

초경량비행장치 사고조사 보고서

비행 중 다른 패러글라이더와 충돌 후 추락

개인

초경량비행장치(패러글라이더)

강원 평창군 평창읍 바위공원 착륙예정지 부근

2017. 10. 09.



2019. 8. .

이 초경량비행장치 사고 보고서는 대한민국 「항공·철도 사고조사에 관한 법률」 제25조에 따라 작성되었다.

대한민국 「항공·철도 사고조사에 관한 법률」 제30조에는

*“사고조사는 민·형사상 책임과 관련된 사법절차, 행정처분절차, 또는 행정쟁송절차와 분리·수행되어야 한다.”*라고 규정하고 있으며,

국제민간항공조약 부속서 13, 3.1항과 5.4.1항에는

*“사고나 준사고 조사의 궁극적인 목적은 사고나 준사고를 방지하기 위함이므로 비난이나 책임을 묻기 위한 목적으로 사용하여서는 아니 된다. 비난이나 책임을 묻기 위한 사법적 또는 행정적 소송절차는 본 부속서의 규정 하에 수행된 어떠한 조사와도 분리되어야 한다.”*라고 규정하고 있다.

그러므로 이 보고서는 항공안전을 증진시킬 목적 이외의 용도로 사용하여서는 아니 된다.

초경량비행장치 사고조사 보고서

항공·철도사고조사위원회. 비행 중 다른 패러글라이더와 충돌 후 추락, 개인, 미상, 패러글라이더, 강원 평창군 평창읍 바위공원 착륙예정지 부근, 2017. 10. 09. 초경량비행장치 사고조사 보고서 ARAIB/UAR1705, 대한민국 세종특별자치시.

대한민국 항공·철도사고조사위원회는 독립된 항공사고조사를 위한 정부기구이며, 『항공·철도 사고조사에 관한 법률』 및 국제민간항공조약 부속서 13의 규정에 따라서 사고조사를 수행한다.

항공·철도사고조사위원회의 사고 또는 준사고 조사 목적은 비난이나 책임을 묻고자 하는 것이 아니라 유사 사고 및 준사고의 재발을 방지하고자 하는 것이다.

주 사무실은 세종특별자치시에 위치하고 있다.

주소: 세종특별자치시 가림로 232 세종비즈니스센터 A동 6층 604호
우편번호 30121

전화: 044-201-5447

팩스: 044-201-5698

전자우편: araib@korea.kr

홈페이지: <http://www.araib.go.kr>

차 례

① 제목 : 비행 중 다른 패러글라이더와 충돌 후 추락	1
② 개요	1
③ 사실 정보	2
3.1 비행 경위	2
3.2 인명피해	4
3.3 초경량비행장치 손상	4
3.4 기타 손상	4
3.5 조종자 등 인적 사항	5
3.5.1 조종자 A	5
3.5.2 조종자 B	5
3.5.3 지상착륙안내자	5
3.6 초경량비행장치 정보	5
3.7 기상 정보	6
3.8 이착륙장 정보	6
3.8.1 이륙장	6
3.8.2 착륙예정지	7
3.9 비행기록장치	8
3.10 잔해 정보	8
④ 분석 및 결론	9
4.1 분석	9
4.1.1 조종자 A의 비행	9
4.1.2 조종자 B의 비행	9
4.1.3 지상착륙안내자의 접근 지시	9
4.2 조종자 A와 조종자 B의 충돌 후 추락	10
4.3 충돌 시 조치	11
4.4 서멀 지역에서의 비행	11
4.4 조사결과	12
4.5 원인 및 기여요인	13

㉔ 안전권고 14
 5.1 (사)대한패러글라이딩협회 및 (사)한국패러글라이딩협회에 대하여 14

표 차례

[표 1] 기상청 관측기상 6

그림 차례

[그림 1] 일반적인 비행경로 4
 [그림 2] 이륙장 7
 [그림 3] 착륙예정지 7
 [그림 4] 조종자 A와 B의 충돌경로(추정) 10

① 제목 : 비행 중 다른 패러글라이더와 충돌 후 추락

- 운영자 : 개인
- 제작사 : 미상
- 형식 : 초경량비행장치(패러글라이더¹⁾)
- 등록부호 : “해당 없음”
- 발생장소 : 강원 평창군 평창읍 바위공원 착륙예정지 부근
- 발생일시 : 2017. 10. 09.(월) 12:30경(한국시각²⁾)

* ‘18.09.21. 경기 광주경찰서에서 우리 위원회에 전화로 문의하여 인지된 건을 조사한 결과임

② 개요

- 사고내용 :
 2017년 10월 09일 12:30경 강원 평창군 평창읍 장암산 활공장에서 먼저 이륙하여 착륙예정지의 서멀로 고도 40m 정도에서 체공 중이던 조종자(여, 60세, 이하 “조종자 A”라 한다.)³⁾와 뒤에 이륙하여 착륙 접근 중이던 조종자(여, 37세, 이하 “조종자 B”라 한다.)⁴⁾가 부딪쳐, 함께 착륙예정지 부근에 추락되었다. 이 사고로 조종자 A는 경상을 입었고, 조종자 B⁵⁾는 지면에 있는 바위에 충격되어 중상을 입었다.
- 피해 : 조종자 A 경상, 조종자 B 중상
- 사고원인 : 비행지역의 기상에 따른 적절한 대처비행 부족
- 기여요인 : 비행지역의 기상 특성 파악 부족
- 안전권고 : (사)대한패러글라이딩협회, (사)한국패러글라이딩협회에 대하여
 1. 본 사고 사례를 협회소속 전 회원들에게 전파(UAR1705-1)
 2. 비행할 때 비행지역의 기상 특성을 파악하여 비행하도록 협회소속 전 회원들에게 전파(UAR1705-2)

1) 항공안전법 제122조 초경량비행장치 신고 제1항 및 같은 법 시행령 제24조(신고를 필요로 하지 아니하는 초경량비행장치 범위)제1항 패러글라이더 등 동력을 이용하지 아니하는 비행장치
 2) 본 보고서의 모든 시간은 한국시각(국제표준시각+9) 임
 3) 같은 동호회원으로 당시 조종자 B보다 먼저 이륙하여 착륙예정지 위에서 체공하고 있었다.
 4) 같은 동호회원으로 당시 조종자 A보다 뒤에 이륙하여 착륙예정지에 접근하고 있었다.
 5) 얼굴, 골반, 허벅지, 발목 골절 등 전치 12주의 진단을 받았음.

③ 사실 정보

3.1 비행 경위

- 위치 : 강원 평창군 평창읍 바위공원 착륙예정지
- 사고발생지점 : 강원 평창군 평창읍 바위공원 착륙예정지 부근
- 비행경위 :

2017. 10. 09.(월) 11:30경 지역 패러글라이더 동호회원 8명이 강원 평창군 평창읍 장암산 이륙장에 도착하였다. 동호회원 8명이 장암산 이륙장에 도착하여 이륙준비를 마친 12:00경 지상에서 착륙을 안내하는 안내자(남, 50세, 이하 '지상착륙안내자'라 한다.)⁶⁾가 탠덤패러글라이더로 다른 체험자를 태우고 제일 먼저 이륙하여 이륙장으로부터 남서쪽으로 약 1.5km 정도 떨어진 바위공원 부근 착륙예정지에 착륙하였다.

동호회회장은 이륙장에서 이륙을 위한 장비 점검 등을 실시하였고, 착륙예정지에 있던 지상착륙안내자의 무전지시(각 동호회원들이 각자의 무전기 소유)에 따라 이륙하는 조종자들의 이륙을 보조하였다

12:10경 이륙한 조종자 A가 착륙예정지에 접근 중에 착륙예정지의 서멀(상승기류: thermal)로 착륙하지 못하고 있었다. 당시 조종자 A는 지상착륙안내자의 지시에 따라 착륙예정지 부근에서 6~7회 정도의 8자 비행으로 10~15분 정도 체공하면서 상승 및 강하를 반복하고 있었다.

조종자 A가 착륙예정지의 서멀로 착륙예정지 상공에서 체공하는 동안 조종자 B가 이륙장에서 이륙하였다. 이륙장에서 이륙한 조종자 B도 착륙예정지에 접근하면서 착륙예정지 부근의 서멀에 진입하게 되었다.

지상착륙안내자는 조종자 B가 접근 중에 서멀에 들어가지 않도록 조종자 B에게 무전으로 우선회하라고 지시하였으나, 조종자 B가 이에 따른 적절한 조

6) 이륙장에서 이륙한 조종자들이 착륙예정지에 접근하면 지상착륙안내자가 착륙예정지에서 무전으로 조종자들에게 착륙을 안내하였다.

치를 취하지 않아 서멀에 들어가게 되었다고 진술하였다.

착륙예정지에 접근하면서 서멀 지역에 진입된 조종자 B의 캐노피와 조종자 A가 8자 비행을 마치고 오른쪽으로 도는 순간에 조종자 A의 얼굴이 충돌되었다.

조종자 B는 본인이 착륙예정지로 접근 중에 갑자기 위에서 “악”하는 소리가 들려, 위를 보는 순간에 조종자 A와 충돌되었고, 충돌된 후의 비행 상황은 알지 못한다고 진술하였다.

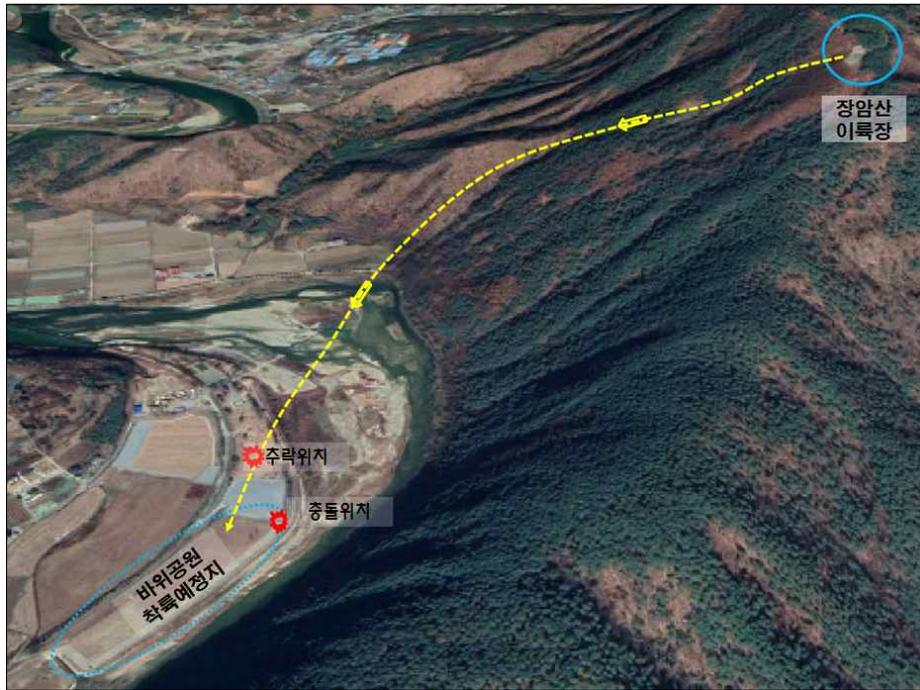
조종자 A의 얼굴이 조종자 B의 캐노피에 감싸여, 고도 약 40m에서 함께 추락되기 시작하였다. 조종자 A는 조종자 B의 캐노피와 충돌되면서 자신의 손이 자기 캐노피의 산줄에 감겼다고 하였다.

조종자 A와 조종자 B가 충돌되면서 조종자 B의 캐노피는 완전히 접히게 되었고, 조종자 A의 캐노피는 한 쪽이 절반 정도 접히고 우선회되면서 함께 추락되었다. 조종자 A는 조종자 B의 캐노피가 자신의 얼굴을 감싸고 있어서 지면에 추락되기까지 앞을 볼 수 없었다고 진술하였다.

조종자 A와 조종자 B가 함께 추락 중에 조종자 A의 캐노피가 일시적으로 정상으로 펴졌으나, 착륙예정지로부터 뒤로 밀리면서 추락되어 조종자 B는 착륙예정지 부근 지면의 바위에 충격되어 중상을 입었고, 조종자 A는 경상을 입었다. 일반적인 비행경로는 [그림 1]과 같다.

사고 직후 동호회원이 전화로 119에 사고를 신고하였고, 신고 후 약 15분 정도 지나서 평창119안전구급대가 도착하였다.

사고 현장에 도착한 평창119안전구급대가 구급조치 후에 의료헬리콥터를 요청하였고, 의료헬리콥터를 요청한 후 약 30분 정도 지나서 의료헬리콥터가 도착하여 조종자 B를 원주 세브란스병원으로 이송하였다.



[그림 1] 일반적인 비행경로

3.2 인명피해

조종자 A와 조종자 B가 충돌된 후 함께 추락되어 조종자 A는 경상을 입었으며, 조종자 B는 중상을 입었다.

3.3 초경량비행장치 손상

조종자 A와 B의 캐노피와 하네스는 사고 조사 당시 보유하고 있지 않아 손상을 확인할 수 없었다.

3.4 기타 손상

기타 손상은 확인되지 않았다.

3.5 조종자 등 인적 사항

3.5.1 조종자 A

조종자 A는 패러글라이더를 시작한 지 1년으로 38회 정도를 비행하였으나, 비행기록은 확인되지 않았다.

3.5.2 조종자 B

조종자 B는 최근에 패러글라이더를 시작하였으며, 사고 당시 3회 째의 비행이었다. 비행기록은 확인되지 않았다.

3.5.3 지상착륙안내자

지상착륙안내자는 약 15년의 패러글라이더의 경력자로서 생활체육 전국패러글라이딩연합회 초경량비행장치 지도자 자격증⁷⁾을 보유하고 있었다. 지상착륙안내자의 비행기록은 확인되지 않았다.

3.6 초경량비행장치 정보

조종자 A와 B가 사용한 패러글라이더는 취미활동으로 비행하는 초경량비행장치로서 신고, 안전성인증검사 및 보험가입의 의무가 없다.

조종자 A와 B의 캐노피와 하네스는 사고 이후 1년 동안 보지 못하였다고 진술하였으며, 사고 조사 당시 보유하고 있지 않았다.

7) 생활체육 전국패러글라이딩연합회, 비행자격: Instructor-0310, 발행일: 2010.06.01.

3.7 기상 정보

착륙예정지에는 기상을 측정할 수 있는 장비 등은 없었고, 조종자들의 경험에 의한 바람 등을 참고로 착륙하였다. 지상착륙안내자는 당시 맑은 날씨에 서풍이 초속 2.5~3m, 시정은 10km이상으로 패러글라이딩에 적합하다고 하였다.

강원 평창군 평창읍에서 관측된 12:15~12:35의 기상청 관측 기상은 [표 1]과 같이 전반적으로 맑은 날씨에 초속 0.8~1.5m의 남남서풍이 불었고, 온도는 섭씨 23~24°, 구름이나 강수 현상은 없었다.

시:분	강수			기온 (C)	바람(m/s)			순간바람			운량			운고		
	감지	15분	60분		DEG	풍향	풍속	DEG	풍향	풍속	(1/8)	1층	2층	3층		
12:35	○	0	0	23.6	185.4	S	1.2	106.9	ESE	2.1						
12:34	○	0	0	23.6	202.5	SSW	1.1	84.4	E	1.4						
12:33	○	0	0	23.7	208.5	SSW	1	157.5	SSE	2.5						
12:32	○	0	0	23.7	210.4	SSW	0.9	160.3	SSE	2.3						
12:31	○	0	0	23.7	208.8	SSW	0.8	278.4	W	1						
12:30	○	0	0	23.6	204.6	SSW	0.8	219.4	SW	0.9						
12:29	○	0	0	23.8	205.2	SSW	0.9	230.6	SW	0.7						
12:28	○	0	0	23.9	205.2	SSW	0.9	171.6	S	0.8						
12:27	○	0	0	24	209.9	SSW	1	219.4	SW	1.8						
12:26	○	0	0	23.9	208.9	SSW	1.1	216.6	SW	2.8						
12:25	○	0	0	23.7	205.2	SSW	1	213.8	SW	2.4						
12:24	○	0	0	23.6	198.7	SSW	1.1	163.1	SSE	0.5						
12:23	○	0	0	23.5	199.8	SSW	1.2	168.8	S	0.8						
12:22	○	0	0	23.6	197.4	SSW	1.3	123.8	SE	0.6						
12:21	○	0	0	23.8	196	SSW	1.4	255.9	WSW	0.9						
12:20	○	0	0	23.7	184.4	S	1.5	236.3	WSW	1.3						
12:19	○	0	0	23.7	172.7	S	1.5	244.7	WSW	1.8						
12:18	○	0	0	23.7	166.9	SSE	1.5	208.1	SSW	1.6						
12:17	○	0	0	23.5	161.7	SSE	1.5	205.3	SSW	2.3						
12:16	○	0	0	23.5	153	SSE	1.5	194.1	SSW	2.7						
12:15	○	0	0	23.4	141.7	SE	1.4	205.3	SSW	1.8						

[표 1] 기상청 관측기상

3.8 이착륙장 정보

3.8.1 이륙장

강원 평창군 평창읍의 장암산 이륙장은 해피 700활공장(해발 700m)으로서 평창읍내와 평창강을 볼 수 있는 곳이다. 이륙장은 패러글라이더 3~4가 동시 이륙할 수 있는 곳으로 남서, 서, 북서 방향으로 이륙이 가능하다. 당시에는 남서 방향으로 이륙하였다.



[그림 2] 이륙장

3.8.2 착륙예정지

착륙예정지는 이륙장으로부터 남서쪽으로 약 1.5km 정도 떨어진 평창읍 바위공원⁸⁾ 부근에 남서방향으로 길이 250m, 폭 80m 정도의 잔디밭이다.



[그림 3] 착륙예정지

8) 평창군내 각 지역에 있던 다양한 기암괴석들을 이곳에 모아서 조성한 공원

3.9 비행기록장치

해당 없음.

3.10 잔해 정보

사고 조사 당시 조종자 A와 조종자 B가 패러글라이더를 보유하고 있지 않아서 확인할 수 없었다. 지상착륙안내자가 조종자 A와 조종자 B가 이륙부터 충돌 전까지 정상적으로 비행한 것으로 진술함에 따라 두 패러글라이더는 모두 양호한 것으로 판단되었다.

4 분석 및 결론

4.1 분석

4.1.1 조종자 A의 비행

조종자 A가 착륙예정지에 접근할 때 착륙예정지에 서멀이 발생하여 정상 착륙이 어렵게 되어, 지상착륙안내자의 지시에 따라 착륙예정지 부근에서 6~7회 정도 8자 비행으로 10~15분 정도 체공하면서 상승 및 강하를 반복하면서 체공 중이었다.

4.1.2 조종자 B의 비행

조종자 B는 조종자 A가 착륙하지 못하고 착륙예정지 부근에서 체공 중일 때 장암산 이륙장에서 지상착륙안내자의 이륙지시를 듣고 이륙하였다. 조종자 B는 이륙 후 지상착륙안내자의 지시에 따라 착륙예정지에 접근했는데 서멀 지역으로 들어가게 되었고, 서멀 지역에 진입되어 바로 조종자 A와 충돌되었다고 하였다.

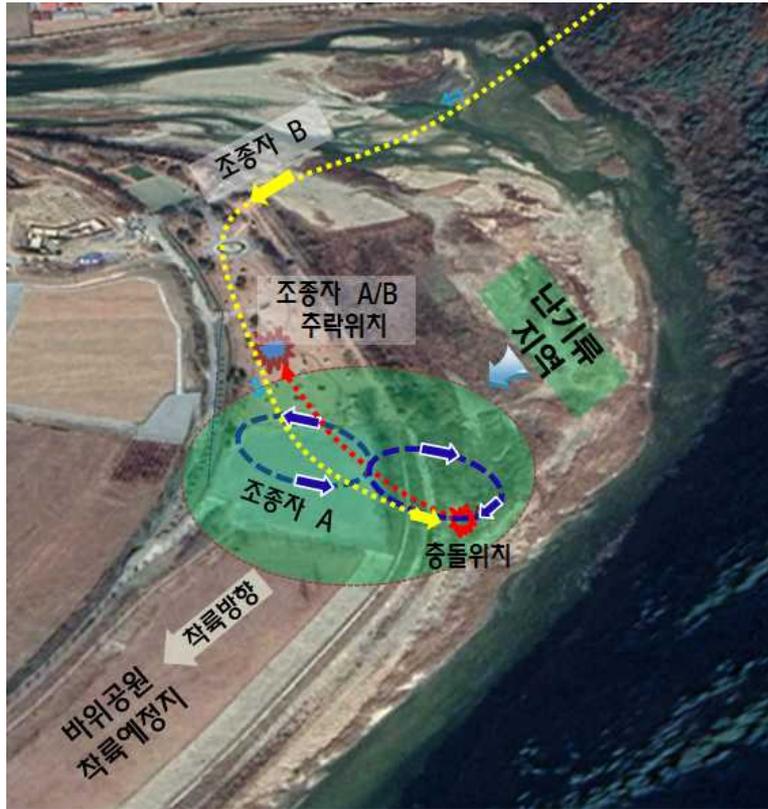
4.1.3 지상착륙안내자의 접근 지시

지상착륙안내자는 조종자 A가 서멀로 착륙하지 못하게 되어, 조종자 A에게 강하를 위해 8자 비행을 지시하고 비행을 확인하고 있을 때, 조종자 B가 이륙하였다는 무전을 듣고 조종자 B에게 서멀 지역으로 들어가지 않도록 착륙지시를 하였다. 그러나 지상착륙안내자는 이륙지시를 하지 않아 조종자 B가 이륙한 것을 알지 못하였고 진술하였다.

지상착륙안내자는 조종자 B가 서멀 지역으로 들어가지 않도록 지시하였으나 조종자 B가 적절히 조치하지 못하여 서멀 지역으로 진입하게 되었다. 그리고 조종자 A와 조종자 B가 충돌하는 것을 보고 비상낙하산을 전개시킬 것을 무전으로 지시하였으나 아무도 비상낙하산을 전개시키지 않았다고 하였다.

조종자 A는 지상착륙안내자가 비상낙하산을 전개시키라는 무전을 들었으나

조종자 B와 충돌될 때, 자신의 손이 산줄에 엉키어 있어서 전개시키지 못하였다고 하였다. 조종자 A와 조종자 B의 추정 충돌경로는 [그림 4]와 같다.



[그림 4] 조종자 A와 B의 충돌경로(추정)

4.2 조종자 A와 조종자 B의 충돌 후 추락

서벌 지역에서 체공 중이던 조종자 A의 얼굴과 서벌 지역에 진입된 조종자 B의 캐노피가 부딪쳐, 조종자 A의 얼굴이 조종자 B의 캐노피에 감싸여 고도 약 40m에서 함께 추락되기 시작하였다.

조종자 A와 조종자 B가 함께 추락 중에 조종자 A의 캐노피가 일시적으로 완전하게 펴졌으나 정상 비행이 되지 않고 착륙예정지로부터 뒤로 밀리면서 추락되었다. 조종자 A와 B가 뒤로 밀리면서 추락될 때에 조종자 B의 캐노피는 완전히 접히게 되었고, 조종자 A의 캐노피의 한 쪽이 절반 정도 접히고 우선회되면서 함께 추락되었다.

4.3 충돌 시 조치

비행 중 두 대의 패러글라이더가 충돌하여 두 패러글라이더가 하나의 형태로 만들어질 때에는 정상적인 캐노피에 흔들림이 있게 된다. 정상적인 캐노피에 흔들림이 있을 경우 안정될 수 있도록 적절한 조치가 필요하다.

또한 두 대의 패러글라이더가 하나의 형태로 합쳐지게 되면 한 캐노피에 두 대의 패러글라이더의 중량이 작용하게 된다. 이는 한 캐노피에 영향을 주는 전체 중량이 초과되어 비행이 어려워지게 된다. 또한 한 캐노피에 중량이 증가함에 따라 실속속도가 높아지게 됨으로 정상 비행속도보다 더 빠르게 비행해야 실속을 일으키지 않게 된다.

조종자는 패러글라이더가 실속이 되지 않도록 비행속도를 높여주기 위해 패러글라이더의 비행속도가 증가될 수 있도록 캐노피를 조종해야 한다. 패러글라이더의 속도 및 자세가 안정이 되면 가까운 안전 지역에 착륙해야 피해를 최소화할 수 있다.

4.4 서멀 지역에서의 비행

서멀(Thermal)이란 주위의 공기보다 따뜻하여 습도가 높아지고, 공기밀도가 낮아 상승하는 따뜻한 공기 덩어리로서 태양에 의해 지표면에 흡수된 태양 열은 지표 근처의 공기를 따뜻하게 하고, 이 공기는 팽창하여 상승하게 된다. 또한 상공의 차가운 공기는 하강하게 되어 상승기류와 하강기류가 대류성 순환의 형태를 이루게 된다.

대류성 순환은 지면에서의 균일하지 못한 가열(태양에 의해)에 의해 일어나게 되는데 태양의 열을 낮게 흡수하는 지역으로 둘러 있는 지역이 있는 경우에는 좋은 열기류원이 된다. 열기류는 공장, 도시, 굴뚝 등과 같은 곳에서 생성이 된다. 열기류의 반경 내에 머물며 회전하면서 상승하는 것을 서멀링 또는 서멀 소어링이라 한다.

서멀 비행(thermal soaring)을 하기 위해 갖추어야 할 사항으로 패러글라이더를 정확한 속도로 원활하게 조절할 수 있는 조작능력, 재빠르고 정확하게 선회운동에 들어갈 수 있는 기민성, 고도계(승강계)에서 올려주는 소리음을 한 순간에 읽어 낼 수 있는 능력, 주위의 패러글라이더, 새의 움직임, 구름의 상태로부터 열의 위치와 크기를 읽을 수 있는 능력 등이 필요하다.

4.4 조사결과

- 조종자 A, 조종자 B 및 지상착륙안내자는 조종자의 비행 전에 비행에 영향을 미칠 수 있는 건강상의 장애 요소는 없었다고 하였다.
- 조종자는 항공안전법에 따라 신고를 필요로 하지 않는 초경량비행장치를 사용하였다.
- 사고 조사 당시 조종자들이 캐노피와 하네스를 소유하고 있지 않아 조사할 수 없었으나, 지상착륙안내자가 2대의 패러글라이더는 이륙 후부터 충돌 전까지 정상 비행을 하고 있었다고 진술하여 기체를 정상으로 판단하였다.
- 조종자 A는 38회 비행, 조종자 B는 3회째 비행이었다. 지상착륙안내자는 약 15년의 경력으로 생활체육 전국패러글라이딩연합회 초경량비행장치 지도자 자격증을 보유하고 있었다.
- 지상착륙안내자가 착륙예정지에서 조종자 A와 조종자 B의 착륙을 위한 접근을 무전으로 지시하였다.
- 조종자 A는 착륙예정지의 서멀로 지상착륙안내자의 지시에 따라 강하를 위한 8자 비행으로 제공하고 있었고, 조종자 A보다 뒤에 이륙한 조종자 B도 지상착륙안내자의 지시에 따라 착륙을 위해 착륙예정지에 접근하고 있었다.
- 조종자 B가 착륙예정지에 접근하면서 서멀 지역에 진입하게 되었을 때에

8자 비행을 마치고 우선회 중이던 조종자 A와 충돌하게 되었다.

- 조종자 B의 캐노피가 조종자 A의 얼굴을 감싸고, 고도 40m 정도에서 함께 추락되면서 조종자 A의 캐노피는 한 쪽이 접혔고, 조종자 B의 캐노피는 완전히 접히게 되었다.
- 조종자 B가 조종자 A와 함께 추락되면서 조종자 A의 캐노피가 일시적으로 완전하게 펴졌으나, 착륙예정지에서 뒤로 밀리고 추락되어 조종자 B가 지면의 바위에 충격으로 중상을 입었고, 조종자 A는 경상을 입었다.
- 지상착륙안내자가 조종자 A와 B에게 무전으로 비상낙하산 전개를 지시하였으나 아무도 비상낙하산을 전개시키지 못하였다.

4.5 원인 및 기여요인

항공·철도사고조사위원회는 이 사고의 원인을 「서멀 지역에서의 대처 비행 부족」으로 결정한다.

기여요인으로는 「비행지역의 기상 특성 파악 부족」이라 결정한다.

5 안전권고

항공·철도사고조사위원회는 2017년 10월 09일 12:30경 평창 바위공원 착륙 예정지 부근에서 발생한 초경량비행장치의 사고조사 결과에 따라 다음과 같이 안전권고를 발행한다.

5.1 (사)대한패러글라이딩협회 및 (사)한국패러글라이딩협회에 대하여

1. 본 사고를 협회 회원들에게 전파(UAR1705-1)
2. 비행할 때 비행지역의 기상 특성을 파악하여 비행하도록 협회소속 전 회원들에게 전파(UAR1705-2)