



**САН АВИАЦИЯ**  
форум  санитарной авиации России



# Современные аспекты развития санитарной авиации в условиях мегаполиса



Врач авиамедицинской бригады ГБУЗ особого типа «Московский  
территориальный научно-практический центр медицины катастроф (ЦЭМП) ДЗМ»

**Махнев Денис Вячеславович**

Волгоград  
7 октября 2021

# Экономическая модель работы санитарной авиации в Москве



Преимущества над коммерческими структурами:

1. Отсутствие налоговой нагрузки
2. Отсутствие прибыли
3. Затраты = себестоимость работы
4. Нет расчета за лётный час. Деньги за постоянную готовность к вылету

# Экономическая модель работы санитарной авиации в Москве



48 чел  
личного  
состава



Базирова  
ние



Топливо



Доп.  
оборудов  
ание



Поддерж  
ание  
лётной  
годности

## Расширение показаний к вылету (поводов вызова)

С момента появления первых санитарных вертолетов (1995г.) в Москве и до 2009 года имелись различного рода ограничения использования санитарных вертолётов.

На дежурстве состоял один вертолёт в светлое время суток, с незначительным количеством вылетов, в большинстве случаев на ДТП в районе Московской кольцевой автодороги.

На тот момент использовались санитарные вертолёты BO-105 и BK-117 производства фирмы «Eurocopter», а из медицинского персонала на воздушном судне мог осуществлять свою деятельность лишь один специалист.



## Расширение показаний к вылету (поводов вызова)

С 2009 года и по настоящее время работа санитарной авиации города Москвы основывается на взаимодействии двух департаментов – Департамента здравоохранения города Москвы и Департамента по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и пожарной безопасности города Москвы





## Расширение показаний к вылету (поводов вызова)

Основопологающим документом является межотраслевой договор между двумя Департаментами. Исполнители договора – МТНПЦМК и МАЦ. Ответственным за медицинскую часть является МТНПЦМК. Техническое обеспечение осуществляется МАЦ. Оперативное управление санитарными вылетами осуществляется оперативным отделом (диспетчерской) МТНПЦМК и Центром управления полетами МАЦ.



## Расширение показаний к вылету (поводов вызова)

Как правило, при развитии чрезвычайных ситуаций имеется большое количество пострадавших, требующих оказания экстренной медицинской помощи и часто нуждающихся в немедленной эвакуации в профильный стационар. Однако, в настоящее время, в связи с выводом предприятий за пределы мегаполисов, развитием дорожной инфраструктуры и других социально-значимых процессов, происходит планомерное снижение числа техногенных катастроф и других чрезвычайных ситуаций в крупных городах РФ. Это приводит к простоям санитарной авиации, часто используемой при подобных происшествиях, и наталкивает на идею использования санитарных вертолетов для нужд городского населения в экстренных случаях.



## Расширение показаний к вылету (поводов вызова)

Снижение числа ЧС, высокий уровень догоспитальной летальности у жителей больших городов и появившаяся реальная возможность оказания высокотехнологичной медицинской помощи ургентным пациентам, подталкивает нас к необходимости развития и усовершенствования организационных подходов в работе санитарной авиации в мегаполисах РФ.

ОНМК



ОКС



ЧМТ



Внутренние  
кровотечения





## Расширение показаний к вылету (поводов вызова)

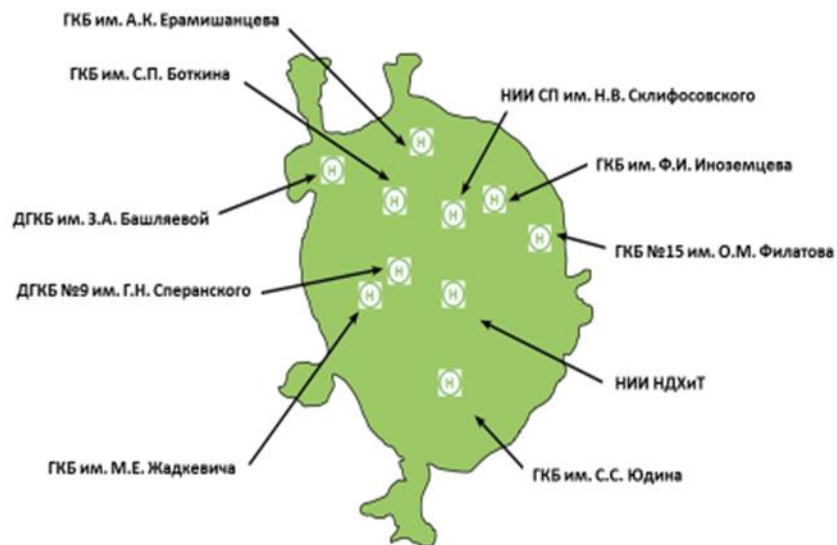
Сейчас, помимо вышеназванного, АМБ выполняет следующие задачи:

- консультации специалистов, эвакуация пострадавших из медицинских организаций государственной системы здравоохранения города Москвы и присоединенных территорий, а также москвичей из других регионов
- авиапоиск и медицинское обеспечение авиационных происшествий в зоне действия Московского авиационного узла
- организация медицинской разведки при ЧС, обеспечение и руководство медицинскими силами до прибытия бригад СМП



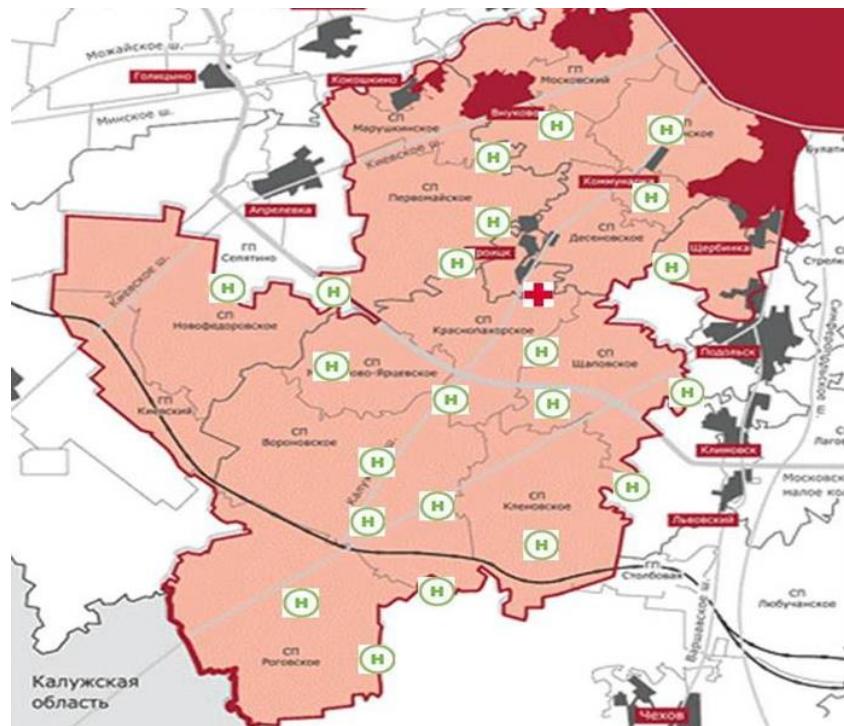
## Развитие наземной базы (новые вертолетные площадки)

С 1995 года по настоящее время введены в строй 10 вертолетных площадок при стационарах города с равномерным распределением по территории в пределах МКАД



## Развитие наземной базы (новые вертолетные площадки)

В связи с присоединением к Москве новых территорий в населенных пунктах, на трассах и их пересечении были построена 21 вертолетная площадка с возможностью посадки на них как вертолетов малого, так и среднего класса, а некоторые площадки могут выдержать посадку вертолетов и тяжелого класса. Площадки равномерно распределены по территории Новомосковского и Троицкого административных округов



# Возможность совершать вылеты в ночное время

Ночные площадки в пределах МКАД:

ГКБ им С.С. Юдина

ГКБ им А.К. Ерамишанцева

ГКБ 15 им О.М.Филатова

ГКБ им М.Е. Жадкевича

НИИ СП им Н.В. Склифосовского

ДГКБ им З.А. Башляевой

НИИ НДХиТ

Ночные площадки на территории ТиНАО:

Васюнино

Вороново

Киевский

Черницкое

Щапово

Ярцево

35км МКАД





# Перспективы использования беспилотных летательных аппаратов



## ПРЕИМУЩЕСТВА САНИТАРНОЙ АВИАЦИИ

1. Высокая скорость прибытия специалистов-медиков на место происшествия.
2. Прямая эвакуация пациента с места поражения в стационар квалифицированной или специализированной медицинской помощи.
3. Возможность вылета в максимально сжатые сроки. Уже через несколько минут с момента травмы или поражения пациент будет доставлен в стационар.
4. Быстрая доставка в ближайшие стационары для оказания специализированной медицинской помощи.
5. Возможность перевозки пациентов в тяжелом состоянии, благодаря надежному оборудованию и внимательному отношению сотрудников.
6. Отпадает необходимость подстраиваться под график рейсов авиакомпаний.
7. Транспортировка осуществляется в любую точку населенного пункта или страны.
8. Индивидуальный подход к решению каждой задачи.



# Перспективы использования беспилотных летательных аппаратов



## **Ми-8АМТ :**

крейсерская скорость 230 км/ч;  
2 ТВ двигателя;

Экипаж: 3 чел. + 4 пациента и 3  
медика;

**Расход топлива: 381,3 л на 100км**



## **EC145:**

Крейсерская скорость 256 км/ч;  
2 ТВ двигателя;

Экипаж: 2 чел. + 1-2 пациента и 3  
медика;

**Расход топлива: 123,4 л на100км**



## **АНСАТ:**

крейсерская скорость 135 км/ч;  
2 ТВ двигателя;

Экипаж: 2 чел. + 2 пациента и 3  
медика;

**Расход топлива: 222 л на100км**

# Перспективы использования беспилотных летательных аппаратов

## Недостатки современной санитарной авиации

- ▶ Высокая стоимость закупки, эксплуатации и обслуживания летательных аппаратов.
- ▶ Трудности с организацией полетов над крупными городами. Имеется ряд объектов, полеты над которыми запрещены.
- ▶ Трудности с организацией полетов в плохих метеоусловиях и в темное время суток.
- ▶ Проблема переподготовки и лицензирования пилотов для работы на зарубежных образцах санитарных вертолётов.
- ▶ Крайне малые показатели наработки лётных часов.
- ▶ Низкая заработная плата вертолётного состава и др.

# Перспективы использования беспилотных летательных аппаратов



Беспилотный летающий эвакуационный аппарат DP-14 HAWK – США



БЛА Air Mule (Cormorant) – Израиль



Беспилотный самолет Lilium Jet с вертикальным взлетом и посадкой – Европейское космическое агентство в ФРГ

# Перспективы использования беспилотных летательных аппаратов



Автоаэромобиль PopUp Concept – Airbus Франция

Ключевым элементом беспилотной системы является пассажирская капсула, которая присоединяется как к автомобильной базе, так и к 4х винтовому квадрокоптеру



Гибридный пятиместный самолет TriFan 600 – XTI Hybrid VTOL – США



# Перспективы использования беспилотных летательных аппаратов



Пилотно-беспилотный аэромобиль Formula – РФ,  
Москва, «Сколково»

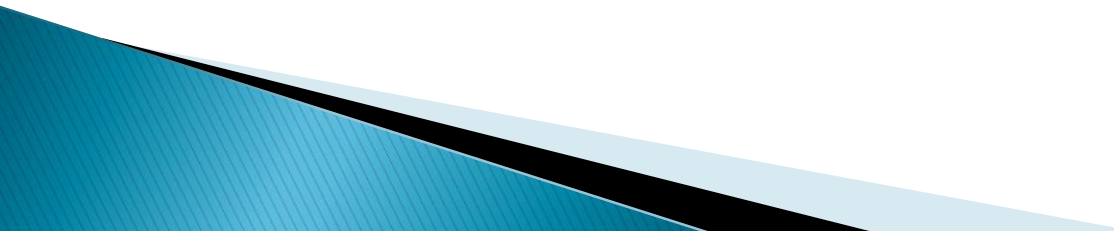


Беспилотный аэромобиль Flyter с  
вертикальным взлетом и посадкой – РФ,  
Воронеж, стартап Sclenex





# Перспективы использования беспилотных летательных аппаратов

1. БПЛА являются экологически чистым и безопасным видом транспорта.
  2. Использование БПЛА возможно в условиях населённых пунктов, независимо от плотности населения, а также от состояния и загруженности автодорог, технических и других препятствий.
  3. Санитарные БПЛА будут наиболее значимы при оказании медицинской помощи при природных и техногенных авариях и катастрофах, в т.ч. и при извлечении людей из поврежденных зданий через открытые проёмы в стенах путём воздушной стыковки с ними.
  4. При массовых санитарных потерях санитарные БПЛА могут использоваться под единым диспетчерским управлением.
  5. Использование БПЛА для эвакуации пациентов потребует меньше медицинских работников и обслуживающего персонала, чем в традиционных условиях.
  6. Полёты БПЛА могут осуществляться в любое время суток как на предельно малых высотах и коротких расстояниях, так и при их увеличении.
  7. Исчезнет необходимость в дорогостоящей подготовке пилотов для БПЛА.
  8. Оснащение БПЛА современными высокотехнологичными аккумуляторными батареями с малыми весовыми и габаритными размерами облегчит общий вес аппаратов, обеспечит быстреею их зарядку от бытовой сети переменного тока.
- 



**САН АВИАЦИЯ**  
форум  санитарной авиации России



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

