

강원특별자치도 소방학교 무인비행장치 교육훈련규정

재정 2022. 7. 20. 강원도소방학교훈령 제 42호

일부개정 2023.6.11. 강원특별자치도소방학교훈령 제 50호

제1장 총 칙

제1조(목적) 이 규정은 강원특별자치도소방학교(이하 “학교”)의 무인비행장치 조종자 양성 교육훈련에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “무인비행장치”란 사람이 탑승하지 아니하는 것으로 다음 각 목의 비행장치를 말한다.

가. 무인동력비행장치 : 연료의 중량을 제외한 자체 중량이 150킬로그램 이하인 무인비행기, 무인헬리콥터, 또는 무인멀티콥터

나. 무인비행선 : 연료의 중량을 제외한 자체 중량이 180킬로그램 이하이고 길이가 20미터 이하인 무인비행선

2. “통제관”이란 비행통제 및 운용의 책임자로서 운용을 담당하는 부서의 장(권한을 위임받은 자를 포함한다)을 말한다.

3. “조종자”란 지상통제장비를 이용하여 무인비행장치를 조종하는 사람을 말한다.

4. “실기평가조종자”란 한국교통안전공단에 무인비행장치의 실기평가조종자로 등록된 자를 말한다.

5. “지도조종자”란 한국교통안전공단에 무인비행장치의 지도조종자로 등록된 자를 말한다.

6. “조종교육생”이란 무인비행장치 조종교육을 받기 위하여 입교한 교육생을 말한다.

7. “교관동반 비행”이란 조종교육생이 무인비행장치를 조종할 때 비상제어

를 위하여 실기평가조종자 또는 지도조종자가 조종을 즉시 제어할 수 있도록 1개의 기체에 2개의 조종기를 연결하여 비행하는 방법을 말한다.

8. “단독비행”이란 1인 이상 실기평가조종자 또는 지도조종자의 감독 하에 조종교육생이 무인비행장치를 단독으로 조종하는 것을 말한다.

9. “모의비행”이란 시뮬레이션 등 전산장비를 이용하여 비행연습을 하는 것을 말한다.

10. “무인비행장치 사고”란 비행을 목적으로 무인비행장치가 이륙하는 순간부터 착륙하는 순간까지 발생한 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사고로서 국토교통부령으로 정하는 것을 말한다.

가. 무인비행장치에 의한 사람의 사망, 중상 또는 행방불명

나. 무인비행장치의 추락, 충돌 또는 화재 발생

다. 무인비행장치의 위치를 확인할 수 없거나 무인비행장치에 접근이 불가능한 상태

제3조(교육훈련 계획의 수립) 강원특별자치도 소방학교장(이하 “학교장”이라 한다.)은 무인비행장치의 교육을 효율적으로 운영하기 위하여 매년 12월 31일까지 다음 연도의 무인비행장치 교육운영 계획을 수립하여야 한다.

제4조(적용범위) 이 규정은 학교에서 시행하는 무인비행장치 교육훈련과 관련된 교육생, 지도조종자, 실기평가조종자 및 지원 인력에 적용한다.

제2장 교육기관

제5조(설치자 및 교육기관의 명칭) 본 교육기관의 설치자는 학교장이며, 기관의 명칭은 “강원특별자치도 소방학교”로 한다.

제6조(교육기관의 위치) ① 교육기관의 위치는 강원특별자치도 태백시 동태백로 298-48로 한다.

② 이론 및 모의비행 교육장은 학교 종합훈련관 제2강의실과 전산강의실로 한다.

③ 실기교육장은 **강원특별자치도** 태백시 사군드리길 240 (주)태백스피드웨
이 관람석 뒤 교육장으로 한다.

제7조(교육훈련의 목표) **학교**의 무인비행장치 조종자 양성 교육훈련은 소
방공무원들이 무인비행장치를 정확히 이해하고, 항공운용에 관련된 지식
을 숙지하여 재난현장에서 무인비행장치를 안전하고 효율적으로 운용할
수 있도록 우수하고 안전문화를 선도하는 소방인재 양성을 목표로 한다.

제8조(교육훈련의 방침) 교육방침은 **학교**의 교육목표를 바탕으로 하며 다
음 각호와 같다.

1. 배움으로 선진소방
2. 나눔으로 봉사소방
3. 현장으로 최강소방

제9조(교육훈련의 종류) 교육의 종류는 다음 각호와 같다.

1. 소방 무인비행장치 조종자(제1종·2종·3종) 과정
2. 소방 무인비행장치 지도조종자 과정
3. 소방 무인비행장치 실기평가조종자 과정
4. 소방 무인비행장치 전술운용 과정

제10조(교육기관의 업무)

1. 교육훈련 계획의 수립 : 무인비행장치 조종자 양성을 위한 교육훈련 계
획 수립
2. 교육훈련 및 평가 : 교육훈련 과정을 운영하고 교육훈련 성과에 대한 평가
3. 교육생 관리 및 감독 : 안전하고 우수한 교육이 진행될 수 있도록 관리·감독
4. 교육훈련 제도의 연구 및 조정 : 교육훈련 계획과 운영 평가를 바탕으로
교육과정, 교육과목, 교육방법을 개선하기 위한 연구와 조정

제11조(교수진, 실기평가조종자 및 지도조종자) 이론 및 모의비행훈련, 실
기비행훈련은 내부교수로 운영함을 원칙으로 하되, 교육생 지식함양을
위한 특정 전문과목에 대한 교육훈련은 외부전문가를 활용할 수 있다.

제12조(교육교재) 교육교재는 무인비행장치 자격취득교재와 소방용 드론
전술운용교재, 소방용 드론 관리운용교재로 구분한다.

제3장 교육훈련과정

제13조(교육훈련과정) 교육훈련과정은 [별표 2]와 같다.

제14조(교육훈련의 편성) 교육은 항공안전법과 동법 시행령, 동법 시행규칙, 국토교통부 지침에서 규정하는 바에 따라 학과교육, 모의비행훈련, 실기비행훈련으로 편성한다.

제15조(교육훈련의 운영방법) ① 학과교육은 항공관계법규, 항공기상, 항공역상, 비행이론 및 운용으로 20시간 이상을 이수하여야 한다. 다만, 한국교통안전공단에서 주관하는 학과시험을 통과한 자는 학과평가를 면제한다.

② 모의비행훈련은 지도조종자의 지도로 진행한다.

③ 실기비행훈련은 실기평가조종자와 지도조종자의 지도로 교관동반비행과 단독비행으로 진행하며, 모든 실기비행훈련은 2인 1조를 원칙으로 한다.

제16조(교육훈련평가) 학교에서 진행하는 자격취득과정 중 평가는 아래 각 호의 평가로 구분하며 각 평가는 실기평가조종자가 주관한다.

1. 학과평가
2. 모의비행평가
3. 실기평가

제17조(학과평가) ① 학과평가는 제22조제3호가목의 과목과 문항수, 합격기준에 따른다.

② 평가결과가 합격기준에 미달한 자는 1회에 한하여 다시 응시 할 수 있고, 3회 이상 평가기준을 충족하지 못한 자는 학과교육을 다시 수강하여야 한다.

제18조(모의비행평가) ① 모의비행평가는 제22조제3호나목의 과목과 기능수준, 합격기준에 따른다.

② 평가결과가 합격기준에 미달한 자는 보완훈련을 이수하여야 하며 3회에 한하여 다시 응시 할 수 있다.

제19조(실기비행평가) ① 모의비행평가는 제22조제3호다목의 과목과 기능수준, 합격기준에 따른다.

② 평가결과가 합격기준에 미달한 자는 보완훈련을 이수하여야 하며 3회

에 한하여 다시 응시 할 수 있다.

③ 모든 과정의 실기평가는 실기평가조종자가 주관한다.

제4장 교육훈련운영

제20조(교육시간) ① 정규 교육시간은 09:00~17:00로 한다. 다만, 교육과정 중 우천, 강풍 등 기상악화로 교육을 진행할 수 없는 경우 교육시간을 일출 후와 일몰 전의 범위 내에서 다른시간으로 변경할 수 있다.

② 자격취득 과정의 교육이수시간은 아래의 표와 같다.

구분	학과이수시간	모의비행 이수시간	실기비행 이수시간	비고
1종 자격취득	항공법규(2시간) 항공기상(2시간) 항공역상(5시간) 비행이론 및 운용(11시간)	무자격자-20시간 이상 2종자격자-15시간 이상 3종자격자-17시간 이상 1종헬기자격-10시간 이상	무자격자-20시간 이상 2종자격자-15시간 이상 3종자격자-17시간 이상 1종헬기자격-10시간 이상	
2종 자격취득		무자격자-10시간 이상 3종자격자-7시간 이상 2종헬기자격-5시간 이상	무자격자-10시간 이상 3종자격자-7시간 이상 2종헬기자격-5시간 이상	
3종 자격취득		무자격자-6시간 이상 3종헬기자격-3시간 이상	무자격자-6시간 이상 3종헬기자격-3시간 이상	
지도조종자	-		1종 자격자-80시간 이상	
실기평가조종자	-		지도조종자-50시간 이상	

③ 전술운용 과정 교육이수시간은 교육기관에서 별도의 계획으로 정한다.

제21조(교육생 정원과 차수 편성) ① 학교에서는 연간 교육생 정원을 모집하며 매 기수별 신청을 받아 배정한다. 다만, 주말 교육차수는 필요 시 평가와 동일하게 운용한다.

② 소방 무인비행장치 조종자 양성과정(3종) 교육생 정원과 차수는 다음 각호와 같다.

1. 1회 교육생 정원 : 4명
2. 연간 교육생 정원 : 16명
3. 연간 교육 차수 : 4차수

③ 소방 무인비행장치 조종자 양성과정(1~2종) 교육생 정원과 차수는 다음 각호와 같다.

1. 1회 교육생 정원 : 4명

2. 연간 교육생 정원 : 16명

3. 연간 교육 차수 : 4차수

④ 소방 무인비행장치 지도조종자 양성과정 교육생 정원과 차수는 다음 각 호와 같다.

1. 1회 교육생 정원 : 4명

2. 연간 교육생 정원 : 4명

3. 연간 교육 차수 : 1차수

⑤ 소방 무인비행장치 실기평가조종자 양성과정 교육생 정원과 차수는 다음 각호와 같다.

1. 1회 교육생 정원 : 4명

2. 연간 교육생 정원 : 4명

3. 연간 교육 차수 : 1차수

⑥ 소방 무인비행장치 전술운용과정 교육생의 정원과 차수는 별도계획으로 정한다.

⑦ 교육 신청은 교육신청서를 작성하여 소방학교에 제출하여야 한다.

⑧ 교육 차수는 교육신청이 완료된 교육생을 대상으로 교육생의 희망시기와 교육생의 수준을 고려하여 편성할 수 있다.

제22조(조종자 교육종류와 자격 및 평가)

1. 조종자 종류

가. 조종교육생 : 무인비행장치 학생조종자

나. 조 종 자 : 무인비행장치(제1종·2종·3종) 조종자

다. 지도조종자 : 무인비행장치 지도조종자

라. 실기평가조종자 : 무인비행장치 실기평가조종자

2. 자격조건 구분

가. 조종교육생

- 1) 대상 : 소방공무원, 강원특별자치도 소속 공무원 또는 소방학교장이 필요하다고 인정한 자
- 2) 자격 : 운전면허(도로교통법 시행규칙 제53조에 따른 소형면허와 원동기면허 외의 면허를 말한다)를 취득하고 신체검사 기준을 충족한 자

나. 조종자

- 1) 무인비행장치 조종교육 수료자
- 2) (1종)20시간, (2종)10시간, (3종)6시간 이상의 비행경력을 보유한 자
- 3) 한국교통안전공단에 무인비행장치 조종자 증명을 취득한 자

다. 지도조종자

- 1) 1종 자격자로 총 비행시간이 100시간 이상 비행경력을 보유한 자
- 2) 조종자 양성교육을 할 수 있는 지식, 성품과 기량을 보유한 자
- 3) 조종자 양성을 위한 비행교수법 과정을 이수한 자
- 4) 한국교통안전공단에 무인비행장치 지도조종자로 등록된 자

라. 실기평가조종자

- 1) 총 비행시간 150시간 이상 중 50시간 이상의 실제 교관시간을 보유한 자
- 2) 한국교통안전공단에서 시행하는 실기평가조종자과정을 이수한 자

3. 조종교육생 교육 평가 방법

가. 학과(이론) 교육 평가

- 1) 과 목 : 항공법규, 항공기상, 항공역학, 비행운영 이론(4과목)
- 2) 지식수준 : 교육과정의 내용을 이해하는 수준

3) 평 가 : 교재의 모의평가 문제집 중 택일하여 평가를 실시

4) 합격기준 : 40문제 중 70점 이상을 취득한 자

나. 모의비행 평가(모의비행 훈련 과목 및 수준)

1) 이착륙비행 : 전후좌우 1m 범위 내에서 3m 까지 수직 이륙 및 안전한 착륙 3회 실시

2) 정지비행 : 고도 2~3m에서 전후좌우 1m 범위 내 안정된 정지비행 10초 이상 실시

3) 전/후,좌/우 비행 : 고도 2~3m에서 전후좌우 안전한 직진비행 3m 실시

4) 좌/우 측면 비행 : 고도 2~3m에서 전후좌우 1m 범위 내에서 안정된 좌/우 측면 정지비행 10초 이상 실시

5) 대면 비행 : 고도 2~3m에서 전후좌우 1m 범위 내에서 안정된 대면 비행 10초 이상 실시

6) 평가방법 : 5가지 모의비행 개별 평가

7) 합격기준 : 5가지 모의비행을 모두 안정되게 실시

다. 실기비행훈련 평가(실기비행평가 과목과 수준)

1) 비행 전 점검 : 제작사에서 제공된 점검사항에 따라 점검 실시

2) 기체의 시동 : 정상적으로 비행장치의 시동조작 실시

3) 이륙비행 : 이륙위치에서 이륙하여 공중에서 조종 기능 점검, 스키드 기준 고도(3~5m) 까지 상승 실시

4) 공중 정지 비행(3~5m 고도) : 좌/우 1m 이상 벗어나거나 0.5m 이상 고도 변화 없이 정지비행, 좌/우 측면 정지비행 실시

5) 직진 및 후진 수평비행 : 좌/우 1m 이상 벗어나거나 0.5m이상 고도 변화 없이 직진/후진 비행 실시

- 6) 삼각비행 : 정지 시 좌, 우 1m 이상 벗어나거나 0.5m이상 고도 변화 없이 45도 상승/하강하는 삼각형을 그리는 삼각비행 실시
- 7) 원주비행 : 일정 직경의 원을 그리면서 좌/우 1m 이상 벗어나거나 0.5m 이상 고도 변화 없이 원주비행 실시
- 8) 비상조작 : 측면 사선으로 비상 착륙장 범위 내로 안전하게 착륙 실시
- 9) 정상접근 및 착륙 : 자세모드로 변경 후 착륙장에 안전하게 착륙 실시
- 10) 측풍접근 및 착륙 : B지점으로 이동 후 기수 방향을 90도 돌려 착륙장까지 직선경로 비행 후 안전하게 착륙 실시
- 11) 비행 후 점검 : 비행 후 기체 이상 유무 점검 실시
- 12) 비행 기록 : 비행 후 비행 훈련 내용 기록
- 13) 평가방법 : 공단 실기시험 평가 기준에 따라 실기평가조종자가 실시
- 14) 합격기준 : 공단 실기시험 합격 수준

제23조(출결관리) ① 교관 및 교육생의 출결관리를 위하여 단말기를 이용한 전자출결관리 시스템을 구축하여야 한다.

② 교관(실기평가조정자와 지도조종자)과 교육생은 스마트폰의 앱 등을 이용하여 교육 시작과 종료 시에 출결관리를 하여야 한다. 다만, 교육기관과 교관, 교육생은 다음 각 호의 사유로 출결관리를 할 수 없을 경우 그 사유가 발생한 날의 다음 날까지 전자출결시스템 등을 이용하여 해당 사유에 대한 증빙자료를 첨부하여 교통안전공단에 출결요청을 하여야 하며, 출결관리대장을 작성·관리 하여야 한다.

1. 단말기가 고장, 파손된 경우
2. 통신장애, 시스템 장애 등으로 인하여 전자출결시스템을 사용할 수 없는 경우
3. 그 밖에 교통안전공단에서 인정하는 사유가 발생하는 경우

제24조(교육수료의 기준) 교육과정의 수료하기 위해서는 학과과정 및 실기 교육과정 모두를 이수하여야 한다.

제25조(교육결과 및 증명서 발급) 학교장은 각 과정을 수료한 교육생에게 다음 각 호의 사항이 기재된 교육수료증명서를 발급하여야 한다.

1. 전문교육기관의 명칭
2. 수료증명서 발급 일련번호
3. 수료자 성명, 생년월일 및 현 주소(외국인의 경우 국적 및 생년월일)
4. 수료한 교육과정 명칭(학과교육과 실기교육 수료를 명기할 것)
5. 교육과정을 만족하게 수료했다는 내용의 기술
6. 수료증 발급 연월일
7. 수료증명서 발급 기관 직인 날일

제26조(설문지작성) 교육훈련의 품질 향상을 위해 수료 교육생을 대상으로 설문을 실시하고 설문결과를 교육과정 개선에 반영할 수 있다.

제27조(기록 및 보관) 학교는 각 과정에 입교한 학생의 출석, 교육훈련 내용 및 결과 등을 교육생 별, 교육과정 별로 조종자 훈련기록부에 기록하고 10년간 보존하여야 하며, 훈련기록부에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 교육과정명
2. 교육생의 성명, 생년월일 및 현 주소
3. 교육생의 훈련기록
4. 교육훈련 평가결과
5. 수료일자

제5장 안전관리

제28조(사고의 보고) 무인비행장치 사고를 일으킨 조종자 또는 그 무인비행장치의 소유자는 다음 각 호의 사항을 지방항공청장, 소방본부장에게 각각 보고하여야 한다.

1. 조종자 및 그 무인비행장치 소유자의 성명 또는 명칭

2. 사고가 발생한 일시 및 장소
3. 무인비행장치의 종류 및 신고번호
4. 사고의 경위
5. 사람의 사상 또는 물건의 파손 개요
6. 사상자의 성명 등 사상자의 인적사항 파악을 위하여 참고가 될 사항

제29조(사고책임) 교관의 지시사항 불이행, 교육생 임의조작 등을 제외한 교육 중 발생한 사고에 관하여 **학교**에서 책임을 부담한다. **학교장**은 만일의 사고를 대비하여 피해보상을 위한 보험을 가입하는 등 피해에 관한 대책을 마련하여야 한다.

제30조(준수사항) 무인비행장치 조종자가 지켜야할 준수사항은 세칙으로 정한다.

제6장 보 칙

제31조(재검토 기한) 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 훈령에 대하여 2022년 6월 30일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선하는 등의 조치를 하여야 한다.

부 칙<제50호,2023.6.11.>

제1조(시행일) 이 훈령은 발령한 날부터 시행한다.

제2조(시행세칙) 이 훈령 시행을 위하여 필요한 사항과 규정에 정하여 있지 않은 사항으로서 교육운영에 필요한 사항은 학교장이 따로 정할 수 있다.

- [별표 1] 강원특별자치도소방학교 무인비행장치 비행훈련 세부운영 기준
- [별표 2] 강원특별자치도소방학교 무인비행장치 안전관리 기준
- [별표 3] 교육과정별 교육시간 및 계획(평일)
- [별지 1] 입교신청서
- [별지 2] 교육입교 서약서
- [별지 3] 실기 채점표
- [별지 4] 교육수료증
- [별지 5] 기체별 비행시간 기록부
- [별지 6] 개인별 비행시간 기록부(비행경력증명서)
- [별지 7] 교육생 교육일지
- [별지 8] 교육품질 향상을 위한 평가
- [별지 9] 기체정비대장(기체정비일지)
- [별지 10] 이론교육 주/보조 교재 표지

강원특별자치도소방학교 무인비행장치 비행훈련 세부 운영기준

1. 본 규정은 비행안전을 도모하기 위한 무인비행장치의 비행훈련에 대한 세부 운영기준을 명시하는 데 목적이 있다.
2. 본 규정은 소방학교 소속의 무인비행장치 교육과정과 관련된 모든 직원과 교육생에게 적용한다.
3. 소방학교 소속 요원은 모든 비행(임무)시 반드시 아래 복장규정을 준수해야 한다.
 - 가. 소방학교 지정 복장을 특별한 경우를 제외하고는 항상 착용해야 한다.
 - 나. 임무에 따라 안전모 또는 비행모를 착용해야 한다.
 - 다. 보호경(고글, 썬글라스, 안경 등)을 착용해야 한다.
 - 라. 민소매, 러닝셔츠, 반바지 등 차림으로 임무 수행을 해서는 아니 된다.
 - 마. 샌들, 슬리퍼 등의 착용을 금지하며 반드시 구두, 작업화, 운동화 등 미끄러지거나 벗겨질 위험이 없는 신발을 착용해야 한다.
 - 바. 혹한기 방한복 착용 시 반드시 지퍼, 단추를 채운 상태에서 임무에 임해야 한다.
 - 사. 방한모 착용 시 눈·코·귀·입 등을 완전히 가려서는 안되며 임무 중 시야가 가려질 위험이 있어서는 안된다.
 - 아. 머리는 과도한 염색, 긴 머리를 해서는 안 되며 앞머리 또는 옆 머리칼로 인하여 시야가 가려질 위험이 있어서는 안된다.
 - 자. 비행체를 조종하는 조종자와 신호수 및 안전요원은 임무 중 휴대폰 사용을 금지한다.
 - 차. 스스로 단정한 용모와 복장을 착용해야 하며 기본 상식과 보편적 시각에 비추어 용모·복장이 불량할 경우 소방학교는 그에 상응하는 제재를 가할 수 있다.
4. 인원 및 장애물로부터의 안전지침
 - 가. 모든 장애물에 대하여 최소 15미터 이상의 수직·수평 안전거리를 유

지해야 한다. 단, 공간의 제약이 불가피한 시범비행, 임무수행 상 부득이한 경우에 한하여 10미터 이상의 안전거리를 적용할 수 있으며, 이 경우 반드시 안전 확보를 위한 추가적인 조치(사전 주의, 안전펜스, 요원 배치 등)를 취해야 한다.

나. 임무 수행 중 예상치 않은 인원, 장애물의 출현 또는 접근 시는 즉시 임무를 중단하고 안전한 고도 및 위치를 확보한 후 위험 요소가 완전히 제거된 이후에 임무의 수행을 재개하여야 한다.

다. 임무지역 내, 특히 착륙지역 반경 10미터 이내에 비행체 연료(배터리 등), 윤활유 이외의 가연성물질이 방치되어서는 안 된다.

5. 비행임무 수행절차

가. 비행계획

- 1) 조종자는 자신의 비행계획을 최소 24시간 전에 확인해야 한다.
- 2) 비행계획 수정 또는 불시 임무 부여는 최소 2시간 전에 조종자에게 통보하여야 한다.
- 3) 비행계획승인신청서를 최소 1일 전에 제출하여야 하며 부득이한 경우라도 최소 2시간 전에 제출하여야 한다.

나. 비행브리핑

조종자는 비행 1시간 전까지 임무브리핑을 완료해야 하며 반드시 다음 각호의 사항을 확인하고 브리핑을 실시하여야 한다.

- 1) 항공기기록부, 품질관리기록부 확인 및 비행체 상태 기록
- 2) 장착장비, 이륙중량, CG, 비행체 특성, 임무지역 기상상태 확인
- 3) 임무내용 및 수행방법, 역할 분담, 통신주파수, 비행제한요소
- 4) 비상절차
- 5) 이동계획, 일정, 연락처 등

다. 이륙 전 점검

- 1) 임무장비, 개인장구, 휴대용공구, 비행체기록부, 비행기록양식 확인(탑재)
- 2) 현장 점검(임무지역 기상, 착륙지역, 전파간섭, 장애물 상황 등)
- 3) 임무장비 장착 및 점검
- 4) 이륙 30분 전까지 점검표에 의한 비행 전 점검 완료

- 5) 개인장구 착용(안전모, 선글라스, 무전기 등)
- 6) 주변 장애물, 인원 등 안전조치, 신호수 정위치, 무전기 체크
- 7) 시동 및 지상 시운전(점검표 의거)
- 8) 임무장비(살포장치, 짐벌, 카메라 등)작동점검

라. 최초 이륙 시 확인사항

- 1) 눈높이 호버링
- 2) 진동 및 소음, Tracking 점검
- 3) 조종계통 점검(조종 전 방향)
- 4) 비행체 출력 점검(호버 상승, 강하)
- 5) 4방향 Taxi(± 5 Meter)
- 6) 바람의 영향, 전반적인 항공기 안정성 등 점검

마. 임무(비행) 수행 절차

- 1) 속도 및 고도 준수
- 2) 비행체 불안정시 안전고도(임무고도 또는 3미터) / 자세 회복 후 임무 재개
- 3) 안전요원 및 신호수 정위치, 안전조치 철저
- 4) 임무구역 내 위험요소 발생 시 임무 중단, 안전조치 후 임무재개
- 5) 비행체 결함 징후 인지 시 안전지역 착륙 후 점검 수행
- 6) 점검 결과 판단곤란 / 불가 시 소방학교장에게 보고 후 지시에 의거 조치
- 7) 비행 중 비행체 트림(Trim) 수정은 금지되며 지상에 착륙하여 수정하는 것이 원칙이다.

바. 비상상황 발생 시 절차

- 1) 비행 중 결함 발생 시 비상절차에 의거 조치
- 2) 비상상황 선포(조종사 / 안전요원 / 신호수)
- 3) 안전요원 및 신호수 조치사항
 - 가) 주변 인원 대피
 - 나) 비행 관련 조언(조종관련사항, 바람방향, 불시착 지점 등)
 - 다) 화재 발생에 대비한 조치
- 4) 불시착 후 현장 정리(인원구호, 화재진압, 비행체 수거 등)
- 5) 결함 또는 사고내용 보고

6) 학교장 지시 의거 조치

사. 착륙 후 절차

- 1) 비행점검표 의거 착륙 후 점검 수행
- 2) 임무장비 탈거
- 3) 임무장비, 지원장비, 개인장구, 공구 탑재
- 4) 비행체 탑재
- 5) 현장 재확인(누락 장비, 공구, 가연성물질 / 쓰레기 처리 등)
- 6) 임무 완료보고(통제관)
- 7) 복귀

아. 비행 중 조종기 인계

- 1) 비상시를 제외하고 모든 조종기 인계는 반드시 비행체를 착륙 시킨 상태에서 이루어져야 한다.
- 2) 인계자는 반드시 스로틀 풀다운(Throttle Full down), All Stick 중립을 확인하고 안전끈 고리를 분리한 다음 조종기를 인계해야 하며 인수자가 조종기를 확실히 파지하였음을 확인 후 안전끈을 벗어 인수자의 목에 걸어 주어야 한다.
- 3) 인수자는 조종기를 인계받아 All Stick Normal을 확인한 후 안전끈 고리를 연결한 다음 조종에 임해야 한다.
- 4) 조종기와 안전끈 고리를 분리/연결하는 과정에서 인계자/인수자는 서로 비행체의 상태를 시각으로 모니터 해주어야 한다.
- 5) 비행착각 / 조종미숙 / 생리현상 등 돌발 상황으로 부득이 비행 중 조종기를 인계해야 할 경우 반드시 비행체 정지비행 및 자동 포지셔닝(GPS) 상태를 유지하고 ‘조종권 이양’을 복창하고 조종기를 최대한 우측으로 뺀어 줘야 하며, 인수자는 인수 준비 완료 시 ‘조종권 인수’를 복창한다.

6. 추락 또는 불시착 시 절차

항공기가 지상 / 수상에 추락 / 불시착 또는 지상전복 등의 경우에 적용한다.

가. 스로틀 Full down

나. 인원 구호를 위한 조치(구급차 호출, 응급조치 등)

다. 화재 시 화재 진압

라. 사고현장 촬영 후 현장 정리(인원 접근 통제)

마. 기체 회수

바. 상황 보고

7. 비행기록 및 관리

- 가. 모든 비행(임무)시 해당 조종자는 비행체기록부(Aircraft Logbook)와 조종자 비행기록부(Flight Log)를 휴대해야 한다.
- 나. 비행 전 비행체기록부 상의 제 항목을 확인, 서명하고 비행 종료시에 해당 항목에 내용을 기록하고 서명해야 하며 복귀한다.
- 다. 비행 전 일일비행 기록지에 해당 항목들을 확인하고 기록하여 비행 전 브리핑 시에 활용해야 하며 매 비행 종료 시마다 ‘6분(minute)’ 단위로 비행시간을 정확히 기록하고 조종자의 성명과 서명을 해야 한다.
- 라. 비행 관련 제 기록부 상에 해당자의 서명이 없는 기록은 무효로 간주하며 기록 누락, 오기, 허위 기재 등 과오를 범할 시 징계 사유가 된다.

8. 기타 준수사항

- 가. 기본 비행 도중 조종자의 구보는 원칙적으로 금지된다. 단, 비상상황 발생 시는 예외로 한다.
- 나. 배터리는 배터리 관리요령에 따라 안전하게 관리해야한다.
- 다. 비행체로부터 반경 10미터 이내에서의 흡연은 금지된다.
- 라. 탑재차량 적재함, 운전석 등 차량 내부에 가연성물질을 방치해서는 안 된다.
- 마. 인가되지 않은 자로 하여금 비행체 / 임무장비 및 차량을 취급하도록 해서는 안 된다.
- 바. 인가되지 않은 자의 비행체자료(비행체 관리기록부, 운용교범, 점검표, 비행기록 등) 열람을 금한다.

9. 조종연습 감독 준수사항

- 가. 비행실기교관은 조종피교육생에 대하여 조종연습을 감독할 경우 다음 각목의 사항을 준수하여야 한다.
 - 1) 실기교관은 조종연습을 시작하기 전에 다음 각 호의 사항을 확인하여야 한다.
 - 가) 연습계획의 내용이 적절할 것

- 나) 조종피교육생이 조종연습을 하는데 필요한 지식 및 능력이 있을 것
- 다) 비행하고자 하는 공역에서 기상상태가 조종연습을 하는데 적절할 것
- 라) 사용하는 무인비행장치가 연습을 하는데 필요한 성능 및 장치를 갖추고 있을 것

2) 실기교관은 조종피교육생과 동반하는 경우 조종피교육생이 조종을 하고 있을 때에는 그 조종업무에 대하여 계속 주시하여야 한다.

3) 실기교관은 조종피교육생이 처음으로 그 형식의 무인비행장치를 사용하여 단독비행에 의한 조종연습을 하고자 할 때에는 다음 각 호의 사항을 확인하여야 한다.

- 가) 조종피교육생이 그 비행에 의한 조종연습을 하는데 필요한 경험을 가지고 있을 것

나) 조종피교육생 단독으로 이륙 및 착륙을 할 수 있을 것

다) 조종피교육생이 그 연습에 필요한 지식 및 정보를 숙지할 것

라) 조종피교육생이 그 연습을 하는데 필요한 용구를 휴대하고 그 용구의 사용방법을 숙지하고 있을 것

나. 실기교육을 실시할 경우 다음 각 목의 사항을 준수하여야 한다.

1) 갑작스런 기상상태를 대비한 대책 수립

2) 이착륙 비행장은 훈련용 무인비행장치와 쌍방송수신이 가능한 무선 송수신 통신장비를 구비할 것

강원특별자치도소방학교 무인비행장치 안전관리 기준

1. 조종자는 다음의 각 호에 해당하는 행위를 하여서는 아니 된다. 다만, 재해·재난 등으로 인한 수색·구조 등 공공목적으로 긴급히 비행(훈련을 포함한다)하는 경우에는 예외로 할 수 있다.
 - 가. 인명이나 재산에 위험을 초래할 우려가 있는 낙하물을 투하하는 행위
 - 나. 인구가 밀집된 지역이나 그 밖에 사람이 많이 모인 장소의 항공에서 인명 또는 재산에 위험을 초래할 우려가 있는 방법으로 비행하는 행위
 - 다. 사람 또는 건축물이 밀집된 지역의 상공에서 건축물과 충돌할 우려가 있는 방법으로 근접하여 비행하는 행위
 - 라. 「항공안전법 시행규칙」 별표23 제21호에 따른 관제권과 비행금지구역에서 비행하는 행위
 - 마. 일몰 후부터 일출 전까지 야간에 비행하는 행위, 다만 「항공안전법 시행규칙」 제312조의2에 따른 특별비행승인을 받은 경우에는 제외한다
 - 바. 음주 상태에서 비행조종 또는 비행 중 주류 등을 섭취하는 행위
 - 사. 국토교통부장관의 승인 없이 다음 각 호에서 정하는 고도 이상에서 비행하는 행위
 - 1) 사람 또는 건축물이 밀집된 지역 : 무인비행장치를 중심으로 수평거리 150m(500ft) 범위 안에 있는 가장 높은 장애물의 상단에서 150m
 - 2) 그 외의 지역 : 지표면·수면 또는 물건의 상단에서 150m
2. 통제관 및 조종자는 다음 각 호의 상황에서는 무인비행장치를 운용을 하지 않을 수 있다.
 - 가. 무인비행장치의 이·착륙 지점이 확보되지 않은 경우
 - 나. 전파방해 그 밖에 외부의 영향으로 세서 오작동 우려가 현저하다고 판단될 경우
 - 다. 안개 등으로 인해 지상목표물을 육안으로 식별할 수 없는 경우
 - 라. 재난 현장에서의 소방헬기 등 항공기가 운항하는 동일공역 상에서의 비행
3. 비행 전 안전관리
 - 가. 무인비행장치는 2인 1조로 운용하는 것을 원칙으로 한다.
 - 나. 무인비행장치 반경 15m 이내에 사람이 없는 환경에서 조종하여야 하며, 재난현장에서 긴급히 비행 할 경우에는 주변인에게 통보하여 인명피해가 발생하지 않도록 주의하여야 한다.
 - 다. 기타 잠재적 위험요인을 상시 확인하고 주의하여 운용하여야 한다.

4. 비행 중 안전관리

- 가. 비행지점 주변에 장애물(전선, 통신케이블 등)이 없는지 확인하여야 한다.
- 나. 고층건물 사이, 절벽, 산골짜기 등 돌풍이나 상승기류 등의 위험이 있는 장소에서는 기상변화에 주의하여야 한다.
- 다. 산악이나 내수면에서 운용 시에는 주변 공기밀도 또는 와류로 인한 양력의 차이에 주의하여 운용한다.
- 라. 산악지형 또는 건축물이 밀집한 지역에서는 주변 시야를 확보할 수 있는 장소에서 운용한다.
- 마. 위성항법장치 신호 수신이 불안정한 경우, 수신이 원활한 장소로 이동하거나 문제가 해결될 때 까지 기다린 후 비행한다.
- 바. 동일 장소에서 2대 이상의 무인비행장치를 운용할 경우 전파간섭이나 혼선 등이 생길 수 있으므로 비행에 주의하여야 한다.
- 사. 금속 구조물 위나 강한 자성이 있는 장소에서는 지자기센서 오류 가능성이 있으므로 가급적 비행을 피한다.
- 아. 조종자의 비행경험과 예측 가능한 위험요인 등을 기록하고 운용자 상호 간 공유하여야 한다.

5. 기타 주의사항

- 가. 무인비행장치의 성능이 저하되지 않도록 제조사에서 정하는 바에 따라 보관·관리한다.
- 나. 여름철에는 과열로 인한 기체의 오작동을 방지하기 위해서 장시간 직사광선을 받지 않도록 주의하며, 특히 차량 안에 방치하지 않도록 한다.
- 다. 겨울철 영하의 기상에서는 배터리 소모가 빠르므로 운용 중 전압상태를 수시로 확인하여야 한다.
- 라. 리튬배터리의 특성을 충분히 숙지하고 과방전, 과충전, 과열 등의 상황으로부터 배터리를 항상 보호하여야 한다.

[별표 3] 교육과정별 교육시간 및 계획(평일)

기수 당 교육시간 및 계획

제1주차 : 이론 및 모의비행						
구분		1일차	2일차	3일차	4일차	5일차
교시	시간/일자	월	화	수	목	금
1	09:00~09:50	등록/O.T.	항공기상	무인항공 운용과 안전 (전술운용)	무인항공 운용과 안전 (비행교수법)	이론평가
2	10:00~10:50	무인항공 운용과 안전 (무인항공개요)				항공법규
3	11:00~11:50	항공역학 (비행원리)	항공역학 (비행원리)			
4	13:00~13:50					
5	14:00~14:50					
6	15:00~15:50	모의비행	모의비행	모의비행	모의비행	
7	16:00~16:50					
8	17:00~17:50					
9	18:00~18:50					

제2주차 : 기본 비행						
구분		6일차	7일차	8일차	9일차	10일차
교시	시간/일자	월	화	수	목	금
1	09:00~09:50	기본비행 (이착륙 / 제자리비행)	기본비행 (이착륙 / 제자리비행)	기본 장주비행 (사각 패턴비행)	기본 장주비행 (사각 패턴비행)	종합 비행숙달 (사각/원형 / 패턴비행)
2	10:00~10:50					
3	11:00~11:50					
4	13:00~13:50					
5	14:00~14:50					
6	15:00~15:50					
7	16:00~16:50					
8	17:00~17:50					
9	18:00~18:50	모의비행(자율)				

제3주차 : 실무 비행						
구분		11일차	12일차	13일차	14일차	15일차
교시	시간/일자	월	화	수	목	금
1	09:00~09:50	종합 비행숙달 (사각·원형 / 패턴비행))	종합 비행숙달 (사각·원형 / 패턴비행)	종합 비행숙달 (사각·원형 / 패턴비행)	실무비행	비상절차
2	10:00~10:50					
3	11:00~11:50					
4	13:00~13:50					
5	14:00~14:50					
6	15:00~15:50					
7	16:00~16:50					
8	17:00~17:50					

입 교 신 청 서

지원자	성명	한글		생년월일		사진
		한자		영문		
	주소					
	연락처		E-mail			
	소속		직급			
관련경력		레저용드론			무인항공기	
		항공분야			기 타	
교육목적					향후업무희망	
수강신청 과정		무인비행장치 무인비행장치조종자				
		무인비행장치 무인비행장치지도조종자				
		무인비행장치 무인비행장치실기평가조종자				
수강신청기수						
본인은 상기와 같이 강원특별자치도소방학교에 수강신청서를 제출합니다. 년 월 일 신청자 성명 : (서명) 강원특별자치도소방학교장 귀하						

교육 입교 서약서

본인은 강원특별자치도소방학교 교육과정에 임함에 있어 다음 사항을 숙지하고 이에 서약합니다.

1. 교육시간을 엄수

교육기간 지정된 교육 진행 시간을 엄수하겠습니다. 교육시간 미 준수로 인한 교육 지체에 대해서는 본인이 감수하겠습니다.

2. 음주 금지

교육기간 중에는 음주를 금지하겠습니다. 기간 중 음주로 인해 발생하는 교육 장애 또는 장비 망실에 대해서는 본인이 책임을 지겠습니다.

3. 교관 교시 준수

교육 중에는 자신의 주관적인 생각에 따라 행동하지 않고, 교관의 지시에 따라 장비를 취급하며 교육에 임하겠습니다.

4. 안전 사항 준수

지시된 안전사항을 철저히 준수하며, 안전 위험요소를 발견한 즉시 안전조치토록 지도조종자에게 건의할 것입니다.

5. 기상에 따른 변경

교육기간 중 날씨 등 부득이한 사유로 인해 교육이 진행되지 못할 수 있음을 이해하며, 이러한 경우 별도의 일정을 정하여 교육을 진행하게 됨을 동의합니다.

6. 사고 예방 및 보험 가입

항상 사고예방에 주의하며, 유사시를 대비한 항공종합 보험가입에 동의합니다.

7. 보안사항 및 지적재산권

본 강원특별자치도소방학교의 교육 체계, 교재 및 노하우는 강원특별자치도소방학교 고유의 재산이며, 임의 공개 및 사용할 수 없음에 동의합니다.

년 월 일

서약자 성 명 :

(서명 또는 인)

강원특별자치도소방학교장 귀하

[별지 3] 실기 채점표

실기시험 채점표
무인비행장치조종자(무인비행장치)

등급표기
S : 만족 (Satisfactory)
U : 불만족 (Unsatisfactory)

응시자성명		사 용 비행장치		판정	
시험일시		시험장소			

구분 순번	영역 및 항목	등 급
구술시험		
1	기체에 관련한 사항	
2	조종자에 관련한 사항	
3	공역 및 비행장에 관련한 사항	
4	일반지식 및 비상절차	
5	이륙 중 엔진 고장 및 이륙포기	
실 비행시험 (비행 전 절차)		
6	비행 전 점검	
7	기체의 시동	
8	이륙 전 점검	
실 비행시험 (이륙 및 공중동작)		
9	이륙비행	
10	공중정지비행 (호버링)	
11	직진 및 후진 수평 비행	
12	삼각비행	

실 비행시험 (공중조작)		
13	원주비행 (러더턴)	
14	비상조작	
실 비행시험 (착륙조작)		
15	정상접근 및 착륙 (자세모드)	
16	촉풍접근 및 착륙	
실 비행시험 (비행 후 점검)		
17	비행 후 점검	
18	비행기록	
실 비행시험 (종합능력)		
19	계획성	
20	판단력	
21	규칙의 준수	
22	조작의 원활성	
23	안전거리 유지	
평가조종자 의견 :		

제 호

수료증명서

성명(한글) : (생년월일:)

(영문) :

주소 :

위 사람은 아래의 항공훈련기관에서 항공안전법 시행규칙 제307조에 따라 초경량 비행장치 『조종자과정 (무인비행장치)』을 이수하였음을 증명합니다.

○ 교육기간

- 학과교육 : ~ (5일, 20시간)
- 실기교육 : ~ (10일, 20시간)

년 월 일

강원특별자치도소방학교장

직인

[별지 5] 기체별 비행시간 기록부

비행로그기록지

기체(機體) 정보	종류 :	형식 :	신고번호 :
	자체중량 :	최대이륙중량 :	인정기관 : (서명)

[illegible]

[별지 6] 개인별 비행시간 기록부(비행경력증명서)

비행경력증명서															
1. 성명 :		2. 소속 :		3. 생년월일(주민등록번호/여권번호) :				4. 연락처 :							
① 일자	② 비행횟수	③ 무인비행장치				④ 비행장소	⑤ 비행시간	⑥ 임무별 비행시간				⑦ 비행목적	⑧ 지도조종자		
		용도	형식	신고번호	최종인증 검사일			기장	훈련	교관	소계		성명	자격번호	서명
계															
「항공안전법 시행규칙」제79조에 따라 위 사람의 비행경력을 위와 같이 증명합니다.															
발급일 :		발급기관명 / 주소 :				발급자 :				전화번호 :					

[별지 7] 교육생 교육일지

비행훈련기록일지

기수 :

비행훈련기간 :

[illegible]

제 기 강의 만족도 평가

교육기간 동안 수고 많으셨습니다.
본 조사는 우리 학교의 교육서비스를 향상시키는데 중요한 자료로 활용될 것이니
바쁘시더라도 잠시 시간을 내시어 설문에 응해주시면 감사하겠습니다.
(해당 항목에 '●' 표시해 주십시오)

[illegible]

초경량 비행장치 정비 기록부

- 제 작 사 :
- 기 종 :
- 모 델 명 :
- 제작번호 :
- 신고번호 :

초경량 비행장치 정비 기록부

소 속 :

[illegible]