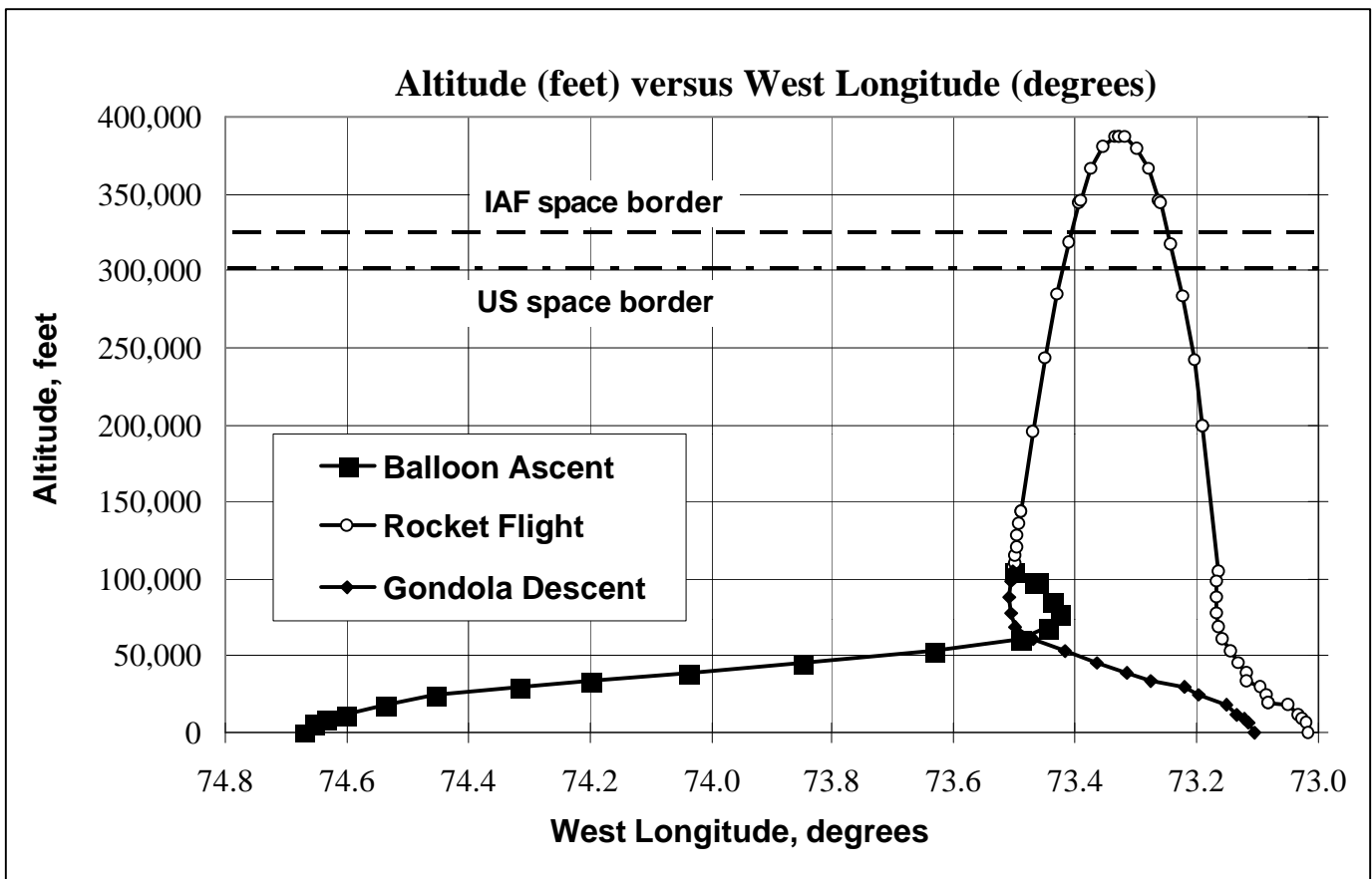
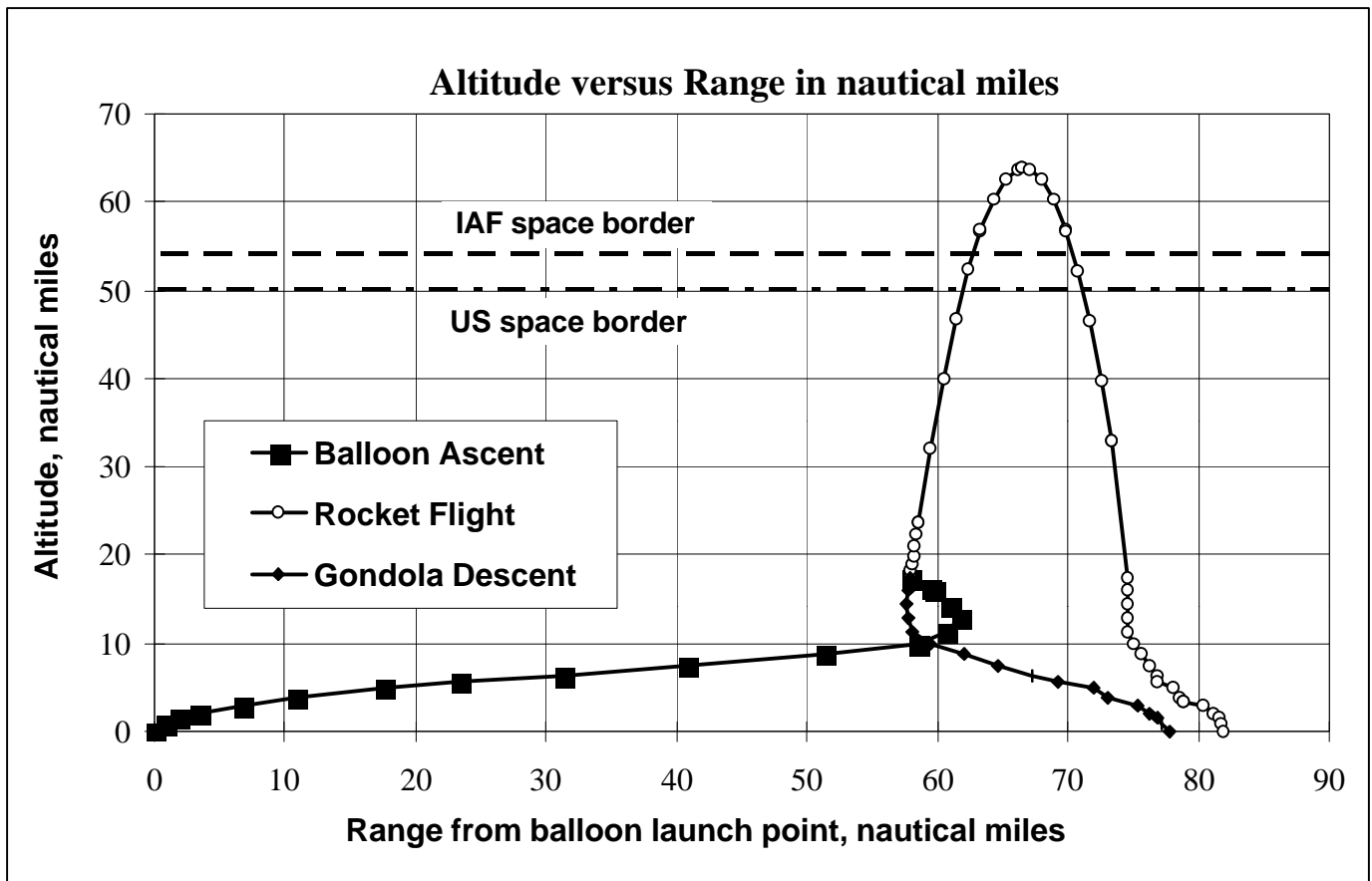


Project HALO Space Launch 1 Mission Profile



Project HALO Space Launch 1 Mission Profile

BALLOON ASCENT FROM HAMPSTEAD, NORTH CAROLINA

Time min	Altitude feet	Range nmi	Azim deg	Local Time HH:MM:SS	Latitude			West Longitude			Alt. nmi	Climb feet/min
					deg	min	sec	deg	min	sec		
0.0	00	0.0	90	06 : 30 : 00	34	22	03	77	42	39	0.0	700
17.1	12,000	3.4	98	06 : 47 : 06	34	21	35	77	38	34	2.0	702
34.3	24,000	10.8	99	07 : 04 : 18	34	20	22	77	29	44	3.9	698
42.9	30,000	17.6	96	07 : 12 : 54	34	20	13	77	21	27	4.9	698
64.3	45,000	40.8	95	07 : 34 : 18	34	18	30	76	53	26	7.4	701
75.7	53,000	51.4	94	07 : 45 : 42	34	18	28	76	40	33	8.7	702
87.1	61,000	58.5	93	07 : 57 : 06	34	18	59	76	31	54	10.0	702
111.4	78,000	61.7	92	08 : 21 : 24	34	19	54	76	27	58	12.8	700
125.7	86,000	60.9	92	08 : 35 : 42	34	19	55	76	28	56	14.2	559
140.0	98,000	59.8	92	08 : 50 : 00	34	19	58	76	30	16	16.1	839
145.9	105,000	57.9	92	08 : 55 : 53	34	20	02	76	32	34	17.3	0

BALLOON REACHES LAUNCH ALTITUDE OVER ATLANTIC OCEAN

Time min	Altitude feet	Range nmi	Azim deg	Local Time HH:MM:SS	Latitude			West Longitude			Alt. nmi	Descent feet/sec
					deg	min	sec	deg	min	sec		
145.9	105,000	57.9	92	08 : 55 : 53	34	20	02	76	32	34	17.3	0.0

GONDOLA PARACHUTE DEPLOY TO SURFACE

Time min	Altitude feet	Range nmi	Azim deg	Local Time HH:MM:SS	Latitude			West Longitude			Alt. nmi	Descent feet/sec
					deg	min	sec	deg	min	sec		
145.9	105,000	57.9	92	08 : 55 : 53	34	20	02	76	32	34	17.3	0.0
151.2	78,000	57.8	92	09 : 01 : 11	34	20	02	76	32	41	12.8	85.1
155.1	61,000	59.5	92	09 : 05 : 05	34	19	58	76	30	38	10.0	72.5
160.2	45,000	64.7	92	09 : 10 : 13	34	19	48	76	24	20	7.4	52.0
167.8	30,000	71.9	92	09 : 17 : 47	34	19	32	76	15	37	4.9	33.1
175.9	18,000	75.3	93	09 : 25 : 54	34	18	07	76	11	35	3.0	24.6
188.3	00	77.7	93	09 : 38 : 15	34	17	59	76	08	41	0.0	24.3

GONDOLA SPLASHDOWN IN ATLANTIC OCEAN

Time min	Altitude feet	Range nmi	Azim deg	Local Time HH:MM:SS	Latitude			West Longitude			Alt. nmi	Descent feet/sec
					deg	min	sec	deg	min	sec		
188.3	00	77.7	93	09 : 38 : 15	34	17	59	76	08	41	0.0	24.3

ROCKET IGNITION TO BURNOUT

Time min	Altitude feet	Range nmi	Azim deg	Local Time HH:MM:SS	Latitude			West Longitude			Alt. nmi	Velocity knots
					deg	min	sec	deg	min	sec		
145.9	105,000	57.9	92	08 : 55 : 53	34	20	02	76	32	34	17.3	0
146.0	107,398	57.9	92	08 : 55 : 57	34	20	26	76	32	30	17.7	721
146.0	114,819	58.1	92	08 : 56 : 01	34	20	25	76	32	21	18.9	1,502
146.1	127,730	58.3	92	08 : 56 : 05	34	20	25	76	32	06	21.0	2,283
146.2	143,605	58.5	92	08 : 56 : 09	34	20	25	76	31	46	23.6	2,370

ROCKET MOTOR BURNOUT

Time min	Altitude feet	Range nmi	Azim deg	Local Time HH:MM:SS	Latitude			West Longitude			Alt. nmi	Velocity knots
					deg	min	sec	deg	min	sec		
146.2	143,605	58.5	92	08 : 56 : 09	34	20	25	76	31	46	23.6	2,370

Project HALO Space Launch 1 Mission Profile

ROCKET BURNOUT TO APOGEE

Time min	Altitude feet	Range nmi	Azimuth deg	Local Time HH:MM:SS	Latitude			West Longitude			Alt. nmi	Velocity knots
					deg	min	sec	deg	min	sec		
146.2	143,605	58.5	92	08 : 56 : 09	34	20	25	76	31	46	23.6	2,370
146.6	243,226	60.5	92	08 : 56 : 38	34	20	21	76	29	26	40.0	1,793
147.1	318,715	62.4	92	08 : 57 : 08	34	20	18	76	27	07	52.5	1,246
147.4	344,150	63.2	92	08 : 57 : 22	34	20	17	76	26	04	56.6	999
147.6	366,543	64.3	92	08 : 57 : 38	34	20	15	76	24	51	60.3	714
148.2	387,657	66.5	92	08 : 58 : 15	34	20	11	76	22	05	63.8	227

ROCKET MAXIMUM ALTITUDE (APOGEE)

Time min	Altitude feet	Range nmi	Azimuth deg	Local Time HH:MM:SS	Latitude			West Longitude			Alt. nmi	Velocity knots
					deg	min	sec	deg	min	sec		
148.2	387,657	66.5	92	08 : 58 : 15	34	20	11	76	22	05	63.8	227

ROCKET APOGEE TO DROGUE DEPLOY ALTITUDE

Time min	Altitude feet	Range nmi	Azimuth deg	Local Time HH:MM:SS	Latitude			West Longitude			Alt. nmi	Velocity knots
					deg	min	sec	deg	min	sec		
148.2	387,657	66.5	92	08 : 58 : 15	34	20	11	76	22	05	63.8	227
148.9	365,874	68.9	92	08 : 58 : 52	34	20	07	76	19	16	60.2	724
149.1	344,153	69.8	92	08 : 59 : 08	34	20	05	76	18	06	56.6	999
149.4	317,513	70.7	92	08 : 59 : 22	34	20	04	76	17	00	52.3	1,257
149.9	241,557	72.7	92	08 : 59 : 52	34	20	01	76	14	41	39.8	1,800
150.1	200,000	73.4	92	09 : 00 : 03	34	19	59	76	13	47	32.9	2,002

ROCKET DROGUE PARACHUTE DEPLOY TO MAIN DEPLOY ALTITUDE

Time min	Altitude feet	Range nmi	Azimuth deg	Local Time HH:MM:SS	Latitude			West Longitude			Alt. nmi	Descent feet/sec
					deg	min	sec	deg	min	sec		
150.1	200,000	73.4	92	09 : 00 : 03	34	19	59	76	13	47	32.9	3,720.4
151.9	105,000	74.6	92	09 : 01 : 55	34	19	54	76	12	20	17.3	846.7
152.7	88,000	74.5	92	09 : 02 : 44	34	19	54	76	12	28	14.5	345.5
154.2	61,000	75.0	92	09 : 04 : 13	34	19	57	76	11	51	10.0	304.1
155.5	45,000	76.3	92	09 : 05 : 30	34	19	51	76	10	17	7.4	208.3
157.4	30,000	78.1	92	09 : 07 : 23	34	19	50	76	08	06	4.9	132.3
159.1	20,000	78.8	92	09 : 09 : 03	34	19	41	76	07	16	3.3	100.4

ROCKET MAIN PARACHUTE DEPLOY TO SURFACE

Time min	Altitude feet	Range nmi	Azimuth deg	Local Time HH:MM:SS	Latitude			West Longitude			Alt. nmi	Descent feet/sec
					deg	min	sec	deg	min	sec		
159.1	20,000	78.8	92	09 : 09 : 03	34	19	41	76	07	16	3.3	100.4
163.9	12,000	81.1	92	09 : 13 : 56	34	18	52	76	04	28	2.0	27.3
167.7	6,000	81.8	92	09 : 17 : 40	34	18	45	76	03	38	1.0	26.9
171.5	00	81.9	92	09 : 21 : 28	34	18	44	76	03	31	0.0	26.3

ROCKET SPLASHDOWN IN ATLANTIC OCEAN

Time min	Altitude feet	Range nmi	Azimuth deg	Local Time HH:MM:SS	Latitude			West Longitude			Alt. nmi	Descent feet/sec
					deg	min	sec	deg	min	sec		
171.5	00	81.9	92	09 : 21 : 28	34	18	44	76	03	31	0.0	26.3