

УДК 160400

КИТАЙСКИЙ КОСМИЧЕСКИЙ АППАРАТ «ШЭНЬЧЖОУ»

Цуй Ян, студент

*Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Космические аппараты и ракеты -носители»*

Научный руководитель: Миненко Виктор Елисеевич, д.т.н.

Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана

kafsm3@sm.bmstu.ru

Развитие Китая в последние годы позволило стать ему третьим после России и США государством, выведшим на орбиту космонавта исключительно собственными силами. За период с 1970 года по 2010 год Китай построил 147 спутников для своих нужд и 6 космических аппаратов (КА) для других стран. Из 147 спутников успешно выведено на орбиту 138. Надёжность успешного запуска спутника в КНР за весь период равна 93.9%, что превышает надёжность средств выведения России и США. Кроме того Китай закупил девять спутников у европейских и американских производителей. Орбитальная группировка Китая по состоянию на 31.12.2010 года включала 69 КА.

Китай построил собственную космическую систему непосредственного телевизионного вещания и спутники для трансляции образовательных программ. В КНР создано несколько систем спутников геостационарных и низкоорбитальных метеорологических спутников. Китай успешно реализует планы исследования Луны, запустив к ней возвращаемый аппарат для доставки на Землю лунной породы. Китай вошел на международный космический рынок пусковых услуг около 20 лет назад. Но при запусках спутников произошёл ряд аварий в период с 1992 года по 1996 год, и КНР покинула рынок пусковых услуг на 12 лет. В конце первого десятилетия 21 столетия Китай успешно вернулся на международный космический рынок, но уже с комплексной услугой, включающей разработку спутников,

доставку их на орбиту и финансирование проектов. Это позволило Китаю строить спутники почти для десятка стран.

Руководством КНР принимаются меры, направленные на обеспечение устойчивого развития космической отрасли. К этим мерам относятся совершенствование законодательной базы и методов управления производством, обеспечение деятельности в космосе с соблюдением определенных стандартов. Государство поддерживает инновации в области космических технологий и способствует созданию в космической отрасли поощрительной системы, позволяющей усилить потенциал её технологического обновления. Государственная поддержка отрасли сочетается с использованием для ее развития рыночных принципов. В 1999 году ракетно-космическая промышленность (РКП) по решению Госсовета Китая была реорганизована. Единственная в стране корпорация РКП (China Aerospace Corporation) была преобразована в две независимые государственные коммерческие корпорации, конкурирующие между собой: Китайскую аэрокосмическую научно-промышленную корпорацию (China Aerospace Science and Industry Corp., CASIC), ранее известную как Китайская корпорация аэрокосмической техники и электроники (China Aerospace Machinery and Electronics Corporation, CAMEC) и Китайскую корпорацию космической науки и технологии (China Aerospace Science and Technology Corp, CASC).

Таким образом, в настоящее время в КНР вся научно-исследовательская и производственная деятельность по ракетно-космической (военной и гражданской) технике сосредоточена в двух крупнейших государственных космических корпорациях. Обе корпорации являются государственными коммерческими предприятиями и имеют структуру, позволяющую осуществлять в полном объеме научные исследования, разработки и производство военной и гражданской космической продукции. В настоящее время китайская РКП является одной из крупнейших не только в Азии, но и в мире как по численности персонала, так и по объемам продаж. По данным Rand Corporation, в 2002 году в компаниях CASC и CASIC работало около 110.0 и 150.0 тысяч человек соответственно.

"Великий поход 2Ф" - это ракета-носитель КНР, разработанная для осуществления пилотируемых запусков космического корабля Шэньчжоу. Модернизированный тип китайского носителя "Чанчжэн-2Ф" (Великий поход), аналогичный российской РН Молодежный научно-технический вестник ФС77-51038

"Зенит-3SL", отличается высокими рабочими характеристиками и соответствует мировым передовым стандартам. Эта ракета считается самой мощной и тяжелой в Китае (длина - 58.3 м, стартовая масса - 479.8 т, тяга у Земли - 6030 кН). Разрабатывали "Чанчжэн-2Ф" с 1992 г., используя новейшие технологии. Всего с помощью ракет "Великий поход" Китай осуществил 71 запуск, в том числе четырех кораблей серии "Шэнь Чжоу", совершивших полеты в автоматическом режиме в 1999-2002гг. На осуществление полета космического корабля "Шэньчжоу-5" было израсходовано менее 1 млрд юаней /1 ам. долл = 8,2767 юаня/. Расходы на запуск и полет каждого из предыдущих 4 космических кораблей составляли около 100 млн долларов .

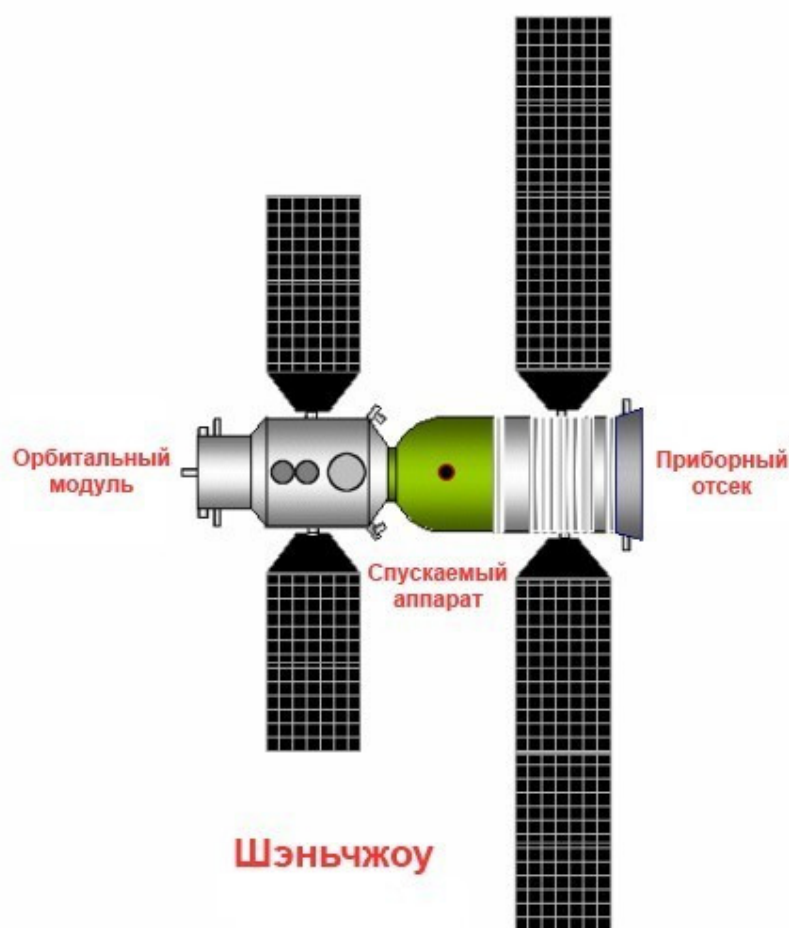


Рис. 1. Шэньчжоу (схема)

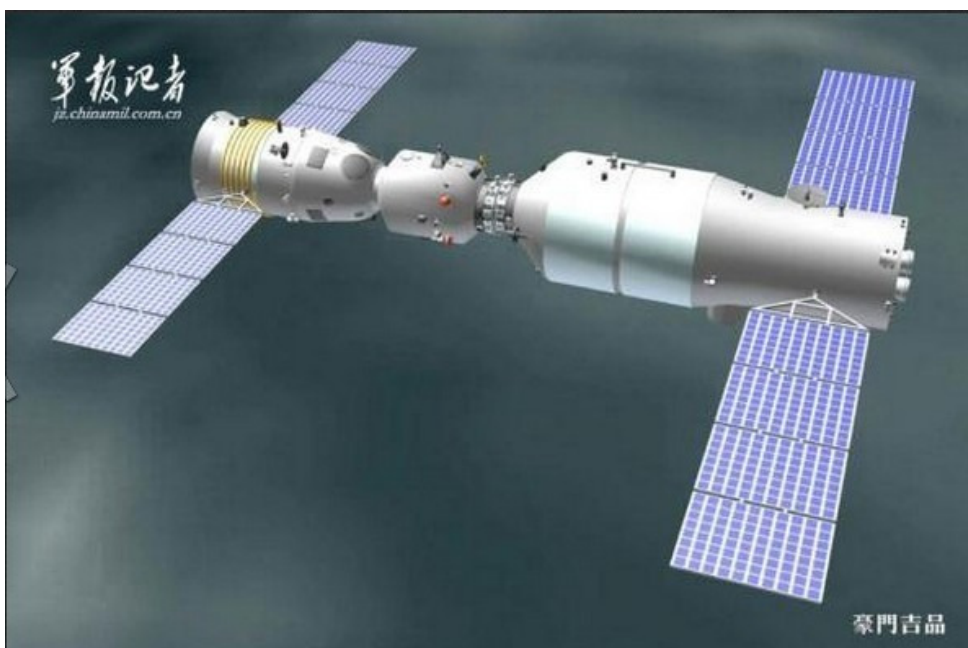


Рис. 2. Шэньчжоу (схема)

Как видно из Рис.1 и Рис.2, космический корабль «Шэньчжоу» во многом повторяет российский космический корабль «Союз». «Шэньчжоу» имеет примерно такие же размеры, что и «Союз». Вся конструкция корабля и все его системы примерно идентичны (с учётом пересчёта на действующие в КНР стандарты) советским космическим кораблям серии «Союз», а орбитальный модуль построен с использованием технологий, использовавшихся в серии советских космических станций «Салют».

«Шэньчжоу-5»-первый пилотируемый космический аппарат КНР. Корабль «Шэньчжоу-5» был выведен на орбиту вокруг Земли ракетой-носителем «Великий поход». Перед пилотируемым полётом в КНР, с 1999 года, были осуществлены четыре беспилотных, испытательных полёта кораблей «Шэньчжоу». Длина корабля "Шэньчжоу-5" составляет 9,2 метра , его вес - 7, 79 тонны. Спускаемый аппарат корабля "Шэньчжоу-5" имеет диаметр в 2,5 метра, кубатура спускаемого аппарата равна 6 кубическим метрам. Корабль "Шэньчжоу-5" оснащен 52 двигателями, позволяющими точно регулировать положение и орбиту полёта корабля. В конструкции ракеты-носителя "Чанчжэн-2F" выведшей корабль "Шэньчжоу-5" на намеченную орбиту, были использованы 55 новых технологий. Стартовая масса ракеты - 479,8 тонны. Первоначально корабль "Шэньчжоу-5" был выведен на эллиптическую орбиту, затем перешел на круговую орбиту высотой 343 километра. Молодежный научно-технический вестник ФС77-51038

Время каждого витка полёта корабля вокруг Земли составляло около 90 минут. Слежение за кораблем "Шэньчжоу-5" осуществлялось с 9 наземных контрольных станций, расположенных в Китае и за его пределами, а также с 4 судов, базирующихся в 3 океанах. Корабль "Шэньчжоу-5" совершил 14 витков вокруг Земли, преодолев расстояние в 600 тыс километров. Для поиска спускаемого аппарата корабля "Шэньчжоу-5" было задействовано 5 вертолетов и 14 специальных автомобилей. Расстояние между реальной и намеченной точками приземления спускаемого аппарата корабля "Шэньчжоу-5" составило 4,8 километра.

Запуск следующих двух аппаратов (Шэньчжоу-10,Шэньчжоу-11) ожидается в период 2013—2014 г .

В КНР первый успешный пилотируемый космический полёт широко отмечался. Все средства массовой информации сообщали о нём как о триумфе китайской науки и технологии, великом достижении китайского народа. Председатель КНР Ху Цзиньтао, который присутствовал на космодроме во время запуска, заявил, что это событие является гордостью его родины, это исторический шаг китайского народа к вершине мировой науки и технологии. Он добавил: «...Партия и народ не забудут тех, кто сделал выдающийся вклад в освоение космоса».От имени Центрального Комитета Коммунистической партии Китая, Верховного Совета и Центральной военной комиссии Ху Цзиньтао поздравил всех специалистов, которые обеспечили осуществление этого полёта.

Список литературы

1. Мировая экономика и международные отношения. № 8. 1995.
2. И. Прокопенкова, Ракетно-космическая промышленность Китая. Институт мировой экономики и международных отношений (ИМЭМО РАН). Синьхуа. 1999. 28 октября.
3. Mark A.Stokes. China's Strategic Modernization' Implication's for The United States / Strategic Studies Institute. USA, 1999.