

Переноска пострадавших на внешней подвеске вертолета

Перспективный и высокопроизводительный метод
спасательных работ

Примеры эвакуации на внешней подвеске

0:45 – 1:00



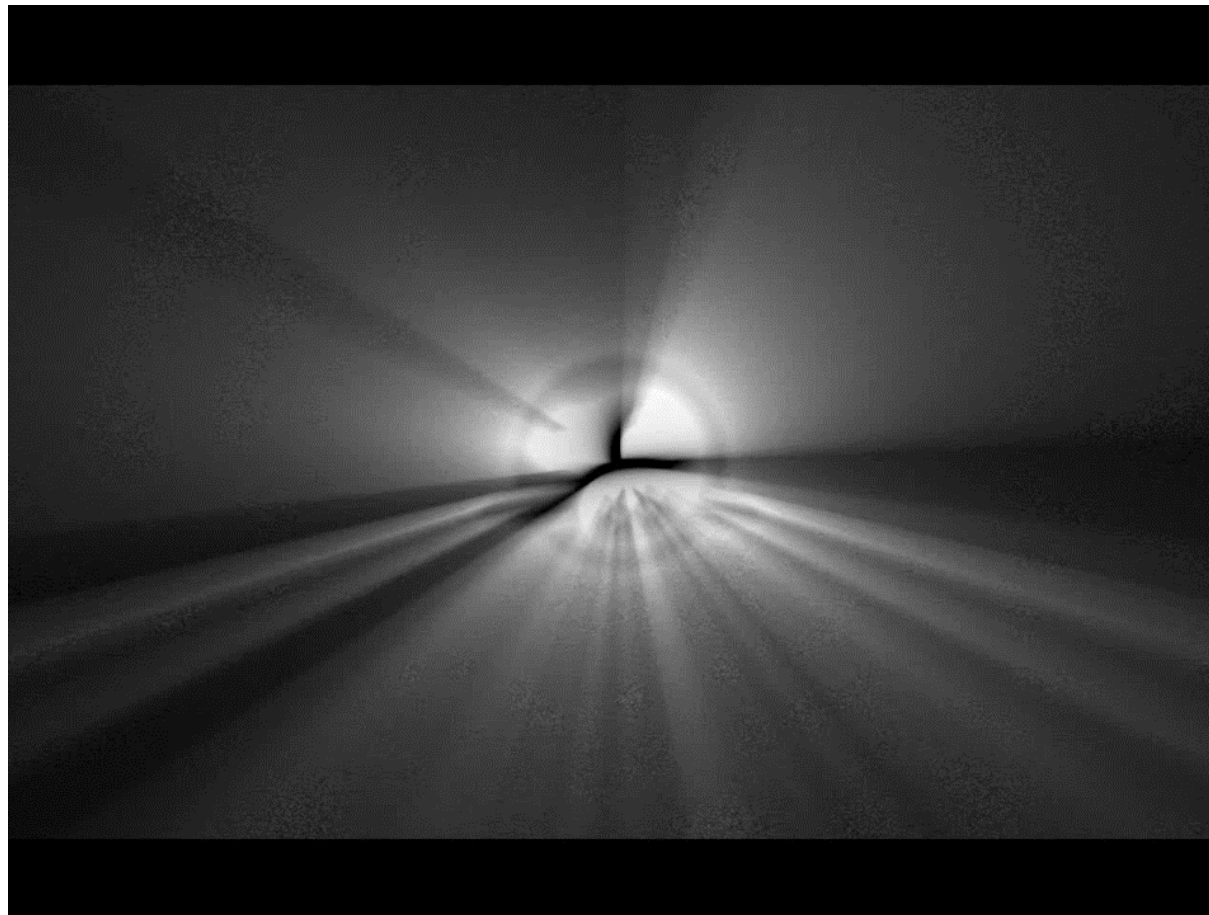
Примеры эвакуации на внешней подвеске

0-0:25; 0:55-
1:10; 1:55-
3:10; 4:20-6:0



Примеры эвакуации на внешней подвеске

0-2:25; 5:00-
6:25;



Примеры эвакуации на внешней подвеске

0:40 -1:00;
2:50-3:10;
4:20- 4:40
5:10-5:30



Примеры эвакуации на внешней подвеске

0:0 -0:40;
1:20-1:50;
2:30- 3:00



Примеры эвакуации на внешней подвеске

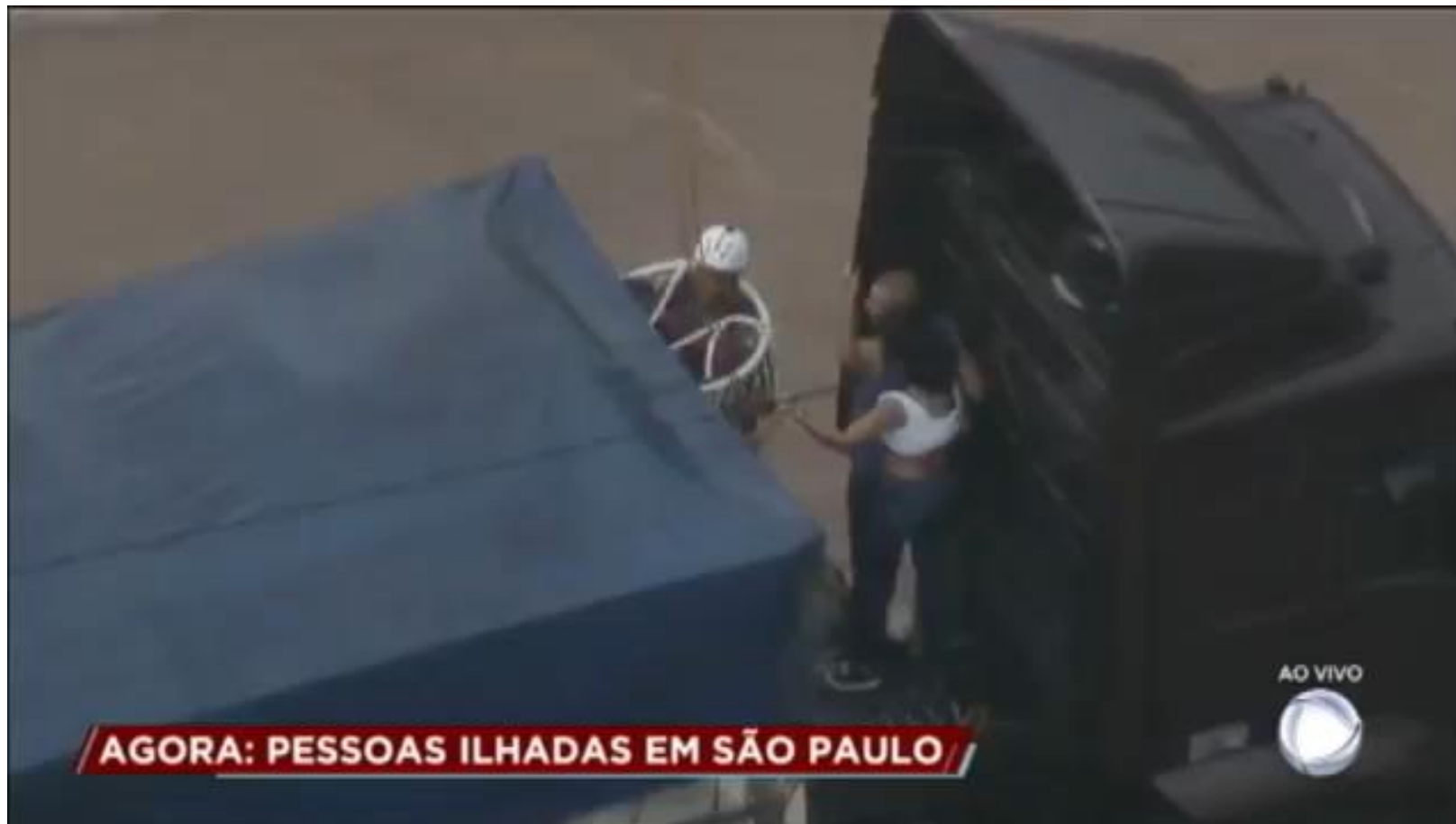
0:0 -0:10;

0:35-1:15;

1:50-2:20

5:05-5:15

5:35-5:45



Нормативная база

- Воздушный кодекс
- ФАП-82 Общие правила воздушных перевозок пассажиров
- ФАП-128 Подготовка и выполнение полетов
- ФАП-530 Поиск и спасание

Запрет на транспортировку людей на внешней подвеске при выполнении спасательных работ отсутствует

В самом деле:

Нормативная база

- РЛЭ Ми-8
- РЛЭ Ка-32
- РВД ГА-99

Предусматривают не только спуск и подъем людей на борт в режиме висения, но и при зависании людей – «поднять над препятствиями на высоту не менее 10 метров и со скоростью не более 20 км/ч вывезти в безопасное место и опустить на землю»

Задачи эвакуации на внешней подвеске

Массовое спасание при числе спасаемых более 4 человек:

- С крыши здания на землю или на другое здание – до 6 человек за один заход на одной веревке (практически определяется числом спасательных привязей и косынок у спасателей)
- Из этажей здания при пожаре
- Из кабин канатной дороги, платформ подъемников, с площадок сооружений при опасности людям, при невозможности иной эвакуации

Задачи эвакуации на внешней подвеске

Эвакуация пострадавших: раненых и заболевших из недоступных мест:

- Крановщиков подъемных кранов
- Строителей, персонала при происшествиях на высотных объектах

Преимущества переноски людей на внешней подвески

- Малое время массовой эвакуации: не требуется выпуск троса и подъем в кабину. Кроме того, нет потери времени (более 30 минут) на охлаждение лебедки после серии в 10 подъемов. Можно перенести в безопасное место более 30 человек за время подъема в кабину 10 человек
- Возможность эвакуировать человека с фасада высотного здания: максимальная штатная длина подвеса в мировой практике 240 м
- Возможность спасти людей на пожаре: конвективная колонка дыма всегда отклоняется от вертикали. Максимальная высота висения над кровлей при эвакуации 240 м

Преимущества переноски людей на внешней подвески

- Возможность простого доступа и эвакуации пострадавших, в том числе носилочных из очень труднодоступных мест
- Малое время висения (нет расхода времени на спуск троса и подъем людей в кабину)

Особенности переноса на внешней подвеске

- Необходимость специальной подготовки и слаженности экипажа вертолета и спасателей
- Необходимость надежной радиосвязи спасателя на внешней подвеске и экипажа
- Необходимость выработать хорошую практику и предпочтительность закрепить её в методических материалах и нормативных актах

Международный опыт

- Работы с людьми на внешней подвеске - HUMAN EXTERNAL CARGO (HEC): лицо, которое в какой-то момент операции, производящейся в полете, находится снаружи по отношению к винтокрылому летательному аппарату
- работы на воздушных ЛЭП, спасательные работы, строительно-монтажные работы
- **Нормы летной годности США FAR 27/29 - § 27/29.865 – внешняя подвеска грузов и работа людей на внешней подвеске вертолетов и европейские аналоги CS 27/29.865**
- Директивы и сертификационные требования EASA (европейского агентства безопасности на авиационном транспорте):
- AMC 27/29.865 Меморандум по сертификации индивидуальных страховочных/подвесных систем для переноски людей на внешней подвеске
- EASA CM-CS-005 Подвесные системы для персонала, работающего на внешней подвеске вертолета

Отечественные нормативные акты

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Авиационные правила, ЧАСТЬ 29 "Нормы летной годности винтокрылых аппаратов транспортной категории» утверждена Постановлением 22-й сессии Совета по авиации и использованию воздушного пространства 31 октября 2002 г.

СРЕДСТВА КРЕПЛЕНИЯ ВНЕШНЕГО ГРУЗА

29.865. Средства крепления внешнего груза

Должно быть показано расчетом, испытаниями или обоими способами, что средства крепления внешнего груза к винтокрылому аппарату, включая соответствующие средства для перевозки людей, для комбинаций "винтокрылый аппарат-груз", **предназначенных для перевозки людей**, могут выдержать эксплуатационную статическую нагрузку, вызванную максимальным весом внешнего груза, на который запрашивается сертификат, умноженному на перегрузку 3,5

Отечественные нормативные акты

(3)(b) для комбинации "винтокрылый аппарат-груз", **при условии наличия людей на внешней подвеске**, должна быть обеспечена защита от радиочастотных электромагнитных полей с величиной электрической составляющей ЭМП не менее 200 В/м;

(c) Для комбинации "винтокрылый аппарат-груз", **с людьми на внешней подвеске**, винтокрылый аппарат должен:

(1) Иметь быстродействующее устройство... (ii) независимый орган управления двухоперационного действия для резервной подсистемы быстрого сброса.

(1) Иметь надежное одобренное устройство **для транспортировки людей**, которое имеет конструктивные возможности и средства, существенные для обеспечения безопасности людей, использующих это устройство.

(4) Иметь устройство прямой связи между определенными членами экипажа и **людьми, транспортируемыми с применением внешней подвески**.

Отечественные нормативные акты

- (5) Иметь в РЛЭ соответствующие ограничения и процедуры, действующие при осуществлении **транспортировки людей с применением внешней подвески**.
- (6) Быть категории А, обладать возможностью висения с одним неработающим двигателем и в его РЛЭ должны быть определены процедуры для всех весов, высот и температур, для которых запрашивается одобрение.
- (f) Оценка усталостной прочности средств крепления внешнего груза, согласно требованиям параграфа 29.571, неприменима для комбинаций "винтокрылый аппарат-груз", предназначенных для перевозки только грузов, за исключением случаев, когда отказ критического элемента конструкции средств крепления создает опасность для винтокрылого аппарата. Для комбинаций "винтокрылый аппарат-груз", **предназначенных для транспортировки людей**, необходима оценка усталостной прочности, согласно требованиям параграфа 29.571, средств крепления внешнего груза и устройства для транспортировки людей, а также их креплений.

Отечественные нормативные акты

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Авиационные правила, ЧАСТЬ 27 "Нормы летной годности винтокрылых аппаратов транспортной категории» утверждена Одобрены постановлением 34-ой сессии Совета по авиации и использованию воздушного пространства от 6 декабря 2013 года.

СРЕДСТВА КРЕПЛЕНИЯ ВНЕШНЕГО ГРУЗА

27.865. Средства крепления внешнего груза.

ИТОГ

- Отечественное авиационное законодательство не только не запрещает, а прямо предусматривает **работу людей на внешней подвеске вертолета**
- Данный метод проведения спасательных работ обеспечивает успешное спасение людей в безвыходных иначе ситуациях,
- Данный метод проведения авиационных работ обеспечивает успешное проведение недоступных иначе работ и повышение рентабельности, надежности и доступности работ с повышением их качества