



Администрация г. Байконур
Филиал ФГУП «ЦЭНКИ» - КЦ «Южный»

Комиссия по проведению общественных обсуждений (в форме общественных слушаний) проекта технической документации на геостационарную гидрометеорологическую космическую систему (ГГКС) «Электро-Л»

город Байконур, пр-т Королева, д. 36, , тел +7 (33622) 7-46-23

**ПРОТОКОЛ
ЗАСЕДАНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ СЛУШАНИЙ**

город Байконур

23 мая 2019 года

Пр-т Королева, д. 36,
конференц-зал Филиала ФГУП «ЦЭНКИ» –
«Космический центр «Южный»

11-00 час.

Председательствующий общественных слушаний:

Горбов В.В. - Начальник управления по работе с государственными органами и общественными объединениями Администрации города Байконур:

Уважаемые участники слушаний!

В соответствии с требованиями Федеральных законов «Об охране окружающей среды» и «Об экологической экспертизе», Экологического кодекса Республики Казахстан, Соглашением между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Казахстан по экологии и природопользованию на территории комплекса «Байконур» филиалом ФГУП «ЦЭНКИ» – «Космический центр "Южный» сегодня проводятся общественные слушания по теме: «Обсуждение проекта технической документации на геостационарную гидрометеорологическую космическую систему (ГГКС) «Электро-Л», представляемого на государственную экологическую экспертизу в Федеральную службу по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) (основание: пункт 5) «проекты технической документации на новые технику, технологию» статьи 11 «Объекты государственной экологической экспертизы федерального уровня» Федерального закона «Об экологической экспертизе»).

Проект технической документации на геостационарную гидрометеорологическую космическую систему (ГГКС) «Электро-Л» содержит материалы оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии с требованиями действующего законодательства информация о предстоящих слушаниях была размещена в средствах массовой информации - через газеты «Транспорт России», «Байконур» (на русском и казахском языках).

На слушания приглашены как специалисты, так и все желающие. Сегодня присутствуют представители администрации города Байконур, Сотрудники Филиала ФГУП «ЦЭНКИ» - «Космический центр «Южный» и представительства АО «НПО Лавочкина».

Разрешите довести до вас порядок проведения общественных слушаний:

Вначале предлагается заслушать доклады:

1. «Общие сведения о проекте технической документации на геостационарную гидрометеорологическую космическую систему (ГГКС) «Электро-Л»;

2. Оценка воздействия на окружающую среду и решения по охране окружающей среды при эксплуатации геостационарной гидрометеорологической космической системы (ГГКС) «Электро-Л».

Затем - ответы на вопросы по докладам.

Затем - выступления в прениях. Желающие выступить в прениях могут заранее записаться в президиуме.

Предлагается следующий регламент докладов и выступлений:

- доклады – до 20 мин.;

- ответы на вопросы – до 20 мин.;

- выступления в прениях – до 5 мин.;

- проведение слушаний - без перерыва.

Других предложений по регламенту докладов и выступлений нет? Нет. Тогда – это принимается к строгому исполнению!

Других предложений по регламенту нет? Нет. Тогда – это принимается к строгому исполнению!

Вопросы к докладчикам будут после всего докладов. Просьба, при формулировании вопросов, сообщать свою фамилию, имя и отчество. Это необходимо для оформления протокола общественных слушаний. Возражений и предложений нет? Тогда переходим к рассмотрению повестки дня общественных слушаний:

Горбов В.В. - Начальник управления по работе с государственными органами и общественными объединениями Администрации города Байконур:

Слово для доклада на тему: «Общие сведения о проекте технической документации на геостационарную гидрометеорологическую космическую систему (ГГКС) «Электро-Л» предоставляется генеральному директору ООО «Экологическая безопасность промышленность, энергетики и транспорта» кандидату военных наук, доценту Тушонкову Владимиру Николаевичу.

Тушонков В.Н. – генеральный директор ООО «Экологическая безопасность промышленность, энергетики и транспорта», кандидат военных наук, доцент:

Уважаемые участники общественных слушаний!

Слайд 1. Тема доклада

Слайд 2. Предмет общественных слушаний

Создание, запуск с космодрома Байконур и эксплуатация геостационарной гидрометеорологической космической системы (ГГКС) «Электро-Л» с орбитальной группировкой космических аппаратов (КА) «Электро-Л» на основе ГГКК «Электро-Л», предназначенной для информационного обеспечения решения задач оперативной метеорологии, гидрологии, агрометеорологии, мониторинга климата и окружающей среды.

Основание: Федеральная космическая программа России на 2006-2015 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2005 г. №635, с изменениями; Федеральная космическая программа России на 2016-2025 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 23.03.2016 г. №230; Стратегия деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях на период до 2030 года (с учетом аспектов изменения климата), утвержденная Распоряжением

Правительства Российской Федерации от 03.09.2010 №1458-р.

Государственный заказчик: Государственная корпорация по космической деятельности «Роскосмос» (ГК «Роскосмос»).

Головной исполнитель: АО «НПО Лавочкина».

Объект государственной экологической экспертизы: Проект технической документации на ГГКС «Электро-Л» в части экологической безопасности при создании и эксплуатации на космодроме Байконур.

Космодром запуска: космодром Байконур.

Головной исполнитель подготовки ОВОС: ООО «ЭБПЭТ».

Слайд 3.

История Научно-производственного объединения им. С.А.Лавочкина ведет свой отсчет с апреля 1937 года. Именно тогда по решению Совета Труда и Оборона СССР мебельная фабрика в подмосковных Химках была передана в Народный комиссариат оборонной промышленности для организации на ее базе авиационного производства (ОКБ завода №301).

За время Второй мировой войны военно-воздушным силам СССР было передано более 22 тысяч самолетов – истребителей «Ла», что составило треть фронтовой истребительной авиации страны. Начиная с 1945 года, ОКБ С.А. Лавочкина работало над проектированием и постройкой истребителей с реактивными двигателями.

Проектирование ракет военного назначения была наиболее засекреченной частью тематики ОКБ завода №301. В 1955 году вокруг Москвы появились защитные «московские кольца» системы ПВО С-25 («Беркут») с зенитными управляемыми ракетами (ЗУР) «205».

В середине 50-х годов была создана и прошла успешные испытания первая в мире межконтинентальная сверхзвуковая крылатая ракета «Бура».

С 1962 по 1964 год завод был филиалом ОКБ-52 и ему были переданы работы по созданию ракет для Военно-Морского Флота (противокорабельные ракеты, ракеты системы «Аметист»).

Слайд 4.

В 1965 году была открыта новая «глава» – предприятие было передано в Министерство общего машиностроения СССР. С этого времени Машиностроительный завод им. С.А. Лавочкина стал заниматься разработкой и созданием автоматических космических станций для исследования Луны, Венеры, Марса, созданием искусственных спутников Земли, а также станций, выводимых в космос в прикладных интересах.

Первый успех НПО Лавочкина на новом поприще, получивший международное признание - первая в мире мягкая посадка на поверхность Луны 3 февраля 1966 года, которую осуществила автоматическая станция "Луна-9". Станции нового поколения «Луна-16», «Луна-20» произвели автоматический забор и доставку на Землю образцов лунного грунта. Впервые самоходный аппарат «Луноход-1», управляемый с Земли, совершил длительный многокилометровый рейд по Луне.

Начиная с 1967 года к Венере стартовали космические межпланетные станции «Венера-4», «Венера-5», «Венера-6» и «Венера-7», созданные под руководством Г.Н. Бабакина. Именно посадочному аппарату станции «Венера-7» (1970 г.) впервые в мире удалось достичь поверхности планеты и передать данные о температуре и давлении с места посадки, а также газовом составе атмосферы.

С конца 1971 года ОКБ, получившее наименование «Научно-производственное объединение имени С.А. Лавочкина», занималось созданием и подготовкой к полету автоматических станций «Марс-4» – «Марс-7». Две из них стали искусственными спутниками Марса.

Впервые в мире станции «Вега-1» и «Вега-2» передали на Землю уникальные изображения ядра кометы Галлея.

Слайд 5.

При сотрудничестве с учеными-астрофизиками НПО им. С.А.Лавочкина успешно

справилось с ролью головной фирмы в области создания внеатмосферных астрофизических обсерваторий.

Более шести лет проработала в космосе космическая обсерватория «Астрон» (дата запуска – 1983 год), и более девяти лет – обсерватория «Гранат» (дата запуска – 1989 год).

В период 1972-1996 гг. создана серия космических аппаратов «Прогноз». Это специализированные спутники Земли, позволявшие проводить непрерывную передачу данных астрофизических исследований, изучения солнечной активности и природного механизма солнечно-земных связей в реальном времени.

С середины 90-х годов, на предприятии начались работы по созданию универсального разгонного блока «Фрегат» с двигательной установкой многократного запуска. 09.02.2000 года разгонный блок «Фрегат» совершил первый квалификационный полёт. За 18 лет обеспечено 70 пусков разгонного блока «Фрегат» различных модификаций, на расчетные орбиты выведены более 200 космических аппаратов как российского, так и зарубежного производства.

20.01.2011 г. запущен первый КА серии «Электро-Л», 11.12.2015 – второй. Космические аппараты входят в состав геостационарной гидрометеорологической космической системы (ГГКС) и предназначены обеспечивать оперативной гидрометеорологической информацией службы, отвечающие за мониторинг окружающей среды.

18.07.2011 г. был запущен КА «Спектр-Р», разработанный в НПО им. С.А.Лавочкина. Космический комплекс «Спектр-Р» входит в международный проект «РадиоАстрон» и совместно с земными радиотелескопами, расположенными в разных уголках Земли, образует радиоинтерферометр со сверхбольшой базой, что позволяет получать научные данные с рекордным угловым разрешением, зафиксированным в сентябре 2016 года на уровне 11 микросекунд дуги.

В рамках российско-германского проекта создана уникальная астрофизическая обсерватория для исследования Вселенной в рентгеновском диапазоне – «Спектр-РГ». Космический аппарат построен на унифицированной платформе «Навигатор», разработанной в НПО им. С.А. Лавочкина. Он оснащен двумя рентгеновскими телескопами – ART-XC и eROSITA, разработанными в ИКИ РАН (Россия) и Институте им. Макса Планка (Германия) соответственно. В первые 4 года работы телескоп будет сканировать всё звездное небо, создавая "карту", после этого ученые будут наблюдать наиболее интересные для мирового научного сообщества объекты во Вселенной.

В НПО имени С.А.Лавочкина разработана стратегия по исследованию Луны автоматическими комплексами, которая включена в Федеральную космическую программу России на 2016-2025 годы и включает в себя четыре этапа (Луна-Глоб, Луна-Ресурс (ОА), Луна-Ресурс (ПА), Луна-Грунт).

Приоритетным проектом по исследованию Марса является российско-европейская миссия «ЭкзоМарс» – совместная двухэтапная программа Госкорпорации «Роскосмос» и Европейского космического агентства. Космический аппарат «ЭкзоМарс-2016» – первый этап данной программы – запущен 14.03. 2016 г. Космический аппарат «ЭкзоМарс-2020» – второй этап программы – запуск планируется в 2020 году. НПО им. С.А.Лавочкина – головной исполнитель и координатор работ с российской стороны, а также разработчик и изготовитель десантного модуля с посадочной платформой.

Слайд 6.

Целью выполнения ОКР является создание космической системы (ГГКС) с орбитальной группировкой КА «Электро-Л» на основе ГГКК «Электро-Л», предназначенной для информационного обеспечения решения задач оперативной метеорологии, гидрологии, агрометеорологии, мониторинга климата и окружающей среды.

Целевая информация предназначена для использования при решении следующих основных задач:

анализа и прогноза погоды в региональном и глобальном масштабах;

анализа и прогноза состояния акваторий морей и океанов;
анализа и прогноза условий для полетов авиации;
анализа и прогноза гелиогеофизической обстановки в околоземном космическом пространстве (ОКП), состояния ионосферы и магнитного поля Земли;
мониторинга климата и глобальных изменений;
контроля чрезвычайных ситуаций;
экологического контроля окружающей среды и др.

Слайд 7.

В состав ГГКС «Электро» входят:

ракетно-космический комплекс «Электро» (РКК «Электро») на базе КРК «Протон-М», предназначенный для обеспечения запуска КА № 3 и последующих КА;

наземный комплекс управления геостационарными гидрометеорологическими космическими аппаратами «Электро-Л» (НКУ-Э);

наземный комплекс приема, обработки и распространения информации с КА «Электро-Л» (НКПОР-Э).

В состав ракетно-космического комплекса (РКК) входят:

ракета космического назначения (РКН);

космический ракетный комплекс (КРК) «Протон-М» К8К82КМ;

универсальный технический комплекс (УТК) КГЧ 17П83;

технический комплекс РКН (17П63);

технический комплекс разгонного блока (ТК РБ) 11С861-03.Н0000-0;

технический комплекс КА (ТК КА) Н-9000-0;

наземный измерительный комплекс РБ (НИК РБ);

средства транспортирования КА.

В состав РКН входят:

ракета-носитель (РН) «Протон-М» (8К82КМ);

космическая головная часть (КГЧ) (597ГК).

В состав космической головной части входят:

космический аппарат (КА) «Электро-Л» №3;

разгонный блок (РБ) 11С861-03;

головной обтекатель (ГО) 465ГК.Г;

переходная ферма для сборки КА с РБ (функционально входит в состав КА).

Слайд 8.

РН «Протон-М» представляет собой трехступенчатую РН с несущими топливными баками и с поперечным делением ступеней.

Ускоритель I ступени состоит из центрального блока и шести боковых блоков, расположенных симметрично вокруг центрального блока.

Ускоритель II ступени состоит из верхнего отсека, блока баков «О» и «Г», внутреннего конуса, фермы и юбки хвостового отсека, в которой размещена двигательная установка.

Ускоритель III ступени состоит из верхнего отсека, блока баков «О» и «Г» и нижнего отсека, в котором размещена двигательная установка, состоящая из основного двигателя РД-0213 и четырехкамерного рулевого двигателя РД-0214.

На РН применена автономная система управления с БЦВМ, реализующая терминальный (гибкий) метод управления на всех участках полета.

Полетная программа вводится в систему управления дистанционно. Наведение ракеты на азимут производится без разворота ее на пусковой установке стартового комплекса.

Управление полетом всех ступеней РН осуществляется путем отклонения двигателей на ускорителях I и II ступеней и сопел рулевого двигателя на ускорителе III ступени.

Разделение ступеней РН и отделение орбитального блока производится средствами разделения ступеней по командам системы управления РН.

Слайд 9.

В состав космической головной части входят:

КА «Электро-Л»;

разгонный блок (РБ) 11С861-03 (изготавливается в рамках ФЦП «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012-2020 годы»);

головной обтекатель (ГО) 465ГК.Г (изготавливается в рамках ФЦП «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012-2020 годы»).

Конструкция КГЧ обеспечивает под ГО для РБ и КА на всех этапах эксплуатации: тепловой и влажностный режимы; требования по чистоте; сброс давления на атмосферном участке полёта РКН.

Слайд 10.

КА «Электро-Л» № 3 – третий КА ГГКС «Электро-Л». Он обеспечивает:

формирование и передачу целевой информации (ЦИ), включающей в свой состав видеoinформацию (ВИ), представленную многоспектральными снимками облачности и подстилающей земной поверхности в пределах всего наблюдаемого диска Земли, получаемых с МСУ-ГС, а также выборку гелиогеофизической информации (ВГГИ) и оперативно-контрольную информацию (ОКИ);

формирование и передачу гелиогеофизической информации (ГГИ) на высоте орбиты;

ретрансляцию метеорологической информации с платформ сбора данных (МИ ПСД), в том числе через низкоорбитальный спутник, в режиме многостанционного доступа с частотно-временным разделением каналов;

выполнение телекоммуникационных функций по распространению, обмену обработанными гидрометеорологическими и гелиогеофизическими данными;

ретрансляцию сигналов от аварийных радиобуев системы КОСПАС-САРСАТ (ИКС) по каналам ретрансляции.

Слайд 11.

КА «Электро-Л» № 3 включает в свой состав: базовый модуль служебных систем (БМСС); комплекс целевой аппаратуры (КЦА); адаптер; переходную ферму; блок коммутации нагревателей БКН-1; химический источник тока (ХИТ); блок коммутации нагревателей БКН-2; блок коммутации нагревателей БКН-Ф.

Слайд 12.

РБ предназначен для выведения КА с незамкнутой эллиптической орбиты на целевую орбиту (геостационарная орбита).

Выведение КА на траекторию полета на целевую орбиту осуществляется по трехимпульсной схеме. Параметры траектории перелета выбраны такими, чтобы обеспечить переход КА на геостационарную орбиту с заданной точностью.

Компоновка РБ 11С861-03 выполнена по комбинированной схеме с использованием несущей и ненесущей схем.

Слайд 13.

ГО предназначен для защиты КА «Электро-Л» от воздействия набегающего потока и аэродинамического нагрева при выведении на орбиту, а также для защиты КА от воздействия окружающей среды при транспортировании и при нахождении на стартовом комплексе РН. В состав ГО входят корпус, средства обеспечения теплового режима и система разделения. Корпус ГО выполнен из полимерных композиционных материалов и конструктивно состоит из верхней биконической, цилиндрической и нижней конической частей, соединенных между собой.

Слайд 14.

Схема выведения КА на рабочую орбиту включает в себя следующие элементы:

формирование геостационарной орбиты выведения осуществляется с помощью РН «Протон-М» и РБ 11С861-03. В результате непрерывной работы трех ступеней РН формируется незамкнутая эллиптическая орбита;

после выключения двигательной установки (ДУ) третьей ступени РН происходит

отделение орбитального блока (ОБ) в составе РБ и КА с адаптером и переходной фермой; д дальнейшее формирование орбиты выведения осуществляется с помощью ДУ РБ в результате трех включений, формируя околокруговую орбиту, эллиптическую переходную и геостационарную орбиту (ГСО) выведения соответственно. На ГСО происходит отделение КА от РБ;

для поддержания параметров орбиты КА в течение срока активного существования потребные затраты характеристической скорости для решения задач коррекции параметров орбиты КА «Электро-Л» №3 в течение заданного срока активного существования (10 лет) составляют примерно 535 м/с, из них для коррекции приведения – 22 м/с, коррекций поддержания периода обращения – 8 м/с, для коррекций поддержания наклона – 495 м/с, для обеспечения гарантированного увода КА с ГСО на орбиту захоронения – 10 м/с.

Слайд 15.

Окно старта КА «Электро-Л» № 3 выбрано из условия обеспечения ежесуточной видимости КА с КИП «Медвежьи озера» в течение всего срока активного существования.

Окно старта, при пуске в первой половине 2019 г. в котором обеспечивается ежесуточная радиовидимость КА «Электро-Л» № 3 с КИП «Медвежьи озера» (не менее 2 часов), приходится на 29.11.2019.

Слайд 16.

Перечень источников опасности, присущих изделиям комплекса:

А) Электромагнитные излучения СВЧ-диапазона (Наличие радиопередающих и излучающих средств в составе АФС, БАКИС, БРТК);

Б) Токсическая опасность:

- использование токсичных КРТ в составе РКН: веществ 1-го (гидразин и НДМГ) и 2-го (АТ) классов опасности: гидразина в составе ДУ КА; НДМГ+АТ в составе РН «Протон». НДМГ хорошо растворяется в воде, спиртах, углеводородах и легко поглощает влагу и кислород из воздуха. Обладает высокой летучестью. Очень опасен. Оказывает токсическое действие при любых путях поступления в организм (через органы дыхания, кожный покров). Обладает способностью создавать в воздушной среде производственных помещений значительные концентрации паров даже при незначительных утечках и проливах. АТ – высокотоксичное вещество, сильнодействующая ядовитая жидкость. Имеет небольшой диапазон между допустимыми и смертельными концентрациями: концентрации в воздухе на уровне 300 мг/м³ опасны для жизни, на уровне 400 мг/м³ – смертельны. При попадании на кожу вызывает сильные ожоги с образованием трудно заживающих некрозов. Ожог глаз может привести к слепоте. Обладает способностью создавать в воздушной среде производственных помещений значительные концентрации паров даже при незначительных утечках и проливах. Гидразин – токсичная легко воспламеняющаяся жидкость. Обладает общетоксичным действием с преимущественным поражением печени и центральной нервной системы, оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки глаз и дыхательных путей, при попадании на кожу вызывают экзему;

- использование слаботоксичного топлива (керосина) в составе МДУ РБ. Упругость пара керосина при низких температурах сравнительно низка, поэтому опасные для здоровья людей концентрации паров не образуются и случаи отравления парами керосина очень редки;

- токсические свойства арсенида галлия, используемого в составе СБ, детально не исследованы;

- наибольшую опасность представляют случаи негерметичности топливосодержащих элементов конструкции систем и агрегатов заправки, приводящие к проливам и, как следствие, их попаданию на другие системы, а также к образованию промстоков);

В) Взрывоопасность (в качестве потенциальных источников взрывоопасности рассматриваются: НДМГ способен образовывать с воздухом взрывоопасные смеси. Концентрационные пределы воспламенения с воздухом: нижний – 3% об., верхний – 84% об; пары гидразина с воздухом взрывоопасны. Нижний объемный концентрационный

предел воспламенения паров равен 4,7%, верхний – 100%; наличие пиротехнических изделий в составе ГО, КА, РН, РБ; наличие аккумуляторных батарей в составе КА, РН; процесс заправки ДУ, а также РН сжатыми газами и КРТ; наличие систем высокого давления в составе КА, ГО, РН);

Г) Пожароопасность:

- 1) использование КРТ:

- горючее НДМГ – самовоспламеняющаяся ядовитая жидкость. Его пары взрывоопасны в широких пределах концентрации. При контакте с окислителем воспламеняется. Характерно медленное разложение с выделением газов, что может привести к взрыву топливных баков (при отказе соответствующих клапанов). Легко самовоспламеняется с окислителем в широком диапазоне температур и концентраций. Водные растворы (до 50% основного вещества) также самовоспламеняются с окислителем;

- при попадании воды в АТ происходит выделение большого количества тепла и обильное парообразование. Пролив окислителя способен вызвать пожар;

- гидразин - токсичная легковоспламеняющаяся жидкость. На воздухе способен самовоспламеняться при попадании на высокоразвитую поверхность (песок и др.). Смесь паров гидразина с кислородом самовоспламеняется при температуре 227°С, а в контакте с оксидом железа – при 27°С;

- жидкий кислород не токсичен, не горюч, не взрывоопасен, однако, являясь сильным окислителем, резко увеличивает способность других материалов к горению.

Наибольшую пожаровзрывоопасность представляют случаи негерметичности топливосодержащих элементов конструкции систем и агрегатов заправки, приводящие к проливам, накоплению паров КРТ и, как следствие, накоплению пожаровзрывоопасных смесей;

- наличие в составе ГО, КА, РН, РБ пиротехнических изделий;

- наличие АБ, в составе КА, РН;

Д) Криогенная (наличие низкотемпературных КРТ – жидкого кислорода в составе МДУ РБ. Опасность связана с возможностью ожогов в результате попадания криогенных жидкостей на открытые участки кожи и глаза, соприкосновения с предметами, находящимися при криогенных температурах (стенками сосудов, трубами), при попадании низкотемпературных паров криогенных продуктов в легкие; обмороживании в результате глубокого охлаждения участков тела при контакте с криогенными продуктами);

Е) Механическая (при подготовке и обслуживании КА, РБ, ГО, РН производятся работы с системами высокого давления (оборудование заправки и пневмовакуумное оборудование), работы на высоте (КМТО), с заправленными изделиями);

Ж) Электрическая (работы с электрооборудованием при проведении испытаний; - статическое электричество);

З) Функциональная (несанкционированные или ошибочные действия персонала).

Слайд 17.

Основные принципы обеспечения безопасности эксплуатации КА:

конструкция КА исключает возможность создания предпосылок к возникновению аварийных ситуаций при проведении испытаний и подготовке к пуску;

КА сконструирован так, чтобы исключить образование космического мусора в околоземном космическом пространстве;

создание КА на основе проверенной платформы, которая успешно прошла летные испытания;

максимальное заимствование отработанных конструктивных, технологических, технических решений при создании, наземной подготовке на космодроме и эксплуатации КА;

конструкция КА, его аппаратура и оборудование, применяемые комплектующие элементы, материалы и покрытия пожаро- и взрывобезопасны, не токсичные, а также не выделяют вещества в объеме, представляющем опасность для обслуживающего персонала,

материальной части КА и окружающей среде;

применяемые металлические материалы коррозионно-стойкие в рабочих средах;

применяемые неметаллические материалы стойкие к воздействию всех факторов внешней среды (в том числе по параметрам газовыделения в вакууме);

всесторонняя экспериментальная отработка КА;

схемное и конструктивно-компоновочное исполнение КА и их аппаратуры обеспечивает безопасность обслуживающего персонала от поражения электрическим током, воздействия статического электричества и вредных излучений (высокочастотных, ионизирующих и т.п.), а также ошибочных действий персонала;

предусмотрены средства защиты аппаратуры, механизмов КА от несанкционированного срабатывания;

предусмотрены средства защиты обслуживающего персонала;

применение аттестованного на пожаровзрывобезопасность электрооборудования;

используются необходимые средства контроля, диагностики; сигнализации об уровнях опасных факторов на всех этапах эксплуатации КА;

применены специальные технические и организационных меры безопасности при выполнении особо опасных операций;

обеспечение технологической дисциплины в процессе работ;

организация мероприятий по регулярной методической подготовке обслуживающего персонала.

Слайд 18.

Выводы:

1. КА «Электро-Л» №3 создается на базе космической платформы «Навигатор», прошедшей летные испытания с необходимым усовершенствованием конструкции и бортовых систем в целях повышения надёжности и эксплуатационных характеристик.

2. Наземная экспериментальная отработка и расчеты надежности подтвердили, что КА «Электро-Л» №3 соответствует характеристикам, удовлетворяющим требованиям технического задания в части надежности и безопасности.

3. Использование высоконадежной РН «Протон-М» с РБ «ДМ-3» и прошедшая летные испытания инфраструктура космодрома Байконур обеспечивают снижение технического риска реализации проекта.

4. КА создается на основе современных конструктивных и технологических решений и не содержит в себе экологически опасных и потенциально вредных для окружающей среды элементов и систем.

5. Уровни воздействия при подготовке на космодроме Байконур и функционировании ГГКС «Электро-Л» с КА «Электро-Л» № 3 на околоземное космическое пространство при штатных режимах являются локальными, кратковременными и незначительными. Проведенные исследования показали, что вероятность возникновения аварийных ситуаций с ГГКС «Электро-Л» крайне мала, а уровень воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций является локальным и незначительным. Предусмотренная система мероприятий по обеспечению безопасности ГГКС «Электро-Л» является достаточной и эффективной для предотвращения, предупреждения, локализации и ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.

6. Создание и эксплуатация ГГКС «Электро-Л» не приведет к ухудшению экологической обстановки в районах эксплуатации.

Спасибо за внимание!

Горбов В.В. - Начальник управления по работе с государственными органами и общественными объединениями Администрации города Байконур:

Слово для доклада на тему: «Оценка воздействия на окружающую среду и решения по охране окружающей среды при эксплуатации геостационарной гидрометеорологической

космической системы (ГКС) «Электро-Л» предоставляется начальнику отдела природоохранного проектирования ООО «Экологическая безопасность промышленность, энергетики и транспорта» Бурлаковой Ольге Сергеевне.

Бурлакова О.С., начальник отдела природоохранного проектирования ООО «Экологическая безопасность промышленность, энергетики и транспорта»:

Слайд 1 .

Здравствуйте, уважаемые участники общественных обсуждений.

Вашему вниманию предлагается доклад по результатам оценки воздействия на окружающую среду при эксплуатации космической системы «Электро-Л».

Слайд 2.

Процедура оценки воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) проводится с целью предотвращения и минимизации возможных негативных последствий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, в соответствии с Приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. №372 "Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Необходимость государственной экологической экспертизы проектов технической документации на новые технику и технологию, использование которых может оказать воздействие на окружающую среду, определена законодательством Российской Федерации (№174-ФЗ от 23.11.1995 «Об экологической экспертизе»).

Слайд 3.

Компанией ООО «Экологическая безопасность промышленности, энергетики и транспорта»:

- выполнен анализ требований нормативно-правовых актов в области регулирования природопользования и охраны окружающей среды применительно к проекту космической системы «Электро-Л».

- выполнена оценка современного состояния компонентов природной среды в районе реализации технических решений. Дана характеристика видов и степени воздействия на окружающую среду.

- рассмотрены факторы негативного воздействия на природную среду при реализации решений по проекту космической системы «Электро-Л» и определены количественные характеристики воздействий при реализации проекта.

- разработаны мероприятия по минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду.

В предусмотренные российским законодательством сроки, до проведения общественных слушаний вся информация была размещена в общественной приемной, где каждый желающий мог ознакомиться с результатами оценки воздействия.

Слайд 4.

Воздействие составных частей космической системы «Электро-Л» на окружающую среду при штатных режимах эксплуатации происходит:

- при наземной подготовке;

- при полете РН «Протон-М» и орбитального блока (в период функционирования разгонного блока),

- при функционировании КС «Электро-Л»;

- при падении отделяющихся частей ракето-носителя в районы падения.

Подготовка КА «Электро-Л» к запуску производится на существующих объектах космодрома Байконур. Запуск КА «Электро-Л» будет осуществляться с имеющегося штатного стартового комплекса по штатным трассам и зонам падений отделившихся частей ракето-носителя.

Оценка воздействия на окружающую среду представлена по основным сферам воздействия: околоземное космическое пространство, озоновый слой, атмосфера (климат), гидросфера, земельные ресурсы, растительность и животный мир.

Слайд 5.

На слайде приведена инфраструктура запуска ракет с космодрома Байконур.

Слайд 6.

В общем случае воздействие на атмосферный воздух на космодроме Байконур при наземной подготовке составных частей КС «Электро-Л» к запуску КА происходит:

- в результате работы источников гарантированного питания (дизельные электростанции);
- при заправке баков высокого давления разгонного блока и топливных баков ракетопносителя);
- при работе подвижных агрегатов транспортно-установочных и регламентных групп.

Другое технологическое и вспомогательное оборудование, используемое для подготовки составных частей космического комплекса, не является источниками химического загрязнения атмосферного воздуха (и в целом окружающей среды) в районе расположения космодрома Байконур. Все трубопроводы, насосные установки полностью герметизированы.

Оборудование, допускаемое к работе с окислителем и горючим, проходит периодическое освидетельствование, гарантирующее его безаварийную работу. Указанное технологическое оборудование, конструктивные и схемные решения отработаны при многолетней эксплуатации комплексов.

В рамках анализа воздействия на атмосферный воздух при проведении работ по подготовке составных частей ГКС «Электро-Л» проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ. Наибольшее негативное воздействие на атмосферный воздух прогнозируется при заправке топливных баков РН «Протон-М» и РБ. Санитарно-гигиенические показатели 1 ПДК достигаются по диоксиду азота на расстоянии 600 м от источника загрязнения. ТО есть в пределах территории космодрома Байконур.

Слайд 7.

Непосредственного воздействия на геологическую среду и почвы при создании и эксплуатации ГКС «Электро-Л» не оказывается, так как все работы осуществляются на освоённой промышленной территории. При реализации намечаемой деятельности предусматривается эксплуатация существующих объектов на площадках космодрома Байконур с максимальным использованием существующей инфраструктуры и автомобильных дорог.

Наиболее опасным с точки зрения экологии токсикантом ракетно-космической деятельности является несимметричный диметилгидразин (НДМГ). При поступлении на поверхность почвы НДМГ и продукты его трансформации могут вымываться из почвы атмосферными водами, попадать в открытые водоемы, мигрировать в подземные водоносные слои, вторично загрязнять атмосферный воздух, поступая с пылью и испаряясь из почвы, мигрировать по пищевым цепям.

Учитывая особенность геоморфологического строения территории позиционного района космодрома, представленную чередованием плоских пространств с бессточными понижениями в виде логов и впадин с солончаками, и небольшое количество осадков (100-120 мм в год), вероятность миграции загрязнителей НДМГ в подчиненные экосистемы невелика из-за отсутствия достаточного поверхностного стока.

Как видно на слайде, на территориях, природные почвы которых обладают низкой устойчивостью к химическому воздействию, размещено примерно 65% производственных объектов позиционного района космодрома Байконур и лишь 27% – на участках с высокой потенциальной устойчивостью почв к химическому воздействию (в том числе и площадка наземной подготовки РН «Протон-М» и РБ 11С861-03 для запуска ГКС «Электро-Л»). Кроме того, вся площадка наземной подготовки имеет твердое ж/б покрытие, что исключает негативное воздействие НДМГ на почвенный покров.

Слайд 8.

В процессе подготовки составных частей КК к запуску ГГКС «Электро-Л» может образовываться незначительное количество производственных отходов: отходы при ремонте и реконструкции оборудования, кабельная продукция, ветошь и др. Промышленные отходы образуются также при замене отработанных смазочных моторных и смазочных масел, при уборке производственных помещений объектов космодрома Байконур, задействованных при подготовке составных частей РКК к запуску ГГКС «Электро-Л» при осуществлении обслуживания и ремонта оборудования.

Бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала.

В ходе подготовки составных частей РКК к запуску ГГКС «Электро-Л» на космодроме Байконур образуются в основном малотоксичные, слаболетучие, малорастворимые отходы класса опасности не выше IV (более 80%). Доля образующихся при подготовке составных частей РКК к запуску блока КА на космодроме Байконур отходов III класса опасности составляет 8,75%, доля отходов II класса опасности – 2,72%, доля отходов I класса опасности – 0,11%.

Образующиеся отходы IV-V классов опасности помещаются в контейнеры, по мере накопления которых происходит их вывоз установленным порядком на полигон захоронения отходов, отходы I-III класса направляются на утилизацию и обезвреживание на специализированные предприятия по существующей схеме обращения с отходами на космодроме Байконур.

Слайд 9.

Воздействие на растительные сообщества определяются общими условиями функционирования космодрома Байконур (растительность в районе космодрома Байконур в основном техногенно трансформирована, ослаблена роль коренных видов, снижено общее проективное покрытие, доминирующие позиции занимают однолетние солянки и эфемеры).

При реализации намечаемой деятельности не потребуются отведения новых участков местности, на прилегающих к производственным площадкам космодрома территориях, прогнозируется, что не произойдет сокращения мест обитания животных и практически не будет иметь место сокращение площадей, занятых естественной растительностью.

Слайд 10.

Стоит отметить, что многочисленные исследования Росавиакосмоса и Гидрометеоцентра РФ по изучению влияния процесса эксплуатации космических ракетных комплексов на аномальные погодные и климатические явления доказывают, что в крупномасштабном плане пуски ракет не оказывают влияния на изменение метеорологических условий.

Слайд 11.

На космодроме Байконур организована система производственно-экологического контроля и мониторинга за состоянием окружающей среды. Наблюдения осуществляют эксплуатирующие службы космодрома Байконур по всем объектам (атмосфера, почвы, растительность, водная среда).

Слайд 12.

В заключительной части своего доклада хочу сказать, что РН «Протон-М», которые используются для вывода КС «Электро-Л» эксплуатируются на космодроме «Байконур». Документация по РН «Протон-М» получила положительное заключение государственной экологической экспертизы (утверждено приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 22.07.2002 г. №460).

В этом году на аналогичную техническую документацию с КА «Спектр-РГ» получено положительное заключение ГЭЭ (приказ Роспроднадзора от 28.02.2019 №41-Э).

По результатам экспертной комиссии по вышеуказанному объекту были сделаны выводы о том, что представленные на ГЭЭ материалы комплекта технической документации соответствуют требованиям законодательных актов РФ и нормативных

документов в области охраны окружающей среды.

Слайд 13.

Таким образом, анализ результатов оценки воздействия при штатной эксплуатации КС «Электро-Л» на окружающую среду показал, что уровень воздействия на окружающую среду является локальным, в основном, кратковременным и незначительным. Воздействие на окружающую среду не приведет к ухудшению фоновое состояние окружающей среды в районах эксплуатации рассматриваемого объекта.

Спасибо за внимание!

Горбов В.В. - Начальник управления по работе с государственными органами и общественными объединениями Администрации города Байконур:

Доклады мы выслушали. Переходим к ответам на вопросы по докладам. У кого будут вопросы к докладчикам? (не забывайте представляться!).

Вопросы- ответы:

Вопрос: (Самброс В.В.)	Для первой ступени ракеты-носителя «Протон-М» предусмотрено ли задействовать районы падения на территории Республики Казахстан?
Ответ: (Бурлакова О.С.)	Нет. Для падения первой ступени ракеты-носителя «Протон-М» предусмотрено задействовать только районы падения на территории Республики Алтай, то есть это территория Российской Федерации.

Вопросов нет? Переходим к выступлениям в прениях по докладам. Кто желает выступить? Пожалуйста!

Слово для выступления предоставляется Чокою Роману Владимировичу, заместителю Председателя правления Межрегиональной общественной организации «Центр общественной экологической экспертизы».

Чокой Р.В., заместитель Председателя правления Межрегиональной общественной организации «Центр общественной экологической экспертизы»:

Добрый день!

Я представляю Межрегиональную общественную организацию «Центр общественной экологической экспертизы».

Накануне общественных слушаний я посетил общественную приемную, где был размещен проект технической документации, содержащий материалы ОВОС.

По результатам ознакомления с проектом, хочу высказать свое мнение о ее соответствии экологическим требованиям, установленным законодательством в области охраны окружающей среды.

В составе проекта технической документации представлены: правовые аспекты экологической безопасности ракетно-космической деятельности; характеристики гидрогеологических условий, почвенного и растительного покрова, животного мира, а также результаты оценки состояния основных компонентов природной среды и прогнозные значения воздействия на них при реализации намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на окружающую среду проведена при штатной эксплуатации КК, а также при возникновении возможных аварийных ситуаций, разработаны мероприятия по минимизации воздействия намечаемой деятельности на экосистему региона и ее охране.

По мнению Председателя аэрокосмического комитета Министерства энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан (*Молдабеков М.М., 2004, «Вестник Карагандинского университета»*) загрязнение окружающей среды от всех запусков ракет-носителей с космодрома «Байконур» составляет 0,25% суммарных выбросов от других

источников по Республике.

При возникновении аварийных ситуаций возможно воздействие на различные компоненты природной среды, связанное с загрязнением атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод веществами первого и второго класса опасности, возникновение площадных пожаров, а также механическое загрязнение поверхности Земли.

Хотел бы отметить, что статистика мировых пусков ракет-носителей показывает, что риск аварийных и нештатных ситуаций при пусках ракет относительно невелик и составляет до 7% от всех пусков космических аппаратов (*ФГУП ЦНИИмаш и НТЦ «Экон ЦНИИМаш»*).

В целях минимизации последствий аварийных ситуаций на экосистему региона предусмотрено проведение мониторинга воздействия, в частности экологического мониторинга районов падения аварийных изделий, а также применение геоинформационной системы мониторинга экологического состояния территории космодрома «Байконур» и зоны его влияния, которая позволяет, в том числе определять масштабы аварий и источников загрязнения, а также прогнозировать последствия аварий.

В завершении хочу отметить следующее.

1. При разработке проекта технической документации по реализации намечаемой деятельности, применены современные технологии, передовой опыт, направленные на снижение и предотвращение негативного воздействия на окружающую среду, реализован принцип обеспечения экологической безопасности и соответствия принятых решений требованиям нормативно-правовых актов.

2. Считаю, что реализация намечаемой деятельности не повлечет коренных изменений экологической обстановки региона.

3. Для создания объективного отношения общественности и экологических организаций к намечаемой деятельности необходимо продолжить их информирование в средствах массовой информации по результатам ее реализации.

4. Представленные на рассмотрение материалы предлагаю одобрить.

Благодарю за внимание!

Горбов В.В. - Начальник управления по работе с государственными органами и общественными объединениями Администрации города Байконур:

Слово для выступления предоставляется Реутовой Елене Владимировне, заместителю исполнительного директора Межрегиональной общественной организации содействия охране окружающей среды «Независимый институт общественной экологической экспертизы и аудита».

Реутова Е.В., заместитель исполнительного директора Межрегиональной общественной организации содействия охране окружающей среды «Независимый институт общественной экологической экспертизы и аудита»:

Уважаемые участники общественных слушаний!

Благодарю за предоставленную возможность выступить здесь. Я представляю Межрегиональную общественную организацию «Независимый институт общественной экологической экспертизы и аудита» и хотела бы высказать свое мнение по рассматриваемой сегодня тематике.

Хочу поприветствовать всех, кто нашел время и возможность и собрался сегодня в зале, чтобы обсудить важную тему, связанной с реализацией намечаемой деятельности.

В представленном нам сегодня для обсуждения проекте технической документации на геостационарную гидрометеорологическую космическую систему (ГКС) «Электро-Л» есть основа и серьезные аргументы того, что здесь будут применены современные технологии, передовой опыт эксплуатации аналогичных создаваемых объектов с запуском с космодрома Байконур (Республика Казахстан).

Сегодня мы получили необходимую информацию об организационных и

технических мероприятиях, конструкционных решениях, которые позволят обеспечить безопасность эксплуатации ГГКС «Электро-Л», максимально снизить воздействие на компоненты окружающей природной среды.

При разработке документации учтены пожелания участников процесса ОВОС, за счет чего будет гарантировано обеспечение экологической безопасности технологического процесса на вновь создаваемом ГГКС «Электро-Л».

В качестве рекомендации хотелось бы обратить внимание заказчика и разработчиков проектной документации и материалов по охране окружающей среде, на необходимость принятия исчерпывающих мер по охране природной среды, предотвращению и минимизации воздействия создаваемого объекта на окружающую среду при условии полного выполнения проектных решений, с учетом предложений и замечаний населения, общественных и экологических организаций, экспертов-экологов, внесенных в процессе ознакомления с указанными выше материалами и документацией.

Необходимо оказать содействие и в дальнейшем в обеспечении экологического контроля за эксплуатацией объектов на космодроме Байконур.

О результатах экологического мониторинга (производственного экологического контроля) следует информировать в средствах массовой информации органы местного самоуправления, население, общественные организации с целью обеспечения прав граждан на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, экологической безопасности, сохранения биоразнообразия.

В качестве вывода отмечу, что при проектировании проведения работ в рамках рассматриваемого сегодня проекта по ГГКС «Электро-Л» использован принцип обеспечения экологической безопасности и соответствия принятых решений законодательству Российской Федерации и Республики Казахстан в области охраны окружающей среды.

Представленную сегодня на рассмотрение документацию предлагаю одобрить.

Благодарю за внимание!

Горбов В.В. - Начальник управления по работе с государственными органами и общественными объединениями Администрации города Байконур:

Еще кто желает выступить? Есть предложение на этом прения закончить. Возражений нет?

На этом повестка общественных слушаний исчерпана.

Считаю, что цели общественных слушаний достигнуты. До всех присутствующих сегодня доведена информация о намечаемых проектных решениях.

По результатам общественных слушаний будет оформлен протокол. В протоколе будет зарегистрирована вся информация о проведенных сегодня общественных слушаниях, все поступившие предложения, замечания и рекомендации.

Общественные слушания считаю состоявшимися.

Общественные слушания объявляю закрытыми.

Спасибо всем за участие в общественных слушаниях!

Председатель общественных слушаний:

Председатель Общественного

Совета самоуправления города Байконур -

Начальник управления по работе с государственными органами и общественными объединениями Администрации города Байконур

В.В. Горбов

Секретарь общественных слушаний:

Начальник отдела природоохранного проектирования
ОО «Экологическая

О.С. Бурлакова

безопасность промышленность, энергетики и транспорта»

Представитель Заказчика - разработчика материалов проекта технической документации (АО «НПО Лавочкина»)

Начальник отдела контроля и сопровождения наземной экспериментальной отработки АО «НПО Лавочкина»

Е.В. Дикун

Представитель проектной организации (разработчика материалов ОВОС)

Генеральный директор ООО «Экологическая безопасность промышленность, энергетики и транспорта»

В.Н. Тушонков

Представители общественных и экологических организаций:

Заместитель Председателя правления Межрегиональной общественной организации «Центр общественной экологической экспертизы»

Р.В. Чокоей

Заместитель исполнительного директора Межрегиональной общественной организации содействия охране окружающей среды «Независимый институт общественной экологической экспертизы и аудита»

Е.В. Реутова

Представители населения:

В.В. Сороченков

Г.А. Андриевская