

Kína újabb hordozórakéta típusai II. rész

Hosszú MENETELÉS-6

A Sanghaj Űrtechnológiai Akadémia (SAST) – más néven Kínai Űrtudományi és Technológiai Vállalat – által kifejlesztett hordozórakéta egy sor modern technológiai megoldással kerozint és folyékony oxigént használó, környezetbarátabb hajtóművekkel épült. A teljes egészében saját fejlesztés révén egy költségkímélő, megbízható és rugalmasan bevethető hordozóeszköz egészítette ki a kínai rakétaparkot. A CZ-6-os kapacitása nem nagy, legfeljebb 1080 kg hasznos tömegnek alacsony (700 km-es) poláris napszinkron pályára való juttatásához elegendő. Ezzel nagyjából az európai Vega vagy az orosz Angara-1-es rakétával tartozik egy kategóriába.

A CZ-6-os tervezésénél a 2000-es évek folyamán az ún. „gyors start” is fontos szemponttá vált. A rakétát a gyárban készre szerelik, és összeállítva egy darabban, vízszintes helyzetben szállítják a starthelyre. A hajtóanyag betöltése, a végső vizsgálatok ugyanebben a pozícióban történnek, mielőtt az eszközt startkész, függőleges helyzetbe állítják.

Az első indításra 2015. szeptember 20-án került sor a Tajjüan (Taiwan Satellite Launch Center) starthelyről (Észak-Kína, Sanhszi tartomány), és a CZ-6-os rakéta nem kevesebb, mint 20 mikrohordat állított Föld körüli pályára. A Sanghaji Űrtechnológiai Akadémia főmérnöke Csang Vejtung (Zhang Weidong) ezt mondta a sikeres kísérletről: „Kína bebizonyította, hogy új úton jár a hordozórakéta-fejlesztés és felbocsátás terén”. Tény, hogy az ázsiai ország első ízben bocsátott fel olyan rakétát, amely nem használt mérgező, környezetszennyező hajtóanyagot.

Ez az indítás 1970 óta a 210. volt a Hosszú Menetelés rakétacsaládban, amikor Föld körüli pályára állt Kína első mesterséges holdja, a Tung Fang Hung-1-es (Dong Fang Hong 1) azaz a Vörös Kelet.

Első fokozata az LM-5-ös hordozórakéta gyorsítófokozatának fejlesztése révén született meg. Az YF-100-as hajtómű 1340 kN tolóerővel gyorsítja,



10. ábra. Az első CZ-6-os a starthelyen

9. ábra. Startol az első CZ-5-ös rakéta



3. táblázat – A CZ-6-os fő adatai

Teljes rakéta	Első start		2015. 09. 19.
	Utolsó start		
	Orbitális/Szuborbitális		1/0
	Hasznos teher	t	SSO 1,08
	Starttömeg	t	103,217
	Hajtóanyag tömege	t	kb. 90,65
	Magasság	m	29,24
	Max. átmérő (span)	m	
	Teljes tolóerő	kN	1188,0
	Teljes impulzus (vákuum)	MN*s	kb. 293
Orr-kúp	Magasság	m	6,145
	Átmérő	m	2,60
	Teljes tömeg	t	kb. 2,5
3. fok.	Név		PBV
	Magasság	m	kb. 0,8
	Átmérő	m	2,25
	Starttömeg	t	kb. 1,00
	Hajtóanyag tömege	t	?
	Hajtómű		4 db. ?
	Hajtóanyag		H ₂ O ₂ /LOX
	Teljes tolóerő (vákuum)	kN	4,0
	Fajl. impulzus (vákuum)	N*s/kg	
	Égésidő	s	
	Teljes impulzus (vákuum)	MN*s	?
2. fok.	Név		L-14 (K2-2)
	Magasság	m	kb. 5,5
	Átmérő	m	2,25
	Starttömeg	t	kb. 15,00
	Hajtóanyag tömege	t	13,43
	Hajtómű		YF-115
	Hajtóanyag		Kerozin/LOX
	Teljes tolóerő (vákuum)	kN	147,1
	Fajl. impulzus (vákuum)	N*s/kg	3285
	Égésidő	s	300
	Teljes impulzus (vákuum)	MN*s	44,1
1. fok.	Név		L-77 (K3-0)
	Magasság (adapterrel)	m	kb. 16,8
	Átmérő	m	3,35
	Starttömeg	t	83,66
	Hajtóanyag tömege	t	76,72
	Hajtómű		YF-100
	Hajtóanyag		Kerozin/LOX
	Teljes tolóerő	kN	1188,0
	Fajl. impulzus	N*s/kg	2942
	Égésidő	s	190
	Teljes impulzus (vákuum)	MN*s	248,3

(Fotók a szerzők gyűjteményéből.)



11. ábra. Fázisképek a startról és az emelkedésről



12. ábra. A későbbiekben a CZ-6-os kiegészíthető lesz 4 db, 2 méter átmérőjű gyorsítórakétával. A hasznos teher ezáltal 4 tonnára nőhet SSO pályára. A makettet az 5. CSA-IAA konferencián mutatták be

miközben oxigén-kerozin keveréket éget. A 2. fokozatát az YF-115-ös hajtóművel szerelték fel.

A rakéta magassága 29 m, átmérője 3,35 m. Második fokozatának hajtóanyaga megegyezik az 1. fokozatával, átmérője 2,25 m. A 3. fokozat átmérője ugyancsak 2,25 m, motorját viszont dimetil-hidrazin és dinitrogén-tetraoxid táplálja.

A LM-6-os hordozórakéta teljesítménye a Falcon-1-es rakétáéval vethető össze.

Fejlesztés alatt áll egy gyorsítórakétákkal felszerelt változat is, ennek teherbíró képessége elérné a 4 tonnát – napszinkron pálya esetén.

(Folytatjuk)

FORRÁSOK

Úrvilág – <http://www.urvilag.hu/> ; www.news.cn/;
Space Rockets – <http://www.b14643.de/>;
Space Rockets – http://www.b14643.de/Spacerockets_1/China/;
China Space Report – www.js7tv.cn/; <https://chinaspacereport.com/launch-vehicles/cz5/>.