# 나만의 ATC 정복법

- ATC II 학습법 -

**항공운항학과 17학번 송○○**

## ○ 과목 소개 및 에세이 작성 동기

ATC Radio Communications II는 ATC I에서 배운 무선 통신 용어를 활용하여 실제 비행 환경에서 ATC(항공 교통 관제) 기관과 조종사 간의 무선 통신 기법과 내용을 다루는 과목이다. 즉, 조종사의 입장에서 관제사와 교신할 때 어떤 상황에서 어떤 내용을 주고받아야 하는지에 대해 배우는 과목이라고 할 수 있다. 이 과목에 관한 학습법 에세이를 작성한 것은 본교에 입학하여 항공에 관하여 공부하면서 처음으로 조종사의 실무와 직접적으로 관련되는 과목이라는 느낌을 갖게 된 수업이기 때문이다. 그전에 배웠던 과목은 직접적이고 실무적인 내용을 다루기보다는 기초적인 배경지식을 함양하는 일종의 준비 과정에 해당했는데 ATC II 수업은 실제 비행에서 활용하는 현실적인 내용을 다루는 아주 흥미로운 과목이었다. 또한 더 폭넓은 시각을 갖고자 찾아본 영상과 웹사이트는 최근까지도 공부하다가 지칠 때 다시금 힘을 내어 공부할 수 있도록 도와주는 원동력이 되었다. 아주 특별한 공부법은 아니지만, 이 과목을 공부하는 학생들에게 조금이나마 학습의 방향성을 제시하고 보다 흥미롭게 항공에 대해 알아갈 수 있었으면 좋겠다는 바람에서 학습법 에세이를 작성하게 되었다.

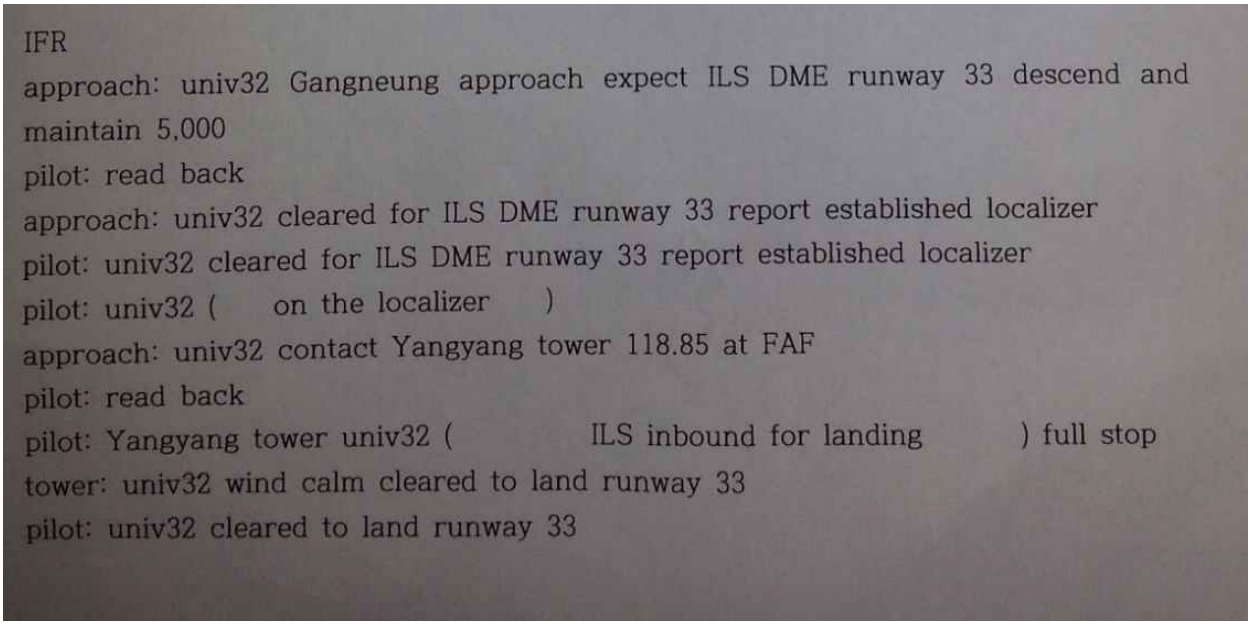
## ○ 학습법 세부 내용

내가 ATC II 과목을 효율적이고 재미있게 공부하기 위해 활용한 방법은 대본을 만들어 공부하는 것, 시청각 자료를 활용하는 것, 관련 개념을 정리하는 것으로 크게 3가지가 있다.

우선 이 과목을 공부하는 데 가장 큰 도움이 되었던 것은 조종사와 관제사의 교신 내용을 대본으로 작성하여 빈칸을 뚫어놓고 공부하는 방법이다. 관제사와 조종사 간의 교신에는 각 상황별로 핵심이 되고 필수로 포함되어야 하는 어구(語句)가 존재하는데, 이 부분에 빈칸을 뚫어놓고 혼자 시험을 보듯이 백지에 답을 적어보는 것으로 시작한다. 이때 핵심이 되는 문장은 강의 시간에 교수님의 설명을 들은 후 형광펜으로 별도의 표시를 남겨 구별하였다. 그런 다음 정답과 내가 적은 답을 비교하여 헷갈리거나 보완이 필요한 부분을 확인하는 과정을 반복적으로 수행했다. 이렇게 여러 번 틀린 것을 걸러내다 보면 기억하기 까다롭거나 입에 잘 붙지 않는 문장들이 생기는데 이런 경우에는 방에서 혼자 여러 번 중얼거리면서 입으로 기억할 수 있도록 하였다. 또 필요한 경우에는 친구에게 관제사 역할을 부탁하여 상황극을 하는 것도 교신 순서를 외우는 데 도움이 되었다.  물론 시험 자체는 교재의 내용 그대로 나오는 것이 아니라 이륙부터 접근까지 하나의 비행 시나리오를 가정하여 나오기 때문에 교과서의 기본 내용을 기반으로 해당 맥락에 맞게 적용할 수 있는 능력이 필요하다.

아래 사진은 내가 실제로 공부하면서 사용하였던 대본으로, 핵심이 되는 부분에 빈칸 처리가 되어 있는 것을 볼 수 있다. 실제로 시험 문제에 나왔던 부분과 대부분 일치했던 것으로 기억

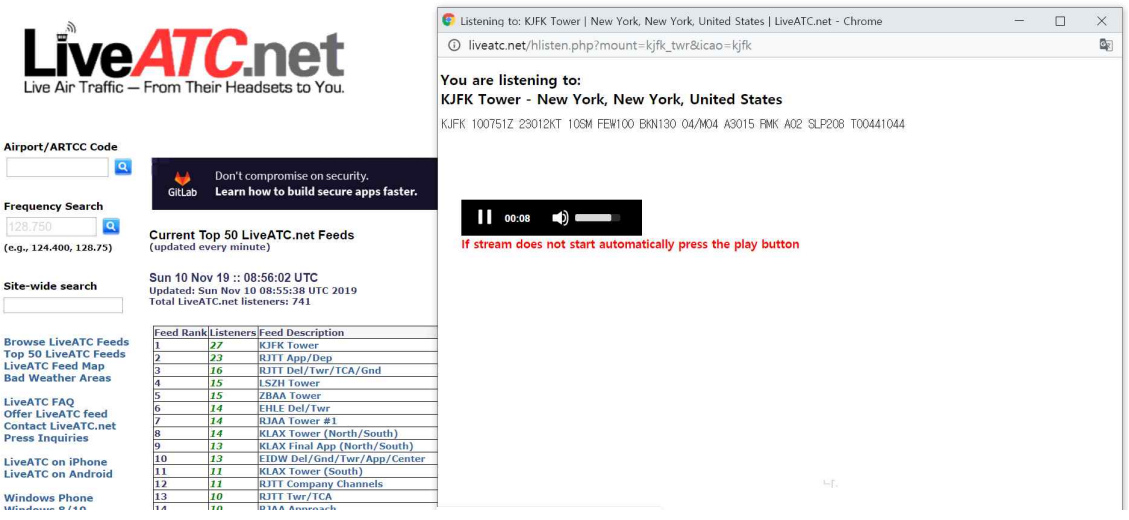
한다. 대본을 만들면서 전체적인 흐름을 훑을 수 있고, 여러 번 읽으면서 낯선 용어를 내뱉다 보면 어느새 익숙해져 있는 것을 느낄 수 있다. 몰입해서 읽다 보면 대본 상황 속의 조종사가 되어있는 나를 발견하게 된다.



IFR
approach: univ32 Gangneung approach expect ILS DME runway 33 descend and maintain 5,000
pilot: read back
approach: univ32 cleared for ILS DME runway 33 report established localizer
pilot: univ32 cleared for ILS DME runway 33 report established localizer
pilot: univ32 ( on the localizer )
approach: univ32 contact Yangyang tower 118.85 at FAF
pilot: read back
pilot: Yangyang tower univ32 ( ILS inbound for landing ) full stop
tower: univ32 wind calm cleared to land runway 33
pilot: univ32 cleared to land runway 33

▲교신 내용 대본

두 번째로 내가 활용한 것은 실시간 비행 교신이나 비행 상황별 교신 내용을 들을 수 있는 웹사이트나 유튜브 등의 시청각 매체이다. 비록 영상 속 현실에서는 교과서상의 ATC가 정석대로 이루어지는 것은 아니지만, 보다 다양한 상황 별 교신 내용을 현실적이고 구체적으로, 지루하지 않게 들을 수 있다는 장점이 있다.

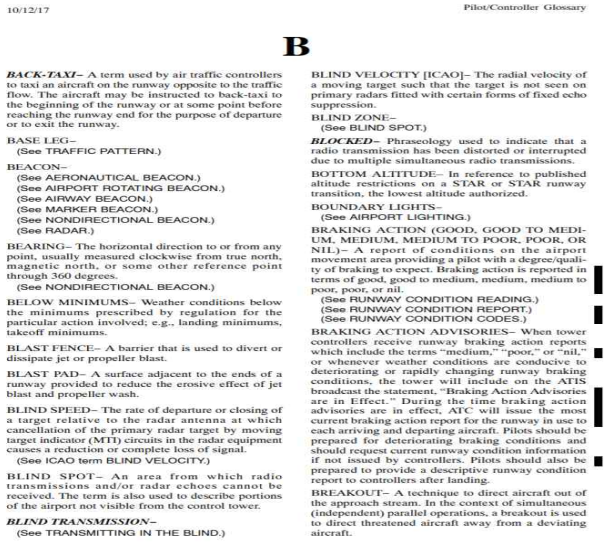



공항별, 관제사별, 조종사별로 다른 억양과 발음을 듣다 보면 시간 가는 줄 모르고 이곳저곳

공항을 찾아 듣게 된다. 또한 현업에서는 우리가 알아듣기 쉬운 한국식 영어를 구사하는 관제사만 있는 것이 아니기 때문에 다양한 억양에 익숙해지는 데에도 도움이 된다. 나 또한 처음에는 속사포처럼 쏟아지는 관제사의 교신 내용을 하나도 알아듣지 못했지만, 자막을 보면서 이해하려고 노력하다 보니 조금씩 교신을 이해할 수 있게 되었다. 특히 해당 상황에 포함되어야 할 정보를 미리 예상하면서 듣다 보면 내용을 보다 정확하게 들을 수 있었다. 무엇보다도 책에 있는 지식으로만 머무르는 것이 아니라 그것이 실제로 활용되는 현장의 모습을 미리 경험하면서 학습 내용 자체에 대한 흥미를 돋울 수 있는 것이 가장 큰 장점이라고 할 수 있다. 개인적으로 공부하면서 목표 의식이 흐려지거나 동기부여가 필요할 때 자주 찾아보면서 힘을 얻는 데 큰 도움을 받았던 방법이다.

▲실제 비행 상황에서의 ATC 교신 내용을 담은 영상

세 번째로 내가 추천하는 방법은 교신 내용을 외우는 것 외에도 해당 내용에 등장하는 각종 개념을 정리하는 것이다. 개념이 시험과 직결되는 내용은 아닐지라도 본 과목에서는 비행 상황 전반에 걸쳐 여러 개념을 함께 다루기 때문에 새로운 개념이 등장할 때마다 추가적인 학습을 통해 개념을 머릿속에 정리해두면 이후에 배울 보다 실무적인 과목을 공부하는 데 큰 도움이 된다. 나 또한 3학년 2학기 현재 계기 비행론II나 모의 계기 비행 등의 과목을 수강하면서 작년에 정리해두었던 내용이 큰 도움이 되는 것을 체감하고 있다. 예를 들자면 앞서 첨부한 대본 속에는 ILS, DME 등의 항법 시설이 등장하는데, 이는 계기 비행 I, II는 물론, FMS나 AIM 등 이후 배우는 심화 과목에서도 반복적으로 등장하는 개념이다. 이러한 개념들은 www.skybrary.aero등의 항공 전문 웹사이트를 이용하거나 항공 용어 사전인 pilot controller glossary의 내용을 참고하여 정리하였다. 물론 구글이나 항공 전문 웹사이트를 참고하는 것도 중요하지만 더욱 정확하고 공인된 정보를 얻기 위해서는 FAA나 ICAO 등의 기관에서 발행한 문서를 확인하는 것이 바람직하다.



10/12/17 Pilot/Controller Glossary

**B**

***BACK-TAXI***– A term used by air traffic controllers to taxi an aircraft on the runway opposite to the traffic flow. The aircraft may be instructed to back-taxi to the beginning of the runway or at some point before reaching the runway end for the purpose of departure or to exit the runway.

BASE LEG–
(See TRAFFIC PATTERN.)

BEACON–
(See AERONAUTICAL BEACON.)
(See AIRPORT ROTATING BEACON.)
(See AIRWAY BEACON.)
(See MARKER BEACON.)
(See NONDIRECTIONAL BEACON.)
(See RADAR.)

BEARING– The horizontal direction to or from any point, usually measured clockwise from true north, magnetic north, or some other reference point through 360 degrees.
(See NONDIRECTIONAL BEACON.)

BELOW MINIMUMS– Weather conditions below the minimums prescribed by regulation for the particular action involved; e.g., landing minimums, takeoff minimums.

BLAST FENCE– A barrier that is used to divert or dissipate jet or propeller blast.

BLAST PAD– A surface adjacent to the ends of a runway provided to reduce the erosive effect of jet blast and propeller wash.

BLIND SPEED– The rate of departure or closing of a target relative to the radar antenna at which cancellation of the primary radar target by moving target indicator (MTI) circuits in the radar equipment causes a reduction or complete loss of signal.
(See ICAO term BLIND VELOCITY.)

BLIND SPOT– An area from which radio transmissions and/or radar echoes cannot be received. The term is also used to describe portions of the airport not visible from the control tower.

***BLIND TRANSMISSION***–
(See TRANSMITTING IN THE BLIND.)

BLIND VELOCITY [ICAO]– The radial velocity of a moving target such that the target is not seen on primary radars fitted with certain forms of fixed echo suppression.

BLIND ZONE–
(See BLIND SPOT.)

***BLOCKED***– Phraseology used to indicate that a radio transmission has been distorted or interrupted due to multiple simultaneous radio transmissions.

BOTTOM ALTITUDE– In reference to published altitude restrictions on a STAR or STAR runway transition, the lowest altitude authorized.

BOUNDARY LIGHTS–
(See AIRPORT LIGHTING.)

BRAKING ACTION (GOOD, GOOD TO MEDIUM, MEDIUM, MEDIUM TO POOR, POOR, OR NIL)– A report of conditions on the airport movement area providing a pilot with a degree/quality of braking to expect. Braking action is reported in terms of good, good to medium, medium, medium to poor, poor, or nil.
(See RUNWAY CONDITION READING.)
(See RUNWAY CONDITION REPORT.)
(See RUNWAY CONDITION CODES.)

BRAKING ACTION ADVISORIES– When tower controllers receive runway braking action reports which include the terms "medium," "poor," or "nil," or whenever weather conditions are conducive to deteriorating or rapidly changing runway braking conditions, the tower will include on the ATIS broadcast the statement, "Braking Action Advisories are in Effect." During the time braking action advisories are in effect, ATC will issue the most current braking action report for the runway in use to each arriving and departing aircraft. Pilots should be prepared for deteriorating braking conditions and should request current runway condition information if not issued by controllers. Pilots should also be prepared to provide a descriptive runway condition report to controllers after landing.

BREAKOUT– A technique to direct aircraft out of the approach stream. In the context of simultaneous (independent) parallel operations, a breakout is used to direct threatened aircraft away from a deviating aircraft.

▲pilot controller glossary의 일부

**○ 학습방법을 통한 능력향상 정도 또는 기타 영향**

앞서 설명한 대로 공부한 것의 가장 큰 수확은 비행에 대한 전반적인 이해도가 크게 향상되었다는 것이다. 기초적인 지식이 튼튼하게 자리 잡고 나니 이후에 배우는 내용들이 차곡차곡 쌓였고, 각 내용 간의 관계를 유기적으로 연결할 수 있게 되었다.

또한 이렇게 공부한 내용은 항공무선통신사 자격증을 준비하는 데에도 큰 도움이 되었다. 교과 내에서 배운 내용과 배경지식을 활용하여 해당 내용을 보다 쉽게 이해할 수 있었고, 일부 과목에서는 ATC에서의 학습 내용과 정확히 일치하는 부분도 있었다.

뿐만 아니라 항공 분야에 대한 흥미와 관심을 계속 유지할 수 있었던 원동력 중 하나이기도 했다. 비행기가 좋아서, 비행하며 전 세계를 누비고 싶어서 선택한 꿈이지만 공부하면서 힘든 시기가 하나도 없었던 것은 아니다. 그럴 때마다 비행 영상을 보면서 마음을 다잡고 다시 공부에 임할 수 있었다. 조종사로서 가장 중요한 덕목 중 하나가 멘탈 관리라고 하는데, 비교적 이른 나이에 나만의 멘탈 관리 방법 또한 터득할 수 있었다.

**○ 추천 이유 및 소감 등**

나만의 ATC 학습법을 공유한 것은 앞으로 이 과목을 배울 후배들의 시선이 교재 안에서만 머물지 않고 해당 내용을 실무와 관련하여 폭넓게 이해하는 계기를 갖도록 도움이 되고 싶어서이다.

나 또한 아직 비행 훈련 단계에 들어선 것은 아니지만 조종사의 길을 이미 걸어본 교수님과 선배들의 이야기를 들어보면 정식으로 항공사의 조종사가 되기까지 수많은 평가의 단계가 존재하고, 항상 압박감 아래 미래를 준비해야 하는 진로라는 것을 느끼고는 한다. 그런 압박감과 때때로 찾아오는 무기력감을 떨쳐내는 아주 좋은 방법은 미래에 목표를 이룬 자신의 모습을 상상해보는 것이라고 생각한다. ATC 공부는 미래 자신의 모습을 떠올리기 좋은 방법이라고 생각한다.

학습법을 공유하려고 이렇게 정리하다 보니 자연스럽게 작년 이맘때 나의 모습이 떠올랐다. 2학년 2학기에는 지금보다는 진로에 대한 고민으로부터 자유로우면서도 이미 비행 훈련을 받고 있는 선배들을 부러워했다. 그랬던 나는 현재 비행 훈련이 코앞인 3학년 2학기를 다니고 있다. 시간이 참 빠르다는 것을 새삼 느끼면서도 기록을 남기는 것의 중요성을 다시금 느낄 수 있었다. 비행 전 마지막 학기라 이것저것 준비할 것도 많고 마음이 뒤숭숭한 시기이지만 마지막까지 유종의 미를 거둘 수 있었으면 좋겠다.