

" بنام حق "

# گزارش کار

# کارآموزی

۱۳۹۲/۱۱/۲۸ الی ۱۳۹۲/۱۰/۳۰

*Ali Kelidari*

کارآموز : علی کلیدری

*Aeronautical Telecommunications*

رشته ی تحصیلی : مخابرات هوایی

وبلاگ : [aftn-amhs.blog.ir](http://aftn-amhs.blog.ir)

\* AFTN/AMHS \*

\* MEHRABAD INT AIRPORT \*

[ایران - تهران - فرودگاه مهرآباد- بالاتر از ترمینال ۵ - مدیریت شبکه پیامهای هوانوردی]

[www.airport.ir/amhs](http://www.airport.ir/amhs)

# Contents

# مندرجات

AFTN/AMHS _____	1
معرفی واحدهای گذرانده شده در طول کارآموزی _____	۳
عملیات در مرکز AFTN/AMHS _____	۴
عملیات در AFTN فرودگاه مهرآباد _____	۷

## شبکه ی پیامهای هوانوردی (AFTN)

### " الفبای هوانوردی :

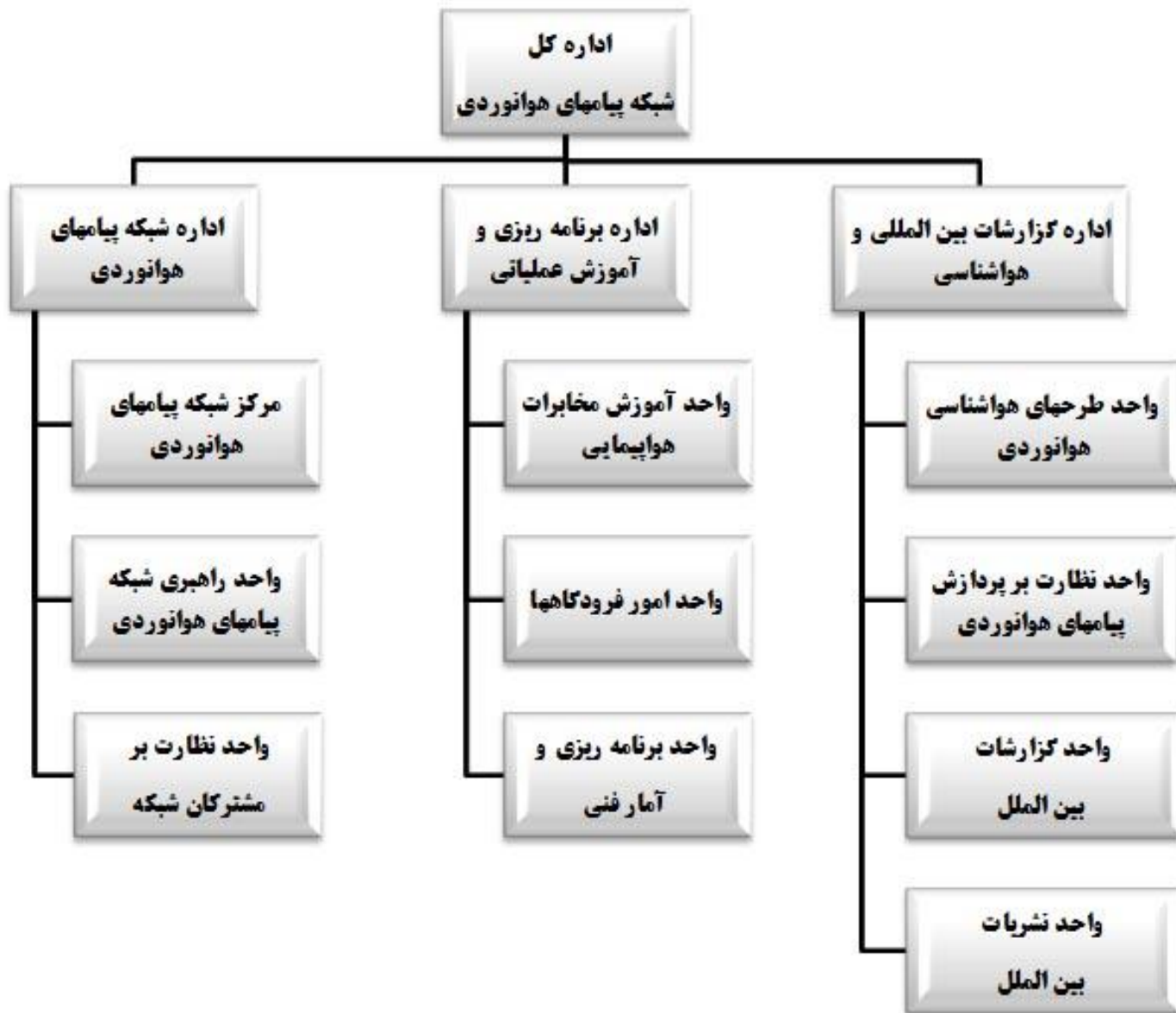
A = ALPHA  
B = BRAVO  
C = CHARLIE  
D = DELTA  
E = ECHO  
F = FOXTROT  
G = GOLF  
H = HOTEL  
I = INDIA  
J = JULIETT  
K = KILO  
L = LIMA  
M = MIKE  
N = NOVEMBER  
O = OSCAR  
P = PAPA  
Q = QUEBEC  
R = ROMEO  
S = SIERRA  
T = TANGO  
U = UNIFORM  
V = VICTOR  
W = WHISKEY  
X = X-RAY  
Y = YANKEE  
Z = ZULU "

بر اساس ماده ۴۴ پیمان شیکاگو و همزمان با شروع کار سازمان ICAO برآورده نمودن نیازهای ارتباطی بین ایستگاههای هوانوردی به عنوان بخشی از تجهیزات هوانوردی و نیز تامین سلامتی پرواز، شبکه وسیعی بین ایستگاههای ثابت بوجود آمد که هدف آن بهره جستن از سریعترین سیستمهای مخابراتی موجود و توسعه آنها در جهت مبادله هرچه سریعتر اطلاعات مربوط به هوانوردی بود .

شبکه ارتباطات ثابت راه دور هوانوردی یا AFTN، یک شبکه وسیع جهانی است که به عنوان شاهرگ حیاتی مبادله اطلاعات هوانوردی محسوب می گردد و هدف از آن، برقراری ارتباط به بهترین نحو ممکن جهت مبادله جهانی پیامهای هوانوردی در اسرع وقت میان ایستگاههای مرتبط با عملیات پرواز می باشد. این مسئولیت خطیر در کشور بر عهده اداره کل شبکه پیامهای هوانوردی می باشد.

مجموعه اداره کل شبکه پیامهای هوانوردی از بخش های عملیاتی و حساس در معاونت عملیات هوانوردی است که وظیفه خطیر گردش صحیح و سریع اطلاعات هوانوردی را بر عهده داشته و نیز تبادل این اطلاعات با سرتاسر دنیا از طریق کانالهای ارتباطی مربوطه و شبکه جهانی مخابرات هوانوردی می باشد. همچنین طراحی، پیاده سازی، نصب و نگهداری تمامی سیستمهای مخابراتی و سوئیچینگ مورد استفاده در مجموعه شبکه پیامهای هوانوردی در تمامی فرودگاههای کشور توسط کارشناسان این مجموعه انجام می گردد.

از آنجا که وظیفه دریافت و ارسال اطلاعات هوانوردی مورد نیاز سایر بخش های عملیاتی در شرکت فرودگاههای کشور از طریق اداره کل شبکه پیامهای هوانوردی صورت می گیرد حساسیت کار این مجموعه بر همگان آشکار می باشد. تهیه و مبادله طرح پرواز، پیامهای مربوط به سلامتی و ایمنی پرواز، نشست و برخاست هواپیما، پیامهای مربوط به سرویس اطلاعات پرواز، توزیع بخشنامه های هوانوردی (نوتام)، مبادله مجوزهای صادره از سوی سازمان هواپیمایی کشوری و نظایر اینگونه پیامها بخشی از وظایف این حوزه می باشد.



### معرفی واحدهای گذرانده شده در طول کارآموزی

واحد نشریات : وظیفه ی این واحد جمع آوری ANNEX ها و DOCUMENT های ایکائو میباشد. علاوه بر اینها به این واحد نامه های اداری که از طرف سازمان هواپیمایی و یا شرکت فرودگاههای کشور و وزارت راه و شهرسازی مربوط به AFTN میباشد ، صادر میشود.

واحد روبکس (ROBEX) : وظیفه ی این واحد گرفتن هوای ایستگاهها (شهرستانها) و ارسال آنها به سیستمی که گزارشات هواشناسی را به بولتن های هواشناسی تبدیل میکند.

واحد راهبری : وظیفه ی این واحد چک کردن بستر مدارات و کانال ها ، نظارت بر ارتباطات ، هماهنگی با مخابرات شهر ، در صورت لزوم با واحدهای مربوطه شهرهای دیگر تماس گرفته میشود و دلیل قطعی و یا نقص ارتباط را جویا میشوند.

واحد آمار : در این واحد هر ماه (نهایتا تا روز ۱۵ ماه بعد) تمامی ایستگاه هایی که با مرکز در ارتباط هستند موظفند آمار تعداد پیام های دریافتی و تعداد پیامهای ارسالی روی هر یک از مدارهای خود به آدرس واحد نشریات فرستاده و از آنجا مسئول مربوطه این اطلاعات را به واحد آمار ارجاع داده و در سیستم ثبت میشود تا در مواقع مورد نیاز بتوان براحتی کارکرد مدار ها را تحلیل کرد و به رفع مشکل آن پرداخت.

واحد امور فرودگاه ها

واحد آموزش

## عملیات در مرکز AFTN/AMHS

- پوزیشن سوپروایزر (SUP Monitor) : در این پوزیشن سوپروایزر بر روی پیامهای ارسالی و دریافتی نظارت میکند و پیامها را تایید مینماید.  
در صورت لزوم چک میکند تا دریافت اشکال کار از کجاست. بطور مثال وقتی ایستگاهی از یکی از مدارهای موجود پیامی مبنی بر عدم دریافت یا MIS برای SUP ارسال میکند. اگر تعداد پیامهای MIS زیاد باشد، باید چک شود و دلیل MIS شدن کشف گردد. اما اگر تعداد این پیامها کم باشد میتوان مبنا را بر قطع بودن کوتاه مدت مدار مورد نظر دانست.  
وظیفه اصلی این Position چک کردن پیامها و تایید آنهاست و اینکه چه اقدامی باید درمورد هر یک از پیامها صورت بگیرد.
  - پوزیشن سوپروایزر (SUP Position) : در این پوزیشن سوپروایزر میتواند مشخصات مدارها از قبیل برقراری ارتباط بین فرستنده و گیرنده ، CIL ، CSN ، line ، protocol ، اینکه فرستنده block است یا نه ویا اینکه گیرنده رو حالت off است یا رو حالت تست ویا نرمال قرار داده ایم.  
وظیفه این پوزیشن بطور کلی نظارت بر وضعیت مدارها و اعلام تغییرات روی آنهاست.
  - پوزیشن Monitoring : در این قسمت مدارهایی که در مانیتور SUP Position و در قسمت status روی گزینه ی مانیتور تیک خورده ، پیامهایشان نمایش داده میشود. این پیامها میتوانند از قبیل پیامهای سرویس ، گزارشات هواشناسی و یا پیامهای تست باشند. در این پوزیشن هیچ اقدامی صورت نمیگیرد و تنها به منظور نمایش پیامها مورد استفاده قرار میگیرد.
  - پوزیشن Alarm : در این قسمت (مانیتور) زمانی که پیامی با حق تقدم SS (distress) از هر یک از مدارها وارد شبکه میشود بوق میزند که نشان دهنده ی اخطار است. اقدامی که معمولا در این موارد باید انجام داد اطمینان از رله ی به موقع و بدون اشکال این پیامهاست. در صورتی که رسید یا (delivery) این پیام به دست ما نرسید باید حتما پیگیری شود.
- همچنین زمانی که پیامی Reject میشود در این مانیتور قابل مشاهده است که در پوزیشن Reject اقدامات لازم روی اینگونه پیامها انجام میشود.

- پوزیشن Converter : در این پوزیشن اصطلاحی وجود دارد این است : ATS Supplementry Message که شامل اینها میباشد : Arrivel - Departure - Change - Delay  
وظیفه ی کلی این Converter تبدیل فرمت FPL جدید به قدیم است.

چرا؟ <<< زیرا از زمانی که ICAO اعلام به تغییراتی در FPL کرد کشور ها فرمت FPL خود را طبق استاندارد ICAO درآوردند ولی برای اینکه رادار های ما بتوانند این FPL ها را دریافت کنند باید با همان فرمت قدیم باشند. به همین دلیل این برنامه میتواند به این نیاز پاسخ دهد.  
FPL میتواند حداقل تا ۱۲۰ ساعت و حداکثر تا ۱ ساعت قبل از پرواز صادر شود.

اگر FPL ای که بیشتر از ۱۸ ساعت مانده به EOBT نیاز به تغییر و یا کنسلی داشت میتوان با STOP کردن آن در این نرم افزار این امکان را داد. ولی اگر از ۱۸ ساعت کمتر مانده باشد بایستی طبق دستورالعمل خودش اقدام کرد.

در اروپا واحدی تاسیس شده که وظیفه هماهنگ و بررسی کردن FPL هایی است که مربوط به فضای اروپا میباشد. که طبق معیار های خاص خودش مثلا کوتاه شدن مسیر پرواز ، کاهش مصرف سوخت و... FPL ها را تنظیم میکند. زمانی که از یوروکنترل با آدرس EUCHZMFP فلایت پلنی به سیستم وارد میشود ، سیستم بطور اتوماتیک ACT میفرستد برای یوروکنترل

- پوزیشن Reject : در این قسمت پیامهایی که Reject میشوند مورد بررسی قرار میگیرند و اصلاح میشوند و سپس با CIL (REJ) به مدارهای مربوطه ارسال میشوند.

این پیامها میتوانند شامل بولتن های METAR ، SPECI و کلیه ی پیامها باشند. در این قسمت پیامهایی که اصلاح میشوند مشخص میشود که توسط چه کسی اصلاح شده و گاهی مواقع در صورت مخدوش بودن یا دارا بودن نویز در یک پیام میتوان درخواست Repeat کرد و در صورت نیاز برای بار دوم از Originator درخواست تکرار پیام میکنیم. در این پوزیشن پیامهایی که reject میشوند ، علت reject شدنشان هم معلوم میشود مثلا گاهی دلیل reject شدن یک پیام (Direct Reject) است که این برای

سیستم تعریف شده وقتی پیامی با آدرس خاصی وارد مدار شد (هر کدام از مدارها) این پیام به Reject ارسال شود و آنجا اقدام لازم جهت رله انجام میگیرد و همینطور بعد از Edit کردن و فرستادن به مدار یا مدارهای مربوطه مشخص میشود که چه اقدامی روی پیام انجام شده ، بطور مثال در قسمت مربوطه نوشته Edit by user.

گاهی ممکن است دلیل reject شدن پیام طولانی بودن متن پیام بیشتر از ۱۸۰۰ کاراکتر باشد.



### عملیات در AFTN فرودگاه مهرآباد

دریافت Flight Plan از واحد بریفینگ و تهیه و توزیع آن به ایستگاه های مربوطه. Flight Plan یا همان طرح پرواز که در آن مشخصاتی از قبیل نوع هواپیما ، نوع پرواز ، تجهیزات درون هواپیما ، سرعت پایه ، ارتفاع پایه ، مسیر ، فرودگاه مبدا و مقصد ، ساعت حرکت ، فرودگاه های جایگزین و ...

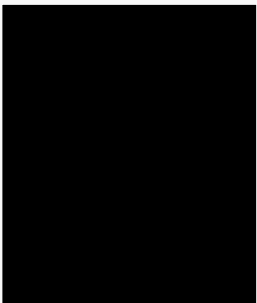
ایر لاینها برای همه ی پروازهایشان حداکثر تا ۱ ساعت قبل از پرواز FPL پر میکنند و وظیفه ی تهیه و ارسال این FPL ها به آدرس های مربوطه به عهده ی مخابرات AFTN فرودگاه میباشد.

علاوه بر این ، پیامهای مربوط به اجازه پرواز یا Flight Permission توسط این واحد تهیه و ارسال میشوند.

که این پیامها دو دسته هستند : یک دسته شامل اجازه از فرودگاه ها جهت عبور یا نشستن هواپیما و دسته ی دوم شامل اجازه برای پرواز هر هواپیما

و گاهی پیامهایی صادر میشود که به نقل قول معروفند ، که با QTE شروع و با UNQTE خاتمه میابند.

با تشکر از توجه شما



لطفا به وبلاگ بنده به آدرس [aftn-amhs.blog.ir](http://aftn-amhs.blog.ir) سر بزنید و نظرات و پیشنهادهایتون رو در خصوص کلیات و موضوعات درج شده در آن ثبت کنید ، تا هم بنده و هم سایر دوستان بازدید کننده از آنها بهره ی لازم و کافی را ببریم.

با تشکر فراوان

علی کلیدری