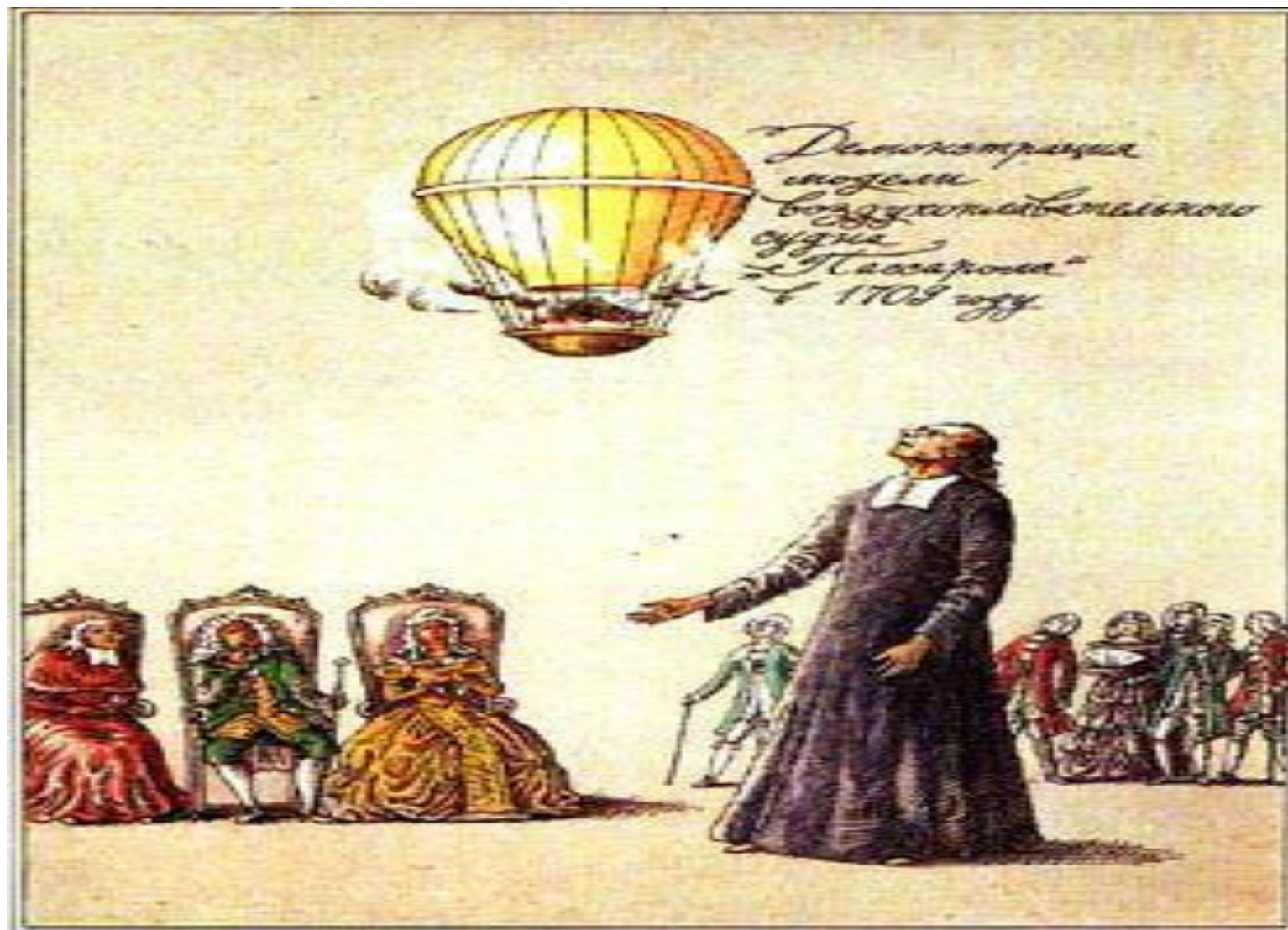


Воздухоплавание



Воздухоплавание — это полеты в атмосфере Земли на летательных аппаратах легче воздуха. К ним относятся аэростаты (по-простому воздушные шары) и дирижабли.



Аэростат



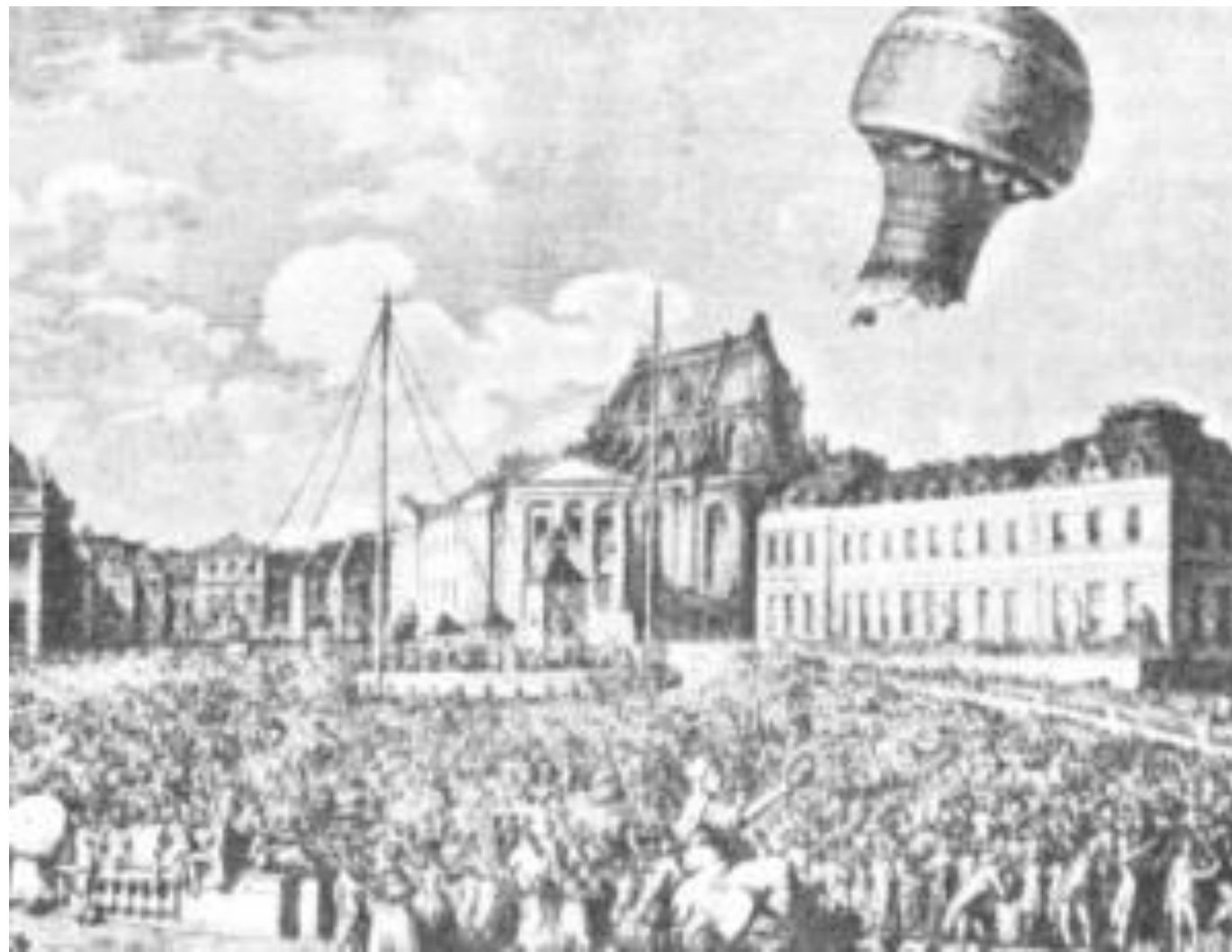
Дирижабль



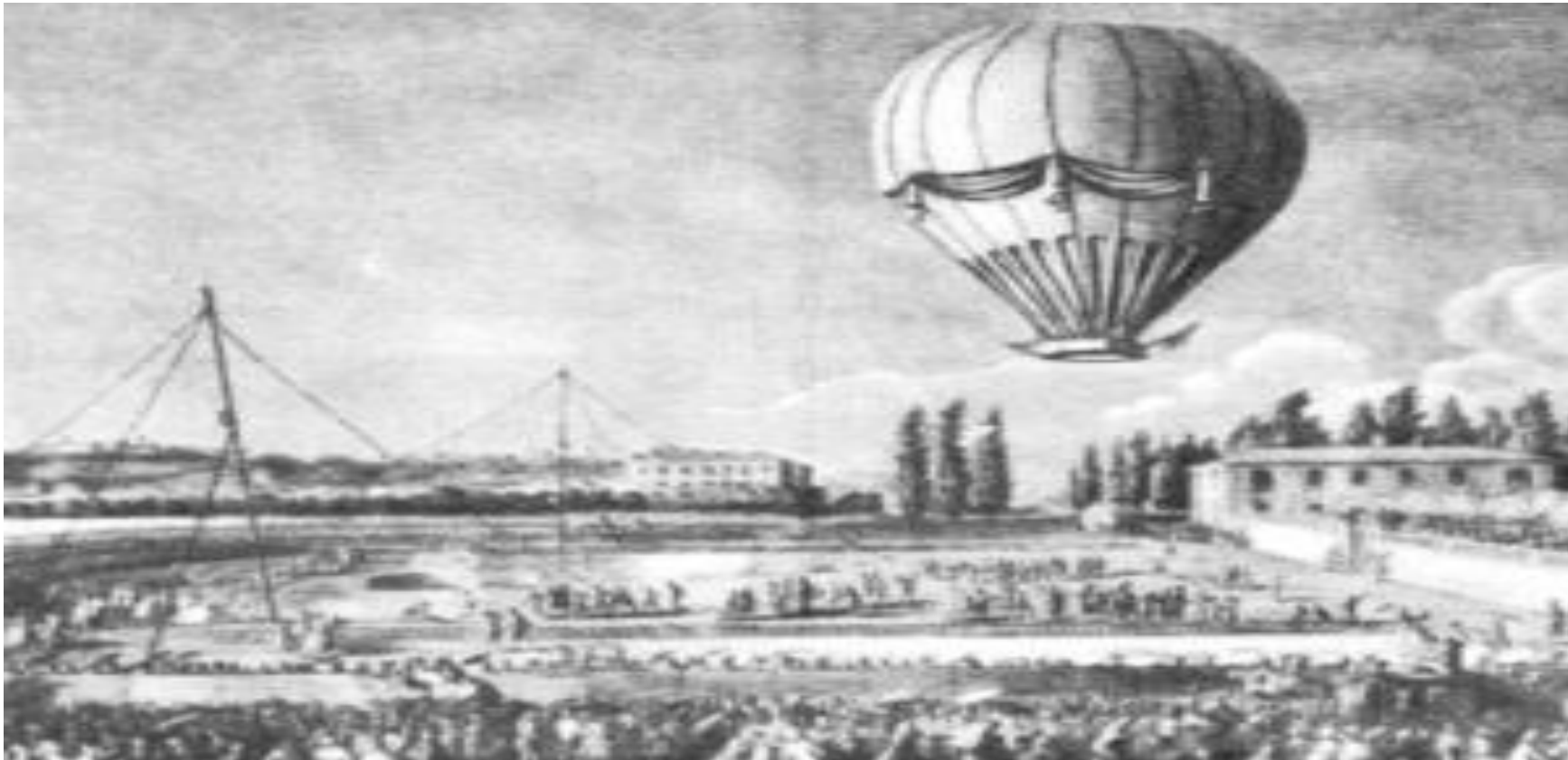


Аэростат представляет собой летательный аппарат легче воздуха, который очень часто называют воздушным шаром. Огромную оболочку из пластика или из прорезиненной ткани, которые не пропускают газ, наполняют легким газом или теплым воздухом (гелием либо водородом) и аэростат поднимается в воздух, увлекая за собой гондолу с пассажирами. С давних времен люди мечтали подняться в небо и парить там словно птицы. Однако многочисленные попытки человека оторваться от земли долгое время не имели успеха. В XVI-XVII веках разные ученые пытались сконструировать аэростат, используя свойство горячего воздуха, который легче холодного, поднимать легкие тела.

Подъем воздушного шара по проекту братьев Монгольфье



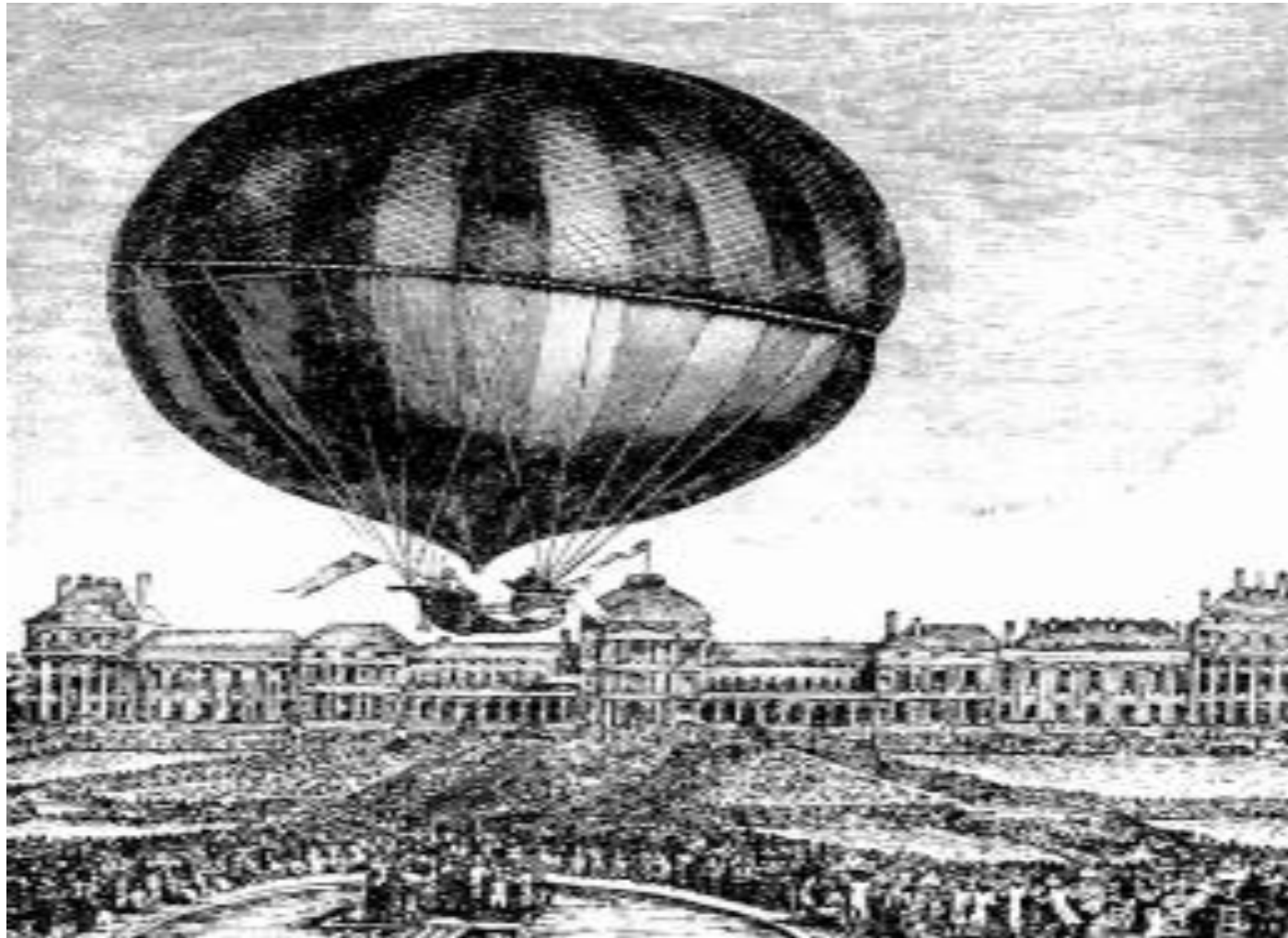
Осенью того же года в Париже произошел первый полет людей на этом воздушном шаре. А в сентябре 1784 года впервые в воздух поднялась женщина. Монгольфьер с госпожой Тибль на борту находился в воздухе 45 минут на высоте 2700 метров. Правда, полеты, совершаемые на монгольфьерах, были недолгими и носили чисто развлекательный характер. Они опускались вниз как только воздух в оболочке остывал. В наше время конструкцию монгольфьеров усовершенствовали, для подогрева воздуха в полете установлены газовые горелки. Сегодня монгольфьеры используют в научно-познавательных и спортивных целях.



Узнав об успехе братьев Монгольфье, Шарль еще активней взялся за создание своего аэростата. Помогали ему в этом отличные механики — братья Роберы. Оболочка для шара была выполнена из прорезиненного шелка. Снизу у оболочки находился шланг с клапаном, через него должен поступать водород. Водород был получен в результате химической реакции железных опилок, воды и серной кислоты. Чтобы раствор кислоты, находящийся в воде, не попадал в оболочку шара и не разъедал ее, полученный водород Шарль пропустил через емкость с холодной водой. 27 августа 1783 года в Париже при стечении огромного количества зрителей произошел запуск первого шарльера. Шар благополучно поднялся в воздух, но на высоте 1000 метров он лопнул из-за расширившегося в оболочке водорода. Несмотря на это профессор Шарль вместе с братьями Роберами приступил к созданию нового шарльера, предназначенного для подъема двух пассажиров.



1 декабря 1783 года шарльер поднялся в воздух. В гондоле, подвешенной под шаром, находился один из механиков и Шарль. Шарльер поднялся на высоту 400 метров и продержался 125 минут. В этот же день Шарль решил подняться в воздух один. Пробыв 30 минут на высоте 3000 метров, Шарль выпустил из шара часть водорода и аэростат совершил мягкую посадку. Созданные позже модели воздушных шаров не имели существенных отличий от тех, которые создали Монгольфье и Шарль.



Монгольфье первыми построили аэростат, но конструкция, созданная Шарлем, оказалась практичней, надежней, удобней. Веревочная сеть вокруг шара, с помощью которой передают весовые нагрузки, воздушный якорь, песок в качестве баласта, клапан, барометр, определяющий высоту, — все это было изобретено Шарлем. Именно его по праву следует считать создателем аэростата.

История воздухоплавания

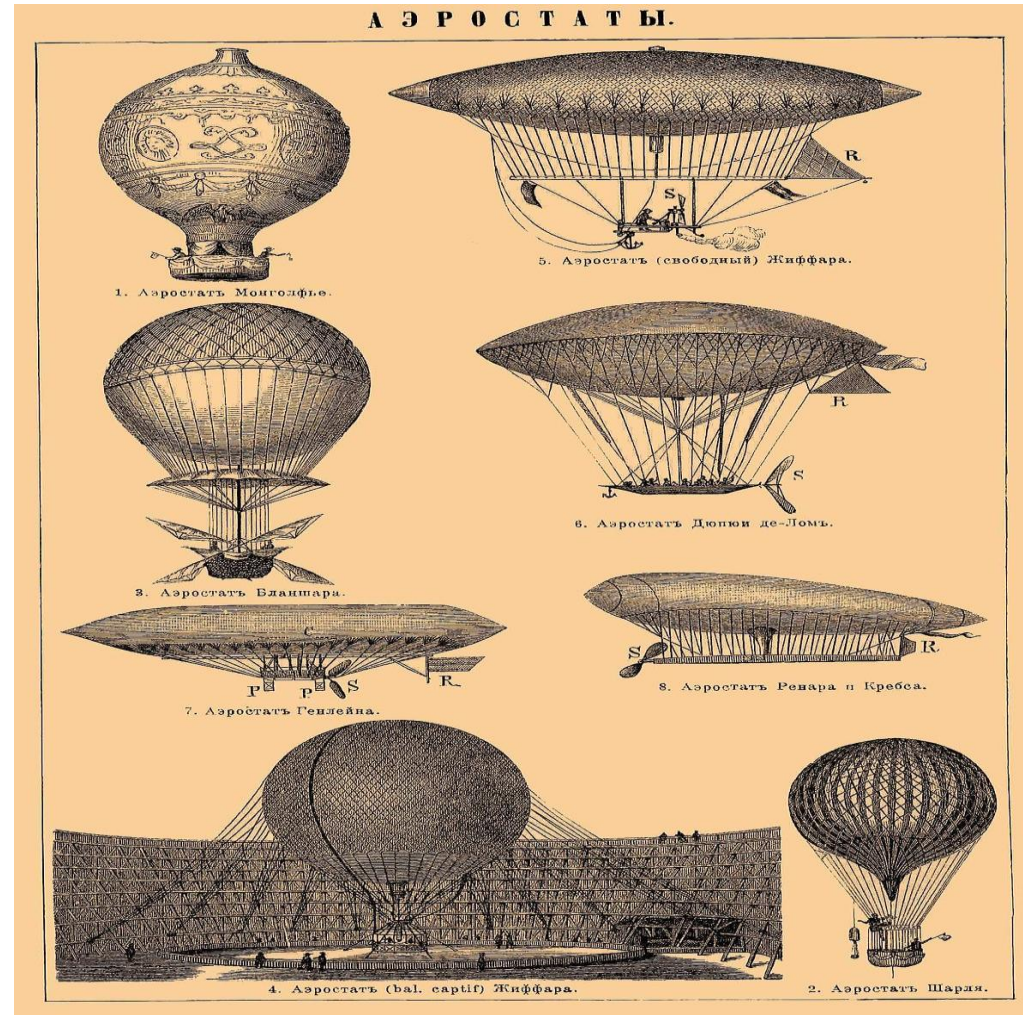
С тех пор тепловые аэростаты получили название «Монгольфьер», а 21 ноября 1783 года Пилатр де Розье и Франсуа д'Арланд совершили на монгольфьере первый полет продолжительностью почти полчаса.



Воздухоплавание в наше время становится все более и более массовым: тысячи ярко раскрашенных шаров плывут над всеми континентами, и даже Северный и Южный полюсы покорены путешественниками-воздухоплавателями. Для них, наконец, появился сравнительно дешевый, неприхотливый и простой в управлении летательный аппарат, путешествие на котором доставляет ни с чем не сравнимое ощущение полета.



В конструкциях свободных газовых аэростатов постепенно учитывался опыт многих тысяч полетов. Более легкими и прочными стали материалы оболочек, и их пропитывали составами, сводящими к минимуму утечку несущего газа. Более надежным и удобным стал такелаж: тросы, стропы и прочее оборудование. Современный аэростат для свободных полетов почти не отличается от того, что летал полтора века назад.



Факты из истории воздухоплавания

- Известны в истории воздухоплавания и случаи запуска космических аэростатов. В 1960 году в США был запущен при помощи ракеты-носителя спутник-аэростат связи "Эхо-1".
- Его выполненная из полиэфирной пленки и покрытая с обеих сторон алюминиевой фольгой оболочка располагалась во время запуска в контейнере в свернутом виде. Внутри нее находились 20 килограммов самовозгорающегося порошка ацетамида. После раскрытия контейнера и нагревания солнечными лучами он превратился в газ и заполнил оболочку. На высоте 1680 километров спутник-аэростат "Эхо-1" просуществовал 9 лет и использовался как радиоотражатель.
- Аналогичный ему спутник-аэростат "Эхо-2" просуществовал на высоте 1030-1310 километров около 15 лет. Оба эти спутника можно именовать стратостатами - они располагались в самых верхних слоях атмосферы. Используют стратостаты и для других космических нужд: для испытания космических приборов и герметических кабин, для изучения космического излучения, для исследования струйных течений на больших высотах.

Всемирная федерация воздухоплавания проводит чередующиеся чемпионаты мира: в четные годы - для монгольфьеров, в нечетные - для газовых аэростатов. У нас в стране Федерация воздухоплавания была организована в 1990 году и с тех пор провела ряд общероссийских и международных соревнований. Ее члены участвуют в чемпионатах мира и Европы.



