



**Самолёт «АН-225»
«Мрия».**

Ан-225 «Мрия» (в переводе с украинского – «мечта») является самым тяжёлым грузоподъёмным самолётом, когда-либо поднимавшимся в воздух. Максимальный взлётный вес воздушного судна составляет 640 тонн. Причиной постройки Ан-225 была необходимость создания авиационной транспортной системы для проекта советского многоразового космического корабля «Буран». Самолет существует в единственном экземпляре.



Самолет был спроектирован в СССР и построен в 1988 году на Киевском механическом заводе.

«Мрия» установила мировой рекорд взлётного веса и грузоподъёмности. 22 марта 1989 года Ан-225 совершил полёт с грузом 156,3 тонны, побив тем самым одновременно 110 мировых авиационных рекордов, что является рекордом само по себе.



С начала эксплуатации самолет налетал 3740 часов. Если предположить, что средняя скорость перелетов (с учетом взлета, набора высоты, крейсерского полета, снижения, захода на посадку) составляет около 500 км/час, то можно посчитать примерное значение пройденного километража: $500 \times 3740 = 1\,870\,000$ км (более 46 витков вокруг Земли по экватору).



Масштабы Ан-225 поражают: длина самолета — 84 метра, высота — 18 метров (как 6-этажный 4-подъездный дом)



Наглядное сравнение «Мрии» и пассажирского Боинг-747.
Если взять за основу самый большой из Боингов 747-800, то длина Ан-225
будет больше на 8 метров, а размах крыла — на 20 метров.
По сравнению с Airbus A380 «Мрия» длиннее на 11 метров, а по размаху
крыла превосходит его почти на 9 метров.



Случается, что у аэропорта нет соответствующей стоянки для столь большого самолета, и его ставят прямо на ВПП. Разумеется, речь идет о запасной ВПП, если таковая имеется у аэропорта.



Размах крыла составляет 88,4 метра, а площадь – 905 м²
Единственный самолёт, превосходящий Ан-225 по размаху крыла, это Hughes
H-4 Hercules, который относится к классу летающих лодок. В воздух судно
поднималось всего один раз в 1947 году. История этого самолета нашла
отражение в фильме «Авиатор»



Так как сам космический корабль «Буран» и блоки ракеты-носителя «Энергия» имели габариты, превосходящие размеры грузового отсека «Мрии», на новом самолёте предусматривалось крепление грузов снаружи. Помимо этого планировалось, что самолет будет использован как первая ступень при старте космического корабля.



Образование спутной струи от закреплённого наверху самолета крупногабаритного груза потребовало установить хвостовое оперение двухкилевым, чтобы избежать аэродинамического затенения.



На самолете установлены 6 двигателей Д-18Т.
На взлетном режиме каждый двигатель развивает тягу 23,4 тонны (или 230 кН) т. е. суммарная тяга всех 6-ти двигателей составляет 140,5 тонны (1380 кН)



Можно предположить, что каждый двигатель на взлетном режиме развивает мощность около 12 500 лошадиных сил!



Двигатели Д-18Т самолета Ан-225 те же, что и на Ан-124
«Руслан».

Высота такого двигателя 3 м, ширина 2,8 м, а вес более 4
тонн.

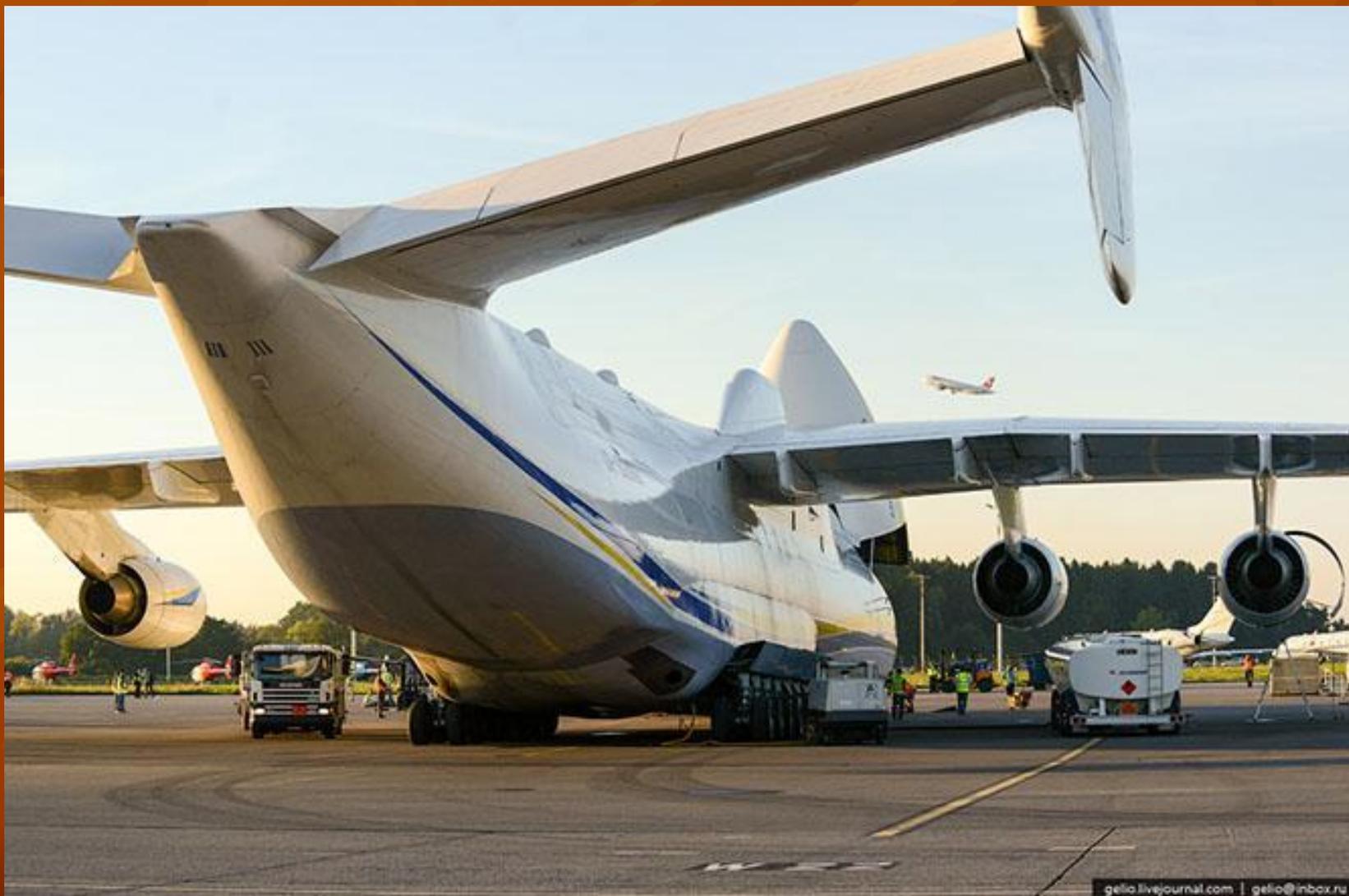


Система запуска – воздушная, с электрическим автоматическим управлением. Вспомогательная силовая установка, состоящая из двух турбоагрегатов ТА-12, установленных в левом и правом обтекателях шасси, обеспечивает автономное питание всех систем и запуск двигателей.



Масса топлива в баках составляет 365 тонн, оно размещается в 13 крыльевых баках-кессонах.

Самолет может оставаться в воздухе 18 часов и преодолевать расстояние свыше 15 000 км.



Время заправки такой машины колеблется в диапазоне от получаса до полутора суток, а количество заправщиков зависит от их вместимости (от 5 до 50 тонн), т. е. от 7 до 70 заправщиков.



Расход топлива самолета составляет 15,9 тонны/ч (в крейсерском режиме)
При полной загрузке самолет может находиться в небе без дозаправки не более 2-х часов.



Шасси включает двухстоечную носовую и 14-стоечную главную (по 7 стоек с каждой стороны) опоры. На каждой стойке размещено по два колеса. Итого 32 колеса.



Колеса требуют замены через каждые 90 посадок. Шины для «Мрии» производят на Ярославском шинном заводе. Цена одной шины составляет около \$ 1000.



На носовой стойке – колеса размерами 1120 x 450 мм, а на главной – колеса размерами 1270 x 510 мм. Давление внутри составляет 12 атмосфер.



Размеры грузовой кабины: длина — 43 м, ширина — 6,4 м, высота — 4,4 м.

Грузовая кабина самолёта герметична, что позволяет осуществлять перевозку грузов различного типа. Внутри кабины можно разместить 16 стандартных контейнеров, до 50 легковых автомобилей и даже большегрузные самосвалы типа «БелАЗ». Здесь достаточно пространства, чтобы поместился весь корпус Боинга-737.



Доступ в грузовой отсек осуществляется через носовую часть самолета, которая откидывается наверх.



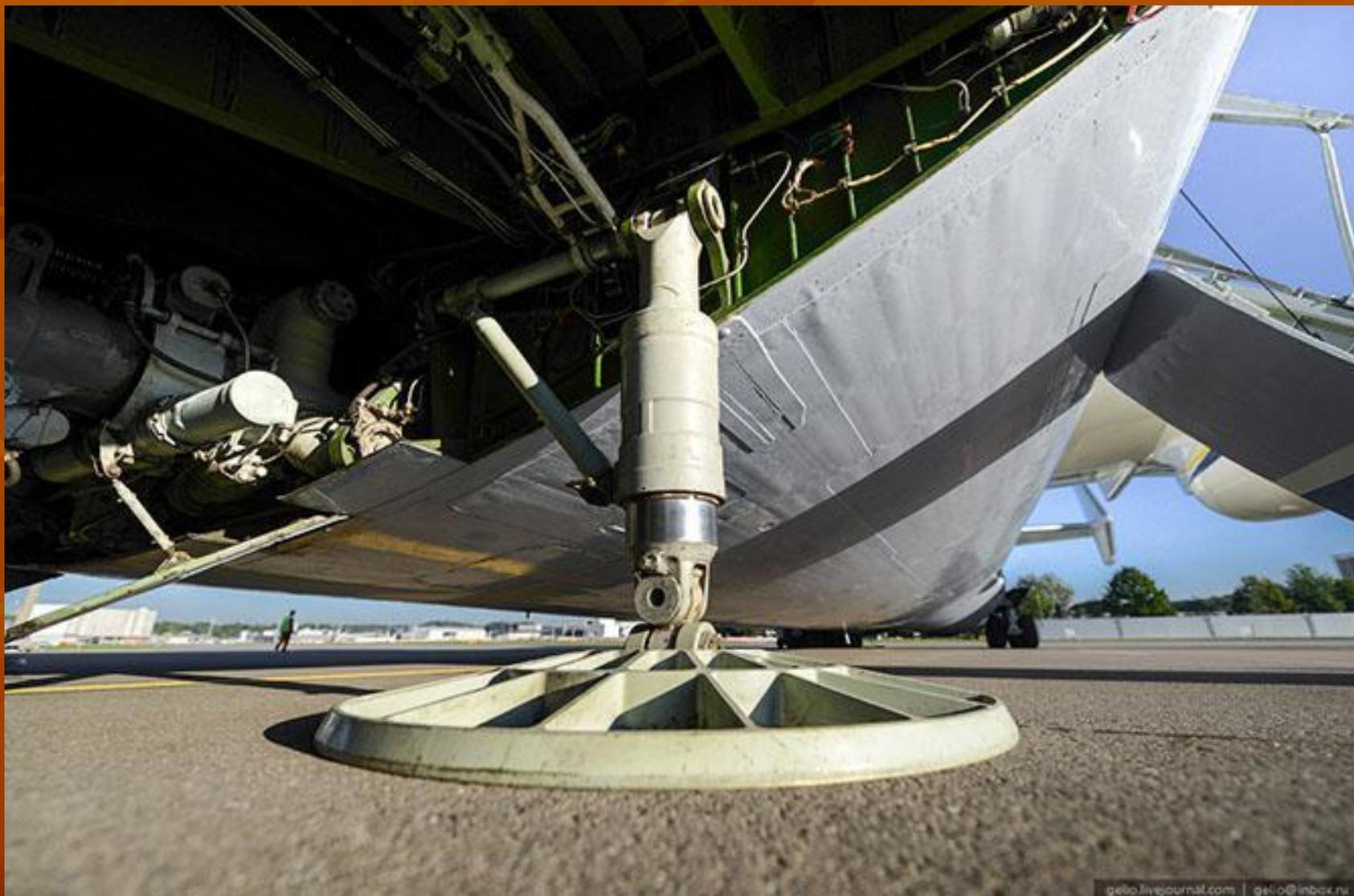
Процесс открытия/закрытия рампы грузового отсека
занимает не более 10 минут.



Для раскладывания рампы самолет осуществляет, так называемый «поклон слона». Передняя стойка шасси отклоняется вперед, а вес самолета переносится на вспомогательные опоры, которые установлены под передним порогом грузовой кабины.



Вспомогательная опора.



Данный способ загрузки имеет ряд преимуществ в сравнении с Боингом-747 (загрузка на который осуществляется через отсек в боковой части фюзеляжа).



«Мрия» — рекордсмен по весу перевозимого груза: коммерческого — 247 тонн (что в четыре раза больше максимальной полезной нагрузки Боинга-747), коммерческого моногруза — 187,6 тонны, и абсолютный рекорд грузоподъёмности — 253,8 тонны. 10 июня 2010 года перевезён самый длиномерный груз в истории воздушных транспортировок — две лопасти ветряка длиной 42,1 м каждая.



Для обеспечения безопасного выполнения полета, центр тяжести самолета с грузом должен находиться в определенных пределах по его длине. Лоуд-мастер выполняет погрузку в строгом соответствии с инструкцией, после чего второй пилот проверяет правильность размещения груза и докладывает об этом командиру экипажа, который принимает решение о возможности выполнения полета и несет за это ответственность.



Самолет оборудован бортовым погрузочным комплексом, состоящим из четырех подъемных механизмов, грузоподъемностью каждого в 5 тонн. Кроме того, предусмотрены две напольные лебедки для погрузки несамоходной колесной техники и грузов на погрузочной эстакаде.



На этот раз Ан-225 зафрахтовала французская машиностроительная компания «Alstom» для перевозки 170 тонн груза из швейцарского Цюриха в Бахрейн с дозаправкой в Афинах и Каире.



Это турбинный ротор, турбогенератор для производства электричества и комплектующие.



Флайт-менеджер Вадим Николаевич Денисков.



Для буксировки самолета Ан-225 невозможно использовать водило самолетов других фирм, поэтому водило перевозится на борту самолета.

А так как самолет не оборудован задним грузолоком и буксировочное водило выгружается и загружается через передний грузолок, что требует выполнения полного цикла приседания самолета на переднюю опору, то в результате, теряется не менее 30 минут и неоправданно расходуется ресурс конструкции самолета и системы приседания.



Техник-бригадир по ТО ВС.



Для обеспечения разворотов при движении самолета по земле четыре последних ряда стоек основной опоры выполнены ориентируемыми.



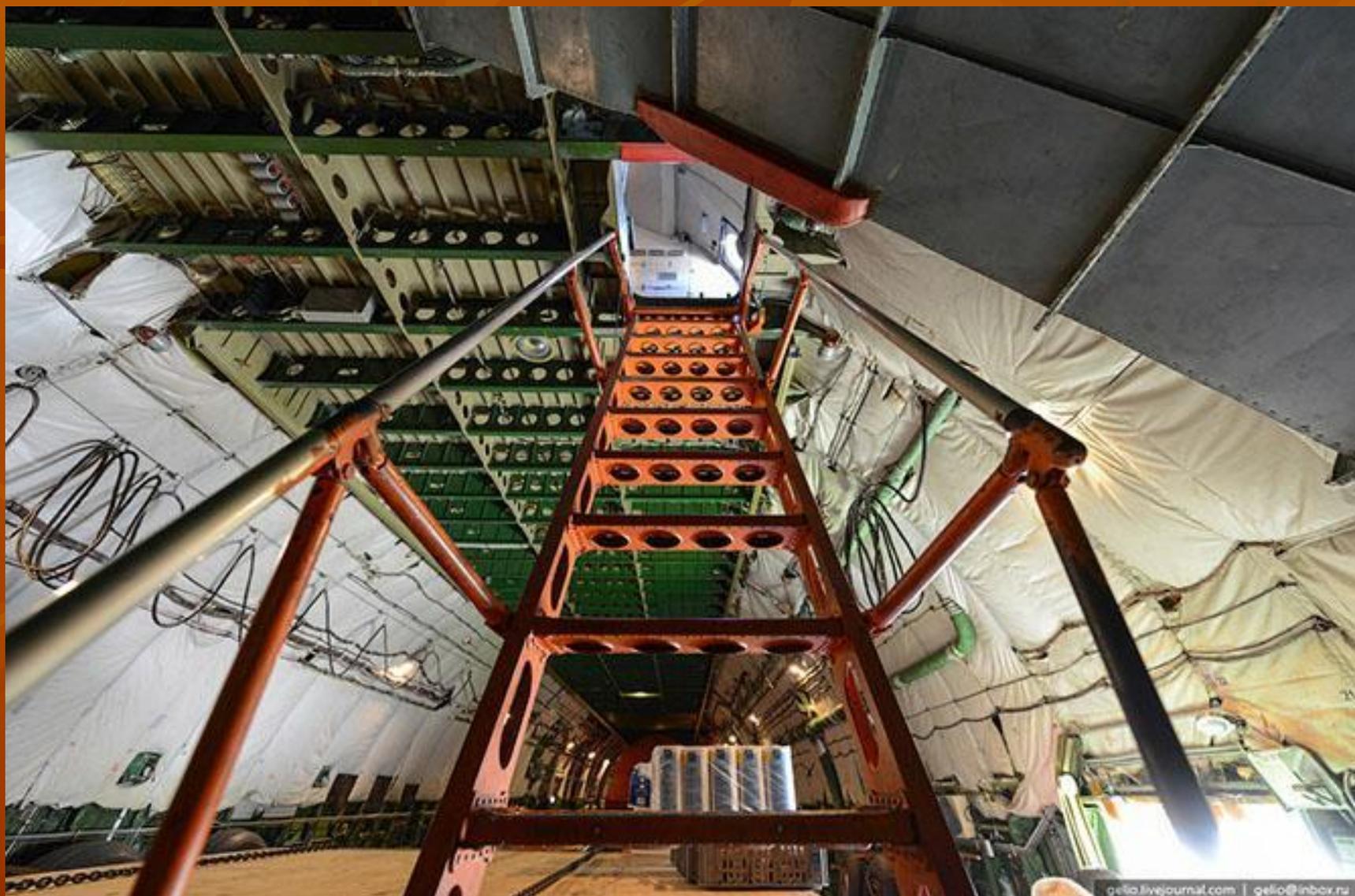
Техник по ТО ВС: специализация «гидравлическая система и шасси».



Большой вес самолета приводит к тому, что шасси оставляют следы на асфальте.



Лестница и люк в кабину экипажа.



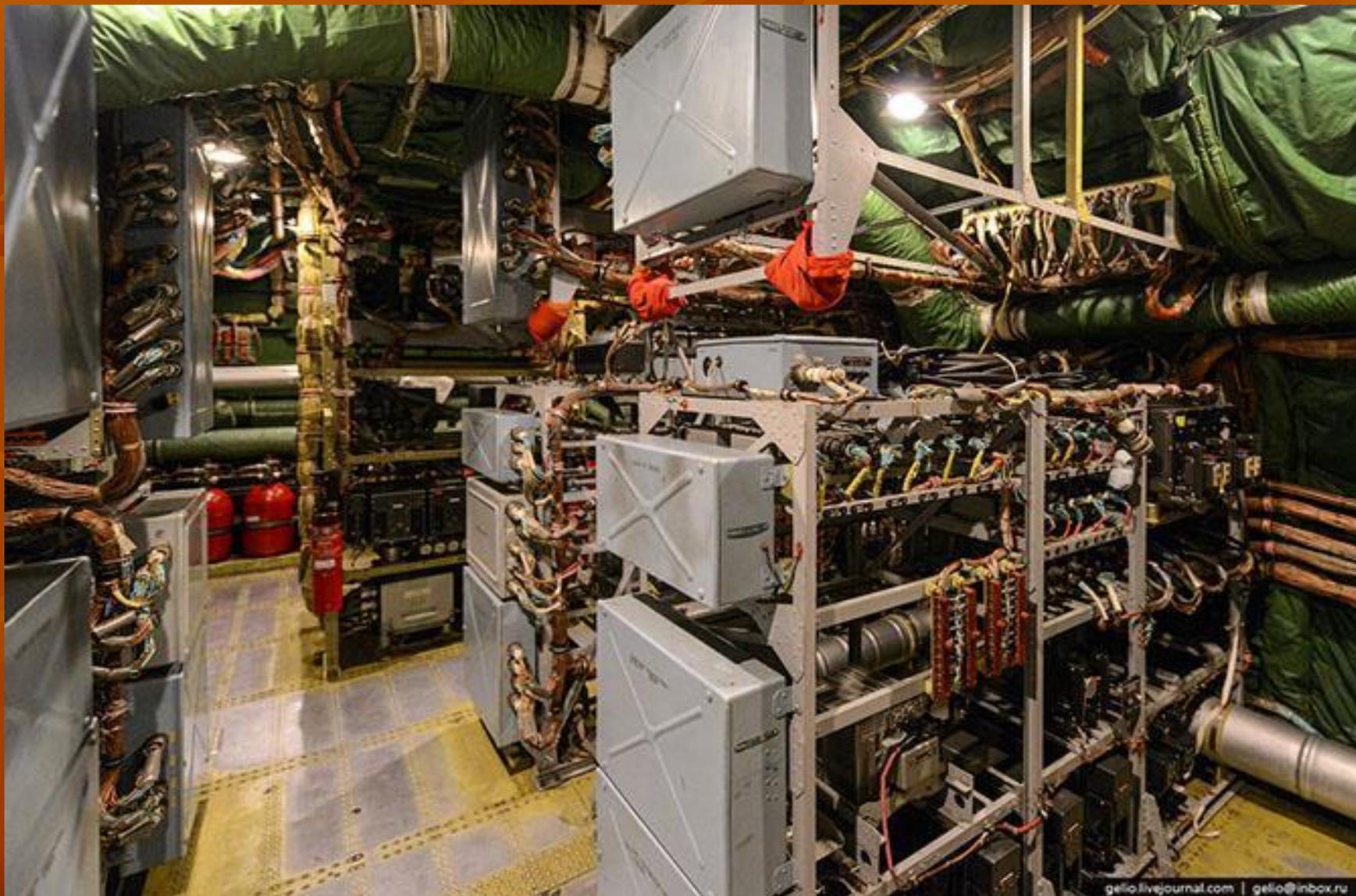
Задняя часть кабины сопровождающих, предназначена для приема пищи, работы с технической документацией и проведения конференций.
В самолете предусмотрено 18 мест для отдыха членов экипажа и членов инженерно-технической бригады — 6 мест в передней кабине и 12 в задней.



Лестница и люк в кабину сопровождающих в хвостовой части самолета.



Технический отсек, расположенный в задней части
кабины экипажа.



Стенка переднего лонжерона центроплана. На ней установлены (сверху вниз): трансмиссия предкрылков и трубопроводы отбора воздуха от двигателей. Перед ней стационарные баллоны системы противопожарной защиты с огнегасящим составом «Хладон».



Наклейки – сувениры от многочисленных посетителей на панели на створке люка аварийного покидания самолета.



Самая удаленная точка от базового аэропорта, в которой удавалось побывать самолету, — это остров Таити, входящий в состав Французской Полинезии. Расстояние по кратчайшей дуге земного шара около 16400 км.



Рында Ан-225. Упомянутый в гравировке Владимир Владимирович Масон – инженер по эксплуатации ВС, который очень много лет работал на «Мрии».





Командир воздушного судна (КВС) — Владимир Юрьевич Мосин.



Чтобы стать командиром Ан-225, необходимо иметь опыт полетов на самолете Ан-124 в качестве командира не менее 5 лет.



Экипаж самолета состоит из 6 человек: командира воздушного судна, второго пилота, штурмана, старшего бортинженера, бортинженера по авиационному оборудованию, бортрадиста.



РУДы. Для уменьшения усилий на РУДах и повышения точности установки режимов работы двигателей предусмотрена система дистанционного управления двигателями. При этом летчик прилагает сравнительно небольшое усилие, чтобы с помощью тросов перемещать рычаг электромеханического устройства, установленного на двигателе, которое воспроизводит это перемещение на рычаге топливного регулятора с необходимым усилием и точностью. Для удобства совместного управления на взлете и посадке РУДы крайних двигателей (РУД1 и РУД6) сцепляются соответственно с РУД2 и РУД5.



Штурвал управления самым большим самолетом в мире.

Управление самолетом бустерное т.е. рулевые поверхности отклоняются исключительно с помощью гидравлических рулевых приводов, при отказе которых управлять самолетом вручную (с увеличением необходимых усилий) невозможно. Поэтому применено четырехкратное резервирование. Механическая часть системы управления (от штурвала и педалей до гидравлических рулевых приводов) состоит из жестких тяг и тросов.

Общая длина этих тросов составляет: системы управления элеронами в фюзеляже — около 30 метров, в каждой консоли (левой, правой) крыла — приблизительно по 35 метров; системы управления рулем высоты и рулем направления — около 65 метров каждый.



При пустом самолете – для взлета и посадки достаточно 2400 м
взлетно-посадочной полосы. Взлет с максимальным весом – 3500 м,
посадка с максимальным весом – 3300 м.



На исполнительном старте начинается прогрев двигателей, который занимает минут 10.

Таким образом, предотвращается помпаж двигателя на взлете и обеспечивается его максимальная взлетная тяга. Безусловно, это требование приводит к тому, что: взлет выполняется в период минимальной загруженности аэропорта, либо самолет долго ждет своей очереди на взлет, пропуская рейсы по расписанию.



Скорость на взлете и посадке зависит от взлетной и посадочной массы самолета и составляет 240км/ч до 280 км/ч.



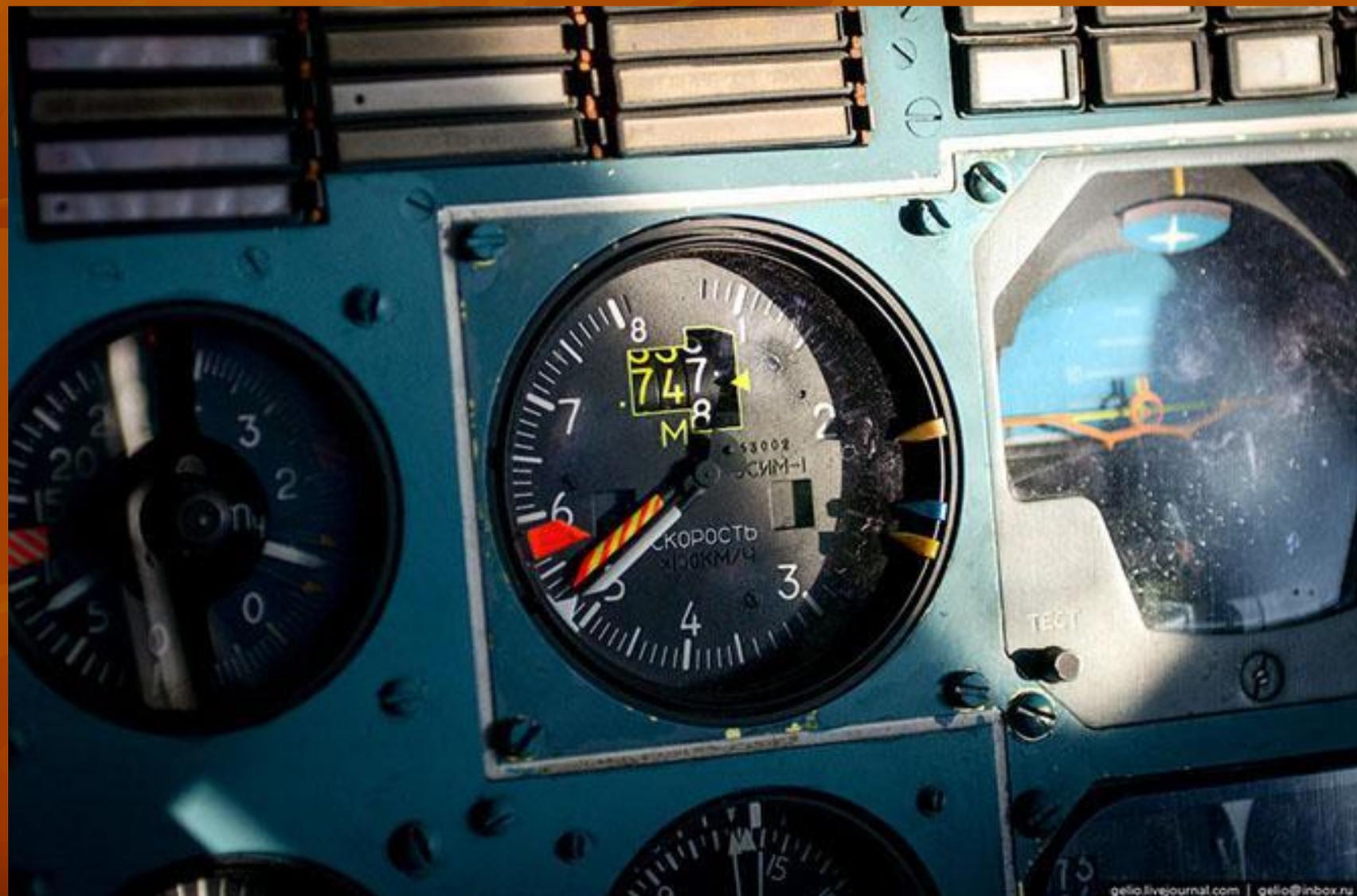
Набор высоты осуществляется на скорости 560 км/ч, при вертикальной скорости 8 м/с.



На высоте 7100 метров, скорость увеличивается до 675 км/ч с дальнейшим продолжением набора высоты до эшелона полета.



Крейсерская скорость Ан-225 — 850 км/ч. При расчете крейсерской скорости учитывается масса самолета и дальность полета, которую самолет должен преодолеть.



Дмитрий Викторович Антонов — старший КВС.



Средняя панель приборной доски летчиков.



Приборная доска старшего бортинженера.

В левом нижнем углу боковая панель с органами управления гидравлическим комплексом и сигнализацией положения шасси. Слева вверху панель системы противопожарной защиты самолета. Справа вверху панель с органами и приборами контроля: запуска ВСУ, системы наддува и кондиционирования воздуха, противообледенительной системы и блок сигнальных табло. Внизу панель с органами управления и контроля системы топливопитания, контроля работы двигателей и бортовая автоматизированная система контроля (БАСК) всех параметров самолета.



Старший бортовой инженер – Полищук Александр
Николаевич.



Панель приборов контроля работы двигателей.



Приборная доска инженера по авиационному оборудованию. Здесь размещены органы управления и приборы контроля системы электроснабжения самолета и кислородной системы.



Штурман — Анатолий Бинятович Абдуллаев.



Полет над территорией Греции.



Штурман-инструктор — Ярослав Иванович Кошицкий.



Бортрадист — Геннадий Юрьевич Антипов. Позывной ИКАО для Ан-225 на перелете от Цюриха до Афин был ADB-3038.



Бортовой инженер — Юрий Анатольевич Миндарь.







ВПП аэропорта Афин.

Посадка ночью на «Мрие» выполняется инструментально, т. е. по приборам, с высоты выравнивания и до касания — визуально. По словам экипажа, одна из самых сложных посадок — в Кабуле, что связано с высокогорьем и множеством препятствий. Заход начинают на скорости 340 км/ч до высоты 200 метров, далее постепенно скорость сбрасывают.



Посадка осуществляется на скорости 295 км/ч с полностью выпущенной механизацией. Допускается касание ВПП при вертикальной скорости 6 м/с. После касания ВПП, сразу переключается реверс тяги на двигателях со 2 по 5, а 1 и 6 оставляют на малом газу. Торможение шасси осуществляется на скорости 140-150 км/ч до полной остановки самолета.





Ресурс самолета — 8000 летных часов, 2000 взлетов-посадок, 25 календарных лет. Самолет еще может пролетать до 21 декабря 2013 года (исполняется 25 лет с момента начала его эксплуатации), после чего будет выполнено тщательное исследование его технического состояния и выполнены необходимые работы по обеспечению продления календарного срока службы до 45 лет.



Из-за высокой себестоимости перевозки на Ан-225, заказы появляются только для очень длинных и очень тяжелых грузов, когда перевозка наземными видами транспорта невозможна. Полеты носят случайный характер: от 2-3 в месяц, до 1-2 в год. Периодически возникают разговоры о постройке второго экземпляра самолета Ан-225, но для этого нужен соответствующий заказ и соответствующее финансирование. Для завершения постройки необходима сумма, приблизительно равная \$ 90 млн, а с учетом проведения испытаний она возрастает до \$ 120 млн.



Пожалуй, это один из самых красивых и впечатляющих самолетов в мире.

fresher.ru/2013/12/12/an-225-mriya-samyj-bolshoj-samolet-

