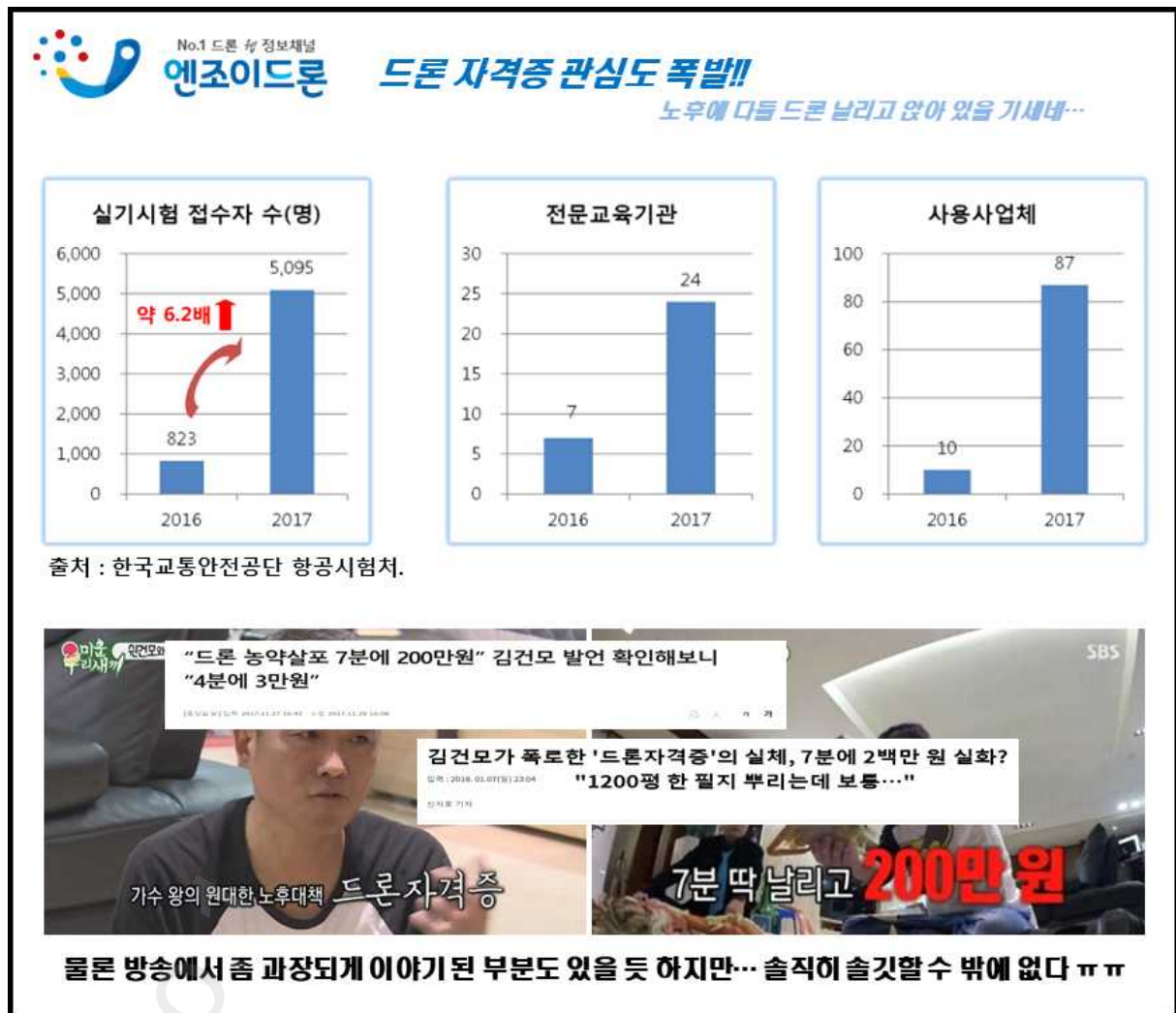


드론으로 먹고살기? 드론 자격증에 대하여

- 이번에는 드론 자격증에 대해서 알아보려고 하는데요. 드론산업이 급부상하면서 드론쪽으로 진로를 생각하는 학생들이나 드론과 관련된 개인 사업을 하려는 중장년 아재 여러분들도 점점 많아지고 있는 것 같습니다. 그러면서 드론 자격증에 대해 궁금해하시는 분들도 급증하고 있는 양상이네요.
- 또한 방송인 김건모씨가 노후 준비하는 방법으로 드론 자격증을 언급해서 더욱 자격증에 대한 관심이 증가하고 있고, 드론이라는 분야에 대해 전혀 모르고 있었던 사람들도 노후준비라는 말에 드론에 입문하는 분들도 많이 생겨나게 되었죠.





- 이렇게 많은 분들의 관심을 받고 있는 드론 자격증!
- 과연 어떤것인지, 어떻게 따는지, 따두면 무엇을 할 수 있는지 등등 여러 분들이 궁금해하실 것 같은 내용을 모아 보았습니다.

□ 드론의 법적 용어 "초경량 비행장치 (무인 멀티콥터)"

- 우리가 흔히 말하는 "드론 자격증"은 정식적인 명칭은 아닙니다. 아니, "드론"이라는 말 자체가 정식명칭이 아니죠. 항공법상 "드론"이라는 용어에 대해서 정의되어 있지 않기 때문에 드론자격증이라는 용어를 공식명칭으로 쓸 수는 없는 것입니다.
- 사실 드론이라는 명칭의 유래가 외국에서 비롯된 것이고, 드론 산업이 최근 급부상한 분야이다보니 아무래도 법률상에 드론이라는 용어 자체를 쓰기는 어렵겠죠.
 - 여담이지만 드론의 유래는 벌들이 "웅웅 거리는" 것에서 유래되었다고 하죠. 레이싱 드론을 관람한 적이 있는 분들께서는 공감되실거예요.



No.1 드론 4th 정보채널

엔조이드론

드론 [Drone] 용어의 유래

“웅웅 거리다”

drone

미국식 [draʊn] 영국식 [drəʊn]

동사 과거 droned 과거분사 droned 현재분사 droning 3인칭 단수 현재 drones

파생형 형용사형 dronish | droning 부사형 droningly

출판사별 **옥스퍼드** 교학사 슈프림 영영사전 등급별 뜻보기

명사 | 동사

명사

- [주로 단수로] (낮게) 웅웅거리는 소리
the distant drone of traffic
멀리서 차들이 웅웅거리는 소리
- [주로 단수로] (일부 악기가 배경음으로 내는) 저음; 저음부
- (일을 하지 않는) 수벌 **참고** queen bee, worker
- 무위도식하는 자
- (지상에서 조종하는) 무인 항공기



너... 벌이었나?
[일꾼주제에 일도 안하고??]

**어찌보면 스타크래프트의 드론과
무인항공기 드론은 유래가 같을지도!?**

- 법률상 드론을 지칭하는 용어는 "초경량 비행장치 (무인 멀티콥터)" 입니다. 멀티콥터란 프로펠러가 여러개인 헬리콥터를 일컫는 말이구요. 프로펠러 갯수에 따라 멀티콥터를 부르는 명칭이 달라지게 됩니다.
 - 2개 : 바이콥터(bi copter)
 - 3개 : 트라이콥터(tri copter)
 - 4개 : 쿼드콥터(quad copter)
 - 5개 : 펜타콥터(penta copter)
 - 6개 : 헥사콥터(hexa copter)
 - 8개 : 옥타콥터(octo copter)
 - 12개 : 도데카콥터(dodeca copter)
- 이것들을 통틀어 멀티콥터라고 부르는 것이죠. (프로펠러 하나짜리는 그냥 "헬리콥터"라고 하여 자격증도 따로 분류 됩니다.) 취미용으로 사용하는 드론은 프로펠러 4개짜리 쿼드콥터가 많고, 농업용 등 산업용에 쓰이는 드론은 헥사콥터 이상을 많이 쓰죠.
- 그리고 드론 국가 자격증의 공식명칭은 "초경량 비행장치 조종자 증명서 (무인 멀티콥터)" 입니다.
- 항공조종사 자격증은 크게 세가지로 분류하는데요. 자가용 조종사, 경량항공기 조종사, 초경량 비행장치 조종사 이렇게 세가지 입니다. 각 분류에 해당하는 기체 종류는 그림과 같고요.
- 무인 멀티콥터이기 때문에 사람을 태울 수 있는 드론은 엄밀히 따지면 드론이 아닙니다. "회전익 비행장치"로 분류되겠죠. 그리고 고정익 드론인 패럿의 "디스코" 같은 기종도 엄밀히 따지면 드론은 아니라고 할 수 있죠. "무인 비행기" 입니다.
- 뭐, 하지만 법적분류에 따라 엄밀히 따지자면 그렇다는 것이구요. 일상 용어로서 드론은 그런 모든것을 포함하고 있는 개념이긴 합니다. 일단 사람들한테 익숙한 단어가 되었으니까요.



No.1 드론 정보채널

엔조이드론

항공 조종사 자격의 종류

자격 종류	자가용조종사	경량항공기조종사	초경량비행장치조종사
조종 기체	항공기	경량항공기	초경량비행장치
기체 종류	비행기, 헬리콥터, 활공기, 비행선, 항공우주선	타면조종형비행기, 체중이동형비행기, 경량헬리콥터, 자이로플레인, 동력패러슈트	동력비행장치, 회전익비행장치, 유인자유기구, 동력패러글라이더, 무인비행기, 무인비행선, 무인멀티콥터, 무인헬리콥터, 행글라이더, 패러글라이더, 낙하산류
기체 구분	- 초경량비행장치 및 경량항공기 초과 기체	- 좌석 2개 이하 - 자체 중량 115kg 초과 - 최대이륙중량 600kg 이하 - 최대수평비행속도 120knots 이하 - 최대실속속도 45knots 이하	- 좌석 1개 - 자체 중량 115kg 이하
비행기 기준		- 단발 왕복발동기 - 조종석 여압장치 미장착 - 비행중 프로펠러 각도 조정 불가 - 고정된 착륙장치 장착	
등록	지방항공청	지방항공청	지방항공청
검사	지방항공청	항공안전기술원	항공안전기술원
보험	보험가입 필수	보험가입 필수	사용사업에 사용할 때
조종 교육	사업용조종사 + 조종교육증명 보유자	경량항공기조종사 + 조종교육증명 보유자	공단에 등록된 지도조종자

드론은 요기있넹~

포토

사람 태우는 대형 드론 **PI**

기사등록 2018.01.25 13:40:22 | 활동수령 2018.01.25 13:42:46

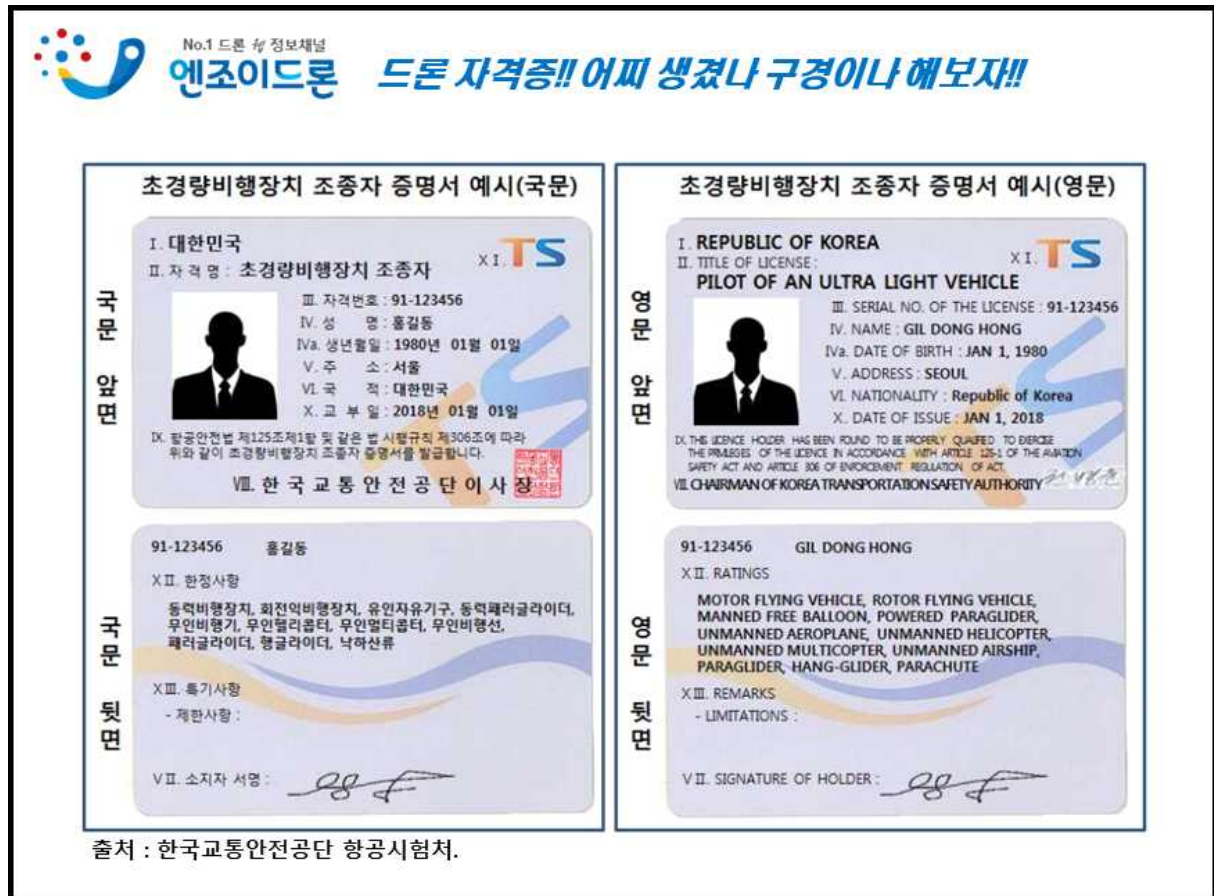
PHOTO

사실 엄밀히 따지면 사람이 탈 수 있는건 "무인" 멀티콥터가 아니기 때문에 "드론"이 아니죠.

네. 뭐... 엄밀히 따지면요

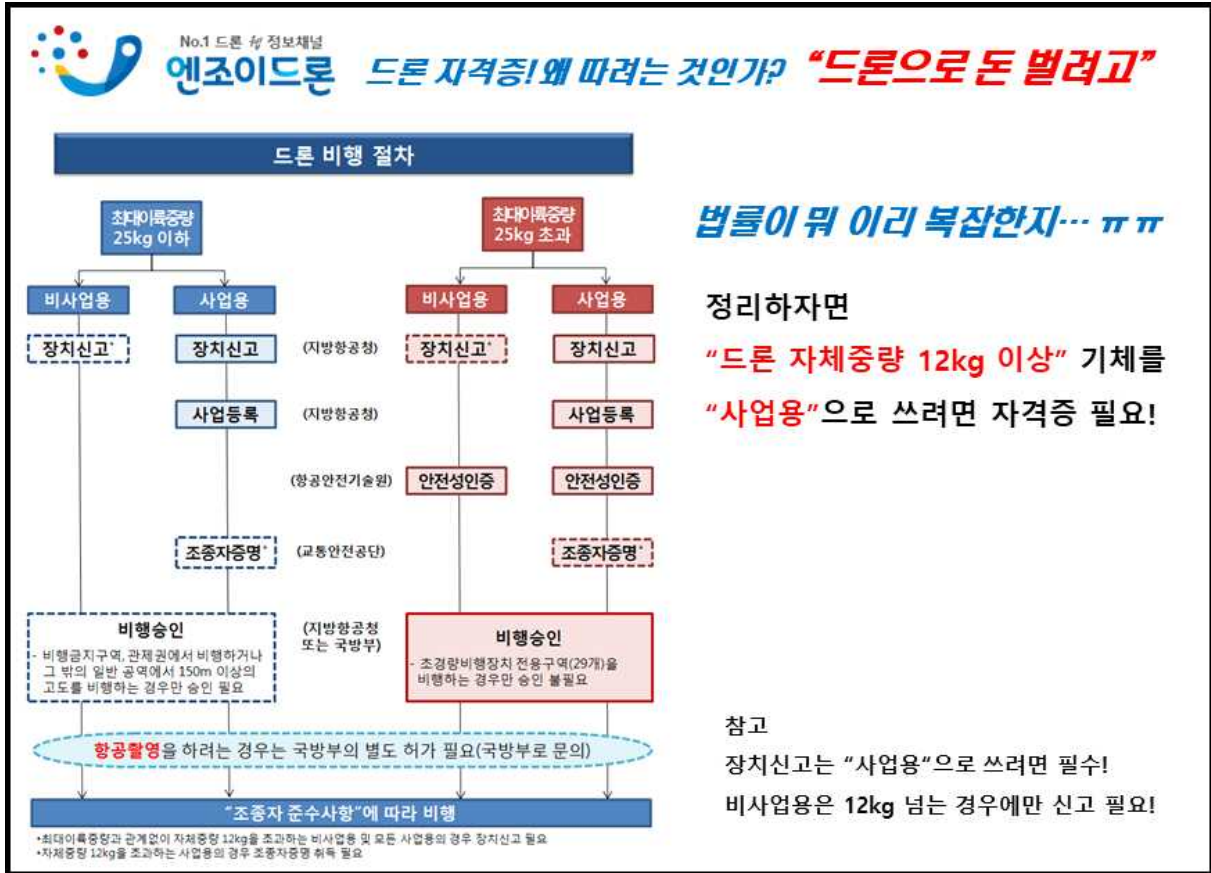
출처 : 한국교통안전공단 항공시험처.

- 다시 자격증 이야기로 넘어와서... 자격증 이름에서도 알 수 있듯이 드론관련 국가 자격증은 "조종" 자격 입니다. 조종 관련된 자격증 하나 말고는 없죠.
- 가끔 "드론 개발"과 관련된 자격증이나 "드론 촬영"과 관련된 자격증을 이야기하시는 분들이 계신데 그런 자격증들은 모두 민간 자격증이라고 보시면 됩니다. 자격증 하단에 보면 발급기관장의 도장이 찍혀 있으니 그걸보면 알 수 있죠. 민간 자격증은 보통 협회나 테크노파크 같은데서 발행하는 것이 많더라구요. (자격증이라기보다는 "교육 이수증" 이라는게 맞을듯)
- 국가 자격증인 초경량비행장치 조종사 증명은 "한국교통안전공단 이사장"의 도장이 들어갑니다.



□ 자격증 취득 목적

- 사람들이 초경량 비행장치 조종자격을 취득하려는 이유는 뭘까요?
- 답은 뻔하겠죠. 앞서 언급한바와 같이 "돈이 되니까" 라는 이유입니다. 드론으로 돈을 벌어 먹고 살기 위해서... 즉, 드론을 취미로 즐기려는 것이 아니라 "생업"으로 생각하시는 분들, 프로 드로너가 되려는 분들에게 자격증이 필요한 것이죠.
- 법률상 자격증 없이 대형드론(12kg이상)으로 사업을 하면 불법이거든요. (과태료 내야합니다)
- 그래서 현재는 드론으로 개인 사업을 하시려는 분들이 주로 취득을 하고 계십니다. 방송에서 언급된 것도 농업용드론에 대한 것이었죠. "농업방제 대행"이라고 해서 의뢰자의 논/밭에 비료나 농약을 뿌려주고 돈을 받는 방식의 사업을 하는 분들이 많은 것 같습니다.



- 뭐, 최근에는 개인사업 이외에도 취업을 위해 자격증을 따는 젊은 사람들이 늘어나긴 했습니다. 지식인 같은 오픈공간에서 답변을 해드리다보면 학생들이 취업을 위한 "스펙쌓기"용으로 자격증을 취득하려 하는 경우도 점점 늘어나고 있더라고요.
- 그러면서 다들 가장 궁금해 하는 것이 "드론으로 정말 돈을 벌 수 있나요?" 라는 것이더라고요. 학생들은 "드론자격증이 있으면 취업할 수 있는 곳 좀 알려주세요" 라는 질문이 많아요.
- 드론을 활용할 수 있는 분야가 정말 다양하다고는 하지만 구체적으로 드론을 활용해서 돈을 벌고 있는 업체가 어떤곳이 있는지에 대한 정보는 그리 많이 퍼져 있지 않은 것 같습니다.
- 국토교통부에서 작년말에 "드론산업 규모 5년 내 20배 육성을 위한 종합계획"을 발표했죠. 거기서 언급한 드론 활용의 유망분야 이미지 하나 보겠습니다.



- 유망분야라고 해서 미래에 생기게 될 분야인 것 같지만 이 중에 벌써 실용화되어 있는 분야들도 많이 있습니다. 드론산업이 워낙 급성장하고 있으니까요.
- 특히 항공촬영 대행은 건설현장에서 기본계획 및 실시설계 보고서에 들어갈 조감도를 그리는 용도로 많이 활용되고 있고, 아파트 같은거 건축 시 건축 이전에 미리 "이 아파트 XX층 높이에서 보이는 전망이 어떨지"를 미리 촬영하여 광고/홍보용으로 활용하는 것을 보았네요. 뭐, 항공촬영은 건축쪽 뿐만이 아니라 방송용으로도 많이 쓰이기도 하고요.
- 또 시설 모니터링 전문업체들도 있더라구요. 교량, 대형선박, 풍력발전기, 태양광발전기 등 대형시설에 수리할 곳이 없는지 점검하는 업무에 활용하는 분야이고요. 주로 관급사업을 수주하여 수행하는 업체 위주인 것 같습니다.



- 그리고 군사용으로 많이 활용되죠. "드론봇" 부대라는게 생겨서 간부부터 병사까지 모집하고 군 자체에서도 교육/훈련 프로그램을 만들어 전문가를 육성하고 있다고 합니다.
- 위에 그림에는 만나왔지만 연구에도 다양하게 활용됩니다. 사람이 직접 가기 힘든곳을 대신 갈 수 있으니까요. 해양 연구를 위해 먼바다의 바닷물을 채수해 오는 것이나 특정 센서를 추가로 붙여서 측량, 탐사 등에 쓰이고 있죠.
- 특히 공공기관이나 관급사업을 수행하는 업체쪽으로 취업을 생각하고 있는 경우 자격증이 있으면 유리하겠죠. "국가 자격증"이라는 간판이 있는 것이니까요.
- 단, 민간기업의 경우는 자격증이 반드시 필수라고 할 정도까지는 아직은 아닌 것 같네요. 물론 국가자격증이니 이력서 검토시에 유리한점이 있겠지만... 예를들어 환경 분야 자격증(대기 기사, 수질 기사 등) 같은 경우는 환경분야 업체에 "자격증 XX명 이상이 재직하고 있어야 영업을 할 수 있다"라고 법률상 명시가 되어 있기 때문에 자격증이 필수지만 드론분야는 아직 그런건 없으니까요. 항공촬영 대행업체나 농업방제 대행업체 등에 취직하려고 해도 업체에 등록된 기체가 12kg 이하이기만하면 꼭 자격증 있는 사람을 뽑아야 하는 것은 아닌 상황입니다.

□ 자격증 취득 방법

- 가장 궁금해하실 자격증 취득 방법에 대해서 알아보겠습니다.
- 초경량 비행장치 조종자 증명 시험은 "학과 시험"과 "실기 시험"으로 나뉘는데요. 다른 자격증들처럼 시험만 보면 취득할 수 있는 것이 아니구요. 자동차 운전면허처럼 국가에서 지정한 교육기관(학원)에 가서 "비행시간"을 이수해야 시험을 볼 수 있는 자격이 주어집니다.
- 가까운 지역의 교육기관에 등록하고 다니면서 비행시간 (시뮬레이션 20시간, 실비행 20시간)을 채워야 실기 시험을 볼 자격이 주어지는 것이죠. 학과시험은 교육기관에 등록하지 않고도 볼 수 있는 것이구요.
- 학과시험 준비는 뭐, 여느 자격증과 마찬가지로입니다. 기본적으로 시험범위

에 관련된 내용들을 교재를 보면서 배우시고 기출 문제 좀 풀어보면 되는 것이죠. 시험범위는 그림과 같습니다.

 정보채널" data-bbox="135 182 325 215"/>

드론 자격증 학과시험(필기) 대비! 교재 + 기출문제

제1장. 무인항공기(드론) 개론

1. 무인항공기(드론) 개요
2. 기체 각 부분 명칭 및 이해
3. 비행전후 점검, 절차
4. 기초 비행이론/특성
5. 추력부분 명칭/이해
6. 고장 등 비정상 상황 시 절차
7. 송수신 장비 관리 및 점검
8. 배터리 관리 및 점검
9. 조종자/인적 요소
10. 비행안전 관련

제2장. 비행운용이론

1. 비행원리 및 특성
2. 추종 이착륙
3. 비행장치의 안정과 조종
4. 비행장치에 미치는 힘
5. 공기흐름의 성질
6. 날개(에어포일, 풍판) 이론
7. 지면 효과/후류
8. 무게중심 및 무게균형
9. 비행관련 정보(AIP, NOTAM) 등

제3장. 항공기상

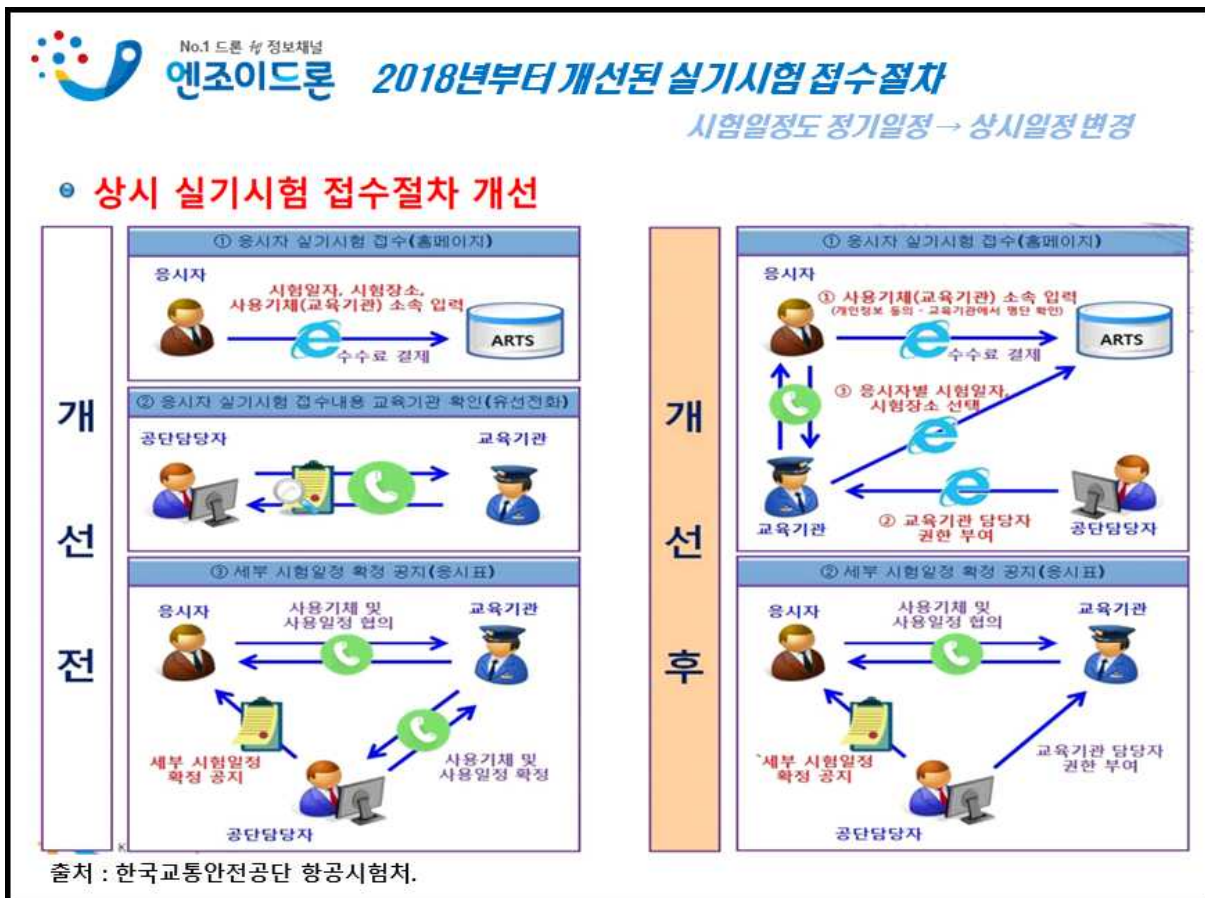
1. 대기의 구조 및 특성
2. 착빙
3. 기온과 기압
4. 바람과 지형
5. 구름
6. 시정 및 시정장애 현상
7. 고기압과 저기압
8. 기단과 전선
9. 뇌우 및 난기류 등
10. 기상관측과 전문(METAR)

제4장. 항공법규

1. 항공 관련 법규
2. 목적 및 용어 정의 / 종류
3. 비행관련 사항
4. 신고 및 안전성인증, 변경, 이전, 말소
5. 비행자격 등
6. 조종자 준수사항
7. 장치사고, 조사 및 벌칙
8. 전문교육기관
9. 항공사업법
10. 초경량비행장치 공항시설법

헐... 깨알같네... 이 많은걸 다 배워야 한다고?? ππ

- 그리고 실기시험의 경우는 2018년도부터 바뀐 부분이 많습니다. 2017년에 워낙 접수자가 급증했고, 국가 지정 교육기관도 늘었기 때문에 접수절차나 시험일정 등이 많이 바뀌었더라구요.
- 그림에서 보시는바와 같이 예전에는 교통안전공단 홈페이지에서 수수료 결제만 했었는데 지금은 모든 접수절차를 교통안전공단 홈페이지에서 하시면 됩니다.
- 접수 뿐 아니라 시험일정 확정 공지 등 응시표 관련해서도 응시자는 교육기관하고만 소통하면 되게끔 바뀌어 편의성이 많이 좋아졌습니다. 그만큼 응시자가 많으니 이런 시스템을 개선한 것이겠지요.



- 교통안전공단 홈페이지에 가보시면 메인페이지 아래쪽 부분에 "자격시험"이 있습니다. 그거 클릭하면 8개의 자격시험이 나오는데 그 중에 "항공종사자 자격시험"의 "신청" 버튼을 클릭하면 접수 페이지로 이동됩니다. 기본적으로 교통안전공단 홈페이지에 가입이 되어 있으셔야 하구요.
- 상세한 신청방법은 홈페이지 내 "안내" 페이지를 참고해주세요. (이것도 가이드가 있는데 너무 내용이 많기도 하고, 최근에 또 홈페이지가 리뉴얼 되었던군요. 홈페이지 내 안내페이지를 참고하는게 더 정확합니다.)
- 그리고 어차피 자격증 취득을 위해서는 교육기관에 등록하여 비행시간을 이수해야 합니다. (실기시험 신청 페이지 보시면 이수증을 업로드 하는 화면이 있습니다.) 그러니 교육기관에 등록하면 자세한 접수 방법등은 교육기관에서 친절하게 안내해줄 것 같네요.



No.1 드론 웹 정보채널

엔조이드론

한국교통안전공단 홈페이지 자격시험 접수 방법





학과시험 접수 절차

개인정보
확인

응시지역
선택

응시자격
확인

응시일자
선택

응시과목
선택

전자
결제

접수
확인

수험표
출력

실기시험 접수 절차

개인정보
확인

응시자격
조회

응시일자
선택

전자
결제

접수
확인

공단SMS
(시험3일전)

시험장소
시간확인

수험표
출력

응시자격신청

학과시험 접수

실기시험 접수

증명서관리

응시자격 (항공안전법 시행규칙 제286조 및 별표 4, 제306조)

초경량 비행장치 조종자	무인헬리콥터	연령제한: 14세 이상	해당종류 총 비행경력 20시간 (무인멀티콥터 자격소지자는 10 시간)	-해당사항 없음	전문교육기관 해당 과정 이수
	무인멀티콥터	연령제한: 14세 이상	해당종류 총 비행경력 20시간 (무인헬리콥터 자격소지자는 10 시간)	-해당사항 없음	전문교육기관 해당 과정 이수

○ 응시자격만 간단하게 보면 초경량비행장치 조종자 연령제한은 만 14세 이상이며, 비행경력 20시간 이상이 되어야 응시가 가능합니다. (이것 때문에 학원을 다녀야 하는 것이죠) 무인 헬리콥터 자격증이 있으면 무인 멀티콥



터 시험 응시 자격이 비행시간 10시간으로 줄어들고요.

- 그리고 "교관자격증"이라고 불리는 초경량 비행장치 지도조종자 자격증은 연령제한 만 20세 이상, 비행시간 100시간 이상이어야 응시 가능하고, 실기평가 시험감독을 할 수 있는 실기평가 지도 조종자는 150시간 이상 비행하여야 시험 자격이 주어집니다.
- 그럼 여기까지! 자격증 가이드를 마치겠습니다. 자격증 준비하시는 분들 모두 합격 기원합니다.