ПОЛИТЕХ
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

РЕФЕРАТ ПО ГУМАНИТОРНЫМ И СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВЫМ АСПЕКТАМ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Тема: Проблемы механики при проектировании дронов пожарного назначения

Выполнил: Минкин Данил Александрович, студент гр. 13635/2
Руководитель: Модестов Виктор Сергеевич

Актуальность

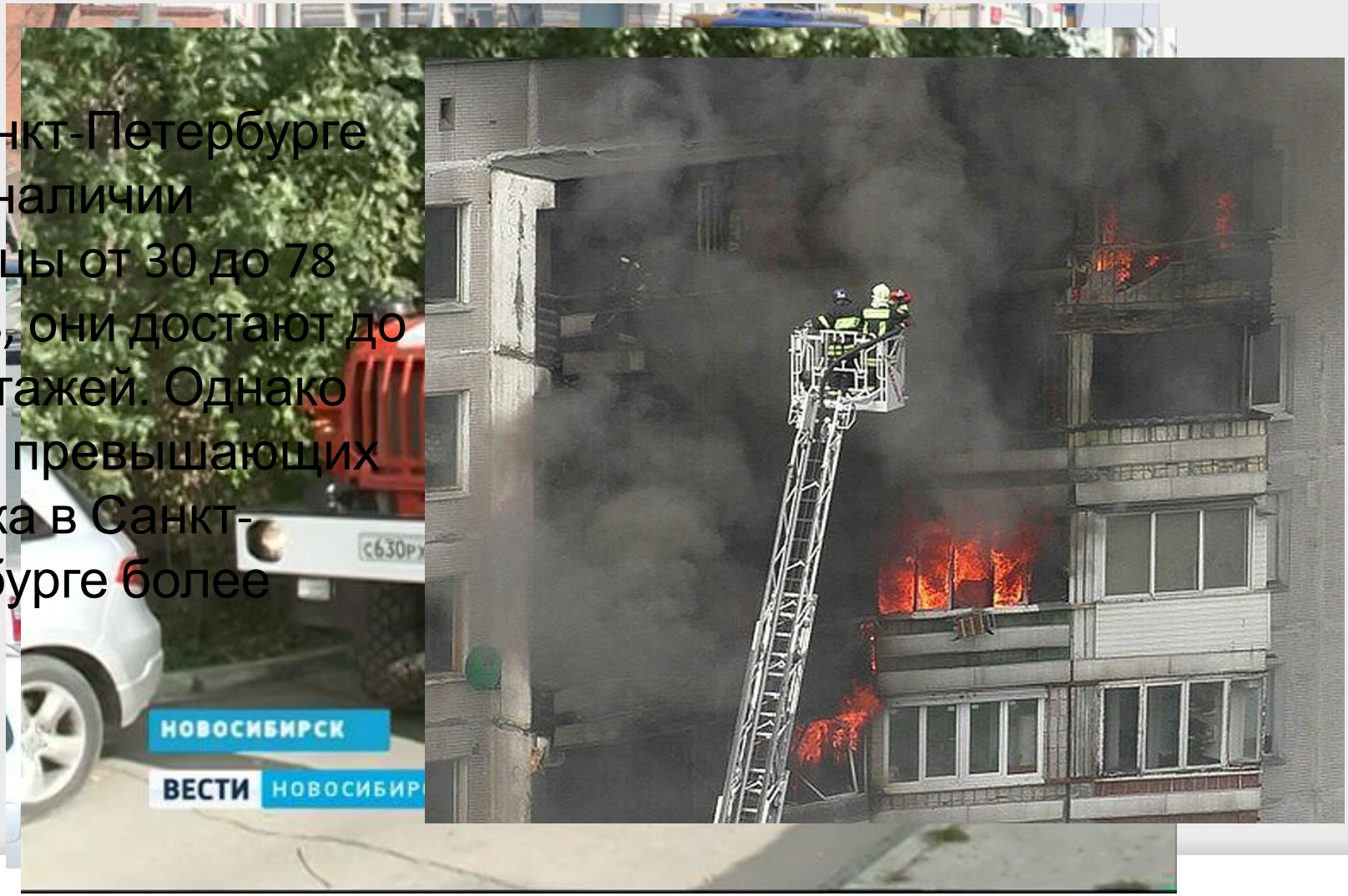
Возможность использовать БПЛА (дронов) позволит локализовать пожар или предотвратить его распространение на другие этажи здания намного раньше.

Главное преимущество использования пожарных беспилотников – мобильность и отсутствие человека в непосредственной близости от очага возгорания при его тушении.

Современные средства тушения пожаров

- **Пожарные автомобили общего назначения**

В Санкт-Петербурге есть в наличии лестницы от 30 до 78 метров, они достают до 20-22 этажей. Однако зданий превышающих 22 этажа в Санкт-Петербурге более сотни.



ПОЛИТЕХ

Современные средства тушения пожаров

Спасатель-01

Спасатель-112

Проблемы механики

Во время пожара температура в квартире может превышать 900 °С

Основной каркас необходимо сделать из материала, [illegible] повреждения вблизи огня. Можно использовать композитные материалы, различные сплавы металлов, титан.

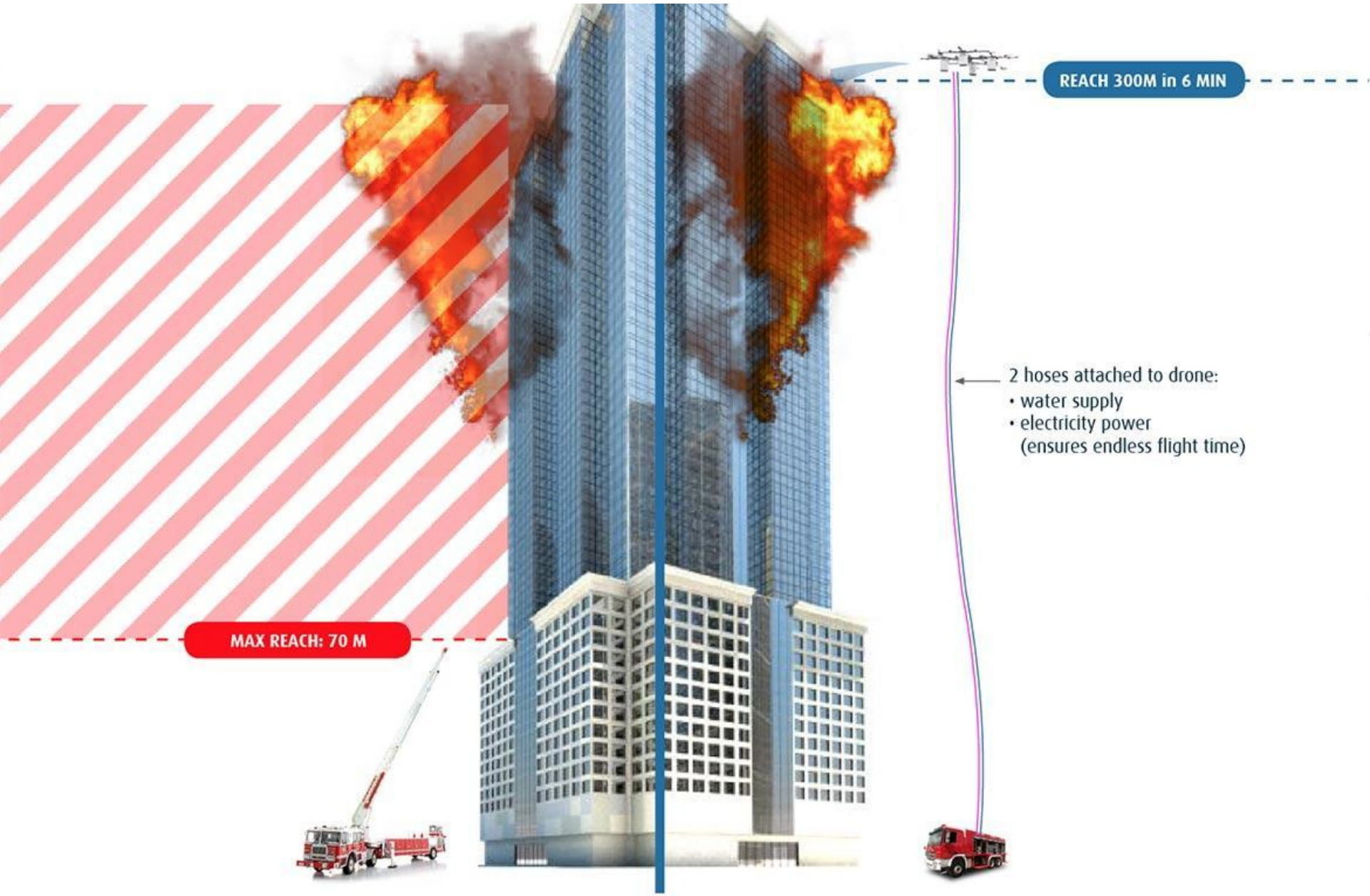
Электроника: камеры, аккумуляторы, антенна, датчики [illegible] и др. и не предназначены для использования под воздействием высоких температур и нуждаются в защите.

Проблемы механики

Падение может быть вызвано потерей управления (потеря связи с оператором, помехи, перехват сигнала и т.д.), неполадками с двигателями или бортовыми системами беспилотника (гироскоп, барометр и др.)

ПОЛИТЕХ

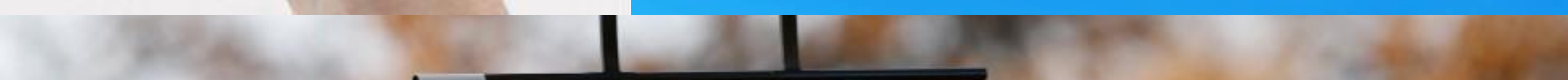
Дрон с пожарным рукавом



Дрон с противопожарными гранатами

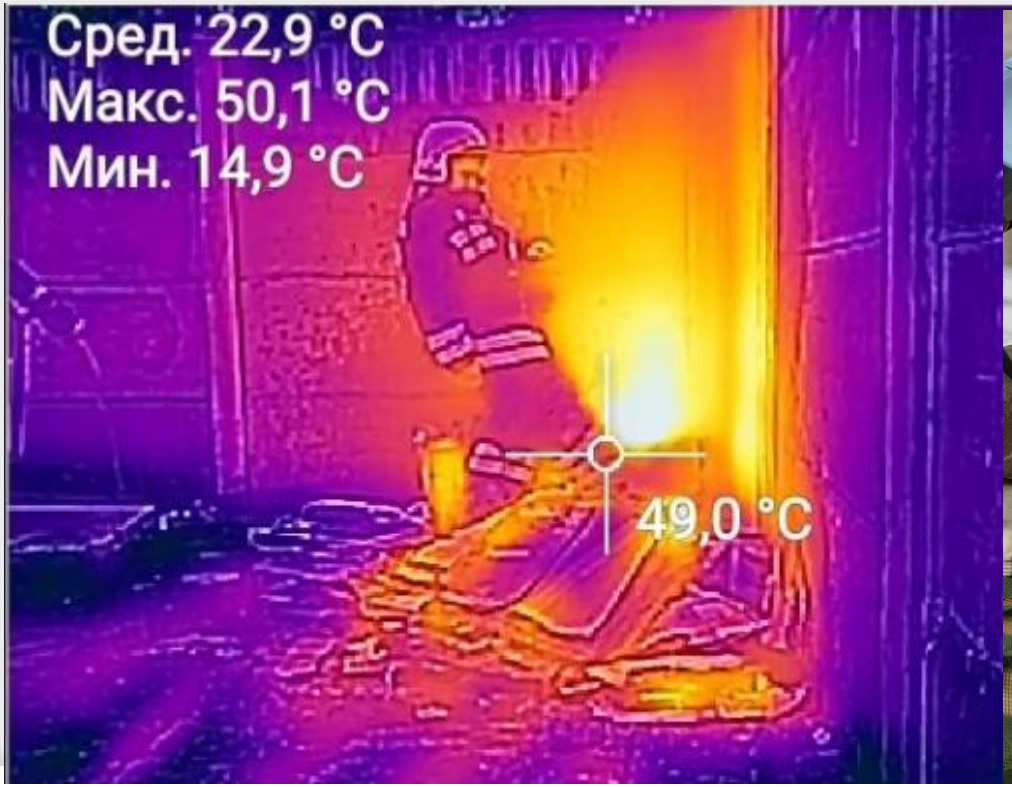
• Ограниченность ресурсов, дальности полёта
При небольших размерах дрон должен иметь
массу полезной нагрузки 4-5 кг, а время

Дрон должен быть способен переносить не
только гранаты, но и вещи первой помощи,
средства спасения для людей.



Проблемы управления

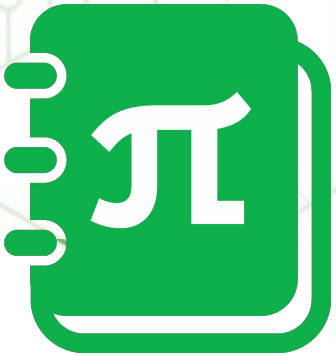
1) Должен быть специально обученный оператор
2) Оператор должен видеть что происходит внутри помещения вне зависимости от задымлённости
3) Оператор должен получать изображение с минимальной задержкой



Проблемы управления

- Для управления дронами с пожарными гранатами можно использовать такие способы беспроводной связи как LTE. Взлёт и посадка таких дронов должны быть автоматическими.

ПОЛИТЕХ
Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого



Спасибо за внимание!