



УРАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГПС МЧС РОССИИ

Особенности применения авиационной
техники в Уральском федеральном округе в
интересах обеспечения пожарной
безопасности



МЧС РОССИИ

УРАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГПС МЧС РОССИИ



Уральский федеральный округ



- **Курганская область**
- **Свердловская область**
- **Тюменская область**
 - Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
 - Ямало-Ненецкий автономный округ
- **Челябинская область**





МЧС РОССИИ

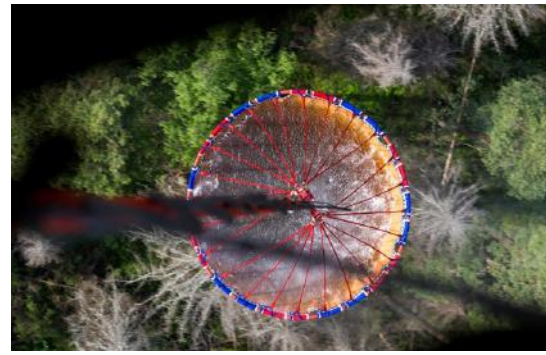
УРАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГПС МЧС РОССИИ



Способы тушения пожаров



Водосливное устройство





МЧС РОССИИ

УРАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГПС МЧС РОССИИ



Устройство и назначение водосливных устройств

ВСУ-5, ВСУ-15 предназначены для транспортировки на внешней подвеске вертолетов и слива воды на очаги пожаров

Технические характеристики

	ВСУ-5	ВСУ-15
Слив воды	6 сек	17 сек
Ширина полосы	10-15 м	до 20 м
Длина полосы	75 м	230 м
Скорость полета при транспортировке заполненной емкости	до 180 км/ч	до 180 км/ч
Скорость полета при сливе воды	до 100 км/ч	до 120 км/ч
Диаметр (ширина)		
ВСУ-5 2,3 м, ВСУ-15 3,1 м		



ВОП
 вертолетный опрыскиватель подвесной — предназначен для борьбы с аварийным разливом нефтепродуктов путем опрыскивания загрязненных участков акватории диспергентами и биопрепаратами. Объем рабочей жидкости три куба



МЧС РОССИИ

УРАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГПС МЧС РОССИИ



Практика применения данных устройств выявила следующую проблему. Горение на поверхности прекращается, но высокая температура быстро высушивает её. Достаточно лёгкого ветерка, и дерево разгорается снова. Поэтому в дополнение к ВСУ применяется ещё одна система – СДП. Система добавления пенообразователя. Специального вещества, образующего пену. А при попадании на горящую поверхность – плёнку, препятствующую доступу атмосферного кислорода. Представляет из себя ёмкость, объёмом 250 литров для ВСУ-5А. В нижней части такой конструкции расположен электромагнитный клапан. СДП управляется блоком управления, построенном на основе микроконтроллера. В микроконтроллер заносятся данные о объёме залитого пенообразователя, его плотности, объёме мягкой ёмкости, Он рассчитывает необходимое количество добавки, время, на которое надо открыть клапан, ведёт учёт количества сливов, объём оставшегося пенообразователя. При нажатии оператором кнопки «Добавка» на пульте управления, контроллер открывает клапан СДП на рассчитанное время. От клапана СДП внутрь мягкой ёмкости прокладывается шланг, по которому пенообразователь подмешивается в воду. Также разработаны специальные методики, при которых авиация работает совместно с наземными командами. Вертолёты массированными сбросами сбивают пламя, а наземные пожарные не дают ему вспыхнуть вновь. Помимо непосредственного тушения, данные устройства применяются для создания запаса воды в труднодоступных местах. Сооружается искусственный водоём, в который вертолёты сливают воду. Её используют наземные команды. Одна полная ВСУ-5А это 2 заправки водой стандартной пожарной машины.



МЧС РОССИИ

УРАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГПС МЧС РОССИИ





МЧС РОССИИ

УРАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГПС МЧС РОССИИ



ВАП-2 (Выливной Авиационный Прибор). Он предназначен для транспортирования и выливания в полете воды, предназначенной для тушения пожаров. ВАП-2 состоит из двух жестко соединенных между собой контейнеров и устройств для заправки и сброса жидкости. Его конструкция позволяет вести заправку одновременно от нескольких пожарных машин или гидрантов.



МЧС РОССИИ

УРАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГПС МЧС РОССИИ



Противопожарный самолет-амфибия Бе-200ЧС

История

Первый полет – 2002 г.
Начало серийного производства – 2003 г.



Двигатели

2 турбореактивных двухконтурных Д-436ТП, взлетной тягой 7650 кг каждый

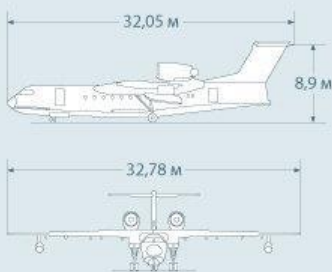
Экипаж

2 человека

Площадь крыла
117,4 кв.м

Технические характеристики

Габариты грузовой кабины (ДхШхВ)	18,7 м х 2,4 м х 1,8 м
Кол-во баков	8
Объем всех баков	12 куб. м
Кол-во водозаборных баков	2
Максимальная взлетная масса:	
• с воды	40 000 кг
• с суши	42 000 кг
Скорость (крейсерская/максимальная)	550-610 км/ч / 700 км/ч
Дальность полета	3 100 км
Мореходность:	
• баллы	3
• высота волны	1,2 м



География эксплуатации



Как происходит забор воды



Самолет снижается над водной поверхностью с минимально возможной скоростью

Пилот открывает водозаборные устройства

Самолет глиссирует по поверхности воды со скоростью – 150-190 км/ч

Вода набирается в баки через водозаборные устройства со скоростью **около 1 т в секунду**

При заполнении баков вода начинает выливаться из специального клапана

Пилот видит струю воды, закрывает водозаборные устройства и взлетает

! Длина водоема должна быть **не менее 2 300 м**, глубина – **не менее 2 м 60 см**

! Минимальная высота сброса **около 40 м**

Может эксплуатироваться как с сухопутных аэродромов, так и с водоёмов при высоте волны до 1,2 метра. Фюзеляж самолёта герметичен, что позволяет быстро переоборудовать его для перевозки пассажиров или грузов, а также для выполнения ряда специальных операций



МЧС РОССИИ

УРАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГПС МЧС РОССИИ





МЧС РОССИИ

УРАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГПС МЧС РОССИИ



Подготовка личного состава





МЧС РОССИИ

УРАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГПС МЧС РОССИИ



Авиационная техника для тушения пожаров

