

НИСЛЭГИЙН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ УДИРДЛАГЫН  
МӨРӨН СЕКТОРТ AFR112, CPA279 АЯЛЛЫН  
АГААРЫН ХӨЛГҮҮД 20NM ОЙРТСОН ТУХАЙ  
УРЬДЧИЛСАН ТАЙЛАН

### НЭГ. БОЛСОН БАЙДАЛ

CPA279 аяллын агаарын хөлгийн даргын бичсэн “Occurrence Report-084466-13-(FOR) traffic avoidance in ZMUB FIR” илтгэх хуудсыг Cathay Pacific Airways Limited компаниас албан тоотод хавсарган 2013 оны 8-р сарын 9-нд Н.Наранболдын хаягаар ирүүлжээ. Тухайн мэдээллийг Наранболд 8-р сарын 14-нд АХҮА-ны Бүсийн хэсгийн дарга Мөнхнасанд Email-иар дамжуулжээ. Үүний дагуу АХҮА-ны Аюулгүй ажиллагаа дотоод хяналтын хэсэг 8-р сарын 16-нд тайлан, 8-р сарын 20-нд НААХЗГ-ын байцаагчийн дүгнэлт тус тус гаргасан байна. Тайлан болон дүгнэлтэд агаарын хөлгийн хоорондын аюулгүйн зайчлал алдагдаж, ойртолт болсон гэж дүгнэсэн байна.

2013 оны 7-р сарын 31-нд 19.00-07.00 хүртэл ажилласан АХҮА-ны РНХУХэсгийн ээлжийн дараах шүүмж ярианы тэмдэглэлд “Сахилга технологийн зөрчилгүй” гэж тэмдэглэсэн байна.

2013 оны 7-р сарын 31-ний 20 цаг 42 минут 44 секундэд (олон улсын цагаар) Парис- Шанхай чиглэлийн AFR112 аяллын агаарын хөлөг, Гонконг-Парис чиглэлийн CPA279 аяллын агаарын хөлгүүд 10090 метр (ижил өндөрт) угталцах чиглэлд хоорондоо 47,87 км ойртсон буюу 21 секундийн дараа аюултай ойртолт болох тухай БАНУ-ийн SDD-гийн бичлэгт тэмдэглэгдсэн байна.

20 цаг 42 минут 44 секундэд БАНУ өндөр авалтанд 10090 метрийн өндрийг өнгөрөх гэж байсан CPA279 аяллын агаарын хөлөгт өндөр алдаж 9800 метр эзлэх захирамж өгсөн мөчид AFR112 аяллын агаарын хөлөг 10080 өндөртэй байсан ба тэдний хоорондын зай 47,8 км буюу 1 минут 30 секундын дараа уулзах тооцоо гарч байна. Тухайн үед радиолокаторын антенн 15 секундэд 1 удаа 360 градус эргэж байсан байна.

20 цаг 42 минут 34 секундэд БАНУ CPA279 аяллын агаарын хөлөгт нислэгийн чиглэлээ өөрчлөх “CPA279 fly heading 360” захирамжийг БАНУ өгсөн байна.

CPA279 аяллын агаарын хөлгийн даргын “Occurrence Report-084466-13-(FOR) TRAFFIC AVOIDANCE IN ZMUB FIR”-д өөдөөс ирж яваа агаарын хөлгийн өндрийг огтлох үед бидний хоорондын зай 20NM байсан ба бид 360 градусын чиглэлд курс авсан гэж тодорхойлсон байна.

Мөрөн секторын БАНУ 20 цаг 40 минут 40 секундэд 10100 өндөртэй угталцах чиглэлд нэг агаарын замд 107 км зайд буюу 3 минутын дараа зөрж өнгөрөхөөр нисч явсан AFR112 аяллын агаарын хөлгийн эсрэг өөдөөс CPA279 аяллын агаарын хөлөгт 9800 метрээс 10400 метрийн өндөр эзлэх зөвшөөрөл олгосон байна.

20 цаг 41 минут 09 секундэд (UTC) AFR112 10090 өндөртэй чиг шулуун, CPA279 9800 метрээс өндөр авалтанд 9880 метрийн өндрийг огтлох үед Мөрөн секторын БАНУ-ийн SDD-гийн Alarm indicator хэсэгт “**conflict**” мэдээлэл гарч, PR аюулгүй зайчлал алдагдсныг шар өнгөөр, 117 секундийн дараа аюултай ойртолт үүсэхийг улаан өнгөөр илэрхийлсэн дохиолол ассан байна. 20 цаг 41 минут 09 секундээс 20 цаг 41 минут 48 секунд хүртэл 39 секундын хугацаанд SDD-гийн Alarm indicator хэсэгт PR (“conflict” prediction) шар өнгөөр асаж анхааруулах дохиолол өгөгдснийг БАНУ ашиглаагүй байна.

20 цаг 43 минут 03 секундэд Мөрөн секторын БАНУ-ийн SDD-гийн Alarm indicator хэсэгт “**STCA**” дохиолол өгөгдөх үед AFR112 аяллын агаарын хөлөг 10080 метр өндөртэй CPA279 аяллын агаарын хөлөг 9770 метр өндөртэй байсан байна.

## ШИНЖЛЭН ШАЛГАХ АЖЛЫН ЯВЦАД ИЛЭРСЭН ДУТАГДАЛ

SDD –ийн “Alarm indicator” хэсэг дээр AFR 112, CPA 279 аяллын агаарын хөлгийн хооронд conflict үүссэнийг шар өнгөөр, 117 секундийн дараа эдгээр агаарын хөлгүүдийн хооронд аюултай ойртолтын нөхцөл бий болохыг улаан өнгөөр дохиолсныг БАУН,БНУ нар үйл ажиллагаандаа ашиглаагүй байна.

СНН7985 SAS996 аяллын хоёр агаарын хөлөг ижил (10390m) өндөрт, хоорондын зай 5nm (агаарын хөлгийн илтгэлээр), радиолокаторын бичлэгээр, 570 метр (AIRCON 2100 системийн SDD-ийн 10 цаг 28 минут 26 секундын бичлэгээр) болж **Violation (STCA-V)** улаан гэрлэн дохиолол ( SDD-UM-ын 2.1.2.7 Tracks in STCA) 1 минут 27 секундын хугацаанд ажилласан тохиолдлоос урьдчилан сэргийлэх ажил зохиогдоогүй байна.

AIRCON 2100 conspectus гарын авлагад STCA системийн Prediction (PR), Violation (VI) дохиолол ажиллахаас сэргийлэх, ажилласан үед нислэгийн удирдагчийн гүйцэтгэх үйл ажиллагаа тодорхой бус

AIRCON 2100 conspectus болон SDD-UM зааварт нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээ үзүүлэх ажилд Situation Data Display –г ашиглаж болох техникийн нөхцлийн талаар заагдаагүй.

Нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээний журам Doc 4444-ийн зарим заалтыг секторын үйл ажиллагааны зааварт хэрхэн тусгасныг авч үзвэл:

- Нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээнд гарсан хэвийн бус тохиолдлыг илрүүлэх )
- үйл ажиллагаанд гарч болох эрсдэлийг статик мэдээнд тулгуурлан тооцох
- гарч байгаа нислэгийн зөрчил, урьдчилсан нөхцөлд шинжилгээ хийх,
- нислэгийн хөдөлгөөний аюулгүй байдлын хангалтыг (2.6) дүгнэх, арга хэмжээ авах асуудал НХҮА-ны ажлын байрны үйл ажиллагааны зааварт болон холбогдох баримт бичигт бүрэн дүүрэн тусгагдаж чадаагүй байна.
- Нислэгийн удирдагч нисэх багтай радиохолбоо тогтоохдоо нислэгийн үйл ажиллагаанд хэрэглэгдэг тогтсон хэвшмэл хэллэг (12.3)- ийг хангалтгүй хэрэглэх,
- харилцан мэдээлэл солилцохдоо (4.5.7.5)-д заасан давтаж баталгаажуулах заалтыг орхигдуулдагаас тэдний хооронд үл ойлголцлол үүсч байна.

- Нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээг радиолокаторын аргачиллаар хэрэгжүүлэхэд агаарын хөлгийг таних үйл ажиллагааг тодорхойлсон (8.6.2.3) заалтыг хэрэгжүүлэх журам тогтоогүй агаарын хөлгийг таних үйл ажиллагааг (8.5.3.4) давтан хийх,
- мэдээлэл зөрсөн үед нислэгийн удирдагчийн (8.5.3.5) хийх үйлдэл заагдаагүй.
- Секторын онцлогоос хамааран нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээг радиолокаторын аргачилалаар үзүүлэхэд нэгж хугацаанд байж болох агаарын хөлгийн тоон хязгаарыг тогтоогоогүй.

CPA279 аяллын агаарын хөлөг өндөр авалтанд 10090 метр огтлох мөчид AFR112 аяллын агаарын хөлөг 10090 метр өндөртэй эсрэг чиглэлд хоорондын зай нь 58,78 км байгааг нислэгийн удирдагч харж CPA279 аяллын агаарын хөлөгт өндөр алдаж 9800 метрийн өндөрт орох захирамж өгсөн нь тэдний ижил өндөрт байх хугацааг 20 гаруй секундээр ихэсгэсэн байна. (20:42:25-20:42:44)

Мөрөн секторт ашиглаж байгаа стрип нь хэтэрхий олон менежментийн алдаатай, тэмдэглэгээ бүрэн гүйцэт бус нислэгийн удирдагч нар ашиглахад хүндрэл учруулдаг.

ЕНУ, БАНУ, БНУ нар Секторын үйл ажиллагааны зааврын 3.1.2, 3.2.2, ажлын байрны тодорхойлолтын 3.1.6-д заасан заалтууд хэрэгжээгүй

Зөрчлийн мэдээллийг ИНД 12-ын дагуу мэдээлэх заалтыг биелүүлээгүй, нуусан, нислэгийн дараах шүүмж ярианы чанар муу, ажлаа бүрэн дүүрэн дүгнэж чаддаггүй.

РНХУ хэсгийн ЕНУ-ийн ажлын байрны тодорхойлолтод CMD, SDD-г ашиглан нислэгийн хөдөлгөөнийг хянах тухай заасан чиг үүргээ хэрэгжүүлэх боломж ЕНУ-чид байгаагүй.

АХҮА-ны ЗҮАЗ-ын зааврын 3-р бүлэгт заасан Нисэхийн сургалтын төвийн бүсийн дадлагажуурын хэсэгт хийгдэж байгаа ажиглалтын удирдлагын дадлагын систем нь ажлын байрны AIRCON 2100 системээс өөр.

Нислэгийн удирдагч нар ажлынхаа байранд нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээ үзүүлэхээс өөр зүйл хийж, анхаарлаа хоёрдуулах үйл ажиллагааг удирдлагын зүгээс ямар нэг хэлбэрээр хязгаарлаагүй байна.

АНУ-ийн ажлыг ЕНУ-д хавсаргасан, БАНУ радарын аргаар БНУ процедурын аргаар нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээ үзүүлэх зорилготой нэг ажлын байранд хоёр нислэгийн удирдагч хоёр өөр технологиор ажиллах үүрэгтэйгээр зохион байгуулагдсан байна.

БАНУ, БНУ нарын үйл ажиллагаанд байнгын хяналт тавих үндсэн үүрэг бүхий Ахлах нислэгийн удирдагчийн албан тушаалын орон тоон дээр ажиллах эрхтэй нислэгийн удирдагч хоёр байна.

## **ХОЁР. ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ**

АХҮА-ны РНХУ хэсэгт өнөөгийн байдлаар 110 ажилтан байна. Үүнээс дээд боловсролтой 29 нислэгийн удирдагч:

- Латви-д 1
- ОХУ-д 19
- Укрианд 7
- БНХАУ-д 2

Гадаадад дунд боловсрол эзэмшсэн 5 нислэгийн удирдагч,  
Дотоод, гадаадын 3 сараас 1 жилийн курс төгссөн 74 нислэгийн удирдагч

- Красноярскт 6 сарын курсээр бэлтгэгдсэн 5,
- Дотоодын курс төгссөн 8,
- Тайландад 10 сарын курс төгссөн 37,
- Шведэд 3 сарын курс төгссөн 8,
- Английн Rudloe-д 10 сарын курс төгссөн 16
- Бусад нь өөр мэргэжлийн хүмүүс ажиллаж байна.

Нийт ажиллагсдын 30 % нь нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээ үзүүлэх суурь боловсрол эзэмшсэн, Нийт ажиллагсдын 70% нь гадаадын сургууль болон дотоодын түр курст 3-10 сарын курсээр мэргэшүүлэх чиглэлээр бэлтгэгдсэн байна.

2007 оны 9-р сараас 2008 оны 9-р сар хүртэл Английн Rudloe-д суралцсан хөтөлбөрт 24 долоо хоног англи хэл, 22 долоо хоногт нислэгийн хөдөлгөөний процедурын, бодит ажиглалтын тухай, 5 долоо хоногт аэродромын танилцуулгын хичээл орж, нисэхийн анхан шатны сургалт хийгдээгүй, мэргэшүүлэх сургалт хийгдсэн байна.

РНХУХ нь бүтцийн зохион байгуулалтаараа үйлдвэрлэл явуулах 4 нэгж, үйлдвэрлэлд **хяналт тогтоох 1** нэгж, байгууллагын зохион байгуулалт **хариуцсан 6 нэгж** буюу шат дамжлагатай байна.

Нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээнд хэрэглэж байгаа стрип нь БАНУ, БНУ нарын ажлыг нэг байрнаас хоёр хүн явуулж байгаатай холбоотой хэтэрхий олон байна

АНУ-ийн орон тоо 12 байхад 2, БАНУ-ийн 50 орон тоо байхад 38 нислэгийн удирдагч ажиллаж үйлдвэрлэлийн нийт 22 орон тоо дутуу байна. ЗНУ-ийн орон тоо 28 байхаас 36 хүн, AFTN-ний операторчины орон тоо 5 байхаас 7 хүн ажиллаж 10 албан тушаалтан орон тооноос илүү байна.

Нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээний стрипийг ашиглахад хялбар бус, хэтэрхий олон нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээний нэг бүсэд 6 агаарын хөлөг байхад 52 стрип БАНУ, БНУ нарын ажлын байранд тавьсан байлаа. Үүнд тодорхойлогч стрипийг оруулж тооцсон болно. Одоогийн байдлаар агаарын хөлөгтэй БАНУ радио холбоо тогтоож, БНУ стрип хөтлөх хэлбэрээр ажиллаж байна

## **ГУРАВ. ДҮГНЭЛТ**

1. Парис- Шанхай чиглэлийн AFR112 аяллын агаарын хөлөг, Гонконг-Парис чиглэлийн CPA279 аяллын агаарын хөлгүүд 10090 метр (ижил өндөрт) угталцах чиглэлд хооронд Секторын үйл ажиллагааны зааврын 8.1.1.2-т заасан аюулгүйн зайчлал алдагдаж ойртолт болсон байна.

2. РНХУ хэсгийн нислэгийн удирдагч нарын 73% нь нисэхийн анхан шатны сургалтанд хамрагдаагүй, мэргэшүүлэх, давтан болон бусад төрлийн сургалтанд хамрагдсан тул нислэг, агаарын хөлөг, аэродинамикийн талаархи онолын мэдлэг эзэмшээгүй холбоотой ажлын гологдол гарсаар байна. Тухайн ойртолт болох үед ажилласан 3 нислэгийн удирдагч анхан шатны сургалтанд хамрагдаагүй.

3. Энэ ойртолт нь мөргөлдөх аюул тулгарахаас 21 секундын өмнө AFR112, CPA279 аяллын агаарын хөлгийн хооронд аюулгүйн зайчлалын хэмжээ хангагдаж, мөргөлдөх эрсдэл тулгараагүй агаарын хөлгүүдийн ойртолтын зэрэгт хамаарна.

4. АХҮА-ны РНХУ хэсгийн БАНУ, БНУ нарын үйл ажиллагаанд хяналт тавих ажлыг ЕНУ-чид хавсаргаж, ЕНУ-ийн ажлын байрнаас нислэгийн хөдөлгөөний байдлыг харуулах SDD-г хураан авч хяналтын тогтолцоог алдагдуулсан байна.

5. АХҮА-ны нэр, бүтэц, үйл ажиллагааны тогтолцоо Иргэний нисэхийн тухай Монгол Улсын хууль болон олон улсын иргэний нисэхийн байгууллага (ICAO)-ын баримт бичиг (doc 4444, 9426)-гийн зарим заалттай тохирохгүй байна.

6. АХҮА-ны үйл ажиллагааны заавар болон ажлын байрны тодорхойлолтод “Аюулгүй ажиллагааны мэдээллийн санг бүрдүүлж, шийтгэлгүй мэдээллийн системийг хэрэгжүүлэх” ажил хангалтгүй байна.

7. Нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээ үзүүлэх ажилд дүн шинжилгээ хийх, нислэгийн аюулгүй байдлыг хангаж байгаа төвшинг тогтоож дээшлүүлэх арга хэмжээ авах, үйл ажиллагааны заавар технологийг олон улсад тогтсон нийтлэг жишигт уялдуулан боловсруулан мөрдөж чадахгүй байгаа нь энэ чиглэлийн ажлыг хавсарган гүйцэтгүүлж, хариуцсан нэгж байхгүйгээс ижил төрлийн дутагдал давтагдан гарах эрсдэл байсаар байна.

8. Нисэхийн анхан шатны боловсрол эзэмшээгүй, 3-10 сар хүртэл хугацааны түр курсээр мэргэшүүлэх чиглэлээр бэлтгэгдсэн хүмүүс нийт ажиллагсдын 70 хувийг эзэлж байгаа болон дадлагажуулалтын чанар муу, сургалтын чанар үнэлэмжийг тооцолгүйгээр сургалтанд хамрагдсан байдлаар нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээ үзүүлэх зөвшөөрөл олгодог, зарим нислэгийн удирдагч нар өөрийн хариуцан гүйцэтгэх ажлаа бүрэн ойлгоогүйтэй холбоотой ажлын гологдол гарч байна.

9. АХҮА нь агаарын хөлгийг хооронд нь болон газрын саадтай мөргөлдөхөөс хамгаалах, нислэгийн хөдөлгөөний урсгалыг шуурхай болгох үндсэн үүргээ гүйцэтгэхэд агаарын зайн ангиллыг тогтоох, нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээний болон хангалтын үйл ажиллагааны заавар технологийг мөрдүүлэх, аэронавигацын тоног төхөөрөмжийг сонгох, байршуулахдаа annex 11, 10-ийн заалтыг бүрэн хэрэгжүүлж чадаагүйтэй холбоотой зөрчил байна.

## **ДӨРӨВ. АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ ЗӨВЛӨМЖ**

**Зөвлөмж 201308/20** Агаарын зайн зохион байгуулалт, холбоо навигаци ажиглалтын тоног төхөөрөмжийн сонголт, байршуулалт, нислэгийн хөдөлгөөний

үйлчилгээ үзүүлэх үйл ажиллагааны заавар, технологийг өөрийн онцлог болон иргэний нисэхийн олон улсын байгууллагын баримт бичгийн холбогдох заалтуудтай уялдуулан боловсронгуй болгох арга хэмжээг тасралтгүй авч байх үүрэг бүхий судалгааны нэгж бий болгож ажиллуулах

**Зөвлөмж 201308/21** Автомат удирдлагын Aircon2100 системийн SDD-г нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээнд ашиглах техникийн нөхцлийг тодорхойлж, SDD-UM –д тусгаж, холбогдох бие бүрэлдэхүүнд судлуулах

**Зөвлөмж 201308/22** Секторын үйл ажиллагааны зааварт нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээг радиолокаторын аргачиллаас процедурын, процедурын аргачиллаас радиолокаторын аргачилалд шилжүүлэх үед нислэгийн удирдагч нарын гүйцэтгэх үүргийг нарийн тогтоож өгөх

**Зөвлөмж 201308/23** Дотоод гадаадад 3-10 сарын мэргэшүүлэх сургалтанд түр курсээр бэлтгэгдсэн нислэгийн удирдагч нарт нисэхийн анхан шатны мэргэжил олгох сургалт зохион байгуулах.

ТАЙЛАН БИЧСЭН:  
ХӨДӨЛГӨӨНИЙ УДИРДЛАГЫН  
ИНЖЕНЕР, ДЭД ЭРДЭМТЭН

М.БААТАРЖАВ

ХЯНАСАН:  
ТАСГИЙН ДАРГА, АХЛАХ ШИНЖЭЭЧ

Х.НАРАНХҮҮ

