

“АВТОМАТ ХАМААРАЛТАЙ АЖИГЛАЛТЫН FULL DUAL CH ADS-B СИСТЕМИЙН 2 ИЖ БҮРДЭЛ”-ИЙН ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

1. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

ИНЕГазар нь Монгол Улсын агаарын зайд агаарын хөлгүүдийн байршил, хөдөлгөөнийг ADS-B 1090-ES (Extended Squitter) технологи ашиглан тодорхойлон, хянадаг ба хяналтын цар хүрээг нэмэгдүүлэх зорилгоор ADS-B газрын станц 2 иж бүрдлийг худалдан авна.

ТАНИЛЦУУЛГА

ИНЕГазар нь алслагдсан ADS/B-ES газрын станцуудын мэдээллийн өгөгдлүүдийг сериал интерфэйс (serial communication interface) холболтоор шилэн кабелин шугам болон сансрын VSAT системээр Улаанбаатар дахь нислэгийн хөдөлгөөний удирдлагын (НХУ) төврүү дамжуулдаг. НХУ төвд сериал интерфэйс нь дотоод сүлжээнд (LAN interface) хувиргагдан нэгтгэдэг. Дотоод сүлжээ нь НХУ - ын автоматжуулалтын “Aircon2100” системтэй холбогдсоноор агаарын хөлгүүдийн байршлын хяналт хийгдэнэ. “Aircon2100” систем нь Испани улсын “Indra” компанийн бүтээгдэхүүн юм.

2. ХОЛБОГДОХ СТАНДАРТУУД

Нийлүүлэгдэх ADS/B-ES газрын станцууд болон холбогдох интерфэйсүүд нь доорх стандартууд болон техникийн шаардлагуудад бүрэн нийцсэн байна.

ICAO Annex 10 Vol IV Aeronautical Telecommunications. Surveillance and Collision Avoidance System
DO-181C RTCA ATCRBS/MODE S Airborne Equipment MOPS
ADS-B performance / decoding compliant with DO260 / DO260A / DO260B
RoHS 2011/65/EG
ED-129B (ADS-B)

ISO/IEC 13239 /2002/ Information Technology – Telecommunications and Information Exchange between Systems – High-Level Data Link Control (HDLC) Procedures – Frame Structure Fifth Edition;

3. ИЖ БҮРДЭЛ

Хоёр сувгийн ADS-B-ES газрын станц (2 иж бүрдэл) тус бүр нь доорх эд ангиас бүрдэнэ:

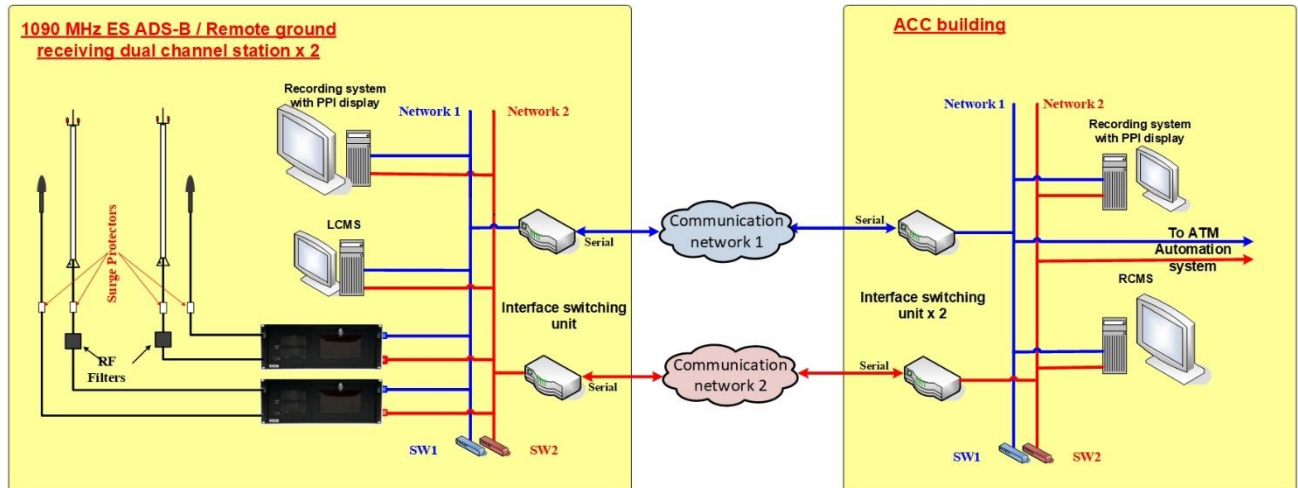
Алслагдсан байрлалд суурилагдах төхөөрөмжүүд		
1	ADS-B-ES хүлээн авагч	2 ширхэг
2	Антен фидерийн байгууламж	Үндсэн болон нөөц хүлээн авагч тус бүр нь антен фидерийн байгууламжтай байна. (RF antenna, Surge protector, RF filter)
3	Удирдлага, Хяналтын систем	1 ширхэг
4	Байршлын зураглалын PPI (Plain Position Indicator) дэлгэц	1 ширхэг
5	ADS-B ажиглалтын мэдээллийн бичлэгийн систем	1 ширхэг (ажиглалтын мэдээллийн бичлэгийн систем нь байршлын зураглалын PPI дэлгэцтэй нэгдмэл байж болно.)
6	Сериал/дотоод сүлжээ интерфейс хувиргагч (LAN to Serial converter)	2 ширхэг
7	Дотоод сүлжээний свич (LAN Switch)	2 ширхэг
8	Тасралтгүй тэжээлийн төхөөрөмж (UPS)	2 иж бүрдэл
9	Тэжээлийн transfer switch төхөөрөмж	2 ширхэг
10	Зогсуур 19", аянга хамгаалалт, газардуулга	1 иж бүрдэл
11	GPS хүлээн авагч буюу цагийн синхрончлолын систем	2 ширхэг (цагийн синхрончлолын төхөөрөмж нь ADS-B хүлээн авагчтай нэгдмэл байж болно)

НХУ-ын төвд суурилуулагдах төхөөрөмжүүд		
12	Сериал/дотоод сүлжээ интерфейс хувиргагч (LAN to Serial converter)	4 ширхэг
13	Дотоод сүлжээний свич (LAN Switch)	2 ширхэг
14	Алсын удирдлага, хяналтын систем	1 ширхэг
15	Байршлын зураглалын PPI (Plain Position Indicator) дэлгэц	1 ширхэг
16	ADS-B ажиглалтын мэдээллийн бичлэгийн систем	1 ширхэг (ажиглалтын мэдээллийн бичлэгийн систем нь байршлын зураглалын PPI дэлгэцтэй нэгдмэл байж болно.)
17	Нийлүүлсэн системийн засвар үйлчилгээ явуулах шалгалтын төхөөрөмжийг ханган нийлүүлнэ.	1 ширхэг

4. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

4.1 ADS-B нь одоо ашиглагдаж буй НХУ-ын автоматжуулалтын "Aircon2100" системийн ажиллагаатай бүрэн зохицон ажиллах чадамжтай байна.

- 4.1.1 Систем нь газрын станцаас хүлээн авсан ADS-B-гийн мэдээллийг НХУ-ын автоматжуулалтын систем рүү үндсэн болон нөөц холбооны шугамаар дамжуулах чадвартай байх бөгөөд захиалагч холбооны шугамаар хангана.
- 4.2 Газрын станцын гол шаардлага нь доорх үзүүлэлтүүдийн нарийвчлал ба найдвартай ажиллагааг хангах явдал юм:
- 4.2.1 Агаарын хөлгийн байрлалыг мэдээлэх
- 4.2.2 Хүлээж авсан мэдээллийг тайлах, алдааг илрүүлэх, залруулах болон мэдээлэх (Decoding, Error Detection, Correction ба Reporting)
- 4.3 Нийлүүлэгдэх ADS-B систем нь зураг-1-д үзүүлсэн сүлжээний зохион байгуулалттай дүйцэх буюу давуу техникийн шийдэлтэй байна.



Зураг 1

5. ADS-B СИСТЕМИЙН ШААРДЛАГА

- 5.1.1 Алсын удирдлага, хяналтын системд холбогдох боломжтой байх
- 5.1.2 Систем нь өөрийгөө хянах, шалгах Built- In- Test (BIT) шалгалтын функц, модультай байна.
- 5.2 ADS-B газрын станцийн үзүүлэлтэд тавигдах шаардлага**
- 5.2.1 400 км- радиусаас багагүй хүлээн авах чадвартай байна.
Sensitivity: -87 dBm at 90 % (Mode S)
Dynamic range : -90 dBm to -10 % (Mode S);
- 5.2.2 ADS-B газрын станц нь 1090 MHz Extended Squitter агаарын хөлгийг илрүүлэх, таних чадвартай байхаар бүтээгдсэн байна:
- 5.2.3 ADS-B газрын станц нь нэгэн зэрэг 150-аас багагүй агаарын хөлгийг илрүүлэх чадвартай байх.
- 5.2.4 ADS-B газрын станц нь сүүлийн үеийн дэвшилтэт технологийг агуулсан хийцтэй байх бөгөөд хийц загвар нь үйл ажиллагаанд аливаа хязгаарлалт үзүүлэхээргүй найдвартай ажиллагааг хангасан байна.
- 5.2.5 Системийн ADS-B газрын станц тус бүр нь хэвийн найдвартай ажиллагааг хангах үүднээс бие биенээсээ үл хамаарах хоёрлосон тэжээлийн модультай байна.
- 5.2.6 ADS-B газрын станц тус бүр нь мэдээлэл дамжуулах хоёрлосон холболтын интерфейстэй байна.
- 5.2.7 Агаарын хөлгийн мэдээллийг хүлээн авах болон боловсруулахдаа 95% -с дээш илрүүлэлтийн найдваржилттай байна.

5.2.9 Систем нь өгөгдлийг нислэгийн хөдөлгөөн удирдлагын төврүү сериал холболтоор дамжуулах чадамжтай байна.

5.3 ADS-B мэдээллийн боловсруулалт

5.3.1 ADS-B систем нь Mode S ES технологи дээр суурилсан байна.

5.3.2 ADS-B систем нь RTCA DO-260, DO260A ба DO260B стандартын дагуу Mode S DF17, DF18 төрлийн мэдээллийг хүлээн авч боловсруулах боломжтой байх.

5.3.3 ADS-B хүлээн авагч нь ажиглалтын мэдээллийг Asterix Cat 21 стандарт форматын (Ed. 0.23 / 0.26 / 1.8 / 2.1 / 2.4 + Гм..) бүх хувилбаруудаар боловсруулалт хийн гаралтандаа гаргадаг чадамжтай байна.

5.3.4 Хэрэв өгөгдлийн агуулга ба бүтцэд хийсэн шалгалтаар өгөгдөл алдаатай байхыг тогтоовол Систем нь:

5.3.4.1 НХУ-ын автоматжуулалтын системд өгөгдлийг дамжуулахгүй;

5.3.4.2 RCMS -д холбогдох мэдэгдэл хийнэ.

5.3.5 ADS-B систем нь доорх тохируулгуудын боломжтой байх:

- Хүлээн авсан пакетлагдсан мэдээллийг НХУ-ын автоматжуулалтын системрүү тодорхой интервалтай дамжуулдаг байх (0.5, 1, 2 эсвэл 5 секунд).
- Агаарын хөлгөөс өгөгдлийг хүлээн авахад ADS-B таргетийн байрлал нь update хийгддэг байх.
- ADS-B систем нь байрлалын нарийвчлалыг тодорхойлох *Navigation Integrity Category (NIC)*, *Navigation Accuracy Category (NAC)* ба *Source Integrity Level (SIL)* функцүүдийг хангах DO-260A стандартын дагуу ASTERIX Cat 21-ийн FOM утгыг илэрхийлэх чадвартай байх.
- Агаарын хөлгөөс хүлээн авсан байрлалын тухай мэдээллээр байрлалыг тодорхойлоход ADS-B систем нь DO-260, DO260A ба DO260B стандартад тусгасан Globally Unambiguous Airborne Position Decoding аргачлалыг ашигладаг байх.
- Агаарын хөлгийн байрлалыг тогтоомогц Emitter Centered Local Decoding аргачлалаар агаарын хөлгийн байрлалыг update хийдэг байх.

5.4 Агаарын хөлгийг ангилах шаардлага

5.4.1 Систем нь FOM-ын утгын өөрчлөлтөөс хамаарч шүүрийн механизмтай байх бөгөөд энэ нь ASTERIX Cat 21 форматаар НХУ-ын автоматжуулалтын систем рүү дамжуулахаас өмнө хийгдэнэ.

5.4.2 Look-up table-д FOM-ын утга илэрсэн тохиолдолд шүүрийн механизм нь 24 битийн тусгайлсан кодоор шүүдэг байх.

5.4.3 Хэрэв мэдээллийн 24 битийн код нь Look-Up Table-д тусгагдаагүй бол систем нь анхны FOM утгыг НХУ-ын автоматжуулалтын системрүү дамжуулна.

5.4.4 Шүүрийн ажиллах зарчим болон Look-Up table нь RCMS-ээс хийгдэх боломжтой байна.

6. ИЖ БҮРДЛИЙН ШААРДЛАГУУД

- 6.1.1 Суурилуулсан газрын станцууд нь доорх хүчин зүйлүүдээс хамаарч суурин (LCMS) болон алсын хяналт удирдлагын (RCMS) ажлын байрнаас дахин ачаалахад дараах тохиолдлуудад хэвийн ажилладаг байх.
- 6.1.2 Тэжээл тасрах, хэсэгчилэн унтрах, тэжээлийн саатал
- 6.1.3 Холбооны шугам тасалдах, синхронизац алдах, холбооны шугамын саатал
- 6.1.4 GPS сигнал хүлээн аваагүй үед
- 6.2 Антены байгууламжид тавигдах шаардлага
 - 6.2.1 ADS-B газрын станц тус бүр нь антены байгууламжтай байна.
- 6.3 Холболтын интерфэйсүүдэд тавигдах шаардлага
 - 6.3.1 Нийлүүлэгч нь тоног төхөөрөмжүүдийг нийлүүлсэний дараа төхөөрөмжийн үзүүлэлт нь энэхүү техникийн тодорхойлолтод заасан шаардлагуудыг хангасан байна.
 - 6.3.2 Тендерт оролцогч нь мэдээлэл дамжуулах холбооны интерфэйсийг одоо ашиглаж буй холбооны шугамд нийцүүлнэ. Мөн газрын стацууд болон нислэгийн хөдөлгөөний удирдлагын төвийн тоног төхөөрөмжүүдийн сүлжээний IP хаягчлалыг одоогийн ашиглаж буй сүлжээний бүтэцтэй нийцүүлнэ.
 - 6.3.3 Мэдээллийг боловсруулах сервер нь НХУ-ын автоматжуулалтын системд холбооны хоёрлосон интерфэйсээр холбогдож мэдээллийг дамжуулдаг байна.
 - 6.3.4 Системийн бүх тоног төхөөрөмжүүд нь ASTERIX Cat 21 форматын бүх хувилбарыг бүрэн дэмждэг байна.
- 6.4 Удирдлага хяналтын ажлын байрны шаардлага
 - 6.4.1 Нийлүүлэгч нь системийн тухайн газар дээрх болон алсын удирдлага хяналтын ажиллагааг гүйцэтгэх боломжтой тоног төхөөрөмж ханган нийлүүлнэ.
 - 6.4.2 Газар дээрх удирдлага хяналтын тоног төхөөрөмж нь (LCMS) ээлжийн болон системийн инженерийн бүрэлдэхүүн системийн төлөвийг үнэлэх, тохиргоо хийх зорилгоор ашиглагдана.
 - 6.4.3 Алсын хяналт удирдлагын тоног төхөөрөмж нь (RCMS) УХТ ийн ээлжийн инженер болон системийн инженерүүд газрын станцуудын төлөвийг үнэлэх, тохиргоо хийх зорилгоор ашиглагдана.
 - 6.4.4 Нийлүүлэгч алсын удирдлага хяналтын системийн программ хангамжийн тохиргоог хийж гүйцэтгэх ажлыг хариуцана.
 - 6.4.5 Удирдлага хяналтын систем нь дараах үйлдлийг хангах боломжтой байна:
 - 6.4.5.1 Гэмтэл шинжлэх ба гэмтлийн байршлыг тогтоох;
 - 6.4.5.2 Төлвийг тогтоох шалгалт хийх;
 - 6.4.5.3 Системийн конфигурацийн менежмент хийх;
 - 6.4.5.4 Системийн reset/restart хийх;
 - 6.4.5.5 Агаарын байдлын дэлгэц ажиллуулж ADS-B тухайн өгөгдлийн урсгалыг харах, газрын станцын байршлыг газрын зураг дээр дүрслэх
 - 6.4.5.6 Тоног төхөөрөмжийн RCMS нь Системийн сонгосон газрын станцаас ирсэн ажиглалтын мэдээллийг хавтгай дээр үзүүлэх боломжийг хангана.

6.4.5.7 Хэвийн ажиллагаанд нөлөөлөхгүйгээр, дотоод үндсэн параметруудийн хяналтыг гүйцэтгэх.

6.4.5.8 Систем нь тухайн Газар дээр ачааллах, оношлогооны процедурыг гүйцэтгэх ба тоног төхөөрөмжийг дахин ачаалах (Loading, Running diagnostics ба Equipment reset) үйлдлийг гүйцэтгэх дэмжлэгийн программ хангамжийн ажиллагааг зөвшөөрнө.

6.4.5.9 Бүх удирдлагын үйлдэл ба Анхааруулгууд бүртгэгдсэн байна, цаг хугацааны тэмдэглэлтэй, мэдээллийн эх сурвалжийн таних тэмдэглэлтэй, холбогдсон үйл явдлын хаяглалтай.

6.4.5.10 RCMS нь Системийн үндсэн нэгжүүдийн төлвийг тодорхойлох аюулын дохиоллын түвшингийн нэгтгэсэн зэрэглэл тогтоох боломжтой байна.

6.4.5.11 Аюулын дохиоллын түвшингийн нэгтгэсэн зэрэглэл offline горимд өөрчлөх боломжтой байна.

6.4.5.12 Программ хангамж үйлдвэрлэлийн хамгийн дээд туршлагыг шингээсэн байна.

6.4.5.13 Бүх программ хангамжийн шинэчлэл ямар нэгэн нэмэлт төлбөргүй хийгдэнэ

6.5 Бүх тоног төхөөрөмж гэмтэлтэй эд ангийг шуурхай илрүүлж тогтоох зориулалттай дохиололтой байна. Line Replaceable Unit -LRU зохион байгуулалттай байна.

7. НАЙДВАРТАЙ БАЙДАЛ, ЗАСВАР АВАХ БА БЭЛЭН БАЙДАЛ

7.1 Ажиллагааны бэлэн байдал

7.1.1 Систем 24/7 тасралтгүй ажиллах чадвартай байна.

8.1 НАЙДВАРТАЙ БАЙДАЛ

8.1.1 Системийн MTBF багадаа 40.000 цаг итгэлцлийн 95% ийн төвшинд байна.

9 АЖИЛЛАХ ОРЧНЫ НӨХЦӨЛ

9.1 Газрын станцыг дагалдах бүх эд ангийн хамтаар нийлүүлнэ. Үүнд электрон хэсэг, антен, кабел, газардуулга ба тусгайлан тогтоох хэрэгслүүд орно.

9.2 Тоног төхөөрөмжийг зохих аянганы анхдагч ба хоёрдогч гал хамгаалагчаар хангана.

9.3 Дотор байрлах тоног төхөөрөмж нь доор заасан нөхцөлд Ажиллагааны тодорхойлолтын шаардлагыг хангахуйц тасралтгүй ажиллагааг явуулах чадвартай байна

	Нөхцөл
Ажиллах орчны температур	0 to +40 Цельсийн градус
Хадгалалтын чийгшил	95% хүртэл (тунадас буухгүйгээр)
Хадгалалтын температур	-40 to +50 Цельсийн градус

9.4 Гадна байрлах тоног төхөөрөмж нь доор заасан нөхцөлд Ажиллагааны тодорхойлолтын шаардлагыг хангахуйц тасралтгүй ажиллагааг явуулах чадвартай байна:

Орчны температур	-40 +70 Цельсийн градус
Чийгшил	95-100% хүртэл (тунадас буухгүйгээр)
Салхины ачаалал	40 м/с хүртэл

10 НИЙЛҮҮЛЭГДЭХ СЭЛБЭГ

10.1 Нэг газрын станц /хүлээн авагч/ ийг сэлбэгээр нийлүүлнэ

10.2 Нийлүүлэгч нь ADS-B газрын станцуудын программ хангамжийн гэмтэл дутагдал, ажиллагааны бэлэн байдал, шалгалт тохируулгыг гүйцэтгэх зориулалт бүхий 2 ширхэг Laptop /зөөврийн компьютер/ дагалдуулан нийлүүлнэ. Энэхүү зөөврийн компьютер нь CPU i7, generation 8, 14inch, RAM 16GB, HDD 500GB - аас багагүй үзүүлэлттэй байна.

10.3 Хийц зохион байгуулалт

10.3.1 Тоног төхөөрөмжийг үйлдвэрийн стандарт 19 инчийн зогсуурт суурилуулагдана.

10.3.2 Төхөөрөмж нь тоос шорооноос хамгаалсан фильтр бүхий агаар солилцооны хөргөлтийн сэнсээр тоноглогдсон байх ба тус сэнс нь тохируулах боломж бүхий дулаан мэдрэгчээр удирдагдан ажилладаг байна.

10.3.3 Тоног төхөөрөмжийн бүх тэмдэглэгээ, хаяглалт англи хэл дээр, ил тод, элэгдлээс хамгаалалттай байна.

10.3.4 Өндөр хүчдэлийн шугамын үзүүрүүд зохих анхааруулга, хамгаалалт, тусгаарлагчтай байна

10.3.5 Тоног төхөөрөмжийн хөргөлтийн хоолой болон тор нь хорхой шавьж орохоос хамгаалагдсан байна.

10.4 ЦАХИЛГААН ТЭЖЭЭЛИЙН ХАНГАЛТ

10.4.1 Газрын станцын тэжээлийн хангалтын эх үүсвэр нь: AC220 V +/-10%, 50Hz байна.

10.4.2 Бүх тоног төхөөрөмж заагдсан хүчдэлийн горимд ажиллах ба UPS тус бүр системийг 1 цаг тасралтгүй ажиллах боломжтой байна.

10.4.3 Трансфер свич тус бүр 16A байна.

10.5 ХҮЛЭЭН АВАХ

10.5.1 Нийлүүлэгч нь ADS-B ES станцуудыг нийлүүлэн Улаанбаатар хотод ээлжлэн угсарч газар дээрх хүлээн авах тестийн ажлыг хийх бөгөөд суурин болон алсын хяналт удирдлагын дэлгэцэд холбон ажиллагааг бүрэн шалгаж баталгаажуулна. Захиалагч тал орон нутагт суурилуулах суурилуулалтын ажлыг хийж гүйцэтгэнэ.

10.6 СУРГАЛТ, ҮЙЛДВЭРИЙН ХҮЛЭЭН АВАЛТ

10.6.1 Нийлүүлэгч үйлдвэрийн хүлээн авах хэмжилт шалгалтыг (Factory Acceptance Test) болон үйлдвэрийн сургалт, ажлын байран дээрх сургалт (on-site) сургалтын ажиллагааг гүйцэтгэх бүх зардлыг хариуцна. Энэ зардалд ирж очих онгоцны тийз, байр, хоол, өдөр тутмын тэтгэлэг (daily allowance), орон нутгийн тээврийн зардал, сургалтын материал зэрэг багтсан байна.

Үйлдвэрийн хүлээн авах хэмжилт шалгалт (FAT):

Factory Acceptance Test-д 4 инженер оролцоно.

Хугацаа: Монгол Улс руу тээвэрлэхийн өмнө

Газар: Үйлдвэрлэгч дээр

Үргэлжлэх хугацаа: ажлын 5 хоног

Сургалт (training) хоёр шатанд хуваагдсан байна:

1. Factory Training сургалтад 4 инженер оролцоно.

Хугацаа: Монгол Улс руу тээвэрлэхийн өмнө

Газар: Үйлдвэрлэгч дээр

Үргэлжлэх хугацаа: ажлын 5 хоног

2. On- site training сургалт 10 инженер хамрагдана.

Хугацаа: Газар дээрх хүлээн авах шалгалтын дараа (SAT)

Газар: Улаанбаатар хот

Үргэлжлэх хугацаа: 5 хоног

Үзэх сэдэв:

i. ADS-B онол

ii. Системийн бүх төвшний удирдлага

iii. физик холболт

iv. системийн конфигурацийн хэрэгсэл,

v. урьдчилан сэргийлэх ба засварлах үйлчилгээ

vi. программ хангамжийн үндэс ба сэргээх, нөөцлөх ажиллагаа

Нэр томъёоны тайлбар

Энэхүү хэсэг нь энэ бичиг баримтад тусгасан нэр томъёоны тайлбар болно.

- Corrective maintenance гэдэг нь алдаа илэрсний дараа системийн техникийн үзүүлэлтийг хадгалах болон сайжруулах зорилгоор системийг (техник болон програм хангамж) сэргээх гэж ойлгоно.
- Failure гэдэг нь систем эсвэл түүний иж бүрдэл нь ажилд бэлэн бус байгааг илэрхийлэх ба энэ нь илэрсэн алдаанаас шалтгаалж техникийн шаардлагын хүрээнд тохирох арга хэмжээ авахыг илэрхийлнэ.
- Ground station гэдэг нь 1090MHz Extended Squitter ADS-B газрын станц нь антенна, кабел, газрын станц, удирдлага хяналтын систем болон алсын удирдлага хяналтын системийн бүрдэл систем гэж ойлгоно.
- Operational life time гэдэг нь системийн нийт ажиллах хугацаа багадаа 10 жил байна
- Level 1 Maintenance гэдэг нь Ажлын төлөвлөгөөнд тодорхойлсон Level 1 үйлчилгээ
- Level 2 Maintenance гэдэг нь Ажлын төлөвлөгөөнд тодорхойлсон Level 2 үйлчилгээ
- Level 3 Maintenance гэдэг нь Ажлын төлөвлөгөөнд тодорхойлсон Level 3 үйлчилгээ
- Mean Down Time гэдэг нь систем, түүний иж бүрдлийг засварлах болон залруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд зарцуулах дундаж хугацаа.
- Mean Logistic Delay гэдэг нь Засварлах болон урьдчилан сэргийлэх үйлчилгээний аль нэг болон системийн үзүүлэлтийг бүрэн хангахгүйн улмаас систем, түүний иж бүрдэл ажиллагаагүй байх дундаж хугацаа.
- Mean Maintenance Time гэдэг нь систем, түүний иж бүрдэлд алдаа илэрснээс хойш түүнийг зөв таньж тогтоох засварлаж, ажилд бэлэн болгох дундаж хугацаа юм.
- Mean Time Between Failure гэдэг нь систем, түүний иж бүрдэл нь алдаа өгөлгүй ажиллах дундаж хугацаа юм.
- Mean Up Time гэдэг нь систем, түүний иж бүрдэл нь техникийн үзүүлэлтээ хадгалж хэвийн ажиллах дундаж хугацаа юм. MTBF-ээс ялгарах ялгаа нь Preventive Maintenance-ийн хугацааг оруулаагүйд оршино.
- Preventive Maintenance гэдэг нь системийг хэвийн ажиллуулах, хэвийн ажиллагааны явцад илэрч болзошгүй алдааг тодорхойлж, урьдчилан сэргийлэх үүднээс системд хугацаат засвар үйлчилгээ хийх дундаж хугацаа юм.

- RCMS (Remote Control & Monitoring System) гэдэг нь Алслагдсан удирдлага, хяналтын систем.
- RDCU (Radar Data Compressor Unit) – радарын мэдээллийг цуглуулах систем
- RTCA (Radio Technical Commission for Aeronautics)– Нисэхийн радио техникийн хороо (ОУБ)
- Site гэдэг нь гэрээнд заасан системийг суурилуулах газар.
- System гэдэг нь гэрээнд заасан утгаар ойлгоно.
- System Track гэдэг нь агаарын хөлгийн системд анх илэрснээс хойш системээс гарах хүртэлх бүхий л мэдээлэл.
- Target Reports дэлгэц дээр харагдах агаарын хөлгийн мэдээлэл жишээ нь байрлал, таних тэмдэг болон бусад;