



Захиргааны хэм хэмжээний
актын улсын нэгдсэн бүртгэлд
2023 оны 10 сарын 16-ны
өдрийн 6452 дугаарт бүртгэв.

ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ
ЗОХИЦУУЛАХ ХОРООНЫ
ТОГТООЛ

2023 оны 09 сарын 13 өдөр

Дугаар 106

Улаанбаатар хот

“Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны системд ашиглах
радио давтамжийн зурвасын хуваарилалт, техникийн нөхцөл, шаардлага”-ыг
шинэчлэн батлах тухай

Харилцаа холбооны тухай хуулийн 9 дүгээр зүйлийн 9.1.3 дахь заалт, Радио
долгионы тухай хуулийн 5¹ дүгээр зүйлийн 5¹.1.2 дахь заалтыг тус тус үндэслэн
ТОГТООХ нь:

1. “Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны системд ашиглах радио давтамжийн
зурвасын хуваарилалт, техникийн нөхцөл, шаардлага”-ыг энэхүү тогтоолын
хавсралт ёсоор баталсугай.
2. Энэхүү тогтоол батлагдсантай холбогдуулан тус хорооны 2018 оны 23 дугаар
тогтоол, 2020 оны 24 дүгээр тогтоолыг тус тус хүчингүй болсонд тооцсугай.
3. Тогтоолын хэрэгжилтэд хяналт тавьж ажиллахыг тус хорооны дарга
/Г.Чинзориг/-д үүрэг болгосугай.

ДАРГА

ГИШҮҮД

Г.ЧИНЗОРИГ

Ч.ЗОЛБАЯР

Ө.ЗОЛБАЯР

А.ЛУВСАН-ОЧИР

Н.МАНДАХБААТАР

А.ҮЙЛСТӨГӨЛДӨР

ДАРАА ҮЕИЙН ХӨДӨЛГӨӨНТ ХОЛБООНЫ СИСТЕМД АШИГЛАХ РАДИО ДАВТАМЖИЙН ЗУРВАСЫН ХУВААРИЛАЛТ, ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ, ШААРДЛАГА

НЭГ.

НИЙТЛЭГ ҮНДЭСЛЭЛ

- 1.1. Энэхүү баримт бичиг нь Дэлхийн радио холбооны дүрэм, Үндэсний радио давтамжийн хуваарилалтын хүснэгт /цаашид ҮРДХХ гэх/ болон Харилцаа холбооны тухай хуулийн 9.1.3¹, Радио долгионы тухай хуулийн 5¹.1.2² заалтуудыг тус тус үндэслэн Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны /цаашид ДҮХХ гэх/ системд ашиглах радио давтамжийн /РД/ зурвасын хуваарилалт, техникийн нөхцөл шаардлагыг тодорхойлно.

ХОЁР.

ХОЛБОГДОХ ХУУЛЬ, ЭРХ ЗҮЙН БАРИМТ БИЧИГ

- 2.1. Монгол Улсад Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны системийг нэвтрүүлэхэд баримтлах бодлогын чиглэл (*ХХМТГ-ын Даргын 2020 оны А/45 дугаар тушаал*).
- 2.2. Үндэсний РД-ийн хуваарилалтын хүснэгт (*Цахим хөгжил, харилцаа холбооны сайдын 2023 оны А/42 дүгээр тушаал*).
- 2.3. MNS 6611:2016 “LTE, LTE-A хөдөлгөөнт холбооны системийн бааз станц ба дахин дамжуулах станцын тоног төхөөрөмжид тавих техникийн шаардлага”.
- 2.4. Олон улсын цахилгаан холбооны байгууллагын шийдвэр 223 “Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбоонд (IMT) тодорхойлогдсон нэмэлт РД-ийн зурвасууд”.
- 2.5. Олон улсын цахилгаан холбооны байгууллагын шийдвэр 224 “РД-ийн 1 ГГц-ээс доош цараанд Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбоонд тодорхойлогдсон РД-ийн зурвасууд”.
- 2.6. Олон улсын цахилгаан холбооны байгууллагын зөвлөмж (ITU-R³, M.1036) “Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны системд ашиглагдах РД-ийн зурвасуудын зохицуулалт”.
- 2.7. Олон улсын цахилгаан холбооны байгууллагын зөвлөмж (ITU-R, M.1224)- “Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны системийн (IMT) үзүүлэлт, нөхцөл шаардлагуудын нэр томъёоны тодорхойлолтууд”.
- 2.8. Олон улсын цахилгаан холбооны байгууллагын зөвлөмж (ITU-R, M.1457; M.2012) “Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны системийн (IMT/IMT-A) газрын радио интерфэйсүүдийн нөхцөл шаардлагууд”.

¹ 9.1.3.харилцаа холбооны сүлжээний болон хэрэглэгчийн тоног төхөөрөмжийг баталгаажуулах, холбогдох техникийн нөхцөл, шаардлага, норматив баримт бичиг, журам батлах, хэрэгжилтэд хяналт тавих;

² 5¹.1.2.радио давтамж, радио давтамжийн зурвасын хуваарилалт хийх, радио давтамжид баримтлах зохицуулалт, радио төхөөрөмжийн техникийн шаардлага, норматив баримт бичиг батлах, хэрэгжилтэд нь хяналт тавих;

³ITU-R – International Telecommunications Union - Radio sector

- 2.9. Олон улсын цахилгаан холбооны байгууллагын тайлан (ITU-R, M.2135) “Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны системийн (IMT-A) технологиудыг тодорхойлох журам”.
- 2.10. Олон улсын цахилгаан холбооны байгууллагын тайлан (ITU-R, M.2292) “Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны системийн (IMT-A) үзүүлэлтүүд ба РД-ийн хуваарилалт/харилцан нөлөөллийн дүн шинжилгээ”.

ГУРАВ.

ДҮХХ-НЫ СИСТЕМИЙГ НЭВТРҮҮЛЭХЭД ТАВИГДАХ ТЕХНИКИЙН ЕРӨНХИЙ НӨХЦӨЛ ШААРДЛАГА

- 3.1. ДҮХХ-ны систем нь багцын холболтод суурилсан холболтын байгууламжтай (packet switch), дамжуулах сүлжээ нь интернэт протоколд (All-Internet Protocol) суурилсан байна.
- 3.2. ДҮХХ-ны үйлчилгээ эрхлэгч нь бусад үүрэн холбооны үйлчилгээ эрхлэгчидтэй харилцан тохиролцсоны үндсэн дээр ДҮХХ-ны системийн идэвхтэй ба идэвхгүй дэд бүтцийг хамтран ашиглаж болно.
- 3.3. ДҮХХ-ны системийн радио сүлжээ нь OFDMA⁴, SC-FDMA, MIMO⁵ технологийг ашиглах ба бусад дэвшилтэт технологиуд болох “VoLTE, ICIC, Carrier aggregation, LTE-RAN, CoMP, MTC, MBMS, eMBB⁶, mMTC⁷, uRRLC⁸ болон бусад боломжуудыг бүрэн, эсвэл хэсэгчлэн дэмждэг байна.
- 3.4. Үйлчилгээ эрхлэгчийн сүлжээний болон худалдан борлуулж буй хэрэглэгчийн төхөөрөмжүүд нь олон улсын болон үндэсний стандарт шаардлагад нийцсэн болохыг нотлох тохирлын гэрчилгээтэй байна.
- 3.5. Үйлчилгээ эрхлэгчид нь ОУЦХБ-аас баталсан “ITU-R M.2292 “ДҮХХ-ны системийн үзүүлэлтүүд ба РД-ийн хуваарилалт/харилцан нөлөөлөлд дүн шинжилгээ хийх зөвлөмж”-ийн дагуу ДҮХХ-ны системийн бааз станцын үзүүлэлт, станцын байршил, үүрийн хамрах хүрээ, үүр хоорондын хамгаалалтын харьцаа, сүлжээний болон хэрэглэгчийн төхөөрөмжийн техникийн үзүүлэлтүүдийг хангана.
- 3.6. Үйлчилгээ эрхлэгч нь Монгол Улсын Стандарт, хэмжил зүйн газраар батлагдсан “Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны радио хандалтын 5G сүлжээнд тавигдах техникийн стандарт”-ийг хангана.

ДӨРӨВ.

РАДИО ДАВТАМЖИЙН ЗУРВАСЫН ХУВААРИЛАЛТ

- 4.1. ДҮХХ-ны системд ашиглах РД-ийн зурвасыг хуваарилахдаа дараах зарчмыг баримтална. Үүнд:
- 4.1.1. ОУЦХБ-ын шийдвэр, зөвлөмж, Дэлхийн радио холбооны дүрэм, Үндэсний РД-ийн хуваарилалтын хүснэгтийг үндэслэх;

⁴OFDMA - Orthogonal Frequency-Division Multiple Access

⁵MIMO - Multiple-input and multiple-output

⁶eMBB- Enhanced Mobile Broadband гэж өргөтгөсөн өндөр хурдны хөдөлгөөнт өргөн зурвасын үйлчилгээг

⁷mMTC- Massive Machine Type Communication гэж олон тооны төхөөрөмж хоорондын холболтын үйлчилгээг

⁸uRLLC- Ultra Reliable and Low Latency Communication гэж найдваржилд өндөртэй ба хугацааны хоцрогдол багатай үйлчилгээг

- 4.1.2. ОУЦХБ-аас ДҮХХ-ны системд батлагдсан РД-ийн зурвасаас олон улсад илүү өргөн ашиглаж буй РД-ийн зурвасыг өөрийн орны онцлогт тохируулан хуваарилах.
- 4.2. ДҮХХ-ны системд ОУЦХБ-ын зөвлөмж (ITU-R M.1036) болон ОУЦХБ-ын РД-ийн нэгдүгээр бүсэд зөвшөөрөгдсөн дараах РД-ийн зурвасуудыг ашиглана. (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. ДҮХХ-ны системд ашиглах РД-ийн зурвасууд.

№	Радио давтамжийн зурвас (МГц)
1	450 - 470
2	698 - 960
3	1427 - 1518
4	1710 - 2025
5	2110 - 2200
6	2300 - 2400
7	2500 - 2690
8	3300 - 4200
9	4500 - 4800
10	24250 - 27500
11	37000 - 43500

- 4.3. ДҮХХ-ны системд ашиглах РД-ийн зурвасын хуваарилалтыг хийхдээ Олон Улсын хөдөлгөөнт холбооны стандартчиллын 3GPP⁹ байгууллагаас баталсан РД-ийн зурвасын хуваарилалтыг мөрдөнө (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2. ДҮХХ-ны системийн радио давтамжийн зурвасын хуваарилалт

№	Зурвасын дугаар	Хэрэглэгч-бааз станц (МГц)	Бааз станц-хэрэглэгч (МГц)	Технологи
1	31	452.5 - 457.5	462.5 - 467.5	FDD
2	28	703 - 748	758 - 803	FDD
3	5	824 - 834	869 - 879	FDD
4	20	847 - 862	806 - 821	FDD
5	8	880 - 915	925 - 960	FDD
6	3	1710 - 1785	1805 - 1880	FDD
7	1	1920 - 1980	2110 - 2170	FDD
8	7	2500 - 2570	2620 - 2690	FDD
9	40	2300 - 2400		TDD
10	38	2570 - 2620		TDD
11	n74	1427 - 1470	1475 - 1518	FDD
12	n78	3300 - 3400		TDD
13	n77	3400 - 4200		TDD
14	n79	4500 - 4800		TDD

⁹3GPP – 3rd Generation Partnership Project

15	n258	24250 - 27500	TDD
16	n259/n260	37000 - 43500	TDD

- 4.4. Энэхүү баримт бичгийн Хүснэгт 2-т тодорхойлогдсон n78 зурвасын 3300-3400 МГц, n77 зурвасын 3400-4000 МГц-ийн зурвасыг Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт радио давтамж ашиглан харилцаа холбооны үйлчилгээ (яриа, дата, мессеж) эрхлэгчид ашиглах ба n77 зурвасын 4000-4200 МГц болон n79, n258, n259/n260 зурвасыг ДҮХХ-ны системийг нэвтрүүлэхэд баримтлах бодлогын чиглэлийн 5 дугаар зүйлийн 5.1.2 заалтын дагуу хувийн болон дотоод сүлжээнд ашиглаж болно.
- 4.5. Үйлчилгээ эрхлэгч нь Монгол Улсад ДҮХХ-ны системийг нэвтрүүлэхэд баримтлах бодлогын чиглэлийн 4 дүгээр зүйлийн 4.7 заалтын дагуу технологиос үл хамаарах зарчмыг баримтлан хүснэгт 2-т үзүүлсэн радио давтамжийн зурвасыг 4G, 5G сүлжээнд хэсэгчлэн болон бүрэн зурвасаар шилжүүлэн ажиллуулах тохиолдолд Зохицуулах хороонд хүсэлт гаргаж Радио давтамж ашиглах тусгай зөвшөөрөлд нэмэлт, өөрчлөлтийг холбогдох хууль, журмын дагуу оруулж ашиглана.
- 4.6. Үйлчилгээ эрхлэгчдэд радио холбооны бусад төрлийн үйлчилгээний радио давтамжийн харилцан нөлөөллөөс сэргийлсэн хамгаалалтын зурваст радио давтамжийн хуваарилалт хийхгүй.
- 4.7. Зохицуулах хороо нь Радио долгионы тухай хуулийн 20 дугаар зүйлийн дагуу ДҮХХ-ны үйлчилгээ эрхлэгчдийн ашиглаж буй РД-ийн ашиглалтын байдалд холбогдох аргачлалын дагуу дүн шинжилгээ хийж, хяналт тавина.
- 4.8. ДҮХХ-ны системд ашиглах РД-ийн зурвасууд нь Монгол Улсын хэмжээнд болон газар зүйн байршлын хувьд ялгаатай бүсүүдэд¹⁰ хуваарилагдана. (Хүснэгт 3).

Хүснэгт 3. ДҮХХ-ны системийн РД-ийн зурвасын хамрах хүрээ

№	Зурвасын дугаар	Хэрэглэгч-бааз станц (МГц)	Бааз станц-хэрэглэгч (МГц)	Технологи	Хамрах хүрээ
1	31	452.5 - 457.5	462.5 - 467.5	FDD	Монгол улс
2	28	703 - 748	758 - 803	FDD	Монгол улс
3	5	824 - 834	869 - 879	FDD	Монгол улс
4	20	847 - 862	806 - 821	FDD	Монгол улс
5	8	880 - 915	925 - 960	FDD	Монгол улс
6	3	1710 - 1785	1805 - 1880	FDD	Монгол улс
7	1	1920 - 1980	2110 - 2170	FDD	Монгол улс
8	7	2500 - 2570	2620 - 2690	FDD	Бүс
9	40	2300 - 2400		TDD	Бүс
10	38	2570 - 2620		TDD	Бүс
11	n74	1427 - 1470	1475 - 1518	FDD	Монгол улс
12	n78	3300 - 3400		TDD	Бүс
13	n77	3400 - 4200		TDD	Бүс
14	n79	4500 - 4800		TDD	Бүс

¹⁰Бүс – газар зүйн байршилын хувьд ялгаатай нийслэл, аймаг, сум, баг

15	n258	24250 - 27500	TDD	Бүс
16	n259/n260	37000 - 43500	TDD	Бүс

4.9. ДҮХХ-ны системд ашиглагдах Хүснэгт 2, 3-т үзүүлсэн РД-ийн зурвасуудыг 3GPP¹¹ байгууллагаас баталсан суваг үүсгэх зурвасын өргөнөөр хуваарилна. Үүнд:

- 4.9.1. ДҮХХ 31 дүгээр буюу 450 МГц-ийн зурвасын хуваарилалт хавсралт 1;
- 4.9.2. ДҮХХ 28 дугаар буюу 700 МГц-ийн зурвасын хуваарилалт хавсралт 2;
- 4.9.3. ДҮХХ 20 дугаар буюу 800 МГц-ийн зурвасын хуваарилалт хавсралт 3;
- 4.9.4. ДҮХХ 8 дугаар буюу 900 МГц-ийн зурвасын хуваарилалт хавсралт 4;
- 4.9.5. ДҮХХ 3 дугаар буюу 1800 МГц-ийн зурвасын хуваарилалт хавсралт 5;
- 4.9.6. ДҮХХ 1 дүгээр буюу 2100 МГц-ийн зурвасын хуваарилалт хавсралт 6;
- 4.9.7. ДҮХХ 7 болон 38 дугаар буюу 2600 МГц-ийн зурвасын хуваарилалт хавсралт 7;
- 4.9.8. ДҮХХ 40 дүгээр буюу 2300 МГц-ийн зурвасын хуваарилалт хавсралт 8;
- 4.9.9. ДҮХХ n74, n77, n78, n79 дүгээр зурвасын хуваарилалт хавсралт 9;
- 4.9.10. ДҮХХ n258 болон n259/n260 дугаар буюу 24.25-27.5 ГГц, 37-43.5 ГГц-ийн зурвасын хуваарилалт хавсралт 10.

ТАВ. ХЯНАЛТ БА БУСАД

- 5.1. Зохицуулах хороо нь радио давтамж, радио давтамжийн зурвасын ашиглалтын байдалд холбогдох хууль, журмын дагуу хяналт тавьж хэрэгжилтийг хангана.
- 5.2. Зохицуулах хороо нь холбогдох хууль тогтоомж болон төрөөс баримтлах бодлогын чиглэл, техник технологийн дэвшил, үндэсний радио давтамжийн хуваарилалтын хүснэгт, дахин төлөвлөлтөөс хамааруулан энэхүү баримт бичигт тухай бүр нэмэлт, өөрчлөлт оруулж болно.

----- оОо -----

¹¹3GPP – 3rd Generation Partnership Project

“Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны системд ашиглах РД-ийн зурвасын хуваарилалт, техникийн нөхцөл, шаардлага”-ын 1 дүгээр хавсралт

ДҮХХ 31 ДҮГЭЭР БУЮУ 450 МГЦ-ИЙН ЗУРВАСЫН ХУВААРИЛАЛТ

1. ҮРДХХ-д тодорхойлсон 450-470 МГц-ийн зурвас

Давтамжийн зурвас	ОУЦХБ-ын I бүсийн хуваарилалт	Үндэсний хуваарилалт	Ашиглалт	Тусгай нөхцөл
450 - 470 МГц	FIXED MOBILE 5.286AA Meteorological-satellite (space-to-Earth) 5.287 5.288 5.289 5.290	ХӨДӨЛГӨӨН Т БУС ХӨДӨЛГӨӨН Т 5.286AA Цаг уурын хиймэл дагуул (сансар-дэлхий)	450-470 МГц-ийн давтамжийн зурвасыг харилцааны радио, өгөгдөл дамжуулах, телеметр, теле удирдлага, алсаас удирдах станц болон хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээнд ашиглана.	Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээнд сонгон шалгаруулалтын журмаар олгоно.

2. Радио давтамжийн 450 - 470 МГц-ийн зурвасыг олон улсын стандартчиллын 3GPP байгууллагаас баталсан 452.5-457.5 / 462.5-467.5 МГц-ийн хосолсон зурваст хувааж FDD технологиор ашиглана. Нэг үйлчилгээ эрхлэгчид 2x5 МГц хүртэл өргөнтэй зурвасыг хуваарилна.

“Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны системд ашиглах РД-ийн зурвасын хуваарилалт, техникийн нөхцөл, шаардлага”-ын 2 дугаар хавсралт

ДҮХХ 28 ДУГААР БУЮУ 700 МГЦ-ИЙН ЗУРВАСЫН ХУВААРИЛАЛТ

1. ҮРДХХ-д тодорхойлсон 694-862 МГц-ийн зурвас

Давтамжийн зурвас	ОУЦХБ-ын I бүсийн хуваарилалт	Үндэсний хуваарилалт	Ашиглалт	Тусгай нөхцөл
694-790 МГц 790-862 МГц	MOBILE except aeronautical mobile 5.312A 5.317A BROADCASTING 5.300 5.312	ХӨДӨЛГӨӨН Т (агаарын хөдөлгөөнт үйлчилгээнээс бусад)	694-862 МГц давтамжийн зурвасыг хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээнд болон богино зайн радио холбооны тоног төхөөрөмжинд холбогдох нөхцөл, шаардлагын дагуу ашиглана.	Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээнд сонгон шалгаруулалтын журмаар олгоно.

2. Радио давтамжийн 703-803МГц-ийн зурвасыг олон улсын стандартчиллын 3GPP байгууллагаас баталсан 703-748 / 758-803 МГц-ийн хосолсон зурваст хувааж FDD технологиор ашиглана. Нэг үйлчилгээ эрхлэгчид 2x15 МГц хүртэл өргөнтэй зурвасыг хуваарилна.

“Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны системд ашиглах РД-ийн зурвасын хуваарилалт, техникийн нөхцөл, шаардлага”-ын 3 дугаар хавсралт

ДҮХХ 20 ДУГААР БУЮУ 800 МГЦ-ИЙН ЗУРВАСЫН ХУВААРИЛАЛТ

1. ҮРДХХ-д тодорхойлсон 790-890 МГц-ийн зурвас

Давтамжийн зурвас	ОУЦХБ-ын I бүсийн хуваарилалт	Үндэсний хуваарилалт	Ашиглалт	Тусгай нөхцөл
790-862 МГц	FIXED MOBILE (except aeronautical mobile) 5.316B 5.317A BROADCASTING 5.312 5.319	ХӨДӨЛГӨӨН Т БУС ХӨДӨЛГӨӨН Т (агаарын хөдөлгөөнт үйлчилгээнээс бусад)	694-862 МГц давтамжийн зурвасыг хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээнд болон богино зайн радио холбооны тоног төхөөрөмжинд холбогдох нөхцөл, шаардлагын дагуу ашиглана.	Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээнд сонгон шалгаруулалтын журмаар олгоно.
862-890 МГц	FIXED MOBILE (except aeronautical mobile) 5.317A BROADCASTING 5.322 5.319, 5.323	ХӨДӨЛГӨӨН Т БУС ХӨДӨЛГӨӨН Т (агаарын хөдөлгөөнт үйлчилгээнээс бусад) ӨРГӨН НЭВТРҮҮЛЭГ	862-890 МГц давтамжийн зурвасыг үүрэн холбоо болон богино зайн радио холбооны тоног төхөөрөмжинд холбогдох нөхцөл, шаардлагын дагуу ашиглана.	Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээнд сонгон шалгаруулалтын журмаар олгоно.

2. Радио давтамжийн 806-862 МГц-ийн зурвасыг олон улсын стандартчиллын 3GPP байгууллагаас баталсан 847-862 / 806-821 МГц-ийн хосолсон зурваст хувааж FDD технологиор ашиглана. Нэг үйлчилгээ эрхлэгчид 2x10 МГц хүртэл өргөнтэй зурвасыг хуваарилна.
3. Радио давтамжийн 824-880 МГц-ийн зурвасыг олон улсын стандартчиллын 3GPP байгууллагаас баталсан 824-834 / 869-879 МГц -ийн хосолсон зурваст хувааж FDD технологиор ашиглана. Нэг үйлчилгээ эрхлэгчид 2x10 МГц хүртэл өргөнтэй зурвасыг хуваарилна.

“Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны системд ашиглах РД-ийн зурвасын хуваарилалт, техникийн нөхцөл, шаардлага”-ын 4 дүгээр хавсралт

ДҮХХ 8 ДУГААР БУЮУ 900 МГЦ-ИЙН ЗУРВАСЫН ХУВААРИЛАЛТ

1. ҮРДХХ-д тодорхойлсон 890-960 МГц-ийн зурвас

Давтамжийн зурвас	ОУЦХБ-ын I бүсийн хуваарилалт	Үндэсний хуваарилалт	Ашиглалт	Тусгай нөхцөл
890-960 МГц	FIXED MOBILE (except aeronautical mobile) 5.317A BROADCASTING 5.322 5.323	ХӨДӨЛГӨӨН Т (агаарын хөдөлгөөнт үйлчилгээнээс бусад)	890-960 МГц давтамжийн зурвасыг хөдөлгөөнт холбоо, телеметр, теле удирдлага, алсаас удирдах камерийн станц болон богино зайн радио холбооны тоног төхөөрөмжинд холбогдох нөхцөл, шаардлагын дагуу ашиглана.	Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээнд сонгон шалгаруулах журмаар олгоно.

2. Радио давтамжийн 890-960 МГц-ийн зурвасыг олон улсын стандартчиллын 3GPP байгууллагаас баталсан 880-915 / 925-960 МГц-ийн хосолсон зурваст хувааж FDD технологиор ашиглана. Нэг үйлчилгээ эрхлэгчид **2x10** МГц хүртэл өргөнтэй зурвасыг хуваарилна.

“Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны системд ашиглах РД-ийн зурвасын хуваарилалт, техникийн нөхцөл, шаардлага”-ын 5 дугаар хавсралт

ДҮХХ 3 ДУГААР БУЮУ 1800 МГЦ -ИЙН ЗУРВАСЫН ХУВААРИЛАЛТ

1. ҮРДХХ-д тодорхойлсон 1710-1880 МГц -ийн зурвас

Давтамжийн зурвас	ОУЦХБ-ын I бүсийн хуваарилалт	Үндэсний хуваарилалт	Ашиглалт	Тусгай нөхцөл
1710-1980 МГц	FIXED MOBILE 5.384A 5.388A 5.388B 5.149 5.341 5.385 5.386 5.387 5.388	ХӨДӨЛГӨӨН Т БУС ХӨДӨЛГӨӨН Т 5.387	1 710-1 980 МГц давтамжийн зурвасыг хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээнд ашиглана.	Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээнд сонгон шалгаруулалтын журмаар олгоно.

2. Радио давтамжийн 1710-1785 / 1805-1880 МГц-ийн зурвас нь нийт 150МГц өргөнтэй ба олон улсын стандартын 3GPP байгууллагаас тодорхойлсон FDD технологиор ашиглана. Нэг үйлчилгээ эрхлэгчид 2x20 МГц хүртэл өргөнтэй зурвасыг хуваарилна.

“Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны системд ашиглах РД-ийн зурвасын хуваарилалт, техникийн нөхцөл, шаардлага”-ын 6 дугаар хавсралт

ДҮХХ 1 ДҮГЭЭР БУЮУ 2100 МГЦ-ИЙН ЗУРВАСЫН ХУВААРИЛАЛТ

1. ҮРДХХ-д тодорхойлсон 1920-2170 МГц-ийн зурвас

Давтамжийн зурвас	ОУЦХБ-ын I бүсийн хуваарилалт	Үндэсний хуваарилалт	Ашиглалт	Тусгай нөхцөл
1710-1980 МГц	FIXED MOBILE 5.384A 5.388A 5.388B 5.149 5.341 5.385 5.386 5.387 5.388	ХӨДӨЛГӨӨН Т БУС ХӨДӨЛГӨӨН Т 5.387	1 710-1 980 МГц давтамжийн зурвасыг хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээнд ашиглана.	Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээнд сонгон шалгаруулалтын журмаар олгоно.
2 110-2 170 МГц	FIXED MOBILE 5.388A 5.388B SPACE RESEARCH (deep space) (Earth-to-space) 5.388	ХӨДӨЛГӨӨН Т БУС ХӨДӨЛГӨӨН Т САНСАР СУДЛАЛ (огторгуй) (газар-сансар)	2 110-2 170 МГц давтамжийн зурвасыг хөдөлгөөнт холбоонд ашиглана.	Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээнд сонгон шалгаруулалтын журмаар олгоно.

2. Радио давтамжийн 1920-1980 / 2110-2170 МГц-ийн зурвас нь нийт 120МГц өргөнтэй ба олон улсын стандартын 3GPP байгууллагаас тодорхойлсон FDD технологиор ашиглана. Нэг үйлчилгээ эрхлэгчид 2x20 МГц хүртэл өргөнтэй зурвасыг хуваарилна.

“Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны системд ашиглах РД-ийн зурвасын хуваарилалт, техникийн нөхцөл, шаардлага”-ын 7 дугаар хавсралт

ДҮХХ 7 БОЛОН 38 ДУГААР БУЮУ 2600 МГЦ-ИЙН ЗУРВАСЫН ХУВААРИЛАЛТ

1. ҮРДХХ-д тодорхойлсон 2500-2690 МГц -ийн зурвас

Давтамжийн зурвас	ОУЦХБ-ын I бүсийн хуваарилалт	Үндэсний хуваарилалт	Ашиглалт	Тусгай нөхцөл
2 500-2 690 МГц	FIXED 5.410 MOBILE except aeronautical mobile 5.384A Earth exploration-satellite (passive) Radio astronomy Space research (passive) 5.149; 5.412	ХӨДӨЛГӨӨН Т БУС ХӨДӨЛГӨӨН Т (агаарын хөдөлгөөнт үйлчилгээнээс бусад) ХӨДӨЛГӨӨН Т- ХИЙМЭЛ ДАГУУЛ (газар-сансар)	2 500-2 700 МГц давтамжийн зурвасыг ДҮХХ-ны үйлчилгээнд ашиглана. 5.422-ын дагуу 2690-2700 МГц давтамжийн зурвасыг суурин болон агаарын хөдөлгөөнт үйлчилгээнээс бусад хөдөлгөөнт үйлчилгээнд нэгдүгээр зэрэглэлээр хуваарилж болно. (WRC-12)	Сонгон шалгаруул алтын журмаар олгоно.

2. Радио давтамжийн 2500-2570 / 2620-2690 МГц-ийн зурвас нь нийт 140 МГц өргөнтэй ба олон улсын стандартын 3GPP байгууллагаас тодорхойлсон FDD технологиор ашиглана. Нэг үйлчилгээ эрхлэгчид 2x20 МГц хүртэл өргөнтэй зурвасыг хуваарилна.
3. Радио давтамжийн 2570-2620 МГц-ийн зурвасыг олон улсын стандартын 3GPP байгууллагаас тодорхойлсон TDD технологиор ашиглана. Нэг үйлчилгээ эрхлэгчид 20 МГц хүртэл өргөнтэй зурвасыг хуваарилна.

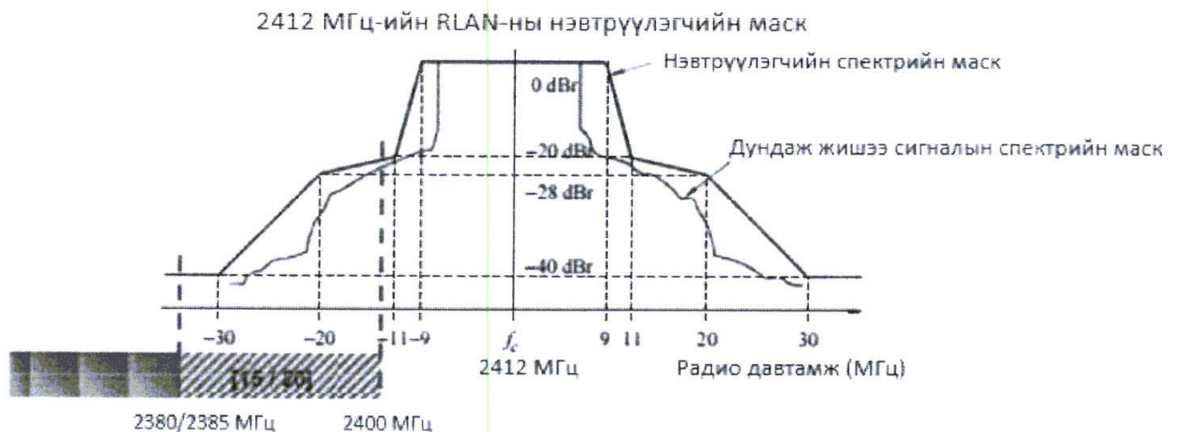
“Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны системд ашиглах РД-ийн зурвасын хуваарилалт, техникийн нөхцөл, шаардлага”-ын 8 дугаар хавсралт

ДҮХХ 40 ДУГААР БУЮУ 2300 МГц-ИЙН ЗУРВАСЫН ХУВААРИЛАЛТ

1. ҮРДХХ-д тодорхойлсон 2300-2400 МГц-ийн зурвас

Давтамжийн зурвас	ОУЦХБ-ын I бүсийн хуваарилалт	Үндэсний хуваарилалт	Ашиглалт	Тусгай нөхцөл
2 300-2 450 МГц	FIXED MOBILE 5.384A Amateur Radiolocation 5.150 5.282 5.395	ХӨДӨЛГӨӨН Т БУС ХӨДӨЛГӨӨН Т Сонирхогч Радиолокаци	2 300-2 400 МГц давтамжийн зурвасыг ДҮХХ-ны үйлчилгээнд ашиглана.	Сонгон шалгаруулалтын журмаар олгоно.

2. Радио давтамжийн 2300-2400 МГц-ийн зурвас нь нийт 100 МГц өргөнтэй ба олон улсын стандартын 3GPP байгууллагаас тодорхойлсон TDD технологиор ашиглана.
3. ДҮХХ-ны 2300-2400 МГц-ийн зурвасаас нэг үйлчилгээ эрхлэгчид 50 МГц хүртэл өргөнтэй зурвасыг хуваарилна.
4. Радио давтамжийн 2300-2400 МГц-ийн зурвасын зэргэлдээ дээд 2400-2483.5 МГц зурвас дээр ажиллаж буй WLAN нэвтрүүлэгчийн спектрийн маск нь 2390-2400 МГц-ийн зурваст нөлөөлөх тул тус зурвасыг хамгаалах хамгаалалтын зурвасаар тооцно /Зураг 1/.



Зураг 1. РД-ийн 2300-2400 МГц-ийн зэргэлдээ дээд 2400-2483.5 МГц зурвасын WiFi нэвтрүүлэгчийн спектрийн маск

“Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны системд ашиглах РД-ийн зурвасын хуваарилалт, техникийн нөхцөл, шаардлага”-ын 9 дүгээр хавсралт

ДҮХХ n74, n77, n78, n79 ДУГААР ЗУРВАСЫН ХУВААРИЛАЛТ

1. ҮРДХХ-д тодорхойлсон радио давтамжийн зурвасууд

Давтамжийн зурвас	ОУЦХБ-ын I бүсийн хуваарилалт	Үндэсний хуваарилалт	Ашиглалт	Тусгай нөхцөл
1427-1518 МГц	FIXED, MOBILE 5.341A, 5.341B, 5.341C, 5.342, 5.345	САНСАР АШИГЛАЛТ, ХӨДӨЛГӨӨНТ БУС, ХӨДӨЛГӨӨНТ 5.341A	1427-1452МГц давтамжийн зурвасыг 5.341A-ын дагуу ДҮХХ-ны үйлчилгээнд ашиглана.	Сонгон шалгаруулалтын журмаар олгоно.
3 300-3 400 МГц	RADIO LOCATION 5.149 5.429 5.429A 5.429B 5.430	РАДИОЛОКАЦИ	3 300 -3 400 МГц давтамжийн зурвасыг ДҮХХ-ны 5G үйлчилгээнд ашиглана.	Сонгон шалгаруулалтын журмаар олгоно.
3 400-3 600 МГц	FIXED FIXED-SATELLITE (space-to-Earth) MOBILE except aeronautical mobile 5.430A Radiolocation 5.431	ХӨДӨЛГӨӨНТ БУС ХӨДӨЛГӨӨНТ (агаарын хөдөлгөөнт үйлчилгээнээс бусад) 5.430A	3400-3480 МГц давтамжийн зурвасыг хөдөлгөөнт бус үйлчилгээнд ашиглана.	Хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээнд ашигласан тохиолдолд сонгон шалгаруулалтын журмаар олгоно.
			3480-3600 МГц давтамжийн зурвасыг ДҮХХ-ны 5G үйлчилгээнд ашиглана	Сонгон шалгаруулалтын журмаар олгоно.
3 600-4 200 МГц	FIXED FIXED-SATELLITE (space-to-Earth) Mobile	ХӨДӨЛГӨӨНТ БУС ХИЙМЭЛ ДАГУУЛЫН-ХӨДӨЛГӨӨНТ БУС (сансаргазар) Хөдөлгөөнт	3600-4000 МГц давтамжийн зурвасыг ДҮХХ-ны 5G үйлчилгээнд ашиглана	Сонгон шалгаруулалтын журмаар олгоно.
			4000-4200 МГц давтамжийн зурвасыг ДҮХХ-ны 5G үйлчилгээ болон хиймэл дагуулын хөдөлгөөнт бус үйлчилгээнд ашиглана.	Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээнд сонгон шалгаруулалтын журмаар олгоно.

4500-4800 МГц	FIXED FIXED- SATELLITE (space-to- Earth) 5.441 MOBILE 5.440A	ХӨДӨЛГӨӨНТ БУС ХИЙМЭЛ ДАГУУЛЫН- ХӨДӨЛГӨӨНТ БУС (сансар- газар) ХӨДӨЛГӨӨНТ	Хиймэл дагуулын хөдөлгөөнт бус үйлчилгээ (сансар -газар) болон хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээнд ашиглана.	Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны сонгон шалгаруулалт ын журмаар олгоно.
------------------	--	--	---	--

2. Радио давтамжийн 1427-1470 / 1475-1518 МГц-ийн зурвас нь нийт 91 МГц өргөнтэй ба олон улсын стандартын 3GPP байгууллагаас тодорхойлсон FDD технологиор ашиглана. Нэг үйлчилгээ эрхлэгчид 2x10 МГц хүртэл өргөнтэй зурвасыг хуваарилна.
3. Радио давтамжийн 3300-3400 МГц, 3400-4200 МГц болон 4500-4800 МГц-ийн радио давтамжийн зурвасыг олон улсын стандартын 3GPP байгууллагаас тодорхойлсон TDD технологиор ашиглана.
4. ДҮХХ-ны 3300-3400 МГц, 3400-4000 МГц зурвасаас нэг үйлчилгээ эрхлэгчид 100 МГц, 4000-4200 МГц, 4500-4800 МГц-ийн зурвасаас нэг үйлчилгээ эрхлэгчид 50 МГц-өргөнтэй зурвасыг хуваарилна.

“Дараа үеийн хөдөлгөөнт холбооны системд ашиглах РД-ийн зурвасын хуваарилалт, техникийн нөхцөл, шаардлага”-ын 10 дугаар хавсралт

**ДҮХХ n258 БОЛОН n259/n260 ДУГААР БУЮУ 24.25-27.5 ГГЦ, 37-43.5 ГГЦ
ЗУРВАСЫН ХУВААРИЛАЛТ**

1. ҮРДХХ-д тодорхойлсон 24.25-27.5 ГГц болон 37-43.5 ГГц зурвас

Давтамжийн зурвас	ОУЦХБ-ын I бүсийн хуваарилалт	Үндэсний хуваарилалт	Ашиглалт	Тусгай нөхцөл
24.05-27.5 ГГц	FIXED INTER-SATELLITE 5.536 MOBILE 5.338A 5.532AB	ХӨДӨЛГӨӨНТ БУС ХӨДӨЛГӨӨНТ	24.25-27.5ГГц давтамжийн зурвасыг ДҮХХ-ны үйлчилгээнд ашиглана.	24.25-27. ГГц давтамжийн зурвасыг ДҮХХ-ны үйлчилгээнд сонгон шалгаруулалтын журмаар олгоно.
37-43.5 ГГц	FIXED FIXED-SATELLITE (Earth-to-space) 5.552 MOBILE except aeronautical mobile 5.550B RADIO ASTRONOMY 5.149 5.547	ХӨДӨЛГӨӨНТ БУС ХИЙМЭЛ ДАГУУЛЫН ХӨДӨЛГӨӨНТ БУС (Газар-сансар) ХӨДӨЛГӨӨНТ (агаарын хөдөлгөөнт үйлчилгээнээс бусад) ОДОН ОРОН СУДЛАЛ	37-40.5 ГГц давтамжийн зурвасыг өргөн зурвасын хөдөлгөөнт бус үйлчилгээнд (mobile broadband backhaul) ашиглана. 40.5-42.5 ГГц давтамжийн зурвасыг хөдөлгөөнт холбооны системийн өргөн зурвасын хөдөлгөөнт бус үйлчилгээнд (mobile broadband backhaul) ашиглана.	37-43.5 ГГц давтамжийн зурвасыг ДҮХХ-ны үйлчилгээнд ашигласан тохиолдолд сонгон шалгаруулалтын журмаар олгоно.

2. Радио давтамжийн 24.25-27.5 ГГц болон 37-43.5 ГГц-ийн радио давтамжийн зурвасыг олон улсын стандартын 3GPP байгууллагаас тодорхойлсон TDD технологиор ашиглана.
3. ДҮХХ-ны 24.25-27.5 ГГц болон 37-43.5 ГГц-ийн зурвасаас нэг үйлчилгээ эрхлэгчид тус тус 400 МГц хүртэл өргөнтэй зурвасыг хуваарилна.