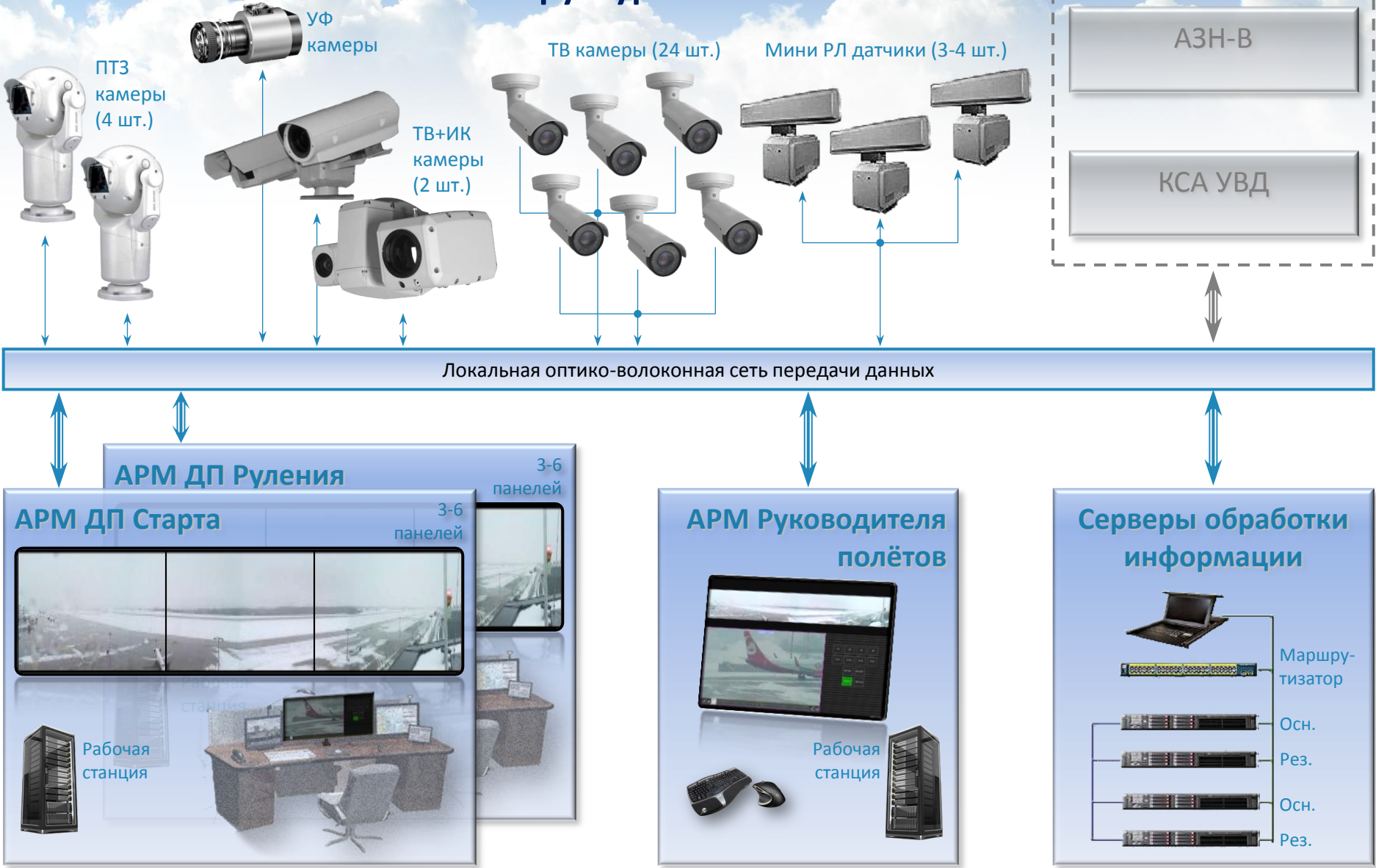
Включение **ИЛВ-5000** в контур системы метеорологического обеспечения аэродрома позволит получать информацию о **пространственном положении опасных ветровых явлений с привязкой к местности и ВПП в 3D-формате**.

ИЛВ-5000 обеспечивает возможность передачи предупреждающих сообщений **диспетчеру УВД** в случае обнаружения опасного ветрового метеоявления в районе глиссады и/или ВПП.



Комплекс средств автоматизации мультисенсорной системы наблюдения

Структура комплекса



Необслуживаемая метеорологическая станция

Состав метеостанции



- Датчики атмосферного давления, температуры воздуха, влажности воздуха, осадков (наличие), направления и скорости ветра, также может комплектоваться датчиком видимости и облакомером;
- Устройство формирования данных измерений приземных метеорологических величин, выполнения команд управления;
- Пункт приема метеорологических измерений (ППМИ), кратковременного хранения, обработки и кодировки;
- Приемо-передающее устройство для передачи результатов измерений и получения команд от ППМИ;
- Источник бесперебойного питания и солнечная батарея на 40 Вт



Облакомер

Длина волны, нм	1560 ± 15
Дальность, м	7500
Программируемый цикл измерений, с	2 - 120
Разрешающая способность, м	5
Интерфейсы	RS485, Ethernet



Метеорологический радиолокационный комплекс ближней аэродромной зоны «Монокль»

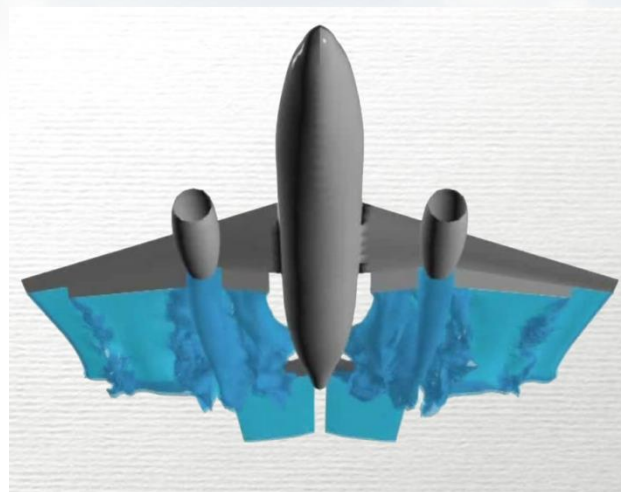


Система обеспечения вихревой безопасности полетов

Инновационная интегрированная система вихревой безопасности полетов соответствует **перспективным требованиям ИКАО** по сокращению минимумов эшелонирования воздушных судов по вихревой турбулентности (предусмотрены в ИКАО ASBU (Blocs B0-70, B1-70 и B2-70)). Решение основано на технологии CNS/ATM ИКАО и обеспечивает информирование членов экипажа воздушного судна и диспетчеров УВД об опасных вихревых следах, реализуя принцип **полной ситуационной осведомленности** о существующей и прогнозируемой вихревой обстановке для всех участников воздушного движения.

В информацию о вихревых следах входят данные, **вычисляемые на борту** каждого воздушного судна, с использованием разработанных авторами проекта численных алгоритмов. Эти алгоритмы вычисляют существующее и прогнозируемое положение вихревого следа и его интенсивность на основе данных о типе воздушного судна, его конфигурации, параметрах полета, принимая во внимание метеорологические данные о скорости ветра, атмосферной турбулентности и стратификации.

Потенциальные конфликтные ситуации, связанные с попаданием в вихревой след (включая рекомендации по избеганию опасной зоны) ранжируются по степени опасности и **графически отображаются всем авионавигационным пользователям**.

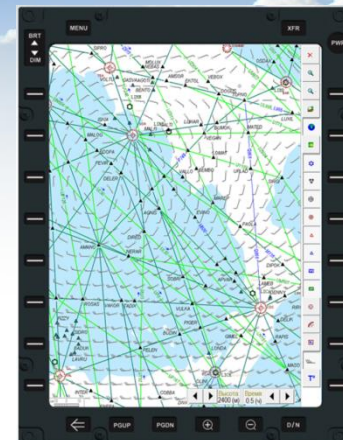


Функциональное программное обеспечение для электронного планшета летчика (ФПО Планшет)

Приложение «Карты»

Интерактивный доступ к картам.

- Аэронавигационные (полетные) карты
- Актуализированные сборники аэронавигационной информации
- Карты погоды



Приложение «Характеристики»

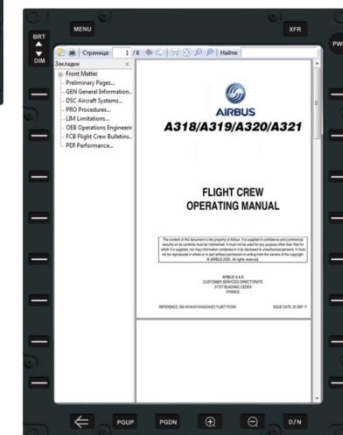
Расчет технических характеристик при предполетной подготовке.

- Расчет режима работы двигателей при любых метеоусловиях на любой ВПП при различной загрузке самолета
- Вычисление взлетно-посадочных характеристик
- Расчет веса и балансировки самолета



Приложения «Документы», «Печать»

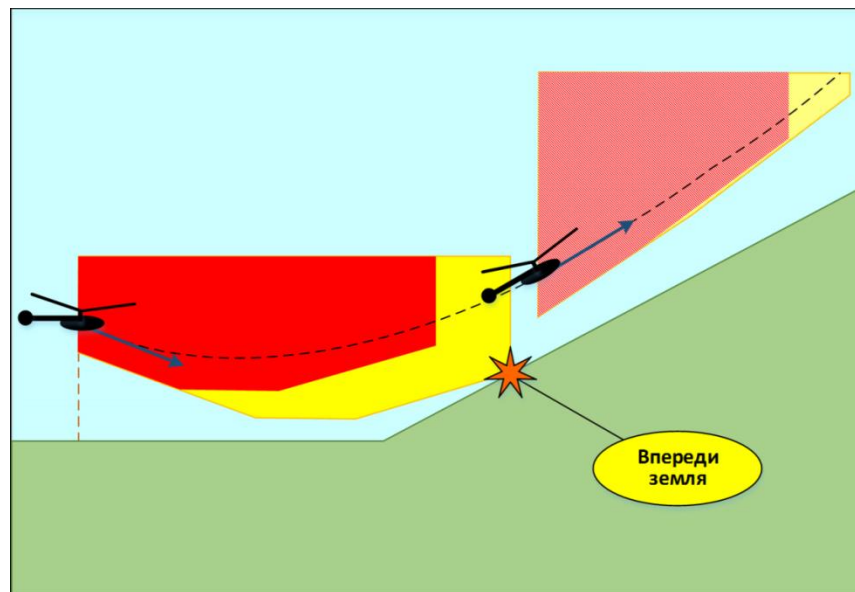
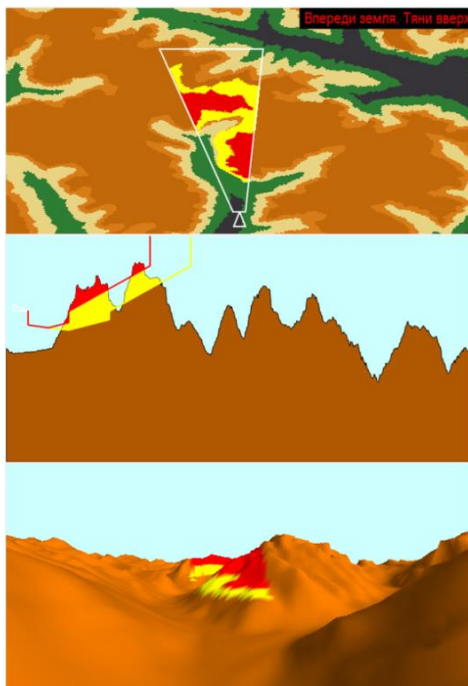
Интерактивный доступ к нормативным документам в электронном виде.



Функциональное программное обеспечение предупреждения столкновения с землёй (МФПО TAWS)

Назначение:

- оповещение об опасной скорости сближения с поверхностью земли (GPWS);
- раннее оповещение об опасной близости искусственных препятствий, земной и водной поверхности (FLTA);
- формирование изображений земной поверхности для отображения на цифровых индикаторах с целью повышения осведомлённости экипажа об опасных участках местности в направлении полёта (TAD);
- оповещение о чрезмерном отклонении вниз от глиссады;
- уведомление о достижении характерных высот.



Радиолокационный комплекс обзора летного поля (РЛК ОЛП)

МП РЛК «Полином» представляет собой пространственно-распределенную систему малобюджетных маломощных радиолокаторов ОЛП, объединенных в единую информационно-временную сеть.

56.08'48.03"
34.59'20.11"

56.08'49.83"
34.59'44/07"

2



56.08'40.10"
34.58'53.20"

3

E 34°58'52.32"

E 34°59'18.24"

E 34°59'44.16"

КТА

56.8'37.26"
34.59'17.48"

N56°08'31.2"

Image © 2015 CNES / Astrium

56.08'29.59"
34.58'50.20"

4

Характеристика	ТТХ МП РЛК ОЛП «Полином»
Период обновления	не более 0.8 с
Зона действия	90 – 5000 м
Угол обзора	360°
Вероятность обнаружения	0.9 ($1 \text{ м}^2, P_{\text{лт}} = 10^{-6}$)
Разрешающая способность по дальности	каждой РЛС
Разрешающая способность по азимуту	5 м (масштаб 2 км) 30 м (масштаб 2 км)
СКО измерения	не более 5 м (на всей ПМ)
Коэффициент проводки	0.9
Коэффициент ложных трасс	не более 0.05
Среднее время завязки трассы	не более 4 с
количество одновременно сопровождаемых целей	не менее 50