

Летательный аппарат (далее сокращенно л.аппарат), описанный в формуле относится к авиации, а именно, к области занимаемой промежуточное положение между дирижаблем и вертолетом - летающие краны. По индексу МПК В 64 В 1 /39/00 (прочие л.аппараты).

Аналог изобретения - "летающий кран". Журнал "Техника Молодежи" № 8, 1975 г. Статья "От Цеппелинов к аэрокранам!" Георгий Нестеренко, кандидат технических наук. С.30-35. На с.32-33 иллюстрация французского проекта летающего крана "Кран спустился с небес", описание на с.35.

Аналог является типичным представителем балластных дирижаблей, т.е. после выгрузки груза ему необходим балласт. Такая система не получила широкого распространения из-за ряда технических трудностей. Л.аппарат, описанный в формуле, является безбалластным. Дирижабль в его конструкции обезвешивает собственный вес л.аппарата, который у некоторых самолетов превышает поднимаемый в воздух груз почти в три раза. Понятно, что можно спроектировать л.аппарат с большими несущими поверхностями на подъем очень большого груза с учетом больших запасов прочности - и собственный вес такого л.аппарата будет обезвешен. Да еще при этом ему будет нужна для взлета-посадки небольшая площадка.

На чертеже схематически изображен летательный аппарат.

На схеме введены обозначения:

Маршевые двигатели, обеспечивающие поступательное прямолинейное движение всего л.аппарата - 1.

Двигатели маневрирования, обеспечивающие закручивание дискодирижабля 4 вокруг своей оси (в данном случае по часовой стрелке) и вертикальный взлет и посадку - 2.

Двигатель стабилизации, предотвращающий закручивание грузового отсека с кабиной пилотов 5 реактивной силой - 3.

Дискодирижабль, на оконечности которого размещены крылья (на схеме их четыре)-4.

Грузовой отсек с кабиной пилотов - 5.

Примечание. На приведенной схеме изображен л.аппарат, использующий для размещения полезного груза корпус самолета. Это делается с целью удешевления проектировки и производства, а также улучшения аэродинамических характеристик. Можно использовать и корпус от вертолета, но уменьшится внутренний грузовой объем (в этом случае такой л.аппарат более предпочтителен, как воздушный кран при монтажных работах).

В статическом состоянии собственный вес л.аппарата с топливом, запасами и экипажем уравновешен подъемной силой газа легче воздуха, находящегося в дискодирижабле 4. Для удобства эксплуатации сохраняется небольшая "отрицательная плавучесть". После загрузки л.аппарата для взлета двигатели маневрирования обеспечивают вращательное движение дискодирижабля вокруг своей оси. На оконечности дискодирижабля находятся крылья (конечно можно создать крылья с очень большой несущей поверхностью, достаточно увеличить их количество). Они создают вертикальную подъемную силу. Приблизительно можно рассчитать скорость вращения дискодирижабля. У современных транспортных самолетов взлетно-посадочная скорость приблизительно равна 200 км/час, а это 333,3 м/мин. При диаметре дискодирижабля приблизительно 100 м длина на окружности его равна (по формуле $C = \pi D$) $3,14 \times 100 = 314$ м. Чтобы обеспечить взлетно-посадочную скорость для крыльев на оконечности дискодирижабля диаметром 100 м в 200 км/час, достаточно закручивать его со скоростью приблизительно 10,6 об/мин. А это вполне реальные величины. Понятно, что при увеличении диаметра диска количество оборотов в минуту можно уменьшить. При закручивании дискодирижабля и вертикальном взлете, возникает реактивная сила, закручивающая грузовой отсек с кабиной 5 пилотов. Чтобы это предотвратить используется, подобно вертолетам, двигатель (или привод) с винтом стабилизации 3. Для придания л.аппарату прямолинейного поступательного движения, используются маршевые двигатели 1. После набора достаточной скорости относительно воздуха в прямолинейном полете при определенном угле атаки набегающего потока, возникает подъемная сила от несущей поверхности дискодирижабля. Необходимый угол атаки регулируется поворотными крыльями на которых установлены маршевые двигатели с хвостовыми крыльями. В прямолинейном полете вращательное движение дискодирижабля можно замедлять, чем можно уменьшить влияние гироскопического эффекта.

