

**Харилцаа холбооны зохицуулах хорооны  
2015 оны 6 дугаар 13-ны өдрийн  
35 тоот тогтоолын  
хавсралт**

*Харилцаа холбооны зохицуулах хорооны  
2015 оны 6 дугаар 13-ны өдрийн  
35 тоот тогтоолын  
хавсралт*



ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ  
ЗОХИЦУУЛАХ  
ХОРОО



**ХИЙМЭЛ ДАГУУЛЫН ГАЗРЫН СТАНЦЫГ РАДИО ХОЛБООНЫ  
СУУРИН СТАНЦТАЙ ХАРИЛЦАН НӨЛӨӨЛӨЛГҮЙ  
БАЙРШУУЛАХ ЗӨВЛӨМЖ**

УЛААНБААТАР ХОТ 2015

## ГАРЧИГ

Хамрах хүрээ .....	3
Олон Улсын радио давтамжийн зохицуулалт .....	3
Радио давтамжийн бүртгэл .....	3
Харилцан нөлөөлөлгүй байршуулах нөхцлүүд.....	4
Техникийн үзүүлэлтүүд.....	4
Хөрш орнуудын хооронд хийгдэх зохицуулалт .....	9

ГАЗАРТ ХИЙМЭЛ ДАГУУЛЫН ГАЗРЫН СТАНЦЫГ РАДИО  
ХОЛБООНЫ СУУРИН СТАНЦТАЙ ХАРИЛЦАН НӨЛӨӨЛӨЛГҮЙ  
БАЙРШУУЛАХ ЗӨВЛӨМЖ

## 1. ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Энэ баримт бичиг нь “Радио холбооны суурин (FS<sup>i</sup>) станцууд суурилагдсан бүс нутагт Хиймэл дагуулын хөдөлгөөнт бус<sup>1</sup>(цаашид олон улсын тэмдэглэлээр FSS<sup>ii</sup> гэв) холбооны системийн газрын станцуудыг байршуулах аргачилал “(2005) онд ОУЦХБ<sup>iii</sup>-аас батлагдан гарсан SF.1707 зөвлөмжид суурилагдсан болно.

## 2. ОЛОН УЛСЫН РАДИО ДАВТАМЖИЙН ЗОХИЦУУЛАЛТ

### 2.1 Радио давтамжийн бүртгэл

ОУЦХБ-ын Радиогийн дүрмээр<sup>iv</sup> олон улсын радио давтамжийн мастер бүртгэлд радио давтамж ашигладаг бүх төрлийн станцуудыг бүртгүүлэхийг шаарддаг. Үүнтэй холбоотойгоор улс орнууд үндэсний(дотоодын), хөрш улсуудын хооронд, ОУЦХБ-ын радио давтамжийн мастер бүртгэл<sup>v</sup> гэсэн гурван төрлийн бүртгэлийн системүүдэд радио давтамж ашигладаг бүх төрлийн станцуудын бүртгэлийг ашигладаг болсон.

Олон улсын цахилгаан холбооны байгууллагын радио холбооны сектрос(ITU-R) газрын холбооны систем, огторгуйн тойрог зам, газрын станцуудын байрлалын нарийвчилсан бүртгэлийг хийж нэгдсэн өгөгдлийн санд оруулах програм хангамжид суурилсан цогц системийг ажиллуулдаг. (Олон улсын радио давтамжийн мастер бүртгэл-MIRF)

Олон улсын радио давтамжийн мастер бүртгэл<sup>2</sup> нь:

Олон улсын нэгдсэн өгөгдлийн баазад бүртгэгдсэн болон бүртгүүлэх хүсэлт ирүүлсэн мэдээллүүдийг гишүүн орнуудад зарлан нийтлэх

Гишүүн орнуудаас ирүүлж байгаа тухайн улсын радио давтамжийн хуваарилалтын нэгдсэн мэдээллүүдийг олон улсын радио холбооны дүрэм, журамд нийцүүлсэн бүртгэлийн дарааллуудын дагуу хадгалах зорилтуудыг тус тус хэрэгжүүлнэ.

ОУЦХБ-аас радио давтамжийн мастер бүртгэлд оруулах техникийн үзүүлэлтүүдэд дараахь шаардлага тавина. Үүнд:

- FS болон FSS станцуудын аль алиныг тодорхойлох өгөгдлийн баазыг бий болгох програм хангамж нь ижил форматтай байх
- Өгөгдлийн баазад одоо байгаа болон шинээр байгуулах газрын станц, болон хөдөлгөөнт бус станцуудын мэдээллийг агуулах

<sup>1</sup>Хиймэл дагуулын хөдөлгөөнт бус холбооны систем(VSAT станцууд)-Fixed Satellite Service (FSS)

<sup>2</sup> MIFR-Master International Frequency Registration

- Тодорхой байршилд шинээр газрын станц нэмэхэд холбогдох хиймэд дагуулын станцын харилцан нөлөөллийг тооцсон шугаман тооцоололд (link budget)суурилсан байх
- Шинэ FSS газрын станцыг өгөгдлийн баазад өмнө нь байсан FS станцад харилцан нөлөөлөл үүсгэх шалгаан болох эсэхийг тодорхойлох
- Тодорхой байршилд шинээр FS станц нэмэхдээ FSS станцуудтай харилцан нөлөөллийн тооцоолол хийгдэх
- Хэрэв шинээр FS станц нэмэхээр бол өгөгдлийн баазад өмнө байсан FSS станцуудтай харилцан нөлөөлөлд орох эсэхийг тодорхойлох
- Шинээр өгөгдлийн баазад FSS болон FS станцуудыг оруулахад хийх тооцооллоор өмнө байсан FSS болон FS тэй харилцан нөлөөлөл үүсгэх эсэхийг тодорхойлох

### 3. ХИЙМЭЛ ДАГУУЛЫН ХӨДӨЛГӨӨНТ БУС ХОЛБООНЫ СИСТЕМИЙН ГАЗРЫН СТАНЦУУДЫГ РАДИО ХОЛБООНЫ ГАЗРЫН СУУРИН СТАНЦУУДТАЙ НӨЛӨӨЛӨЛГҮЙ БАЙРШУУЛАХ НӨХЦЛҮҮД

FSS газрын станцуудын системийн ашиглах радио давтамжийн зурвас FS станцуудтай давхцахгүй байх нь хамгийн сайн нөхцөл юм.

#### 3.1 FS станцтай зурвас давхцаагүй нөхцөл

Энэ нөхцөлд олон тоотой FSS газрын станцууд FS станцтай ижил зурваст үйл ажиллагаа явуулаагүй ч гэсэн өөр бусад FSS системтэй ижил зурваст ажиллаж байдаг. Иймд FSS газрын станцуудын техникийн характеристикуудыг ямар ч нөхцөлд бүртгэлд оруулах шаардлагатай.

#### 3.2 FS станцтай зурвас давхцсан нөхцөл

Хэрэв тухайн бүст олон FS станц байршиж, давтамжийн зурвас нь FSS газрын станцын давтамжтай давхцаж байгаа тохиолдолд ОУЦХБ-ын боловсруулсан програм хангамж ашиглан тусгаарлалтын зайг тодорхойлно.

##### 3.2.1 Харилцан нөлөөллийг програмын аргаар тооцоолоход шаардлагатай техникийн үзүүлэлтүүд

##### 3.2.1.1 Тооцоололд авч үзэх техникийн үзүүлэлтүүд

Тухайн байршилд харилцан нөлөөллийн зохицуулалт хийх тооцооллыг хийх техникийн үзүүлэлтүүд нь ОУЦХБ-ын радиогийн дүрмийн хавсралт 4-д заагдсан байдаг. FSS болон FS станцуудын харилцан нөлөөллийн талаар тооцоолол хийхэд шаардагдах параметруудийг 3.2.1.2, болон 3.2.1.3-д үзүүлээ.

##### 3.2.1.2 Газрын суурин (FSS) радио системийн станцын техникийн үзүүлэлтүүд

Нэвтрүүлэх FS системийн шаардлагатай параметрууд:

- Далайн түвшнээс дээш антений өндөр (м)

- Антений хамгийн их өсгөлт (дБи<sup>3</sup>)
- Цацаргалтын хэлбэр<sup>4</sup>
- Хоорондын зай (км)
- Байршил (уртраг, өргөрөг)
- Азимут (Azimuth),(өнцөг)
- Босоо өнцөг (Elevation),(өнцөг)
- Ажлын радио давтамжууд (эхлэх/дуусах (ГГц))
- $C/N$  (дБ)
- Тх чадал (дБ(Вт/МГц)) нэвтрүүлэгч антений оролтод
- Идэвхтэй хүлээн авагчийн шуугианы түвшин (дБ(Вт/МГц)) хүлээн авах антений гаралтад
- $I/N$  (дБ)
- FS хүлээн авагч антений болоод сайтын мэдээллүүд

### 3.2.1.3 Хиймэл дагуулын хөдөлгөөнт бус холбооны системийн(FSS) газрын станцын техникийн үзүүлэлтүүд

Нэвтрүүлэх FSS газрын станцын шаардлагатай параметрууд:

- Антений өндөр (м) далайн түвшнээс дээш
- Тавган антений хэмжээ (м)
- Антений хамгийн их өсгөлт (дБи)
- Цацаргалтын хэлбэр
- Хоорондын зай (км)
- Байршил (уртраг, өргөрөг)
- Азимут (өнцөг)
- Босоо өнцөг (Elevation angle)
- Ажлын радио давтамжууд (эхлэх/дуусах (ГГц))
- $C/N$  (дБ)
- Тх чадал (дБ(Вт/МГц)) нэвтрүүлэгч антений оролтод
- Хүлээн авах шуугианы температур (К)
- $I/N$  (дБ)
- FSS газрын станцын хүлээн авах антений болоод сайтын мэдээллүүд

## 4. ИЖИЛ ДАВТАМЖ ДЭЭР АЖИЛЛАХ ХИЙМЭЛ ДАГУУЛЫН ХӨДӨЛГӨӨНТ БУС СИСТЕМИЙН ГАЗРЫН СТАНЦ, ГАЗРЫН СУУРИН РАДИО СТАНЦУУДЫН РАДИО ДАВТАМЖИЙН ЗОХИЦУУЛАЛТЫГ ХӨРШ ОРНУУДЫН ХООРОНД ХИЙХ

### 4.1 ОУЦХБ-д болон хөрш оронд станцыг бүртгүүлэх мэдээлэх<sup>5</sup>/бүртгүүлэх<sup>6</sup>

<sup>3</sup> dBi

<sup>4</sup>Radiation pattern –An appropriate radiation pattern should be used as Recommendations ITU-R F.1245 эсвэл ITU-R F.1336.

<sup>5</sup>Coordination-байршлыг хүлээн зөвшөөрөх гэсэн утгатай

<sup>6</sup>Registration-байршлыг хүлээн зөвшөөрснөөр бүртгэгдэнэ гэсэн утгатай

FS станцууд “А” улсад байрлаж байна гэж үзээд FSS газрын станцыг харилцан нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх талаар тайлбарлана. Энэ нь дараах алхамуудаар хийгдэнэ. Үүнд:

1. FS нэвтрүүлэгч станцуудыг тодорхойлох: Энэ мэдээллийг 2-д тайлбарласан өгөгдлүүдийг тухайн улсын бүртгүүлсэн өгөгдлийн баазаас<sup>7</sup> авах мөн програм хангамж ашиглан тодорхойлно.
2. Хэрэв FSS үйлчилгээ эрхлэгч харилцан нөлөөллийг тооцох програм ашиглан хилийн цаана байрлах FS станцаас үзүүлэх харилцан нөлөөлөл байна гэж тогтоовол FSS газрын станцын байрлуулах байршил өөрчлөх эсвэл бусад хувилбарыг сонгох шаардлагатай.
3. Шинээр FSS газрын станц бүртгүүлэх: Шинээр байгуулах FSS газрын станцын мэдээллийг програм ашиглан боловсруулж хөрш оронд болон ОУЦХБ-д илгээнэ.
4. FSS газрын станцыг хамгаалах (ирээдүйд үүсэх харилцан нөлөөллөөс). MIFR-д урьдчилан бүртгүүлснээр шинээр байгуулах FS-ээс харилцан нөлөөлөл үүсэхгүй байх нөхцлийг урьдчилан бүрдүүлж байгаа юм.

#### 4.2 Хөрш орны бүртгэл

Энэ хэсэгт “А” улсад FSS хүлээн авах газрын станц байршуулахад өөр улсад байрших FS нэвтрүүлэгч станцаас харилцан нөлөөлөл үзүүлэхээс хэрхэн мэдээлэх/бүртгэл хийж зайлсхийх талаар жишээ болгож тайлбарлана.

Хамгийн эхний боломжит арга зам бол уг FSS хүлээн авах газрын станцыг байгуулах үйлчилгээ үзүүлэгч нь ОУЦХБ-ын радиогийн дүрмийн заалтуудын дагуу өөрийн улсынхаа харилцаа холбооны эрх бүхий байгууллагаар дамжуулан тухайн газрын станцаа мэдээлэх/бүртгэл хийлгэх хэрэгтэй. Үүнд:

1. Хүсэлтийг ОУ-ын радиогийн дүрмийн хавсралт 4-ийн 2-р хэсэгт заагдсан (AP4 Annex 2 data) буюу өмнөх 3-р хэсэгт тодорхойлогдсон техникийн үзүүлэлтүүдийг ашиглан SpaceCap, GIBC програмуудыг ашиглан тооцоолсон тооцооллыг албан бичигтэй илгээнэ.
2. “Б” улс нь өөрийн улсын бүртгэлийг ашиглан харилцан нөлөөлөл үзүүлэх эсэх талаар шалгаж тооцоолно. Нэмэлт мэдээлэл шаардлагатай бол хүсэлт ирүүлсэн улсад нэмэлт мэдээллийг шаардсан албан бичиг илгээнэ.
3. “Б” улс нь ОУ-ын радиогийн дүрмийн заалт 9.52-д заагдсан эрхийн хэмжээнд 3 жил хүртэлх хугацаанд байгуулахаар төлөвлөж зарлаж MIFR-д бүртгүүлсэн станцуудыг хэлэлцээрт давуу эрхтэй байдлаар харилцан зөвшилцөл хийж болно.
4. Хэрэв “Б” улс зөшөөрөхгүй тохиолдолд ОУ-ын радиогийн дүрмийн 9.52-д заасны дагуу “А” улс татгалзсан хариуг хүлээн зөвшөөрөх эсвэл ОУЦХБ-д хүсэлт илгээх боломжтой.

Хэрэв “Б” улс ОУЦХБ-ийн MIFR-д бүртгүүлсэн бөгөөд Аболон Б улсуудын бүртгэлийн ажиллагаа нь 2 талын гэрээгээр хийгдэнэ. Өөрөөр хэлбэл олон улсын бүртгэлд бүртгүүлснээр дундын мэдээллийн сантай болно. Энэ нь хоёр тал дундын мэдээллийн сангаа ашиглан харилцан нөлөөллийг тооцоолох боломжтой.

---

<sup>7</sup>MIFR-д бүртгүүлсэн

Хэрэв зөвхөн 2 талын гэрээний зохицууллтаар А улс хэд хэдэн улсуудтай мөн адил зөвшилцлийн гэрээ байгуулах шаардлагатай байж болох юм. Хоёр улсын хооронд хийгдэх зөвшилцлийн ажиллагааны үргэлжлэх хугацаа 4 сар хүртэл байна. Хөрш оронд газрын суурин радио станцыг бүртгүүлэх ажиллагааны дараалал дээрхтэй адил байна.

ХҮСНЭГТ 1-д дээр дурдсан мэдээлэл /бүртгэлийн үйл ажиллагааг нэгтгэн үзүүлсэн байна.

		А улсад хүлээн авах FSS газрын станцыг байгуулах үед	А улсад нэвтрүүлэх FSS газрын станцыг байгуулах үед
Үндэсний радио давтамжийн бүртгэл (А улс)	А улсад FS байхгүй	Үндэсний координац/бүртгэл шаардлаггүй.	
	А улсад FS байдаг	Нэвтрүүлэх FS станцын өгөгдлүүд болон хүлээн авах FSS газрын станцуудын өгөгдлүүд хэрэгтэй.  Ирээдүйд байгуулах FS станцуудад хүлээн авах FSS газрын станцын өгөгдлүүд болон харилцан нөлөөлөл тооцох програм хэрэгтэй.	Хүлээн авах FS станцын өгөгдлүүд болон харилцан нөлөөлөлтооцох програм болон нэвтрүүлэх FSS газрын станцын өгөгдлүүд хэрэгтэй.  Ирээдүйд байгуулах хүлээн авах FS станцуудын хувьд нэвтрүүлэх FSS газрын станцуудын өгөгдлүүд хэрэгтэй.
Хөрш орны хоёр талын бүртгэл (А улс, Б улс)	А улсын FSS газрын станцын байршлын нөлөөллийн бүс Б улсын нутагт ороогүй.	Б улстай координац/бүртгүүлэх үйл ажиллагаа хийх шаардлагагүй.	
	А улсын FSS газрын станцын байршлын нөлөөллийн бүс Б улсын нутагт орсон (ОУЦХБ-ын бүртгэл шаардлагатай)	Б улсад байрлах нэвтрүүлэх FS станцуудын өгөгдлүүд А улсад байрлах хүлээн авах FSS газрын станцуудын өгөгдлүүд шаардлагатай.  Ирээдүйд Б улсад байгуулах нэвтрүүлэх FS станцуудын хувьд А улсад байрлах хүлээн авах FSS газрын станцуудын өгөгдлүүд мөн харилцан нөлөөлөл тооцоолох програм шаардлагатай.	Б улсад байрлах хүлээн авах FS станцын өгөгдлүүд болон харилцан нөлөөлөл тооцооллын програм мөн А улсад байрлах нэвтрүүлэх FSS газрын станцуудын өгөгдлүүд хэрэгтэй.  Ирээдүйд Б улсад байгуулах хүлээн авах FS станцын хувьд А улсын нэвтрүүлэгч FSS газрын станцуудын өгөгдлүүд шаардлагатай.
	FSS газрын станцын	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Б улстай координац хийх шаардлаггүй.</li> <li>- ОУЦХБ-ын бүртгэлээс А улсыг Б улстай хэлэлцээр</li> </ul>	



ОУЦХБ-ын кординац/бүртгэл (А болон Б улсууд)	нөлөөллийн хүрээ Б улсад хамааралтгүй.	хийхийг шаардахгүй.
	FSS газрын станцын нөлөөллийн хүрээ Б улсын хилийг давсан (ОУЦХБ-ын кординац шаардлагатай)	– Б улстай А улс нь хоёр талын кординац/бүртгэл хийх, ОУЦХБ-ын бүртгэлийг заавал хийх шаардлаггүй.

<sup>i</sup> FS-Fixed Service –Монгол Улсын радио давтамжийн төлөвлөлтөд “Газрын хөдөлгөөнт бус үйлчилгээ” гэсэн байдаг.

<sup>ii</sup> FSS-Fixed Satellite Service-Монгол Улсын радио давтамжийн төлөвлөлтөд “Хиймэл дагуулын хөдөлгөөнт бус” үйлчилгээ гэсэн байдаг.

<sup>iii</sup> ITU-International Telecommunications Union-Олон Улсын Цахилгаан Холбооны Байгууллага (ОУЦХБ)

<sup>iv</sup> RR-Radio Regulation

<sup>v</sup> MIFR-Master international frequency registration

----- о О о -----