



АССАМБЛЕЯ — 37-Я СЕССИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

Пункт 35 повестки дня. Глобальная система организации воздушного движения (ОрВД)

**СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ГЛОБАЛЬНОЙ
НАВИГАЦИОННОЙ СПУТНИКОВОЙ СИСТЕМЫ ГЛОНАСС**

(Представлено Российской Федерацией)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящем документе представлены материалы по состоянию и развитию российской глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС.

<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан со стратегической целью А "Безопасность полетов"
<i>Финансовые последствия</i>	Неприменимо
<i>Справочный материал</i>	Приложение 10. <i>Аэронавигационная электросвязь</i> , том I. <i>Радионавигационные средства</i> Doc 9750, <i>Глобальный аэронавигационный план применительно к системам CNS/ATM</i> Doc 9849, <i>Руководство по глобальной спутниковой навигационной системе (GNSS)</i>

¹ Документ представлен Российской Федерацией на русском языке.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Принятая ИКАО концепция CNS/ATM предусматривает использование в международной гражданской авиации Глобальной спутниковой навигационной системы (GNSS). В соответствии с SARPS ИКАО в настоящее время система GNSS включает в себя два основных спутниковых созвездия – американскую систему GPS и российскую систему ГЛОНАСС, а также функциональные дополнения.

1.2. Использование в GNSS двух, а в будущем и большего числа национальных спутниковых систем, повышает устойчивость системы GNSS за счет улучшения показателей целостности, надежности и точности навигационного обеспечения, а также уменьшения возможного влияния технических и политических факторов.

2. РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ГЛОНАСС

2.1. Основными принципами российской государственной политики в области спутниковой навигации являются:

- a) предоставление гражданских сигналов ГЛОНАСС на безвозмездной основе всем потребителям с обеспечением применения ГЛОНАСС на территории Российской Федерации и глобально;
- b) создание условий для массового использования системы ГЛОНАСС в государственных и частных секторах экономики как в России, так и за рубежом в целях содействия развитию массового рынка навигационных услуг;
- c) открытый доступ к документации по структуре гражданских сигналов ГЛОНАСС для разработчиков навигационных приемников и систем на их основе;
- d) развитие интеграции системы ГЛОНАСС с навигационными системами зарубежных государств в целях обеспечения совместимости и взаимодополняемости ГЛОНАСС с системой GPS и будущей системой Galileo. Создание и дальнейшее развитие российской системы ГЛОНАСС является одним из приоритетных направлений модернизации экономики Российской Федерации.

2.2. Система ГЛОНАСС введена в эксплуатацию в 1993 году и развернута до штатного состава в 24 космических аппарата в 1995 году. В соответствии с Соглашением от 26 июня 1996 года между правительством Российской Федерации и ИКАО система ГЛОНАСС предоставлена для использования на безвозмездной основе международному авиационному сообществу. Данное предложение подтверждено в августе 1999 года. Заявлением правительства Российской Федерации о предоставлении космической навигационной системы ГЛОНАСС в качестве основы для создания и развития международных глобальных спутниковых систем.

2.3. Во второй половине 90-х годов в силу ряда экономических и политических факторов орбитальная группировка ГЛОНАСС практически не восполнялась и в декабре

1998 года состав группировки спутников ГЛОНАСС достиг минимального уровня – 11 спутников.

2.3.1 В 2001 году для исправления создавшегося положения правительство Российской Федерации разработало и приступило к осуществлению федеральной целевой программы по восстановлению, развитию и широкому использованию российской спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС со сроками реализации 2002–2011 гг. Основным результатом выполнения программы в настоящее время является существенное восполнение орбитальной группировки, состав которой к середине текущего года доведен до 23 космических аппаратов (КА) типа "ГЛОНАСС–М" (добавление А).

2.3.2 Информацию о текущем состоянии группировки ГЛОНАСС на английском языке можно посмотреть по ссылке: <http://www.glonass-ianc.rsa.ru/pls/html/db/f?p=202:20:1362495372516167::NO>.

2.4. До конца 2010 года предполагается осуществить запуск еще шести спутников ГЛОНАСС, после чего космическая группировка ГЛОНАСС достигнет своего номинального значения – 24 спутника, что позволит обеспечить глобальное непрерывное навигационное обеспечение потребителей системы ГЛОНАСС и довести точность навигационных определений потребителей с учетом модернизации наземного комплекса управления до 5,5 м, а в 2011 году до 2,8 м.

2.4.1 Кроме этого, будет создан орбитальный резерв КА, позволяющий обеспечить надежность навигационного обеспечения потребителей.

2.5. Предполагается, что в конце 2010 года будут начаты летные испытания КА "ГЛОНАСС-К" следующего поколения со сроком активного существования 10 лет, имеющего улучшенные точностные и эксплуатационные характеристиками, сопоставимые с лучшими мировыми аналогами. Запуск КА "ГЛОНАСС-К", излучающего новый сигнал стандартной точности с кодовым разделением в диапазоне L3, запланирован на декабрь 2010 года.

2.6 Существенный импульс в развитии системы ГЛОНАСС придал Указ Президента Российской Федерации, изданный в 2007 году, который определил порядок предоставления сигнала потребителям, организацию работ по поддержанию и использованию системы ГЛОНАСС, а также перспективы ее развития до 2020 года.

2.6.1 Во исполнение Указа Президента Российской Федерации Российским космическим агентством совместно с другими федеральными органами исполнительной власти ведётся работа по созданию федеральной целевой программы по поддержанию, развитию и использованию системы ГЛОНАСС на 2012–2020 гг.

2.6.2 Выполнение мероприятий разрабатываемой программы позволит реализовать в системе ГЛОНАСС возрастающие требования широкого круга потребителей, в первую очередь сектора государственного регулирования, будет способствовать выполнению задач модернизации экономики государства, обеспечения национальной безопасности, решению задач обеспечения навигации воздушных судов и обеспечения безопасности полётов.

2.6.3 В рамках исполнения этой программы планируется поэтапный ввод навигационных сигналов с кодовым разделением, в том числе в диапазонах L1 и L2, при сохранении существующих сигналов. В настоящее время завершается согласование концепции

развития навигационных сигналов системы ГЛОНАСС, в которой будут определены конкретные сроки ввода новых навигационных сигналов.

2.7. В Российской Федерации проводятся работы по созданию спутникового функционального дополнения системы ГЛОНАСС – системы дифференциальной коррекции и мониторинга (СДКМ).

2.7.1 СДКМ является функциональным дополнением к спутниковым навигационным системам ГЛОНАСС и GPS и обеспечивает улучшение характеристик этих систем для решения задач, требующих высокой точности и надёжности.

2.7.2 Она обеспечивают потребителей информацией о целостности, уточнённой эфемеридно-временной информацией, корректирующей информацией к измерениям, информацией о качестве функционирования спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS, а в перспективе и Galileo.

2.7.3 В настоящее время развернута сеть станций мониторинга навигационных полей, состоящая из 13 станций, в том числе с 2010 года одна из станций развернута в Антарктиде. Предполагается, что сеть станций будет увеличена примерно на 14–15 единиц, включая развернутые за пределами Российской Федерации.

2.7.4 С 2011 года планируется развертывание орбитальной группировки СДКМ для передачи информации о целостности и корректирующей информации на базе геостационарных КА. Планируется запуск трех геостационарных КА, обеспечивающих покрытие не только территории Российской Федерации, но и значительной части зарубежных территорий.

2.7.5 Предполагаемая зона обслуживания СДКМ представлена в добавлении В.

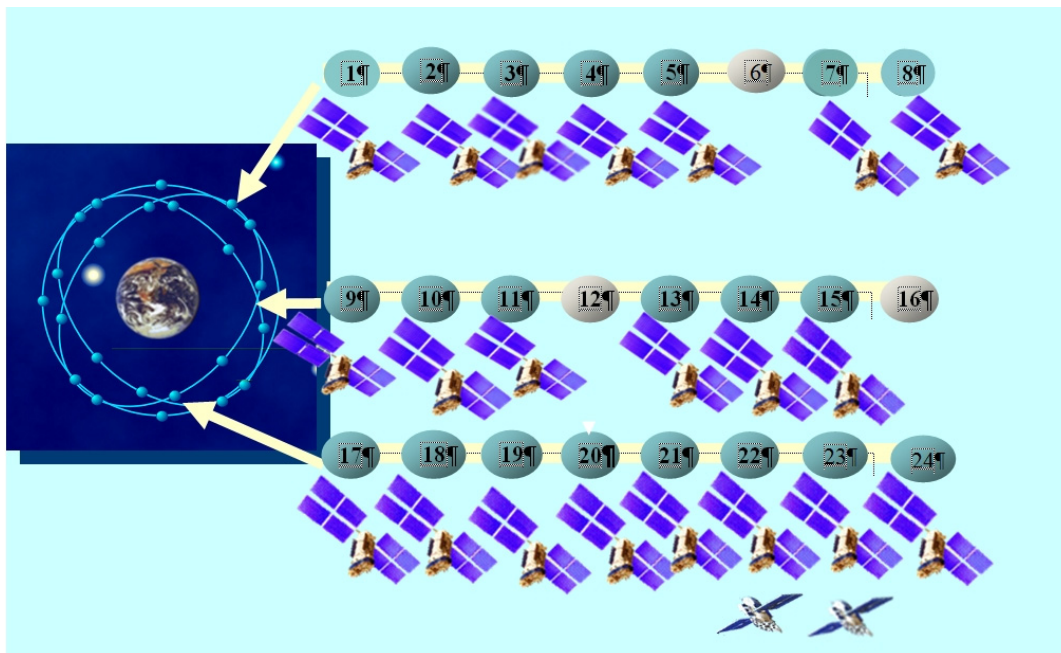
3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

3.1 Широкое внедрение системы ГЛОНАСС в эксплуатацию на национальной, региональной и глобальной основах с использованием преимуществ её применения в оригинальном исполнении и в комбинации с другими существующими и разрабатываемыми системами спутниковой навигации отвечает требованиям существенного повышения безопасности, регулярности и экономической эффективности полетов воздушных судов международной гражданской авиации.

3.2 Для обеспечения использования навигационных технологий в сфере мировой гражданской авиации, в том числе на базе системы ГЛОНАСС, Российская Федерация готова продолжать активное сотрудничество с ИКАО, в частности в области совершенствовании SARPS по GNSS.

ДОБАВЛЕНИЕ А

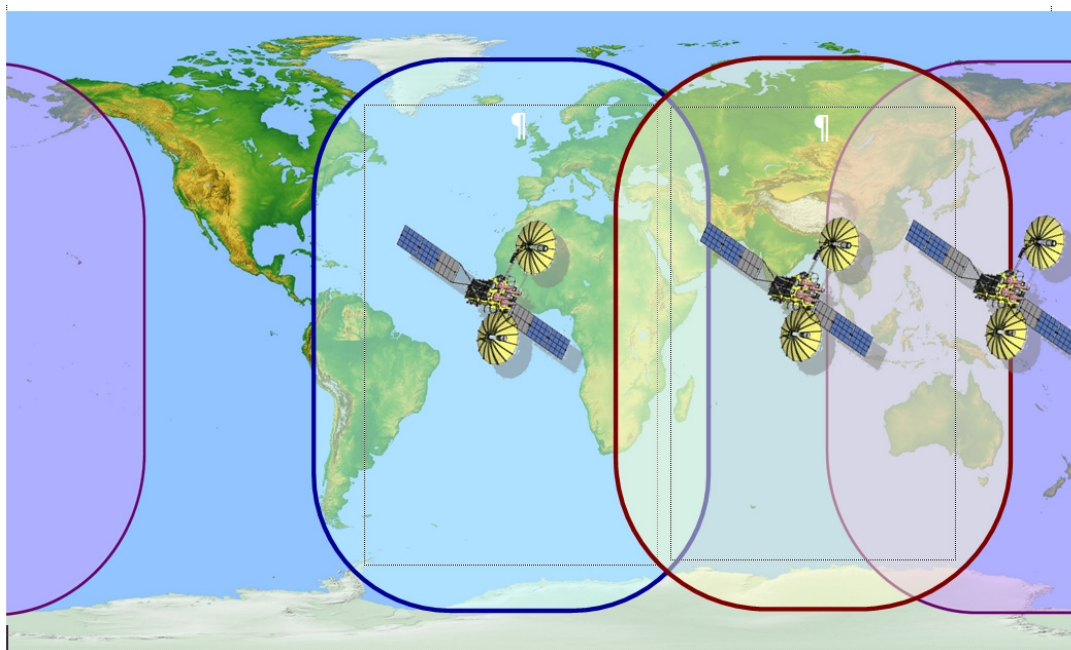
ГРУППИРОВКА ГЛОНАСС ПО СОСТОЯНИЮ НА 15 АВГУСТА 2010 ГОДА



Примечание. Созвездие по состоянию на 15 августа 2010 года состоит из 21 спутника ГЛОНАСС-М, используемых по целевому назначению, и двух резервных спутников ГЛОНАСС-М.

ДОБАВЛЕНИЕ В

**ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ ЗОНА ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ
КОРРЕКЦИИ И МОНИТОРИНГА (СДКМ)**



— КОНЕЦ —