

Рис. 1. Общая схема работы системы Cospas-Sarsat

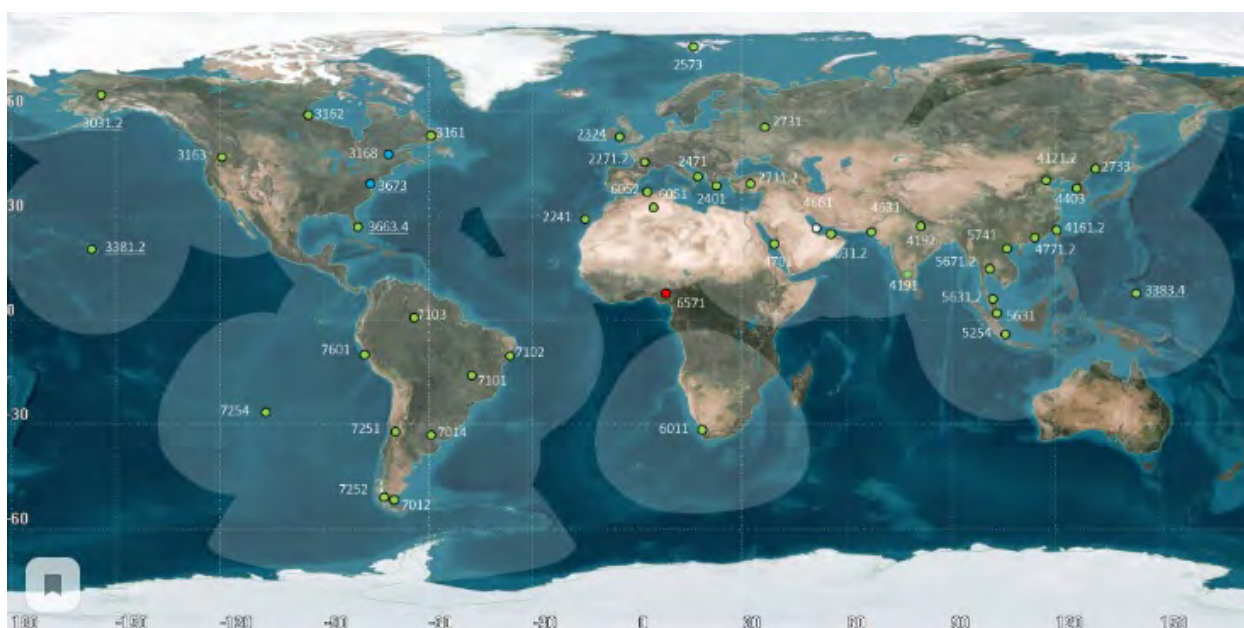


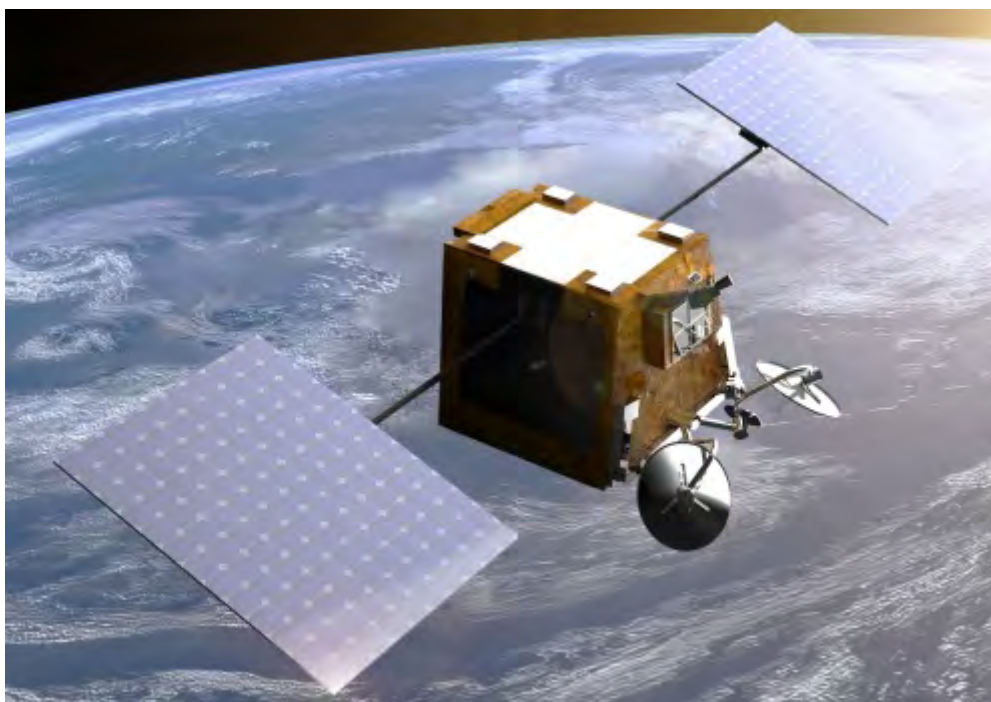
Рис. 2. Наземные станции LEOLUT приема и обработки аварийных сигналов







**Рис. 5.** Конструктивная схема ИСЗ серии ОЗВ MPOWER



**Рис. 6.** Конструктивная схема ИСЗ серии ONEWEB

Таблица 1 Сведения о параметрах орбит спутников системы Orbcomm

Плоскость	Наименование ИСЗ	Номер NORAD	Высота орбиты в апогее/перигее, км	Наклонение орбиты, град.
F	ORBCOMM-X*	21756	764/757	98,6
F	ORBCOMM-F1 (FM01)*	23545	666/660	70
F	ORBCOMM-F2 (FM02)*	23546	671/662	70
A	ORBCOMM-A1 (FM05)	25117	772/766	45
A	ORBCOMM-A2 (FM06)	25118	771/766	45
A	ORBCOMM-A3 (FM07)	25119	772/765	45
A	ORBCOMM-A4 (FM08)	25112	775/762	45
A	ORBCOMM-A5 (FM09)	25116	774/763	45
A	ORBCOMM-A6 (FM10)	25113	774/764	45
A	ORBCOMM-A7 (FM11)	25114	774/763	45
A	ORBCOMM-A8 (FM12)	25115	774/764	45
G	ORBCOMM-G1 (FM03)*	25158	834/766	108
G	ORBCOMM-G2 (FM04)	25159	831/768	108
B	ORBCOMM-B1 (FM17)*	25413	796/795	45
B	ORBCOMM-B2 (FM18)	25414	790/788	45
B	ORBCOMM-B3 (FM19)	25415	789/789	45
B	ORBCOMM-B4 (FM20)	25416	791/787	45
B	ORBCOMM-B5 (FM16)*	25417	789/787	45
B	ORBCOMM-B6 (FM15)	25418	790/788	45
B	ORBCOMM-B7 (FM14)	25419	789/788	45
B	ORBCOMM-C8 (FM13)	25420	791/788	45
C	ORBCOMM-C1 (FM21)	25475	791/787	45
C	ORBCOMM-C2 (FM22)	25476	789/788	45
C	ORBCOMM-C3 (FM23)	25477	790/788	45
C	ORBCOMM-C4 (FM24)*	25478	790/788	45
C	ORBCOMM-C5 (FM25)*	25479	791/787	45
C	ORBCOMM-C6 (FM26)*	25480	793/786	45
C	ORBCOMM-C7 (FM27)	25481	791/787	45
C	ORBCOMM-C8 (FM28)*	25482	789/785	45
D	ORBCOMM-D2 (FM30)	25980	793/786	45
D	ORBCOMM-D3 (FM31)	25981	791/787	45
D	ORBCOMM-D4 (FM32)	25982	796/788	45
D	ORBCOMM-D5 (FM33)*	25983	788/776	45
D	ORBCOMM-D6 (FM34)*	25986	791/788	45
D	ORBCOMM-D7 (FM35)	25985	791/787	45
D	ORBCOMM-D8 (FM36)	25984	791/788	45
E	ORBCOMM-E1 (FM29)*	33062	663/653	48,4
E	ORBCOMM-E2 (FM37)*	33064	663/654	48,4
E	ORBCOMM-E3 (FM38)*	33060	661/652	48,4
E	ORBCOMM-E4 (FM39)*	33063	665/654	48,4
E	ORBCOMM-E5 (FM40)*	33065	663/652	48,4
E	ORBCOMM-E6 (FM41)*	33061	661/654	48,4
-	ORBCOMM-F3/VESSELSAT-1 (FM42)*	37840	873/854	20
K	ORBCOMM-OG2-K3 (FM103)	40091	719/715	47
K	ORBCOMM-OG2-K4 (FM104)*	40090	734/709	47
K	ORBCOMM-OG2-K6 (FM106)*	40088	700/672	47
K	ORBCOMM-OG2-K7 (FM107)	40087	719/716	47
K	ORBCOMM-OG2-K9 (FM109)	40086	719/716	47
L	ORBCOMM-OG2-L1 (FM111)*	40089	670/620	47
R	ORBCOMM-OG2-R1 (FM117)	41188	716/716	47
R	ORBCOMM-OG2-R2 (FM108)	41187	718/716	47
R	ORBCOMM-OG2-R3 (FM115)	41186	706/704	47
S	ORBCOMM-OG2-S1 (FM116)	41189	719/715	47
S	ORBCOMM-OG2-S2 (FM113)	41185	719/715	47
S	ORBCOMM-OG2-S3 (FM112)	41184	719/715	47
S	ORBCOMM-OG2-S4 (FM119)*	41180	719/715	47
T	ORBCOMM-OG2-T1 (FM118)	41183	717/717	47
T	ORBCOMM-OG2-T2 (FM110)	41182	718/717	47
T	ORBCOMM-OG2-T3 (FM105)*	41181	756/753	47
T	ORBCOMM-OG2-T4 (FM114)	41179	720/715	47

\* спутники, не использующиеся в системе.

Таблица 2 Сведения о параметрах орбит спутников системы Lemur

Наименование ИСЗ	Дата запуска	Ракета-носитель	Номер NORAD	Параметры орбиты	
				высота в апогее/перигее, км	наклонение, град.
LEMUR-1*	19.06.14	ДНЕПР	40044	697/613	97,7
LEMUR-2-1*	28.09.15	PSLV-XL	40932	653/633	6
LEMUR-2-2*			40933	653/632	
LEMUR-2-3*			40934	652/637	
LEMUR-2-4*			40935	653/638	
<i>LEMUR-2-5,..., -2-12 (сошли с орбиты)</i>	23.03.16	ATLAS-5	-	-	51,6
<i>LEMUR-2-13 (не отделился)</i>	18.10.16	ANTARES	-	-	51,7
LEMUR-2-14*			41871	496/488	
LEMUR-2-15*			41872	494/491	
LEMUR-2-16*			41873	504/499	
<i>LEMUR-2-17*</i>	41874	502/485			
<i>LEMUR-2-18,..., -2-21 (сошли с орбиты)</i>	09.12.16	Н-2В	-	-	51,6
LEMUR-2-22*	15.02.17	PSLV-XL	41991	503/491	97,4
LEMUR-2-23*			41992	499/488	
LEMUR-2-24*			41993	503/491	
LEMUR-2-25*			41994	499/488	
LEMUR-2-26*			41995	504/490	
LEMUR-2-27*			41996	500/488	
LEMUR-2-28*			41997	500/487	
LEMUR-2-29*			41998	504/490	
LEMUR-2-30*	18.04.17	ATLAS-5	42752	484/471	51,6
LEMUR-2-31*			42753	479/467	
LEMUR-2-32*			42754	484/472	
LEMUR-2-33*			42755	479/467	
LEMUR-2-34*	23.06.17	PSLV-XL	42771	514/493	97,3
LEMUR-2-35*			42772	513/492	
LEMUR-2-36*			42773	514/493	
LEMUR-2-37*			42774	513/493	
LEMUR-2-38*			42779	507/489	
LEMUR-2-39*			42780	511/493	
LEMUR-2-40*			42781	510/492	
LEMUR-2-41*			42782	509/491	
LEMUR-2-42*	14.07.17	СОЮЗ-2-1А/ФРЕ-ГАТ-М	42837	608/588	97,5
<i>LEMUR-2-43 (не отделился)</i>			42881	458/440	96,9
LEMUR-2-44*			42838	608/588	97,5
LEMUR-2-45*			42839	609/589	97,5
LEMUR-2-46*			42840	609/588	97,5
LEMUR-2-47*			42841	607/588	97,5
LEMUR-2-48*			42842	607/588	97,5
LEMUR-2-49*	42845	607/587	97,5		
LEMUR-2-50*	12.11.17	ANTARES	43041	428/428	51,6
LEMUR-2-51*			43045	428/423	
LEMUR-2-52*			43046	433/429	
LEMUR-2-53*			43047	431/428	
LEMUR-2-54*			43048	429/426	
LEMUR-2-55*			43051	429/427	
LEMUR-2-56*			43053	432/431	
LEMUR-2-57*	43054	430/430			
<i>LEMUR-2-58,..., -2-67</i>	28.11.17	СОЮЗ-2-1Б/ФРЕ-ГАТ-М	-	Аварийный запуск	
LEMUR-2-68*	12.01.18	PSLV-XL	43123	503/489	97,4
LEMUR-2-69*			43124	504/489	
LEMUR-2-70*			43125	502/488	
LEMUR-2-71*			43126	503/488	
LEMUR-2-72*	21.01.18	ELECTRON	43165	532/488	82,9
LEMUR-2-73*			43167	535/500	
LEMUR-2-74*	01.02.18	СОЮЗ-2-1Б/ФРЕ-ГАТ-М	43182	594/575	97,7
LEMUR-2-75*			43183	594/575	
LEMUR-2-76*			43184	594/575	
LEMUR-2-77*			43185	594/575	
LEMUR-2-78*	21.05.18	ANTARES	43558	484/474	51,6



Спутниковые системы связи и вещания 2020 выпуск 2 раздел 2 1

Наименование ИСЗ	Дата запуска	Ракета-носитель	Номер NORAD	Параметры орбиты	
				высота в апогее/перигее, км	наклонение, град.
LEMUR-2-79*			43559	483/474	
LEMUR-2-80*			43560	484/474	
LEMUR-2-81*			43561	485/475	
LEMUR-2-82	11.11.18	ELECTRON	43695	522/496	85
LEMUR-2-83			43697	518/495	
LEMUR-2-84	29.11.18	PSLV-CA	43731	499/473	97,4
LEMUR-2-85			43732	498/472	
LEMUR-2-86			43745	498/472	
LEMUR-2-87			43746	498/472	
LEMUR-2-88	27.12.18	СОЮЗ-2-1Б/ФРЕ-ГАТ-М	43882	592/573	97,7
LEMUR-2-89			43883	592/575	
LEMUR-2-90			43884	592/574	
LEMUR-2-91			43885	591/574	
LEMUR-2-92			43886	591/575	
LEMUR-2-93			43887	591/574	
LEMUR-2-94			43888	591/574	
LEMUR-2-95			43889	591/574	
LEMUR-2-96	01.04.19	PSLV-QL	44084	511/495	97,4
LEMUR-2-97			44085	512/496	
LEMUR-2-98			44086	510/494	
LEMUR-2-99			44087	510/494	
LEMUR-2-100	05.07.19	СОЮЗ-2-1Б/ФРЕ-ГАТ-М	44396	550/519	97,5
LEMUR-2-101			44402	551/519	
LEMUR-2-102			44403	550/519	
LEMUR-2-103			44405	550/519	
LEMUR-2-104			44407	551/521	
LEMUR-2-105			44409	550/518	
LEMUR-2-106			44411	550/520	
LEMUR-2-107			44413	551/521	
LEMUR-2-108	11.12.19	PSLV-QL	44855	583/572	37
LEMUR-2-109			44860	583/572	
LEMUR-2-110			44861	583/572	
LEMUR-2-111			44863	583/572	

\* в системе, предположительно, не используется.

Таблица 3 Сведения о спутниках системы компании Globalstar

Плоскость	Наименование ИСЗ**	Номер NORAD	Высота орбиты в апогее/перигее, км	ЭПР, кв. м
	GLOBALSTAR-M001*	25162	1523/1520	2,1
	GLOBALSTAR-M004*	25163	1419/1414	2,4
	GLOBALSTAR-M002*	25164	1867/1864	2,1
	GLOBALSTAR-M003*	25165	1641/1629	2,2
	GLOBALSTAR-M014*	25306	1847/1846	2,7
	GLOBALSTAR-M006	25307	1884/1878	2,7
	GLOBALSTAR-M015*	25308	1936/1915	2,7
	GLOBALSTAR-M008*	25309	1533/1529	2,6
D	GLOBALSTAR-M023	25621	1428/1413	2
D	GLOBALSTAR-M040	25622	1423/1421	2,2
	GLOBALSTAR-M036*	25623	1758/1740	2,3
	GLOBALSTAR-M038*	25624	1547/1544	2,5
	GLOBALSTAR-M022*	25649	1679/1676	2,4
	GLOBALSTAR-M041*	25650	1705/1701	2,7
	GLOBALSTAR-M046*	25651	1648/1645	2,5
G	GLOBALSTAR-M037	25652	1422/1419	2,4
	GLOBALSTAR-M045*	25676	1570/1569	2,7
	GLOBALSTAR-M019*	25677	1627/1626	2,5
	GLOBALSTAR-M044*	25678	1737/1728	2,5
	GLOBALSTAR-M042*	25679	1593/1589	2,4
	GLOBALSTAR-M025*	25770	2056/2054	2,5
	GLOBALSTAR-M049*	25771	2110/2105	2,3
	GLOBALSTAR-M047*	25772	2022/1994	2,9

Спутниковые системы связи и вещания 2020 выпуск 2 раздел 2 1

Плос- кость	Наименование ИСЗ**	Номер NORAD	Высота орбиты в апогее/перигее, км	ЭПР, кв. м
	GLOBALSTAR-M052*	25773	2095/2090	2,4
	GLOBALSTAR-M035*	25851	2158/2134	2,3
	GLOBALSTAR-M032*	25852	2076/2069	2,7
	GLOBALSTAR-M051*	25853	1959/1957	2,5
	GLOBALSTAR-M030*	25854	1899/1893	2,7
	GLOBALSTAR-M048*	25872	2010/1987	2,6
	GLOBALSTAR-M026*	25873	2135/2134	2,6
	GLOBALSTAR-M043*	25874	2049/2019	2,4
	GLOBALSTAR-M028*	25875	1518/1420	2,6
	GLOBALSTAR-M024*	25883	2119/2115	2,6
	GLOBALSTAR-M027*	25884	2166/2128	2,5
	GLOBALSTAR-M054*	25885	1976/1968	2,5
	GLOBALSTAR-M053*	25886	2032/2027	2,4
	GLOBALSTAR-M058*	25907	1721/1717	2,4
	GLOBALSTAR-M050*	25908	1662/1648	2,3
	GLOBALSTAR-M033*	25909	1609/1588	2,6
	GLOBALSTAR-M055*	25910	1565/1553	2,1
	GLOBALSTAR-M057*	25943	1581/1577	2,7
	GLOBALSTAR-M059*	25944	1689/1687	2,7
	GLOBALSTAR-M056*	25945	1667/1667	2,5
	GLOBALSTAR-M031*	25946	1618/1616	2,6
A	GLOBALSTAR-M039	25961	1423/1419	2,8
	GLOBALSTAR-M034*	25962	1793/1770	2,6
	GLOBALSTAR-M029*	25963	1691/1687	2,8
	GLOBALSTAR-M061*	25964	1798/1790	2
	GLOBALSTAR-M063*	26081	1754/1747	2,7
	GLOBALSTAR-M062*	26082	1505/1494	2,7
	GLOBALSTAR-M060*	26083	1613/1607	2,4
	GLOBALSTAR-M064*	26084	1741/1739	2,5
H	GLOBALSTAR-M065	31571	1421/1420	2,4
G	GLOBALSTAR-M069	31573	1421/1421	2,4
A	GLOBALSTAR-M072	31574	1421/1420	2,3
G	GLOBALSTAR-M071	31576	1421/1420	2,5
	GLOBALSTAR-M067*	32263	1512/1511	2,3
F	GLOBALSTAR-M070	32264	1421/1420	2,3
C	GLOBALSTAR-M066	32265	1421/1420	2
B	GLOBALSTAR-M068	32266	1420/1418	2,1
F	GLOBALSTAR-II-M079	37188	1421/1420	5,1
F	GLOBALSTAR-II-M074	37189	1421/1420	5,1
F	GLOBALSTAR-II-M076	37190	1421/1420	3,9
E	GLOBALSTAR-II-M077	37191	1421/1420	4,9
G	GLOBALSTAR-II-M075	37192	1421/1420	5,2
E	GLOBALSTAR-II-M073	37193	1421/1420	4,7
D	GLOBALSTAR-II-M083	37739	1421/1420	4,3
B	GLOBALSTAR-II-M088	37740	1421/1421	5,7
A	GLOBALSTAR-II-M091	37741	1421/1421	5,9
H	GLOBALSTAR-II-M085	37742	1421/1421	5,3
H	GLOBALSTAR-II-M081	37743	1421/1420	5,3
G	GLOBALSTAR-II-M089	37744	1421/1420	4,9
D	GLOBALSTAR-II-M084	38040	1422/1420	4,9
D	GLOBALSTAR-II-M080	38041	1421/1420	4,9
C	GLOBALSTAR-II-M082	38042	1421/1421	4,8
E	GLOBALSTAR-II-M092	38043	1421/1420	5,1
C	GLOBALSTAR-II-M090	38044	1421/1420	4,7
C	GLOBALSTAR-II-M086	38045	1422/1420	4,5
A	GLOBALSTAR-II-M097	39072	1421/1420	3,8
A	GLOBALSTAR-II-M093	39073	1421/1420	4,8
G	GLOBALSTAR-II-M094	39074	1421/1420	3,8
H	GLOBALSTAR-II-M096	39075	1421/1420	4,3
B	GLOBALSTAR-II-M078	39076	1421/1420	4,7
B	GLOBALSTAR-II-M095	39077	1421/1421	5,6

\* в системе, предположительно, не используется.

\*\* для наименования ИСЗ использованы их заводские номера

**Таблица 4 Сведения о спутниках системы компании Iridium Communications**

Спутниковые системы связи и вещания 2020 выпуск 2 раздел 2 1

Плоскость	Наименование ИСЗ***	Высота орбиты в апогее/перигее, км	Номер NORAD	ЭПР, кв. м
D	IRIDIUM-7	786/783	24793	4,2
-	IRIDIUM-5*	731/540	24795	4,2
-	IRIDIUM-4*	783/780	24796	4,3
-	IRIDIUM-914*	770/768	24836	5,8
E	IRIDIUM-16	779/773	24841	3,9
-	IRIDIUM-911*	759/738	24842	4,3
F	IRIDIUM-17	781/778	24870	3,8
-	IRIDIUM-920*	777/757	24871	6,7
-	IRIDIUM-921*	541/528	24873	4,7
B	IRIDIUM-26	783/779	24903	4,1
B	IRIDIUM-22	786/783	24907	4,1
C	IRIDIUM-29	784/782	24944	3,7
-	IRIDIUM-33*	794/780	24946	2,7
-	IRIDIUM-28*	782/778	24948	4,1
-	IRIDIUM-36*	781/778	24967	3,6
-	IRIDIUM-39*	759/730	25042	4,3
-	IRIDIUM-38*	781/776	25043	5
F	IRIDIUM-42	786/782	25077	3,4
-	IRIDIUM-44*	774/769	25078	3,7
-	IRIDIUM-45*	772/472	25104	3,9
-	IRIDIUM-24*	775/756	25105	4,3
-	IRIDIUM-51*	751/464	25262	3,8
C	IRIDIUM-57	786/783	25273	4,4
A	IRIDIUM-63	784/781	25286	3,7
-	IRIDIUM-69*	772/767	25319	4,3
-	IRIDIUM-71*	771/765	25320	4
-	IRIDIUM-73*	737/733	25344	4,4
-	IRIDIUM-82	726/478	25467	4,1
-	IRIDIUM-2	509/524	25527	4,1
F	IRIDIUM-NEXT-106	787/783	41917	-
F	IRIDIUM-NEXT-103	787/783	41918	-
F	IRIDIUM-NEXT-109	787/783	41919	-
F	IRIDIUM-NEXT-102	786/783	41920	-
E	IRIDIUM-NEXT-105	787/782	41921	-
F	IRIDIUM-NEXT-104	787/783	41922	-
F	IRIDIUM-NEXT-114	786/783	41923	-
E	IRIDIUM-NEXT-108	786/784	41924	-
F	IRIDIUM-NEXT-112	786/783	41925	-
F	IRIDIUM-NEXT-111	786/783	41926	-
B	IRIDIUM-NEXT-113	786/783	42803	-
C	IRIDIUM-NEXT-123	786/783	42804	-
B	IRIDIUM-NEXT-120	786/783	42805	-
B	IRIDIUM-NEXT-115	758/752	42806	-
C	IRIDIUM-NEXT-118	786/783	42807	-
C	IRIDIUM-NEXT-117	786/784	42808	-
C	IRIDIUM-NEXT-126	786/783	42809	-
A	IRIDIUM-NEXT-124	756/754	42810	-
D	IRIDIUM-NEXT-128	786/783	42811	-
C	IRIDIUM-NEXT-121	786/783	42812	-
D	IRIDIUM-NEXT-133	787/783	42955	-
D	IRIDIUM-NEXT-100**	786/783	42956	-
D	IRIDIUM-NEXT-122	786/783	42957	-
D	IRIDIUM-NEXT-129	786/783	42958	-
D	IRIDIUM-NEXT-119	786/783	42959	-
D	IRIDIUM-NEXT-107	786/783	42960	-
D	IRIDIUM-NEXT-132	786/784	42961	-
D	IRIDIUM-NEXT-136	787/783	42962	-
D	IRIDIUM-NEXT-139	786/783	42963	-
D	IRIDIUM-NEXT-125	786/783	42964	-
B	IRIDIUM-NEXT-135	786/783	43070	-
B	IRIDIUM-NEXT-138	786/783	43071	-
B	IRIDIUM-NEXT-116	786/783	43072	-
B	IRIDIUM-NEXT-130	786/783	43073	-
B	IRIDIUM-NEXT-151	787/783	43074	-
B	IRIDIUM-NEXT-134	786/784	43075	-
B	IRIDIUM-NEXT-137	787/783	43076	-



**Спутниковые системы связи и вещания 2020 выпуск 2 раздел 2 1**

Плоскость	Наименование ИСЗ***	Высота орбиты в апогее/перигее, км	Номер NORAD	ЭПР, кв. м
B	IRIDIUM-NEXT-141	787/783	43077	-
A	IRIDIUM-NEXT-153	786/783	43078	-
B	IRIDIUM-NEXT-131	786/783	43079	-
A	IRIDIUM-NEXT-144	786/784	43249	-
A	IRIDIUM-NEXT-149	786/784	43250	-
A	IRIDIUM-NEXT-157	786/784	43251	-
A	IRIDIUM-NEXT-140	786/784	43252	-
A	IRIDIUM-NEXT-145	786/784	43253	-
A	IRIDIUM-NEXT-146	786/783	43254	-
A	IRIDIUM-NEXT-148	787/783	43255	-
A	IRIDIUM-NEXT-142	786/783	43256	-
A	IRIDIUM-NEXT-150	786/784	43257	-
A	IRIDIUM-NEXT-143	786/784	43258	-
F	IRIDIUM-NEXT-161	756/753	43478	-
F	IRIDIUM-NEXT-152	787/783	43479	-
F	IRIDIUM-NEXT-147	787/783	43480	-
F	IRIDIUM-NEXT-110	786/783	43481	-
F	IRIDIUM-NEXT-162	756/754	43482	-
E	IRIDIUM-NEXT-160	787/783	43569	-
E	IRIDIUM-NEXT-166	786/783	43570	-
E	IRIDIUM-NEXT-158	786/783	43571	-
E	IRIDIUM-NEXT-165	786/783	43572	-
E	IRIDIUM-NEXT-155	786/784	43573	-
E	IRIDIUM-NEXT-154	787/783	43574	-
E	IRIDIUM-NEXT-163	786/783	43575	-
E	IRIDIUM-NEXT-156	786/784	43576	-
E	IRIDIUM-NEXT-164	787/783	43577	-
E	IRIDIUM-NEXT-159	786/783	43578	-
C	IRIDIUM-NEXT-180	787/782	43922	-
C	IRIDIUM-NEXT-176	663/659	43923	-
C	IRIDIUM-NEXT-168	787/783	43924	-
C	IRIDIUM-NEXT-173	787/783	43925	-
D	IRIDIUM-NEXT-169	773/767	43926	-
C	IRIDIUM-NEXT-172	787/783	43927	-
C	IRIDIUM-NEXT-175	662/660	43928	-
C	IRIDIUM-NEXT-171	787/783	43929	-
C	IRIDIUM-NEXT-170	663/660	43930	-
C	IRIDIUM-NEXT-167	786/784	43931	-

\* предположительно, неисправные и неиспользуемые спутники.

\*\* спутник IRIDIUM-NEXT-127 был переименован в ИСЗ IRIDIUM-NEXT-100.

\*\*\* в наименовании спутников использованы условные номера.

прекратившие существование спутники не приведены

**Таблица 5 Сведения о параметрах орбит спутников системы компании SpaceX запуска 24.05.19**

Наименование ИСЗ	Дата запуска	Номер NORAD	Высота в апогее/перигее, км
STARLINK-0-31*	24.05.19	44235	297/285
STARLINK-0-22*	24.05.19	44236	сведен с орбиты 09.08.20
STARLINK-0-23*	24.05.19	44237	255/244
STARLINK-0-24	24.05.19	44238	534/533
STARLINK-0-25*	24.05.19	44239	230/221
STARLINK-0-26*	24.05.19	44240	435/434
STARLINK-0-27*	24.05.19	44241	258/256
STARLINK-0-28*	24.05.19	44242	сведен с орбиты 21.08.20
STARLINK-0-29*	24.05.19	44243	311/310
STARLINK-0-30*	24.05.19	44244	258/256
STARLINK-0-21*	24.05.19	44245	257/256
STARLINK-0-46*	24.05.19	44246	сведен с орбиты 20.02.20
STARLINK-0-33*	24.05.19	44247	196/188
STARLINK-0-34*	24.05.19	44248	251/250
STARLINK-0-61*	24.05.19	44249	522/514
STARLINK-0-36*	24.05.19	44250	258/256

Спутниковые системы связи и вещания 2020 выпуск 2 раздел 2 1

Наименование ИСЗ	Дата запуска	Номер NORAD	Высота в апогее/перигее, км
STARLINK-0-37*	24.05.19	44251	255/255
STARLINK-0-71	24.05.19	44252	537/535
STARLINK-0-39*	24.05.19	44253	258/256
STARLINK-0-32*	24.05.19	44254	267/265
STARLINK-0-66*	24.05.19	44255	сведен с орбиты 21.08.20
STARLINK-0-42*	24.05.19	44256	287/281
STARLINK-0-43*	24.05.19	44257	477/474
STARLINK-0-40*	24.05.19	44258	257/256
STARLINK-0-52*	24.05.19	44259	283/281
STARLINK-0-45*	24.05.19	44260	258/255
STARLINK-0-44*	24.05.19	44261	258/256
STARLINK-0-49*	24.05.19	44262	261/258
STARLINK-0-72*	24.05.19	44263	258/256
STARLINK-0-35*	24.05.19	44264	257/256
STARLINK-0-63*	24.05.19	44265	298/295
STARLINK-0-54*	24.05.19	44266	258/256
STARLINK-0-69*	24.05.19	44267	257/255
STARLINK-0-55*	24.05.19	44268	394/391
STARLINK-0-57*	24.05.19	44269	269/267
STARLINK-0-58*	24.05.19	44270	сведен с орбиты 23.08.20
STARLINK-0-59*	24.05.19	44271	258/256
STARLINK-0-51*	24.05.19	44272	253/252
STARLINK-0-60*	24.05.19	44273	384/380
STARLINK-0-62*	24.05.19	44274	196/186
STARLINK-0-64*	24.05.19	44275	460/453
STARLINK-0-65*	24.05.19	44276	398/396
STARLINK-0-41*	24.05.19	44277	сведен с орбиты 09.08.20
STARLINK-0-67*	24.05.19	44278	сведен с орбиты 27.05.20
STARLINK-0-68*	24.05.19	44279	426/423
STARLINK-0-38*	24.05.19	44280	261/252
STARLINK-0-70*	24.05.19	44281	477/474
STARLINK-0-80*	24.05.19	44282	499/492
STARLINK-0-56*	24.05.19	44283	257/256
STARLINK-0-73*	24.05.19	44284	258/256
STARLINK-0-50*	24.05.19	44285	292/290
STARLINK-0-75*	24.05.19	44286	372/359
STARLINK-0-76*	24.05.19	44287	440/438
STARLINK-0-79*	24.05.19	44288	261/260
STARLINK-0-48*	24.05.19	44289	513/511
STARLINK-0-78*	24.05.19	44290	257/255
STARLINK-0-77*	24.05.19	44291	343/342
STARLINK-0-81*	24.05.19	44292	357/355
STARLINK-0-74*	24.05.19	44293	258/256
STARLINK-0-53*	24.05.19	44294	286/285

\* в системе не используется

Таблица 6 Сведения о параметрах орбит спутников системы компании SpaceX запуска 11.11.19

Наименование ИСЗ	Дата запуска	Номер NORAD	Высота в апогее/перигее, км
STARLINK-1-007	11.11.19	44713	558/556
STARLINK-1-008	11.11.19	44714	558/556
STARLINK-1-009	11.11.19	44715	558/556
STARLINK-1-010	11.11.19	44716	558/556
STARLINK-1-011	11.11.19	44717	558/556
STARLINK-1-012	11.11.19	44718	558/556
STARLINK-1-013	11.11.19	44719	558/556
STARLINK-1-014	11.11.19	44720	560/554
STARLINK-1-015	11.11.19	44721	558/556
STARLINK-1-016	11.11.19	44722	558/556

**Спутниковые системы связи и вещания 2020 выпуск 2 раздел 2 1**

Наименование ИСЗ	Дата запуска	Номер NORAD	Высота в апогее/перигее, км
STARLINK-1-017	11.11.19	44723	558/556
STARLINK-1-019	11.11.19	44724	558/556
STARLINK-1-020	11.11.19	44725	558/556
STARLINK-1-021	11.11.19	44726	558/556
STARLINK-1-022	11.11.19	44727	558/556
STARLINK-1-023	11.11.19	44728	558/556
STARLINK-1-024	11.11.19	44729	558/556
STARLINK-1-025	11.11.19	44730	558/556
STARLINK-1-026	11.11.19	44731	558/556
STARLINK-1-027	11.11.19	44732	558/556
STARLINK-1-028	11.11.19	44733	558/556
STARLINK-1-029*	11.11.19	44734	388/387
STARLINK-1-030	11.11.19	44735	558/556
STARLINK-1-031	11.11.19	44736	558/556
STARLINK-1-032	11.11.19	44737	558/556
STARLINK-1-033	11.11.19	44738	558/556
STARLINK-1-034	11.11.19	44739	558/556
STARLINK-1-035	11.11.19	44740	558/556
STARLINK-1-036	11.11.19	44741	558/556
STARLINK-1-037	11.11.19	44742	556/555
STARLINK-1-038	11.11.19	44743	558/556
STARLINK-1-039	11.11.19	44744	558/556
STARLINK-1-040*	11.11.19	44745	227/221
STARLINK-1-041	11.11.19	44746	557/556
STARLINK-1-042	11.11.19	44747	558/556
STARLINK-1-043	11.11.19	44748	558/556
STARLINK-1-044	11.11.19	44749	558/556
STARLINK-1-045	11.11.19	44750	557/556
STARLINK-1-046	11.11.19	44751	557/556
STARLINK-1-047	11.11.19	44752	558/556
STARLINK-1-048	11.11.19	44753	558/556
STARLINK-1-049	11.11.19	44754	558/556
STARLINK-1-050	11.11.19	44755	558/556
STARLINK-1-051	11.11.19	44756	558/556
STARLINK-1-052	11.11.19	44757	558/557
STARLINK-1-053	11.11.19	44758	558/556
STARLINK-1-054	11.11.19	44759	557/556
STARLINK-1-055	11.11.19	44760	558/556
STARLINK-1-056	11.11.19	44761	558/556
STARLINK-1-057	11.11.19	44762	557/556
STARLINK-1-058	11.11.19	44763	557/556
STARLINK-1-059	11.11.19	44764	558/556
STARLINK-1-060	11.11.19	44765	557/557
STARLINK-1-061	11.11.19	44766	557/556
STARLINK-1-062	11.11.19	44767	558/556
STARLINK-1-063	11.11.19	44768	557/556
STARLINK-1-064	11.11.19	44769	558/556
STARLINK-1-065	11.11.19	44770	556/554
STARLINK-1-067	11.11.19	44771	558/556
STARLINK-1-068	11.11.19	44772	558/556

\* в системе не используется

**Таблица 7 Сведения о параметрах орбит спутников системы компании SpaceX запуска 07.01.20**

Наименование ИСЗ	Дата запуска	Номер NORAD	Высота в апогее/перигее, км
STARLINK-1-073	07.01.20	44914	558/556
STARLINK-1-084	07.01.20	44915	558/556
STARLINK-1-097	07.01.20	44916	558/556
STARLINK-1-098	07.01.20	44917	558/556



Спутниковые системы связи и вещания 2020 выпуск 2 раздел 2 1

Наименование ИСЗ	Дата запуска	Номер NORAD	Высота в апогее/перигее, км
STARLINK-1-099	07.01.20	44918	558/556
STARLINK-1-101	07.01.20	44919	558/556
STARLINK-1-102	07.01.20	44920	558/556
STARLINK-1-103	07.01.20	44921	558/556
STARLINK-1-104	07.01.20	44922	558/556
STARLINK-1-106	07.01.20	44923	558/556
STARLINK-1-111	07.01.20	44924	558/556
STARLINK-1-112	07.01.20	44925	558/556
STARLINK-1-113	07.01.20	44926	558/556
STARLINK-1-114	07.01.20	44927	558/556
STARLINK-1-119	07.01.20	44928	558/556
STARLINK-1-121	07.01.20	44929	558/556
STARLINK-1-123	07.01.20	44930	558/556
STARLINK-1-128	07.01.20	44931	558/556
STARLINK-1-130	07.01.20	44932	558/556
STARLINK-1-144	07.01.20	44933	558/556
STARLINK-1-071	07.01.20	44934	558/556
STARLINK-1-072	07.01.20	44935	558/556
STARLINK-1-078	07.01.20	44936	558/556
STARLINK-1-079	07.01.20	44937	558/556
STARLINK-1-082	07.01.20	44938	558/556
STARLINK-1-083	07.01.20	44939	558/556
STARLINK-1-091	07.01.20	44940	558/556
STARLINK-1-094	07.01.20	44941	558/556
STARLINK-1-096	07.01.20	44942	558/556
STARLINK-1-100	07.01.20	44943	558/556
STARLINK-1-108	07.01.20	44944	558/556
STARLINK-1-109	07.01.20	44945	558/556
STARLINK-1-110	07.01.20	44946	558/555
STARLINK-1-116	07.01.20	44947	558/555
STARLINK-1-118*	07.01.20	44948	сведен с орбиты 02.04.20
STARLINK-1-122	07.01.20	44949	558/555
STARLINK-1-125	07.01.20	44950	558/555
STARLINK-1-126	07.01.20	44951	558/555
STARLINK-1-117	07.01.20	44952	558/556
STARLINK-1-124	07.01.20	44953	558/556
STARLINK-1-066	07.01.20	44954	558/556
STARLINK-1-069	07.01.20	44955	558/556
STARLINK-1-070	07.01.20	44956	558/556
STARLINK-1-074	07.01.20	44957	558/556
STARLINK-1-075	07.01.20	44958	558/556
STARLINK-1-076	07.01.20	44959	558/556
STARLINK-1-077*	07.01.20	44960	318/316
STARLINK-1-080	07.01.20	44961	558/556
STARLINK-1-081	07.01.20	44962	558/556
STARLINK-1-085	07.01.20	44963	558/556
STARLINK-1-086	07.01.20	44964	558/556
STARLINK-1-087*	07.01.20	44965	сведен с орбиты 29.05.20
STARLINK-1-088	07.01.20	44966	558/556
STARLINK-1-089	07.01.20	44967	558/556
STARLINK-1-090	07.01.20	44968	558/556
STARLINK-1-092	07.01.20	44969	558/556
STARLINK-1-093	07.01.20	44970	558/556
STARLINK-1-095	07.01.20	44971	558/556
STARLINK-1-107	07.01.20	44972	558/556
STARLINK-1-115	07.01.20	44973	558/556

\* в системе не используется

Таблица 8 Сведения о параметрах орбит спутников системы компании SpaceX запуска 29.01.20

Спутниковые системы связи и вещания 2020 выпуск 2 раздел 2 1

Наименование ИСЗ	Дата запуска	Номер NORAD	Высота в апогее/перигее, км
STARLINK-1-132	29.01.20	45044	558/556
STARLINK-1-120	29.01.20	45045	558/556
STARLINK-1-129	29.01.20	45046	558/556
STARLINK-1-131	29.01.20	45047	558/556
STARLINK-1-134	29.01.20	45048	558/556
STARLINK-1-135	29.01.20	45049	558/556
STARLINK-1-140	29.01.20	45050	558/556
STARLINK-1-141	29.01.20	45051	558/556
STARLINK-1-148	29.01.20	45052	558/556
STARLINK-1-155	29.01.20	45053	558/556
STARLINK-1-156	29.01.20	45054	558/556
STARLINK-1-157*	29.01.20	45055	319/307
STARLINK-1-158	29.01.20	45056	558/556
STARLINK-1-159	29.01.20	45057	558/556
STARLINK-1-162	29.01.20	45058	558/556
STARLINK-1-165	29.01.20	45059	558/556
STARLINK-1-166	29.01.20	45060	558/556
STARLINK-1-169	29.01.20	45061	558/556
STARLINK-1-171	29.01.20	45062	558/556
STARLINK-1-178	29.01.20	45063	558/556
STARLINK-1-133	29.01.20	45064	558/556
STARLINK-1-139	29.01.20	45065	557/556
STARLINK-1-145	29.01.20	45066	557/556
STARLINK-1-150	29.01.20	45067	557/556
STARLINK-1-161	29.01.20	45068	558/556
STARLINK-1-163	29.01.20	45069	558/556
STARLINK-1-164	29.01.20	45070	558/556
STARLINK-1-167	29.01.20	45071	557/556
STARLINK-1-168	29.01.20	45072	558/556
STARLINK-1-170	29.01.20	45073	558/556
STARLINK-1-172	29.01.20	45074	558/556
STARLINK-1-174	29.01.20	45075	558/556
STARLINK-1-180	29.01.20	45076	558/556
STARLINK-1-182	29.01.20	45077	558/556
STARLINK-1-177	29.01.20	45078	558/556
STARLINK-1-149	29.01.20	45079	557/556
STARLINK-1-153	29.01.20	45080	558/556
STARLINK-1-151	29.01.20	45081	558/556
STARLINK-1-160	29.01.20	45082	557/556
STARLINK-1-190	29.01.20	45083	558/556
STARLINK-1-173	29.01.20	45084	557/556
STARLINK-1-179	29.01.20	45085	558/556
STARLINK-1-181	29.01.20	45086	557/556
STARLINK-1-185	29.01.20	45087	558/556
STARLINK-1-183	29.01.20	45088	558/556
STARLINK-1-136	29.01.20	45089	558/556
STARLINK-1-176	29.01.20	45090	558/556
STARLINK-1-127	29.01.20	45091	557/556
STARLINK-1-137	29.01.20	45092	557/556
STARLINK-1-142	29.01.20	45093	558/556
STARLINK-1-146	29.01.20	45094	558/556
STARLINK-1-147	29.01.20	45095	557/556
STARLINK-1-152	29.01.20	45096	558/556
STARLINK-1-175*	29.01.20	45097	348/346
STARLINK-1-184	29.01.20	45098	558/556
STARLINK-1-186	29.01.20	45099	558/556
STARLINK-1-193	29.01.20	45100	558/556
STARLINK-1-194	29.01.20	45101	558/556
STARLINK-1-195	29.01.20	45102	558/556
STARLINK-1-196	29.01.20	45103	558/556

\* в системе не используется

Таблица 9 Сведения о параметрах орбит спутников системы компании SpaceX запуска 17.02.20

Наименование ИСЗ	Дата запуска	Номер NORAD	Высота в апогее/перигее, км
STARLINK-1-138	17.02.20	45178	558/556
STARLINK-1-143	17.02.20	45179	558/556
STARLINK-1-192	17.02.20	45180	558/556
STARLINK-1-200	17.02.20	45181	558/556
STARLINK-1-201	17.02.20	45182	558/556
STARLINK-1-202	17.02.20	45183	558/556
STARLINK-1-205	17.02.20	45184	558/556
STARLINK-1-216	17.02.20	45185	558/556
STARLINK-1-224	17.02.20	45186	558/556
STARLINK-1-225	17.02.20	45187	558/556
STARLINK-1-228	17.02.20	45188	558/556
STARLINK-1-230	17.02.20	45189	558/556
STARLINK-1-234	17.02.20	45190	558/556
STARLINK-1-236	17.02.20	45191	558/556
STARLINK-1-237	17.02.20	45192	558/556
STARLINK-1-239	17.02.20	45193	558/556
STARLINK-1-240	17.02.20	45194	558/556
STARLINK-1-241	17.02.20	45195	558/556
STARLINK-1-244	17.02.20	45196	558/556
STARLINK-1-269	17.02.20	45197	558/556
STARLINK-1-154	17.02.20	45198	558/556
STARLINK-1-197	17.02.20	45199	558/556
STARLINK-1-198	17.02.20	45200	558/556
STARLINK-1-199	17.02.20	45201	558/556
STARLINK-1-203	17.02.20	45202	558/555
STARLINK-1-204	17.02.20	45203	558/555
STARLINK-1-206	17.02.20	45204	558/555
STARLINK-1-208	17.02.20	45205	558/555
STARLINK-1-209	17.02.20	45206	558/555
STARLINK-1-210	17.02.20	45207	558/555
STARLINK-1-211	17.02.20	45208	558/556
STARLINK-1-218	17.02.20	45209	558/556
STARLINK-1-219	17.02.20	45210	558/556
STARLINK-1-220*	17.02.20	45211	сведен с орбиты 29.02.20
STARLINK-1-231	17.02.20	45212	558/556
STARLINK-1-232	17.02.20	45213	558/556
STARLINK-1-233	17.02.20	45214	558/556
STARLINK-1-245	17.02.20	45215	558/556
STARLINK-1-254	17.02.20	45216	558/556
STARLINK-1-271	17.02.20	45217	558/556
STARLINK-1-105	17.02.20	45218	558/556
STARLINK-1-187	17.02.20	45219	558/556
STARLINK-1-188	17.02.20	45220	558/556
STARLINK-1-189	17.02.20	45221	558/556
STARLINK-1-191	17.02.20	45222	558/556
STARLINK-1-212	17.02.20	45223	558/556
STARLINK-1-214	17.02.20	45224	558/556
STARLINK-1-215	17.02.20	45225	558/556
STARLINK-1-217	17.02.20	45226	558/556
STARLINK-1-221	17.02.20	45227	558/556
STARLINK-1-222	17.02.20	45228	558/556
STARLINK-1-226	17.02.20	45229	558/556
STARLINK-1-227	17.02.20	45230	558/556
STARLINK-1-229	17.02.20	45231	558/556
STARLINK-1-235	17.02.20	45232	558/556
STARLINK-1-238	17.02.20	45233	558/556
STARLINK-1-243	17.02.20	45234	558/556
STARLINK-1-246	17.02.20	45235	558/556

**Спутниковые системы связи и вещания 2020 выпуск 2 раздел 2 1**

Наименование ИСЗ	Дата запуска	Номер NORAD	Высота в апогее/перигее, км
STARLINK-1-247	17.02.20	45236	558/556
STARLINK-1-270	17.02.20	45237	558/556

\* в системе не используется

**Таблица 10 Сведения о параметрах орбит спутников системы компании SpaceX запуска 18.03.20**

Наименование ИСЗ	Дата запуска	Номер NORAD	Высота в апогее/перигее, км
STARLINK-1-279	18.03.20	45360	558/556
STARLINK-1-301	18.03.20	45361	558/556
STARLINK-1-306	18.03.20	45362	558/556
STARLINK-1-311*	18.03.20	45363	318/316
STARLINK-1-313	18.03.20	45364	558/556
STARLINK-1-317	18.03.20	45365	558/556
STARLINK-1-262	18.03.20	45366	558/556
STARLINK-1-273	18.03.20	45367	558/556
STARLINK-1-276	18.03.20	45368	558/556
STARLINK-1-277	18.03.20	45369	558/556
STARLINK-1-281	18.03.20	45370	558/556
STARLINK-1-287	18.03.20	45371	558/556
STARLINK-1-288	18.03.20	45372	558/556
STARLINK-1-295	18.03.20	45373	558/556
STARLINK-1-300	18.03.20	45374	558/556
STARLINK-1-302	18.03.20	45375	558/556
STARLINK-1-304	18.03.20	45376	558/556
STARLINK-1-305	18.03.20	45377	558/556
STARLINK-1-310	18.03.20	45378	558/556
STARLINK-1-319	18.03.20	45379	558/556
STARLINK-1-207	18.03.20	45380	558/556
STARLINK-1-258	18.03.20	45381	558/556
STARLINK-1-264	18.03.20	45382	558/556
STARLINK-1-266	18.03.20	45383	558/556
STARLINK-1-267	18.03.20	45384	558/556
STARLINK-1-268*	18.03.20	45385	371/370
STARLINK-1-272	18.03.20	45386	558/556
STARLINK-1-274**	18.03.20	45387	578/576
STARLINK-1-280	18.03.20	45388	558/556
STARLINK-1-283	18.03.20	45389	558/556
STARLINK-1-284	18.03.20	45390	558/556
STARLINK-1-289	18.03.20	45391	558/556
STARLINK-1-290	18.03.20	45392	558/556
STARLINK-1-291	18.03.20	45393	558/556
STARLINK-1-292	18.03.20	45394	558/556
STARLINK-1-297	18.03.20	45395	558/556
STARLINK-1-303	18.03.20	45396	558/556
STARLINK-1-307	18.03.20	45397	558/556
STARLINK-1-312	18.03.20	45398	558/556
STARLINK-1-255	18.03.20	45399	558/556
STARLINK-1-213	18.03.20	45400	558/556
STARLINK-1-256	18.03.20	45401	558/556
STARLINK-1-257	18.03.20	45402	558/556
STARLINK-1-259	18.03.20	45403	558/556
STARLINK-1-260	18.03.20	45404	558/556
STARLINK-1-263	18.03.20	45405	558/556
STARLINK-1-265	18.03.20	45406	558/556
STARLINK-1-275	18.03.20	45407	558/556
STARLINK-1-278	18.03.20	45408	558/556
STARLINK-1-282	18.03.20	45409	558/556
STARLINK-1-285	18.03.20	45410	558/556
STARLINK-1-293	18.03.20	45411	558/556

**Спутниковые системы связи и вещания 2020 выпуск 2 раздел 2 1**

Наименование ИСЗ	Дата запуска	Номер NORAD	Высота в апогее/перигее, км
STARLINK-1-296	18.03.20	45412	558/556
STARLINK-1-298	18.03.20	45413	558/556
STARLINK-1-309	18.03.20	45414	558/556
STARLINK-1-316	18.03.20	45415	558/556
STARLINK-1-318	18.03.20	45416	558/556
STARLINK-1-286	18.03.20	45417	558/556
STARLINK-1-299**	18.03.20	45418	577/576
STARLINK-1-308	18.03.20	45419	558/556

\* в системе не используется

\*\* орбита ИСЗ выше обычной на 20 км

**Таблица 11 Сведения о параметрах орбит спутников системы компании SpaceX запуска 22.04.20**

Наименование ИСЗ	Дата запуска	Номер NORAD	Высота в апогее/перигее, км
STARLINK-1-329	22.04.20	45531	558/556
STARLINK-1-338	22.04.20	45532	558/556
STARLINK-1-339	22.04.20	45533	558/556
STARLINK-1-341	22.04.20	45534	558/556
STARLINK-1-350	22.04.20	45535	558/556
STARLINK-1-352	22.04.20	45536	558/556
STARLINK-1-353*	22.04.20	45537	541/538
STARLINK-1-362	22.04.20	45538	558/556
STARLINK-1-367	22.04.20	45539	558/556
STARLINK-1-368	22.04.20	45540	558/556
STARLINK-1-369	22.04.20	45541	558/556
STARLINK-1-371	22.04.20	45542	558/556
STARLINK-1-372	22.04.20	45543	558/556
STARLINK-1-373	22.04.20	45544	558/556
STARLINK-1-374	22.04.20	45545	558/556
STARLINK-1-375	22.04.20	45546	558/556
STARLINK-1-377	22.04.20	45547	558/556
STARLINK-1-378	22.04.20	45548	558/556
STARLINK-1-379	22.04.20	45549	558/556
STARLINK-1-390	22.04.20	45550	558/556
STARLINK-1-294	22.04.20	45551	558/556
STARLINK-1-322	22.04.20	45552	558/556
STARLINK-1-323	22.04.20	45553	558/556
STARLINK-1-325	22.04.20	45554	558/556
STARLINK-1-327	22.04.20	45555	558/556
STARLINK-1-334	22.04.20	45556	558/556
STARLINK-1-336	22.04.20	45557	558/556
STARLINK-1-342	22.04.20	45558	558/556
STARLINK-1-344	22.04.20	45559	558/556
STARLINK-1-346	22.04.20	45560	558/555
STARLINK-1-348*	22.04.20	45561	403/391
STARLINK-1-354	22.04.20	45562	558/555
STARLINK-1-355**	22.04.20	45563	568/566
STARLINK-1-356	22.04.20	45564	558/555
STARLINK-1-357	22.04.20	45565	558/556
STARLINK-1-358	22.04.20	45566	558/556
STARLINK-1-361	22.04.20	45567	558/556
STARLINK-1-363	22.04.20	45568	558/555
STARLINK-1-366	22.04.20	45569	558/556
STARLINK-1-376	22.04.20	45570	558/555
STARLINK-1-261	22.04.20	45571	558/556
STARLINK-1-320	22.04.20	45572	558/556
STARLINK-1-321	22.04.20	45573	558/556
STARLINK-1-324	22.04.20	45574	558/556
STARLINK-1-326	22.04.20	45575	558/556

**Спутниковые системы связи и вещания 2020 выпуск 2 раздел 2 1**

Наименование ИСЗ	Дата запуска	Номер NORAD	Высота в апогее/перигее, км
STARLINK-1-328	22.04.20	45576	558/555
STARLINK-1-330	22.04.20	45577	558/556
STARLINK-1-331	22.04.20	45578	558/556
STARLINK-1-332*	22.04.20	45579	405/399
STARLINK-1-333	22.04.20	45580	558/556
STARLINK-1-335	22.04.20	45581	558/556
STARLINK-1-337	22.04.20	45582	558/556
STARLINK-1-340	22.04.20	45583	558/556
STARLINK-1-343	22.04.20	45584	558/556
STARLINK-1-345	22.04.20	45585	558/556
STARLINK-1-347***	22.04.20	45586	563/561
STARLINK-1-349	22.04.20	45587	558/556
STARLINK-1-360	22.04.20	45588	558/556
STARLINK-1-364	22.04.20	45589	558/556
STARLINK-1-365	22.04.20	45590	558/556

\* в системе не используется

\*\* орбита ИСЗ выше обычной на 10 км

\*\*\* орбита ИСЗ выше обычной на 5 км

**Таблица 12 Сведения о параметрах орбит спутников системы компании SpaceX запуска 04.06.20**

Наименование ИСЗ	Дата запуска	Номер NORAD	Высота в апогее/перигее, км
STARLINK-1-441	04.06.20	45658	558/556
STARLINK-1-442	04.06.20	45659	558/555
STARLINK-1-443	04.06.20	45660	558/556
STARLINK-1-444	04.06.20	45661	558/556
STARLINK-1-445	04.06.20	45662	558/556
STARLINK-1-446	04.06.20	45663	558/556
STARLINK-1-447*	04.06.20	45664	397/394
STARLINK-1-446	04.06.20	45665	558/556
STARLINK-1-449	04.06.20	45666	558/556
STARLINK-1-450	04.06.20	45667	558/556
STARLINK-1-451	04.06.20	45668	558/555
STARLINK-1-452	04.06.20	45669	558/556
STARLINK-1-453*	04.06.20	45670	388/386
STARLINK-1-454	04.06.20	45671	558/556
STARLINK-1-455*	04.06.20	45672	388/386
STARLINK-1-456**	04.06.20	45673	563/551
STARLINK-1-457	04.06.20	45674	558/556
STARLINK-1-458	04.06.20	45675	558/556
STARLINK-1-460	04.06.20	45676	558/556
STARLINK-1-392	04.06.20	45677	558/556
STARLINK-1-393	04.06.20	45678	558/556
STARLINK-1-394	04.06.20	45679	558/556
STARLINK-1-395	04.06.20	45680	558/556
STARLINK-1-396	04.06.20	45681	558/556
STARLINK-1-397	04.06.20	45682	558/555
STARLINK-1-399	04.06.20	45683	558/555
STARLINK-1-401	04.06.20	45684	558/556
STARLINK-1-402	04.06.20	45685	558/556
STARLINK-1-404	04.06.20	45686	558/556
STARLINK-1-406*	04.06.20	45687	450/448
STARLINK-1-408	04.06.20	45688	558/555
STARLINK-1-413	04.06.20	45689	558/556
STARLINK-1-414	04.06.20	45690	558/556
STARLINK-1-415	04.06.20	45691	558/556
STARLINK-1-416	04.06.20	45692	558/556
STARLINK-1-417	04.06.20	45693	558/555
STARLINK-1-419	04.06.20	45694	558/555

**Спутниковые системы связи и вещания 2020 выпуск 2 раздел 2 1**

Наименование ИСЗ	Дата запуска	Номер NORAD	Высота в апогее/перигее, км
STARLINK-1-420*	04.06.20	45695	388/385
STARLINK-1-422	04.06.20	45696	558/556
STARLINK-1-351*	04.06.20	45697	388/386
STARLINK-1-370*	04.06.20	45698	388/386
STARLINK-1-398*	04.06.20	45699	388/386
STARLINK-1-400*	04.06.20	45700	388/385
STARLINK-1-403*	04.06.20	45701	388/385
STARLINK-1-405*	04.06.20	45702	488/486
STARLINK-1-407*	04.06.20	45703	388/385
STARLINK-1-409	04.06.20	45704	558/556
STARLINK-1-410	04.06.20	45705	558/556
STARLINK-1-411*	04.06.20	45706	391/383
STARLINK-1-412*	04.06.20	45707	392/381
STARLINK-1-418*	04.06.20	45708	388/385
STARLINK-1-421*	04.06.20	45709	389/385
STARLINK-1-423*	04.06.20	45710	388/385
STARLINK-1-433*	04.06.20	45711	388/385
STARLINK-1-434*	04.06.20	45712	392/382
STARLINK-1-436	04.06.20	45713	558/556
STARLINK-1-437*	04.06.20	45714	388/386
STARLINK-1-438*	04.06.20	45715	358/355
STARLINK-1-439*	04.06.20	45716	392/381

\* в системе не используется

\*\* орбита ИСЗ выше обычной на 5 км

**Таблица 13 Сведения о параметрах орбит спутников системы компании SpaceX запуска 13.06.20**

Наименование ИСЗ	Дата запуска	Номер NORAD	Высота в апогее/перигее, км
STARLINK-1-461	13.06.20	45730	558/556
STARLINK-1-465	13.06.20	45731	558/556
STARLINK-1-466	13.06.20	45732	558/556
STARLINK-1-467**	13.06.20	45733	573/571
STARLINK-1-468	13.06.20	45734	558/556
STARLINK-1-471	13.06.20	45735	558/556
STARLINK-1-472	13.06.20	45736	558/556
STARLINK-1-473*	13.06.20	45737	319/318
STARLINK-1-474	13.06.20	45738	558/556
STARLINK-1-475*	13.06.20	45739	394/389
STARLINK-1-479	13.06.20	45740	558/556
STARLINK-1-480	13.06.20	45741	558/556
STARLINK-1-481	13.06.20	45742	558/556
STARLINK-1-483	13.06.20	45743	558/556
STARLINK-1-500	13.06.20	45744	558/556
STARLINK-1-503	13.06.20	45745	558/556
STARLINK-1-504	13.06.20	45746	557/556
STARLINK-1-506	13.06.20	45747	557/556
STARLINK-1-507	13.06.20	45748	558/556
STARLINK-1-516*	13.06.20	45749	385/384
STARLINK-1-391*	13.06.20	45750	428/426
STARLINK-1-464*	13.06.20	45751	428/426
STARLINK-1-469*	13.06.20	45752	318/317
STARLINK-1-476*	13.06.20	45753	429/427
STARLINK-1-477*	13.06.20	45754	429/428
STARLINK-1-475*	13.06.20	45755	434/433
STARLINK-1-484*	13.06.20	45756	432/430
STARLINK-1-486*	13.06.20	45757	436/435
STARLINK-1-487*	13.06.20	45758	433/429
STARLINK-1-493*	13.06.20	45759	430/429
STARLINK-1-494*	13.06.20	45760	431/429

**Спутниковые системы связи и вещания 2020 выпуск 2 раздел 2 1**

Наименование ИСЗ	Дата запуска	Номер NORAD	Высота в апогее/перигее, км
STARLINK-1-495*	13.06.20	45761	425/423
STARLINK-1-499*	13.06.20	45762	431/425
STARLINK-1-501*	13.06.20	45763	425/424
STARLINK-1-502*	13.06.20	45764	426/424
STARLINK-1-508*	13.06.20	45765	430/426
STARLINK-1-509*	13.06.20	45766	446/430
STARLINK-1-511*	13.06.20	45767	437/436
STARLINK-1-521*	13.06.20	45768	430/428
STARLINK-1-459	13.06.20	45769	558/556
STARLINK-1-462*	13.06.20	45770	388/386
STARLINK-1-463*	13.06.20	45771	388/386
STARLINK-1-470*	13.06.20	45772	388/385
STARLINK-1-482*	13.06.20	45773	388/385
STARLINK-1-485*	13.06.20	45774	388/386
STARLINK-1-488*	13.06.20	45775	388/386
STARLINK-1-489*	13.06.20	45776	388/385
STARLINK-1-490*	13.06.20	45777	388/386
STARLINK-1-491*	13.06.20	45778	388/386
STARLINK-1-492*	13.06.20	45779	388/386
STARLINK-1-496*	13.06.20	45780	388/385
STARLINK-1-497*	13.06.20	45781	388/386
STARLINK-1-498*	13.06.20	45782	388/386
STARLINK-1-505*	13.06.20	45783	388/386
STARLINK-1-510*	13.06.20	45784	388/386
STARLINK-1-512*	13.06.20	45785	388/386
STARLINK-1-513*	13.06.20	45786	388/386
STARLINK-1-517*	13.06.20	45787	388/386

\* в системе не используется

\*\* орбита ИСЗ выше обычной на 15 км

**Таблица 14 Сведения о параметрах орбит спутников системы компании OneWeb**

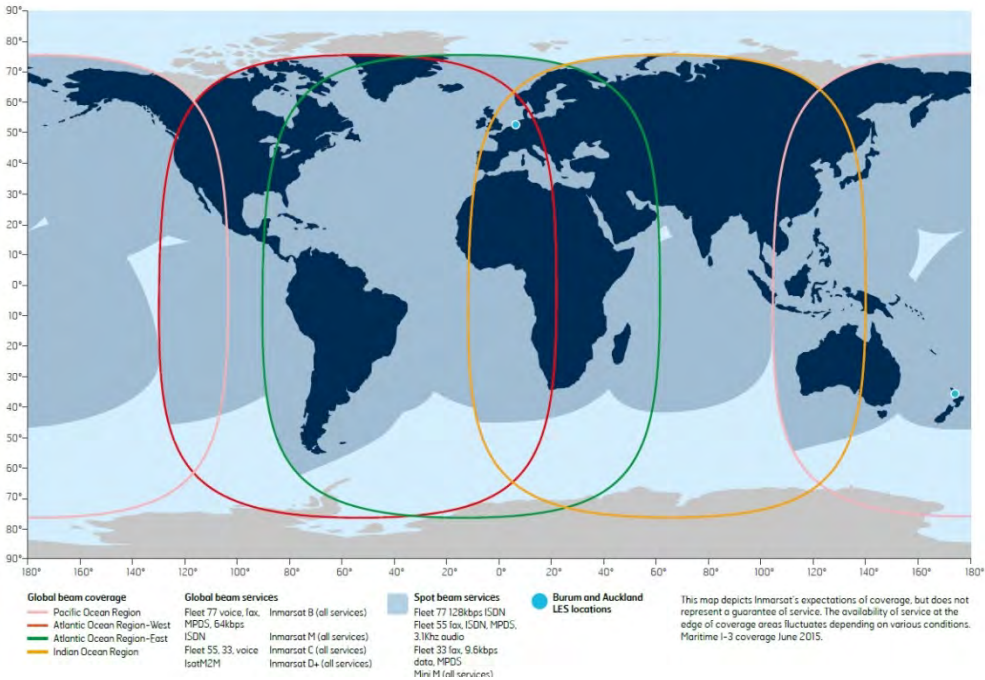
Наименование ИСЗ*	Дата запуска	Ракета-носитель	Номер NORAD	Высота в апогее/перигее, км	Наклонение, град.
ONEWEB-L1-12	27.02.19	СОЮЗ-СТ-Б/ФРЕГАТ-М	44057	1186/1183	87,92
ONEWEB-L1-10			44058	1186/1183	87,92
ONEWEB-L1-8			44059	1186/1184	87,92
ONEWEB-L1-7			44060	1187/1183	87,92
ONEWEB-L1-6			44061	1186/1184	87,92
ONEWEB-L1-11			44062	1186/1184	87,92
ONEWEB-L2-13	06.02.20	СОЮЗ-2.1Б/ФРЕГАТ-М	45131	1244/1214	87,97
ONEWEB-L2-17			45132	805/776	87,56
ONEWEB-L2-20			45133	819/790	87,66
ONEWEB-L2-21			45134	737/715	87,67
ONEWEB-L2-22			45135	783/759	87,64
ONEWEB-L2-23			45136	806/780	87,59
ONEWEB-L2-24			45137	791/767	87,64
ONEWEB-L2-25			45138	737/711	87,68
ONEWEB-L2-26			45139	606/580	87,54
ONEWEB-L2-28			45140	769/742	87,66
ONEWEB-L2-32			45141	782/756	87,64
ONEWEB-L2-33			45142	758/733	87,61
ONEWEB-L2-35			45143	825/797	87,59
ONEWEB-L2-36			45144	777/750	87,65
ONEWEB-L2-38			45145	686/659	87,45
ONEWEB-L2-39			45146	791/768	87,59
ONEWEB-L2-40			45147	838/811	87,59
ONEWEB-L2-41			45148	619/599	87,53
ONEWEB-L2-43			45149	799/777	87,63
ONEWEB-L2-44			45150	758/737	87,67
ONEWEB-L2-45	45151	679/658	87,45		



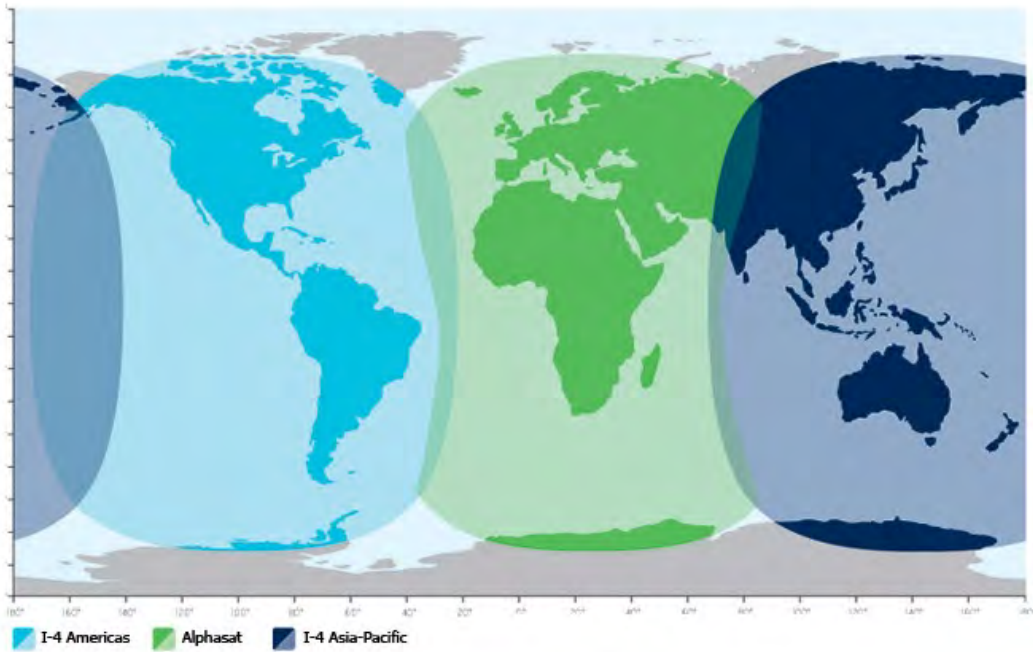
Спутниковые системы связи и вещания 2020 выпуск 2 раздел 2 1

Наименование ИСЗ*	Дата за-пуска	Ракета-носитель	Номер NORAD	Высота в апогее/перигее, км	Накло-ние, град.
ONEWEB-L2-47			45152	800/775	87,62
ONEWEB-L2-48			45153	847/821	87,57
ONEWEB-L2-49			45154	824/794	87,6
ONEWEB-L2-51			45155	611/584	87,54
ONEWEB-L2-52			45156	836/808	87,58
ONEWEB-L2-53			45157	830/801	87,59
ONEWEB-L2-54			45158	821/793	87,6
ONEWEB-L2-56			45159	804/781	87,62
ONEWEB-L2-57			45160	809/784	87,61
ONEWEB-L2-58			45161	778/751	87,66
ONEWEB-L2-59			45162	742/715	87,61
ONEWEB-L2-62			45163	806/784	87,62
ONEWEB-L2-65			45164	835/805	87,59
ONEWEB-L3-66			45424	625/587	87,56
ONEWEB-L3-67			45425	626/586	87,56
ONEWEB-L3-80			45426	626/583	87,57
ONEWEB-L3-90			45427	628/586	87,55
ONEWEB-L3-61			45428	627/583	87,5
ONEWEB-L3-81			45429	628/585	87,56
ONEWEB-L3-69			45430	627/583	87,56
ONEWEB-L3-31			45431	626/586	87,55
ONEWEB-L3-27			45432	626/585	87,56
ONEWEB-L3-64			45433	625/586	87,56
ONEWEB-L3-18			45434	624/585	87,55
ONEWEB-L3-83			45435	624/586	87,55
ONEWEB-L3-95			45436	623/587	87,57
ONEWEB-L3-92			45437	623/587	87,56
ONEWEB-L3-85			45438	623/588	87,56
ONEWEB-L3-96			45439	623/586	87,57
ONEWEB-L3-37			45440	623/586	87,56
ONEWEB-L3-42	21.03.20	СОЮЗ-2.1Б/ФРЕГАТ-М	45441	624/587	87,57
ONEWEB-L3-98			45442	624/584	87,57
ONEWEB-L3-55			45443	627/585	87,56
ONEWEB-L3-93			45444	626/583	87,59
ONEWEB-L3-29			45445	626/584	87,57
ONEWEB-L3-68			45446	626/584	87,57
ONEWEB-L3-46			45447	626/585	87,57
ONEWEB-L3-63			45448	627/583	87,57
ONEWEB-L3-19			45449	626/583	87,55
ONEWEB-L3-94			45450	625/584	87,57
ONEWEB-L3-87			45451	627/586	87,56
ONEWEB-L3-82			45452	625/584	87,59
ONEWEB-L3-50			45453	610/570	87,54
ONEWEB-L3-34			45454	625/586	87,57
ONEWEB-L3-60			45455	625/586	87,56
ONEWEB-L3-86			45456	624/587	87,56
ONEWEB-L3-88			45457	624/586	87,57

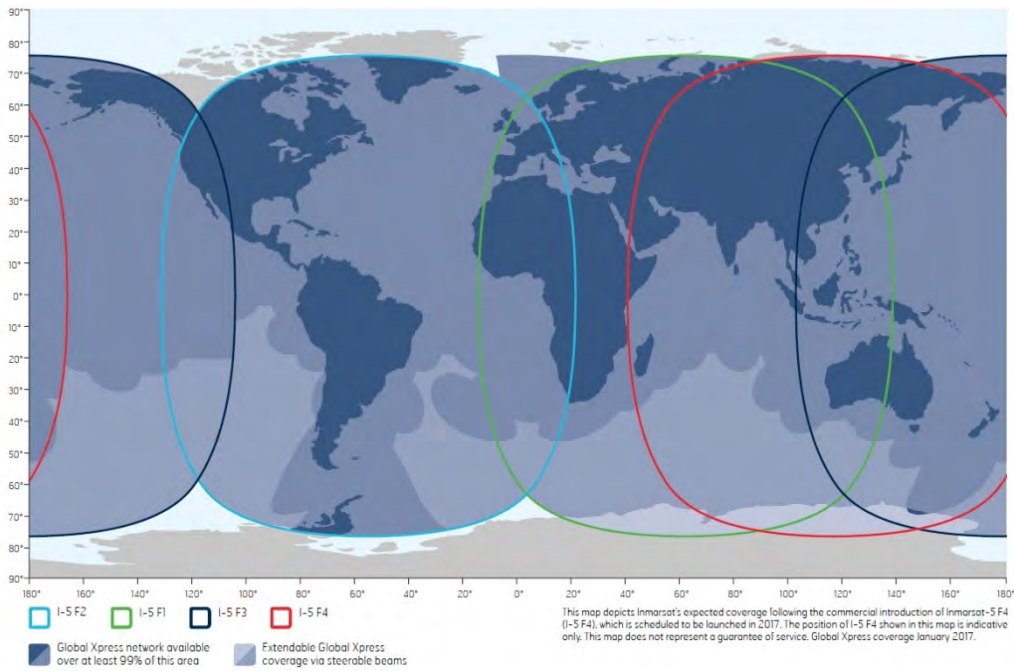
\* в наименовании ИСЗ после буквы L (launch) указан номер запуска, а затем заводской номер



a)

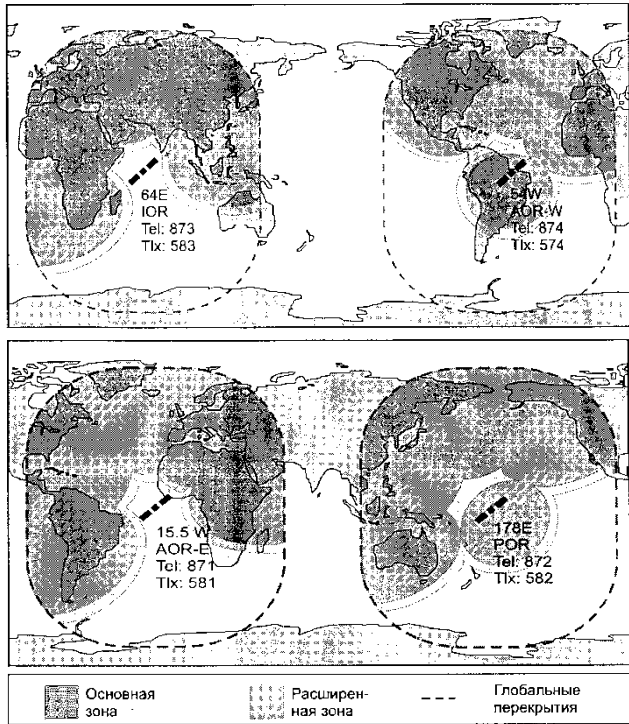


6)

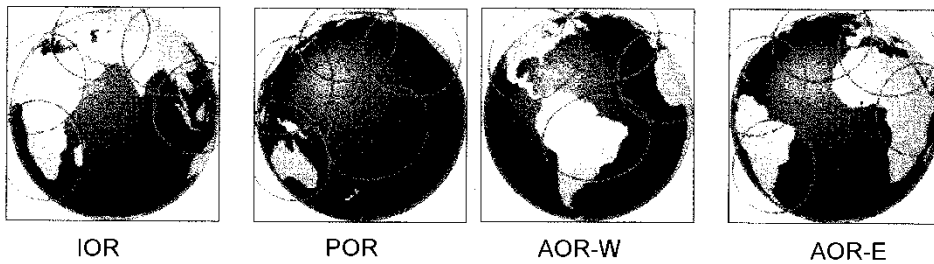


в)

**Рис. 1.** Зоны обслуживания (а – в системе спутников серии INMARSAT-3, б – в системе спутников серии INMARSAT-4, в – в системе спутников серии INMARSAT-5) системы компании Inmarsat



**Рис. 2.** Границы рабочих зон ИСЗ серии INMARSAT-3



**Рис. 3.** Распределение зональных лучей ИСЗ серии INMARSAT-3

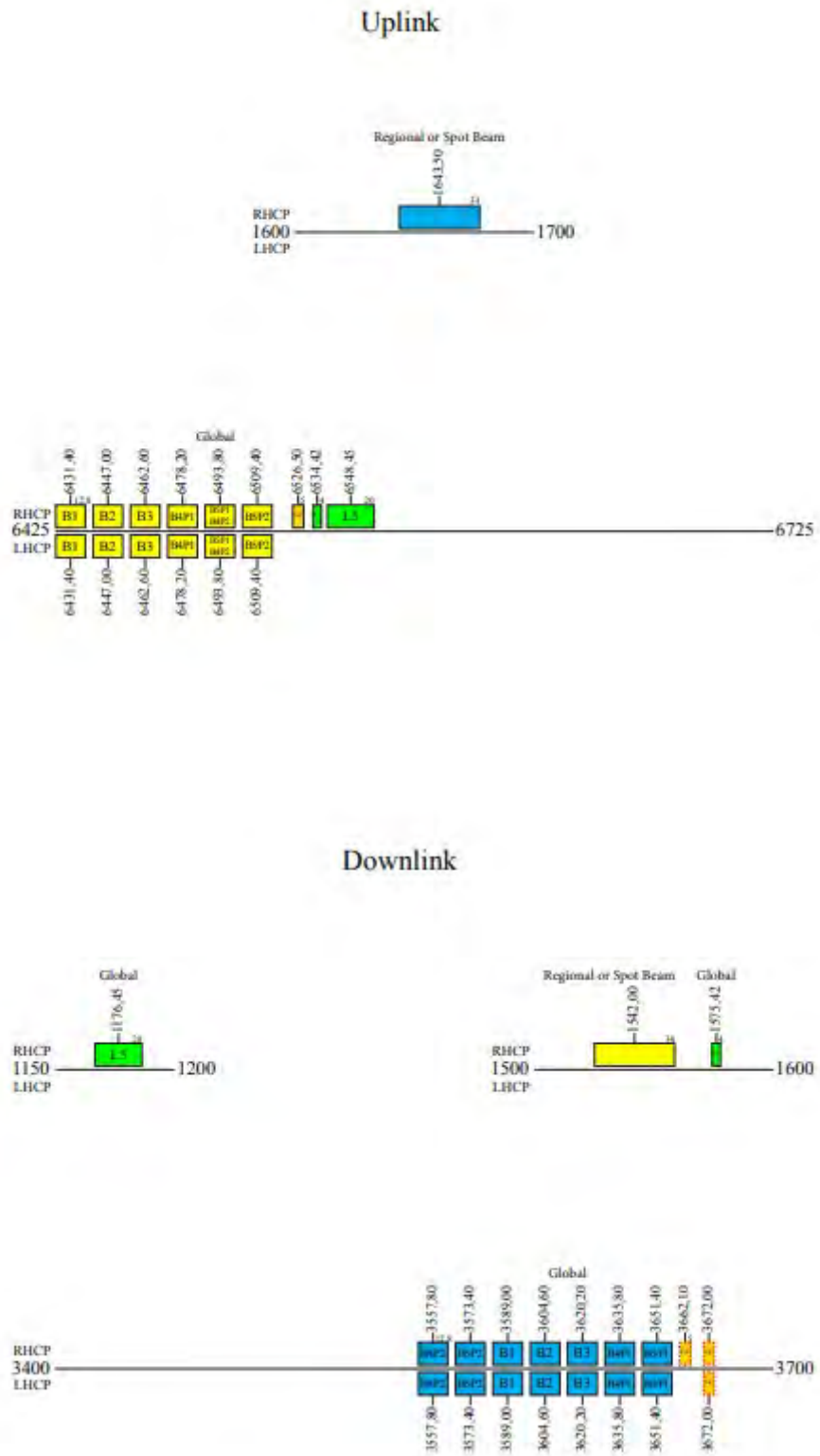
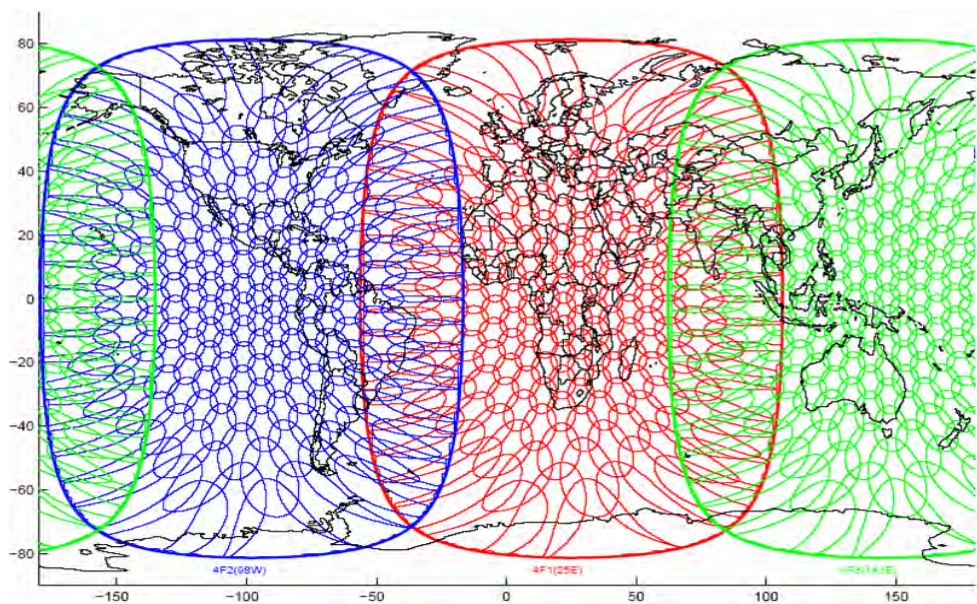


Рис. 4. Частотные планы ретрансляторов ИСЗ серии INMARSAT-4

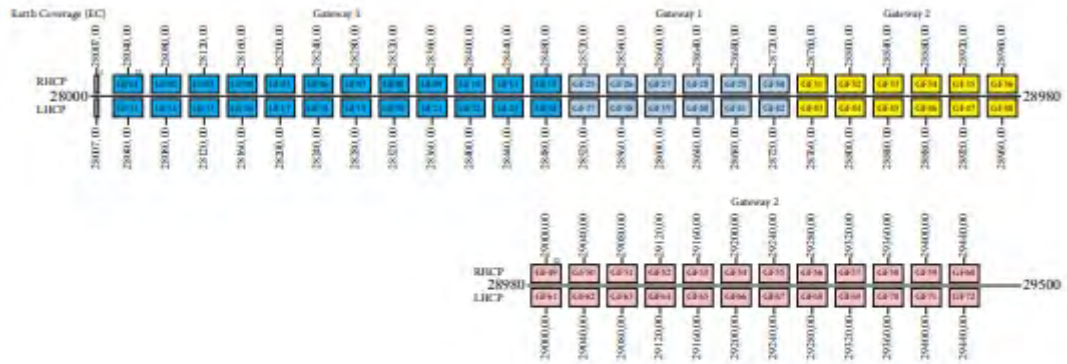




**Рис. 5.** Рабочие зоны двух и трех ИСЗ серии INMARSAT-4 в L-диапазоне частот

Frequency Plan Forward

Uplink



Downlink

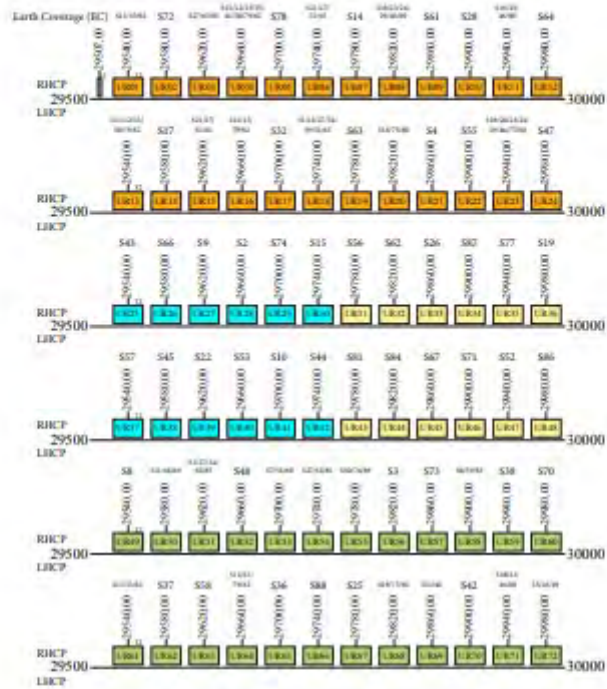


Command 1: 5826.50 H Global  
 Command 2: 6422.90 R Global  
 Command 3: 29494.00 L Gateway 1  
 Command 4: 29488.00 R Gateway 1  
 Telemetry 1: 4189.50 V or L Global  
 Telemetry 2: 4189.50 V or L Global  
 Telemetry 3: 19700.50 R or L Gateway 1 or 2  
 Telemetry 4: 19702.50 R or L Gateway 1 or 2

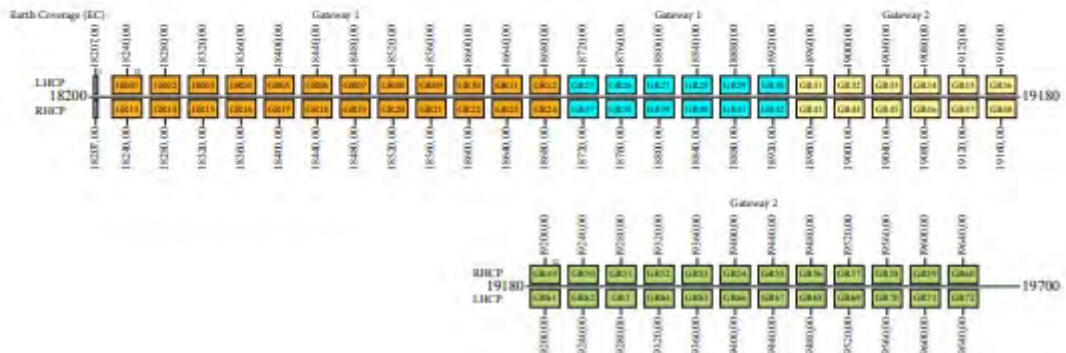


Frequency Plan Return

Uplink



Downlink



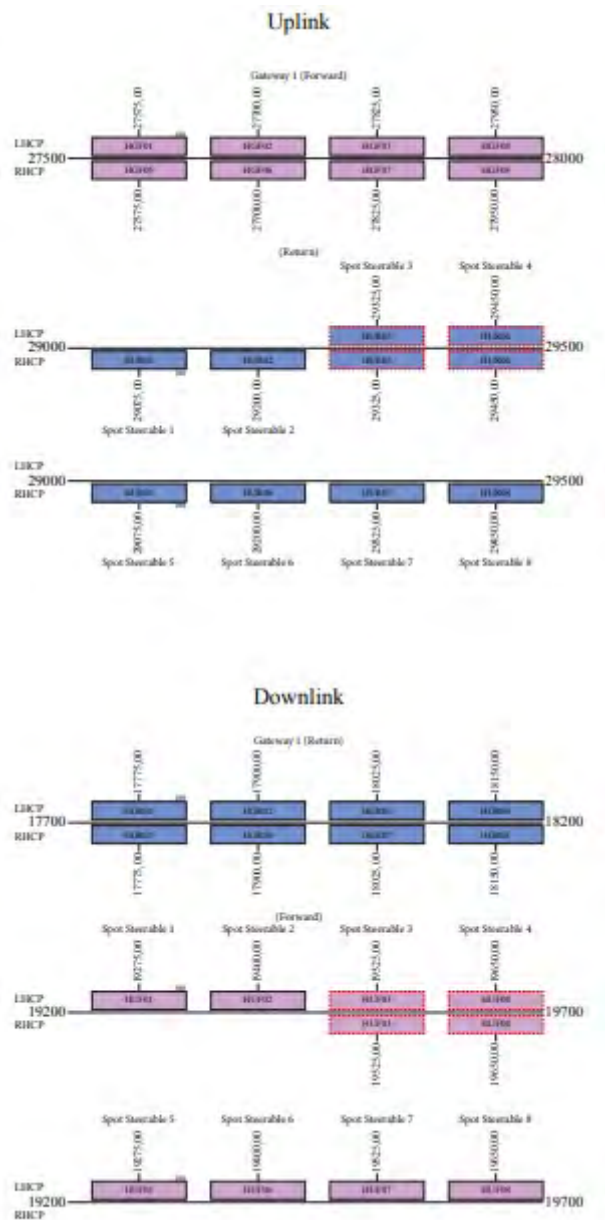


Рис. 6. Частотные планы ретрансляторов ИСЗ серии INMARSAT-5

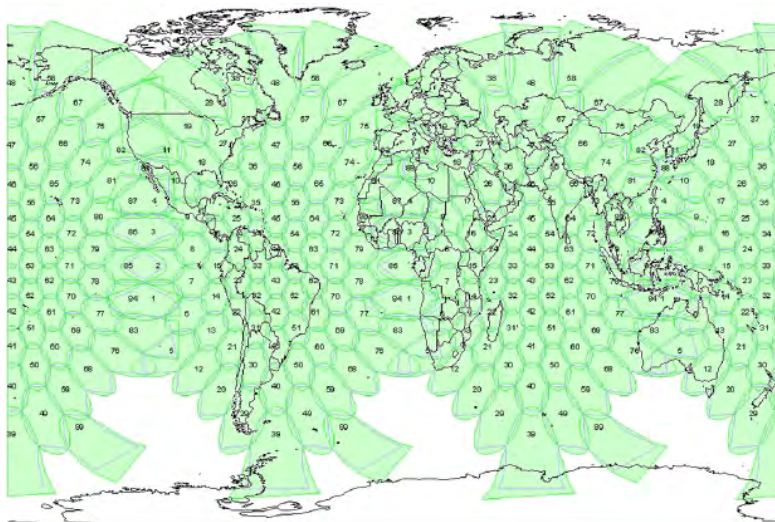


Рис. 7. Рабочие зоны трех ИСЗ серии INMARSAT-5 в Ka-диапазоне частот

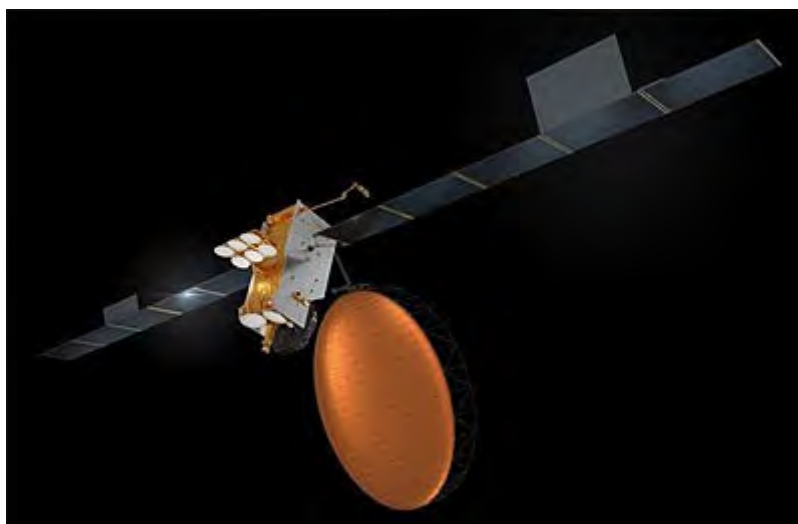
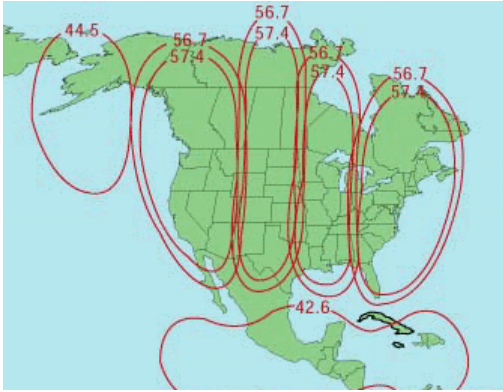
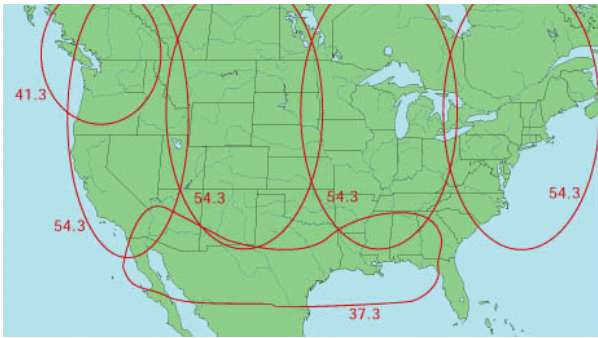


Рис. 8. Конструктивная схема ИСЗ серии INMARSAT-6



а)



б)

Рис. 9. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ AMSC (а) и TMI (б) в L-диапазоне частот



Рис. 10. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ AMSC и TMI в Ku-диапазоне частот





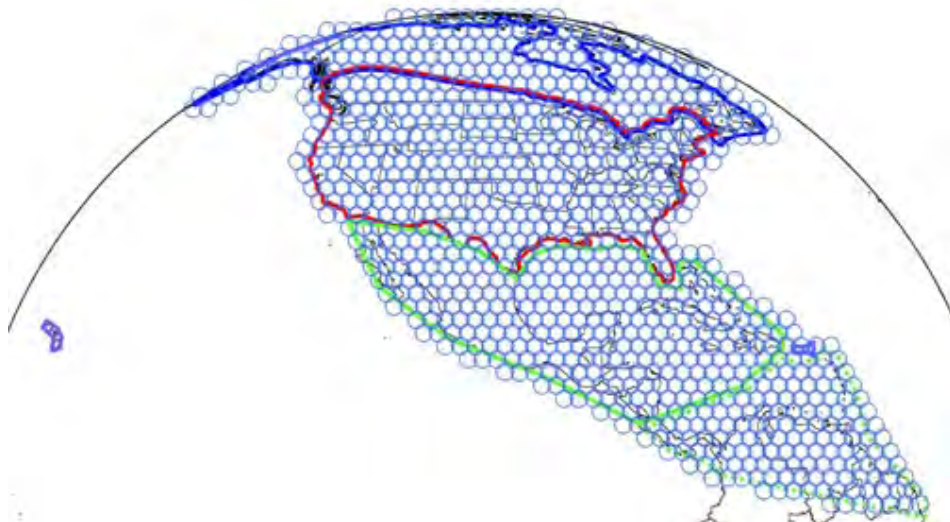
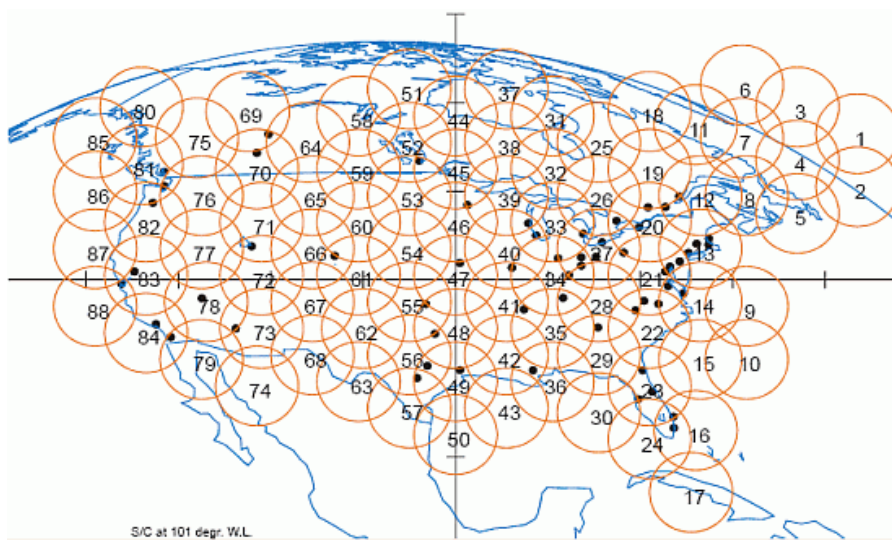
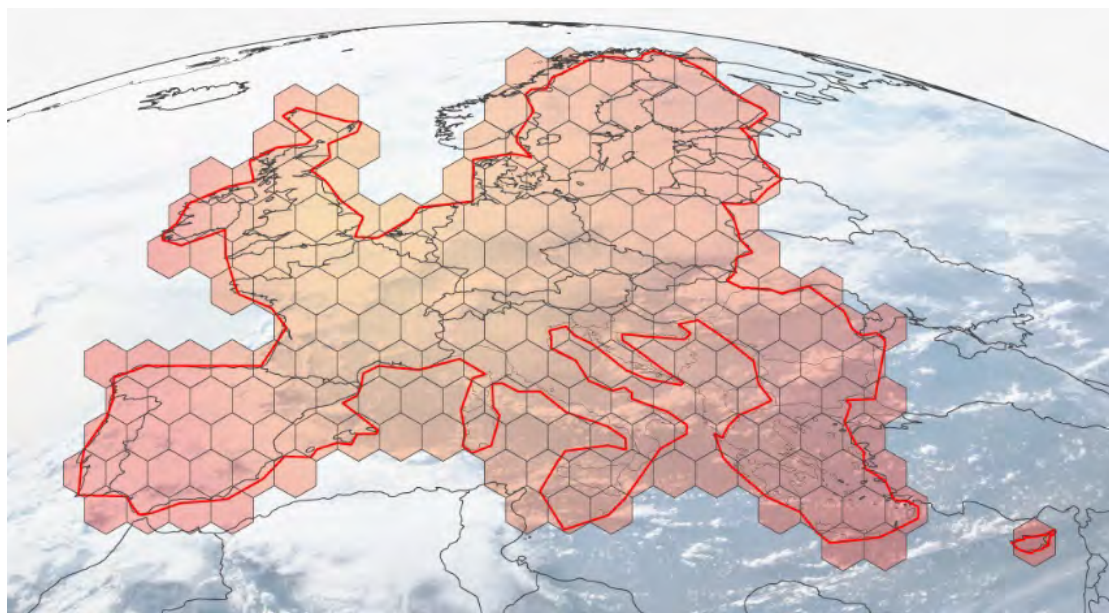


Рис. 12. Сотовая структура рабочих зон ИСЗ серии SKYTERRA в L-диапазоне частот



a)



б)

**Рис. 13.** Сотовая структура рабочих зон ИСЗ TERRESTAR-1 в L-диапазоне частот (а) и ИСЗ ECHOSTAR-21 в S-диапазоне частот (б)



**Рис. 14.** Рабочие зоны ИСЗ THURAYA-1



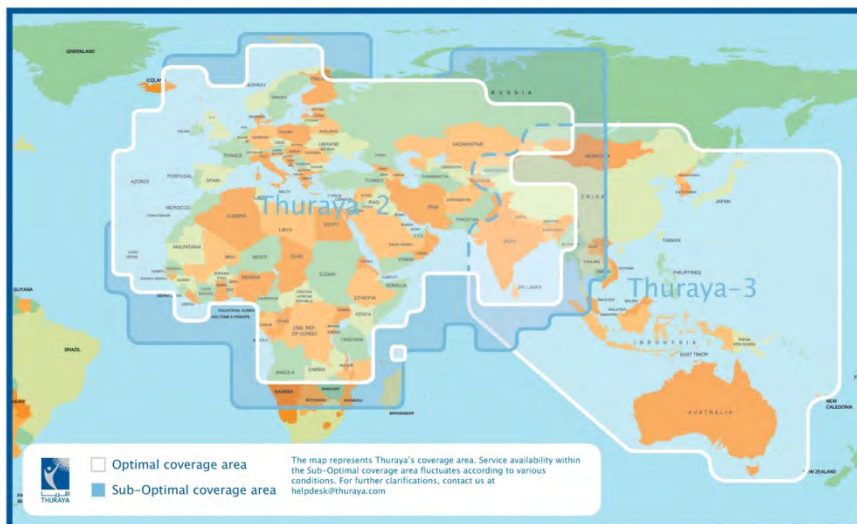
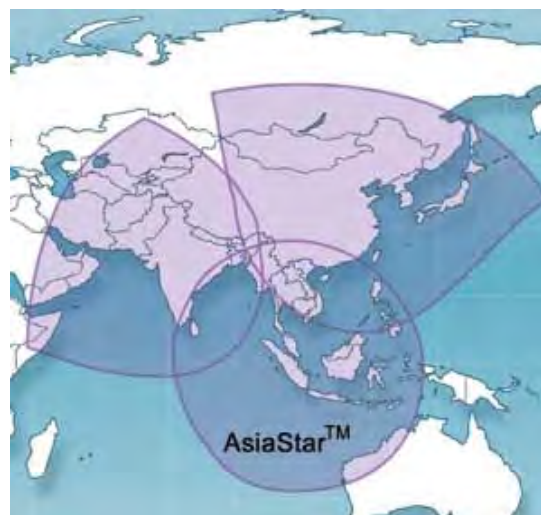


Рис. 15. Зоны предоставления услуг подвижной связи через ИСЗ серии THURAYA



a)



б)

Рис. 16. Рабочие зоны ИСЗ AFRISTAR (а) и ASIASTAR (б)



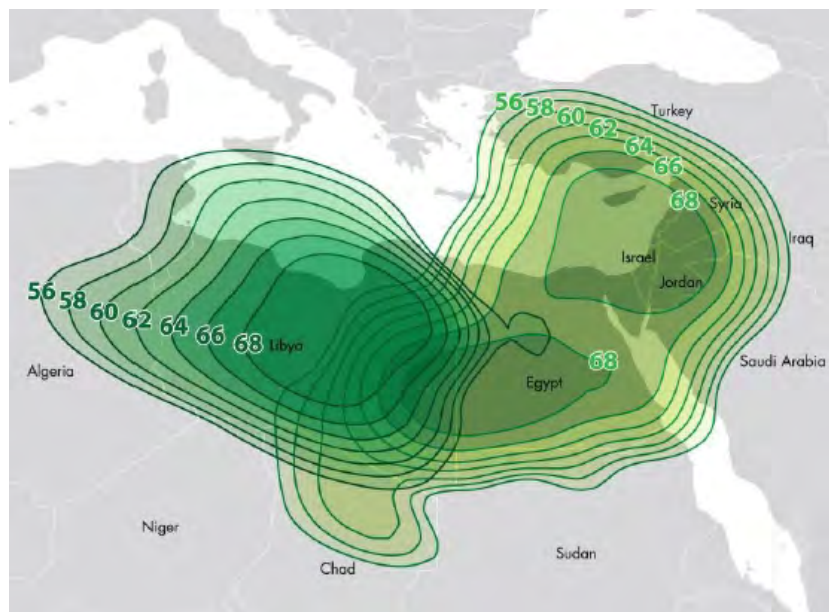


Рис. 19. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне ИСЗ ABS-4/МОBISAT-1 (61° в.д.) в Ku-/S-диапазонах частот

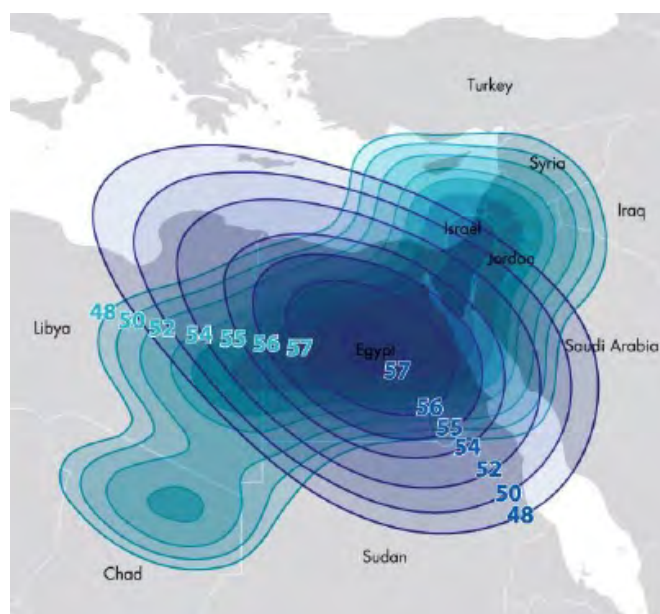


Рис. 20. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне ИСЗ ABS-4/МОBISAT-1 (61° в.д.) в Ku-/Ku-диапазонах частот

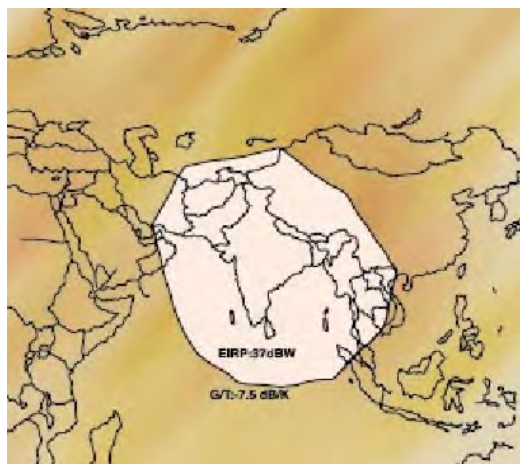


Рис. 21. Рабочие зоны ИСЗ INSAT-3С (74° в.д.) в S-диапазоне частот (расширенный луч)

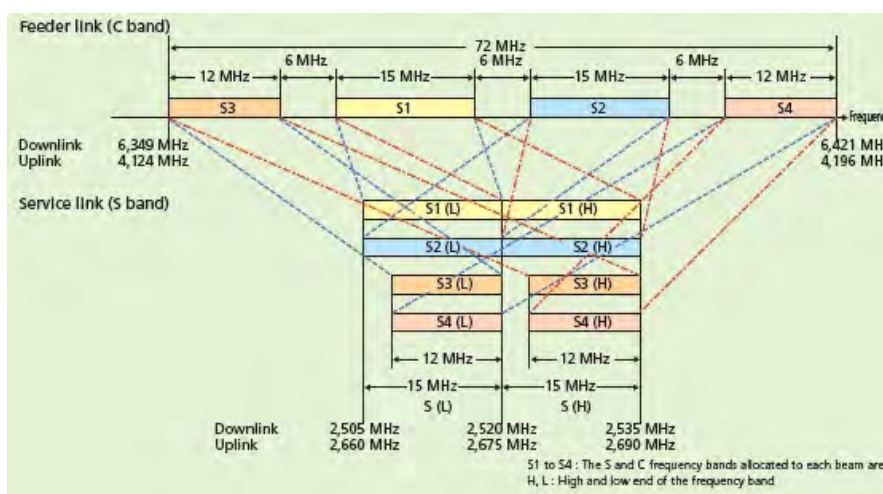


Рис. 22. Частотный план ретрансляторов ИСЗ N-STAR-C



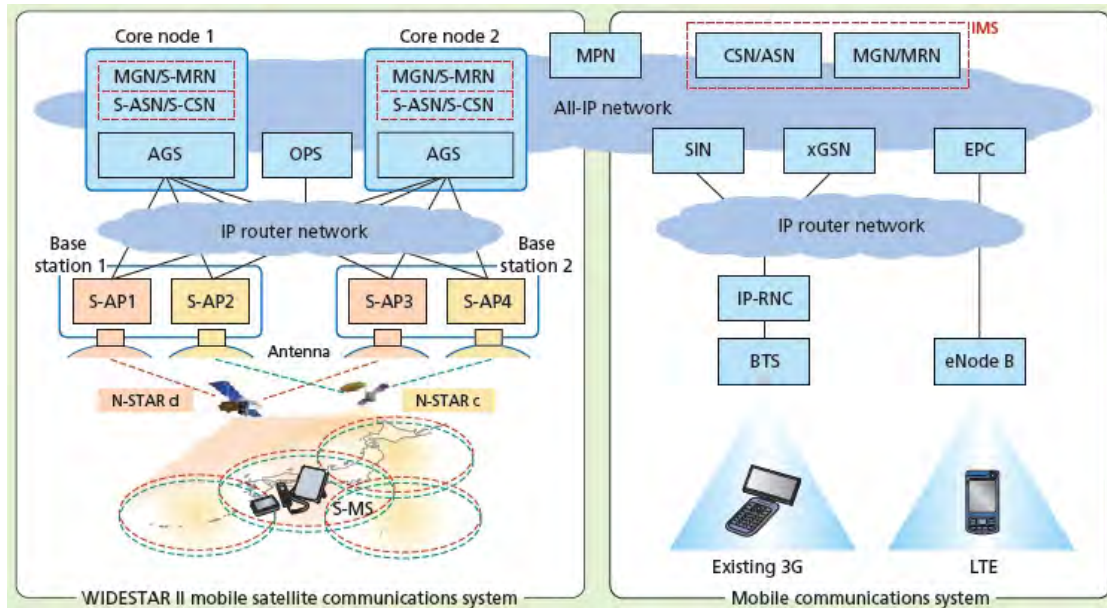


Рис. 23. Система подвижной связи Widadar II

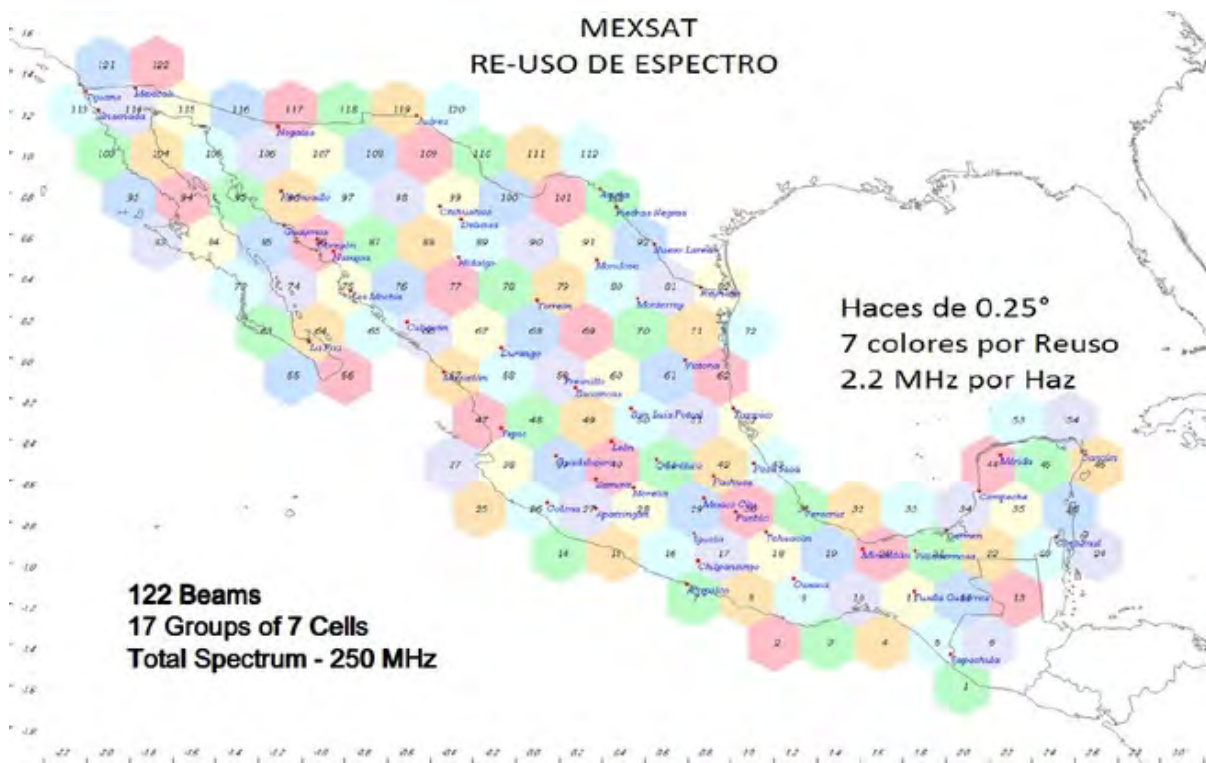


Рис. 24. Рабочие зоны ИСЗ МEXSAT-2 (116,8° з.д.) в L-диапазоне частот

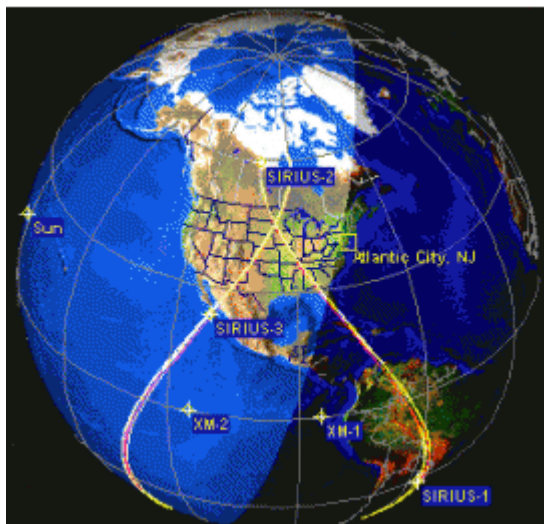


Рис. 1. Орбитальное построение космического сегмента системы на основе спутников серий XM и SIRIUS

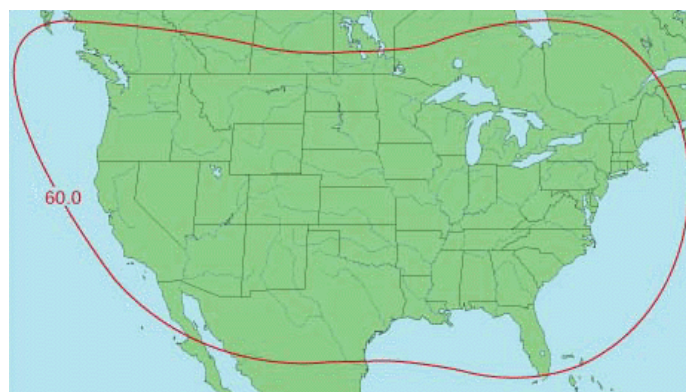


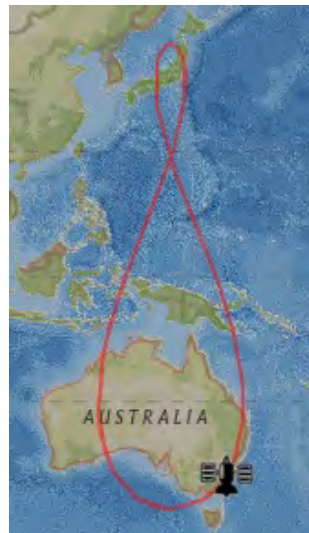
Рис. 2. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне ИСЗ серии SIRIUS CD RADIO



Рис. 3. Подспутниковая трасса ИСЗ MICHIKI-1 (QZS-1)



**Рис. 4.** Подспутниковая трасса ИСЗ МІСНІВІКІ-2 (QZS-2)



**Рис. 5.** Подспутниковая трасса ИСЗ МІСНІВІКІ-4 (QZS-4)

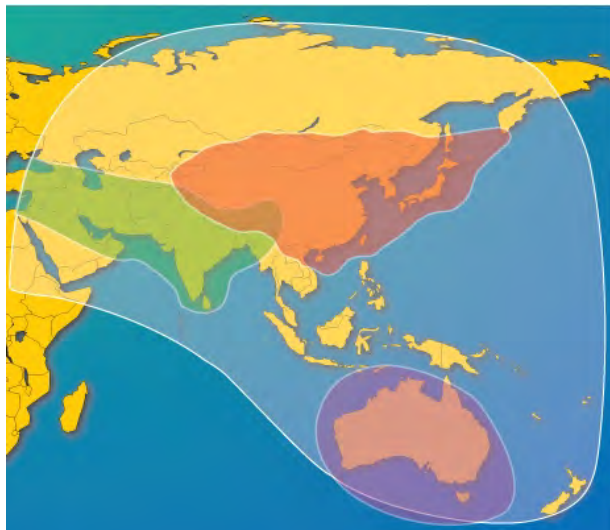


Рис. 1. Рабочие зоны ретрансляторов ИСЗ ASIAsAT-3S (105,5° в.д.) в С- и Ku-диапазонах частот

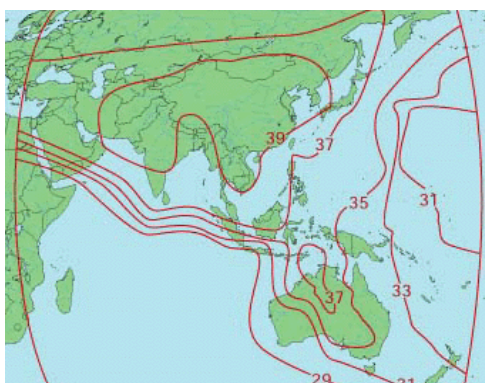


Рис. 2. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ASIAsAT-3S (105,5° в.д.) в С-диапазоне частот

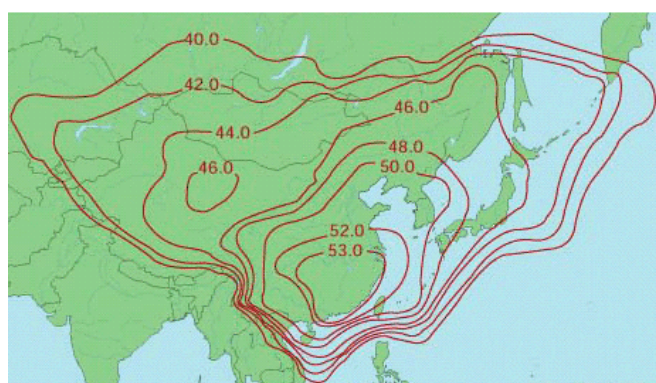
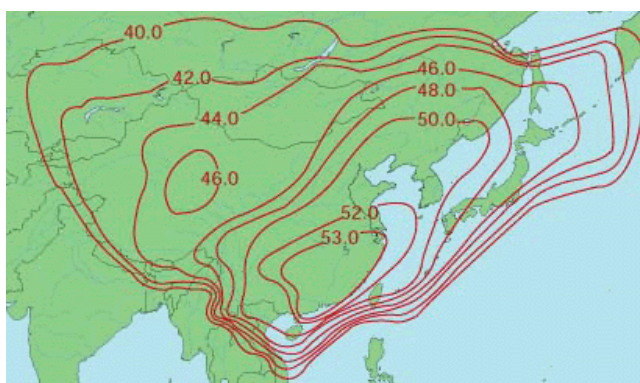
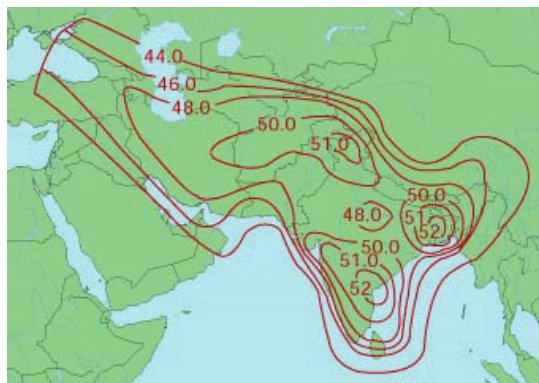
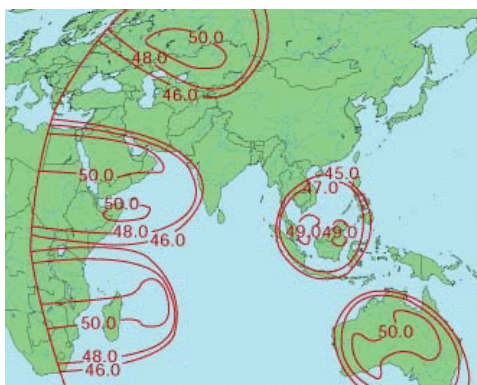


Рис. 3. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Восточная Азия) ИСЗ ASIAsAT-3S (105,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот





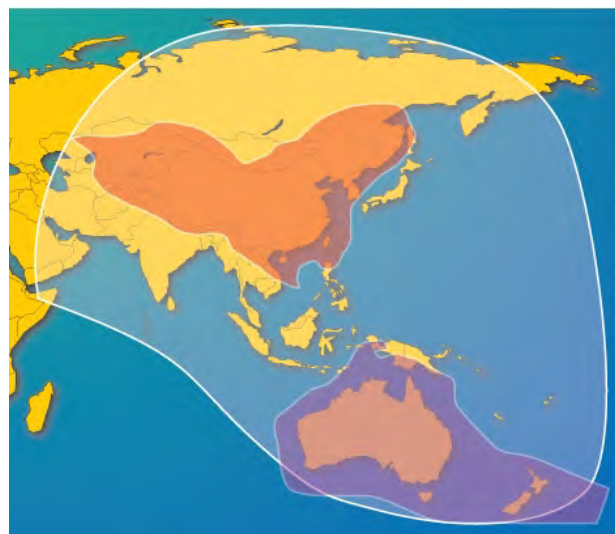
**Рис. 4.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Южная Азия) ИСЗ ASIAsat-3S (105,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 5.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (варианты перенацеливаемого луча) ИСЗ ASIAsat-3S (105,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

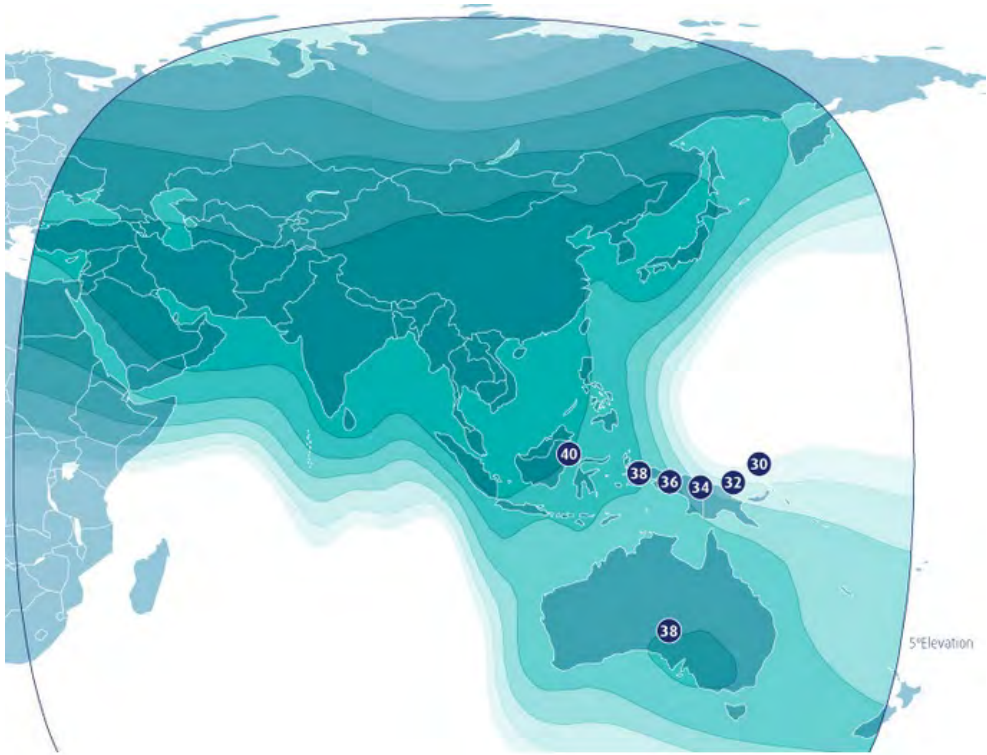


а)

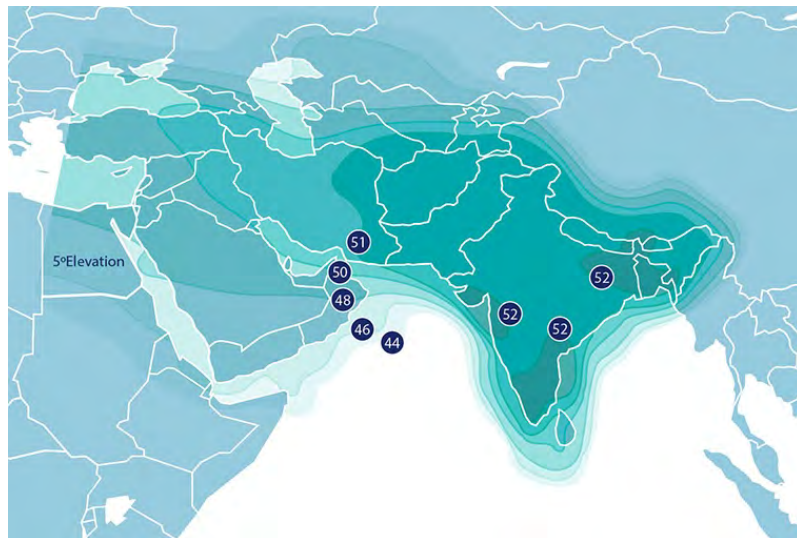


б)

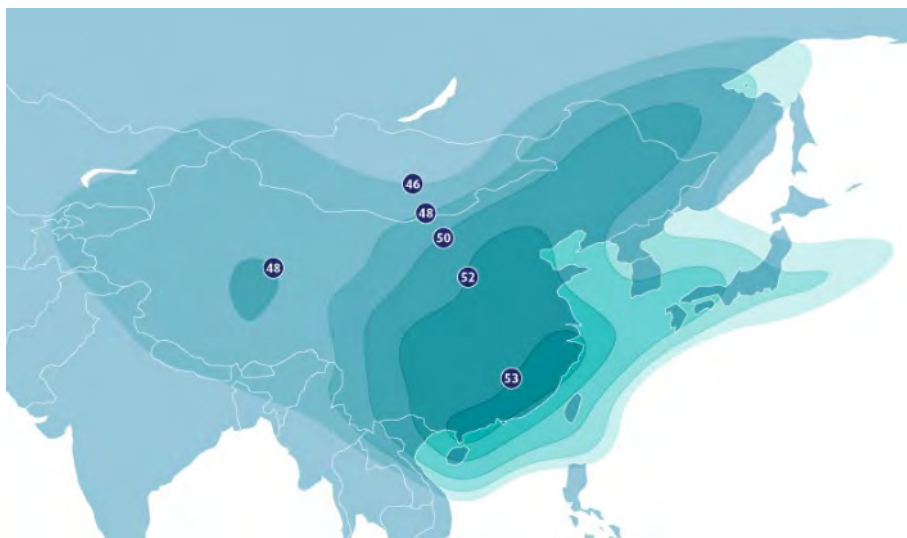
Рис. 6. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а) и рабочие зоны (б) ИСЗ ASIAT-4 (122,2° в.д.) в С- и Ку-диапазонах частот



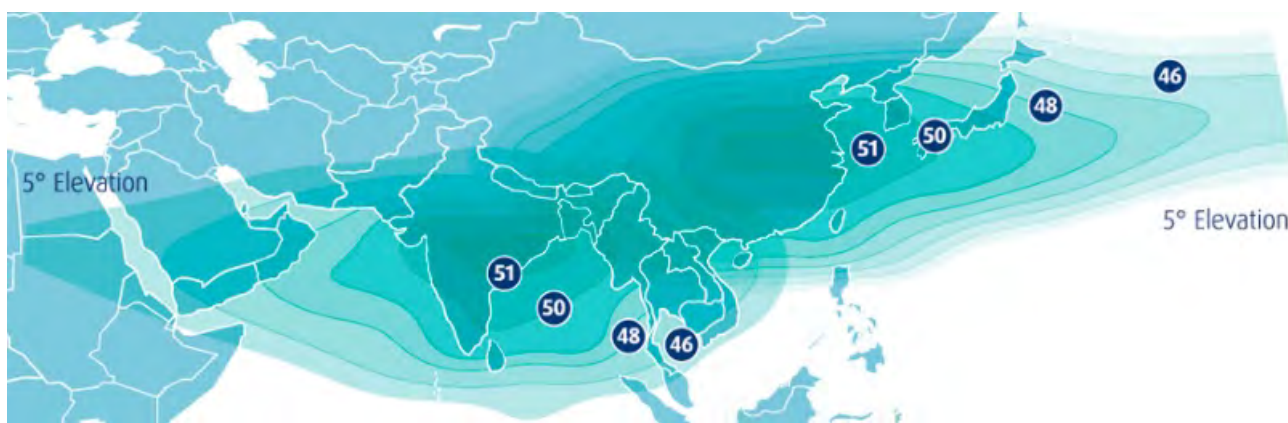
a)



б)



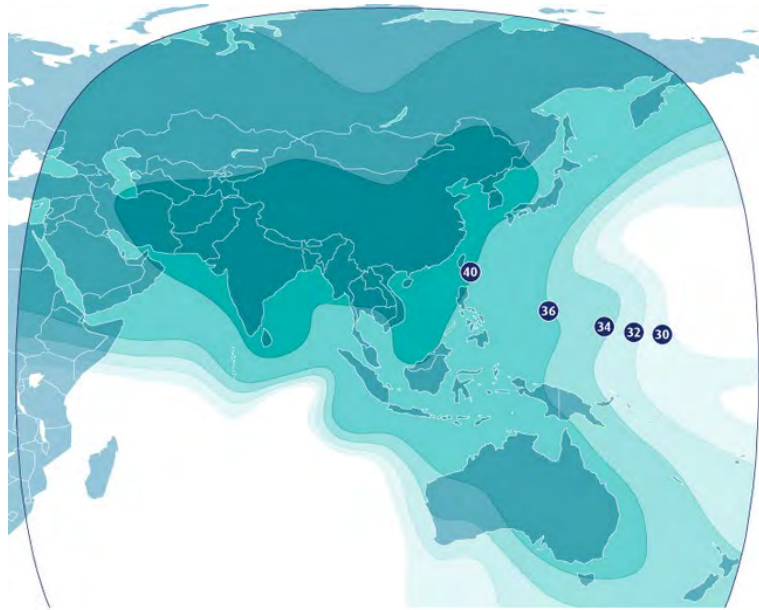
в)



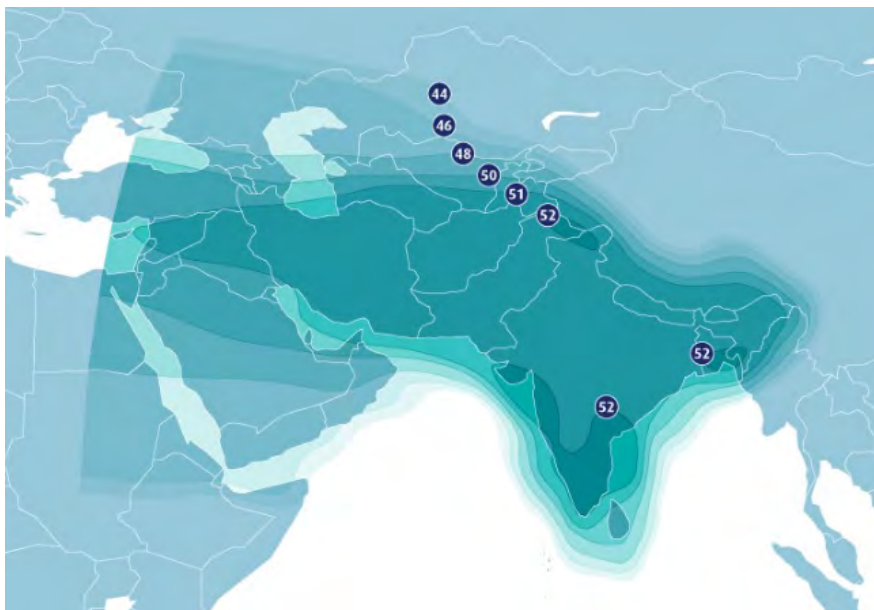
г)

**Рис. 7.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ретрансляторов ИСЗ ASIAsat-5 (100,5° в.д.) в С- (а) и Ку- (б, в и г (пример)) диапазонах частот

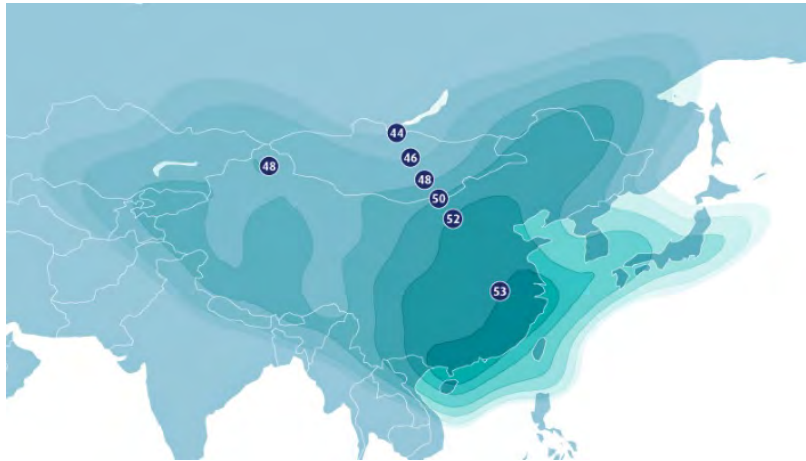




a)



б)



в)



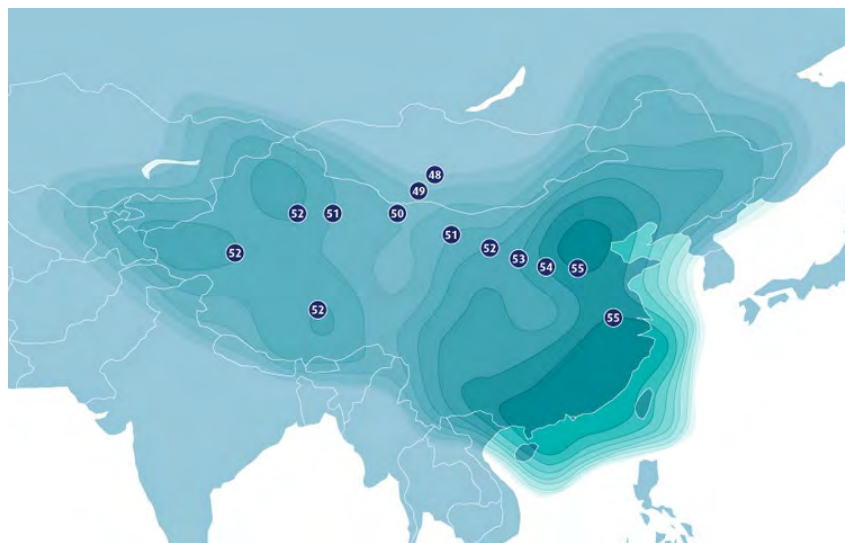
г)



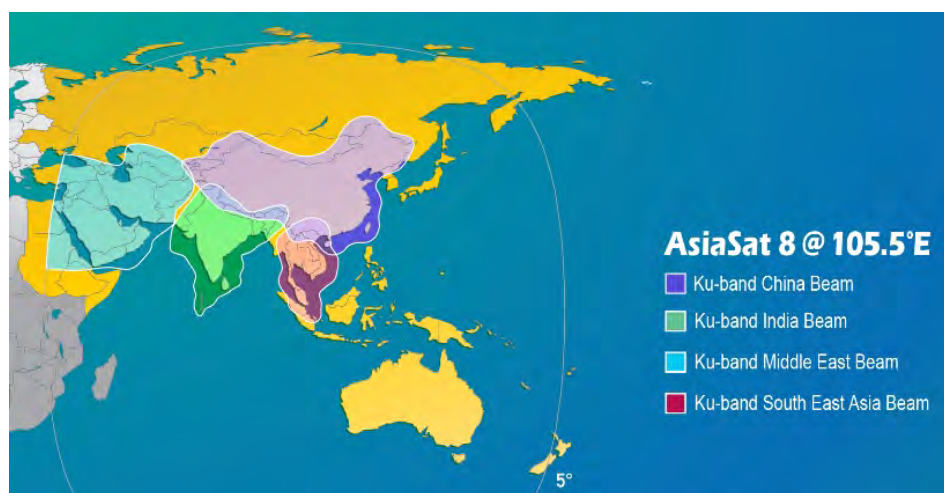
д)

Рис. 8. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ретрансляторов ИСЗ ASIATAT-7 (105,5° в.д.) в С- (а) и Ку- (б, в, г и д) диапазонах частот



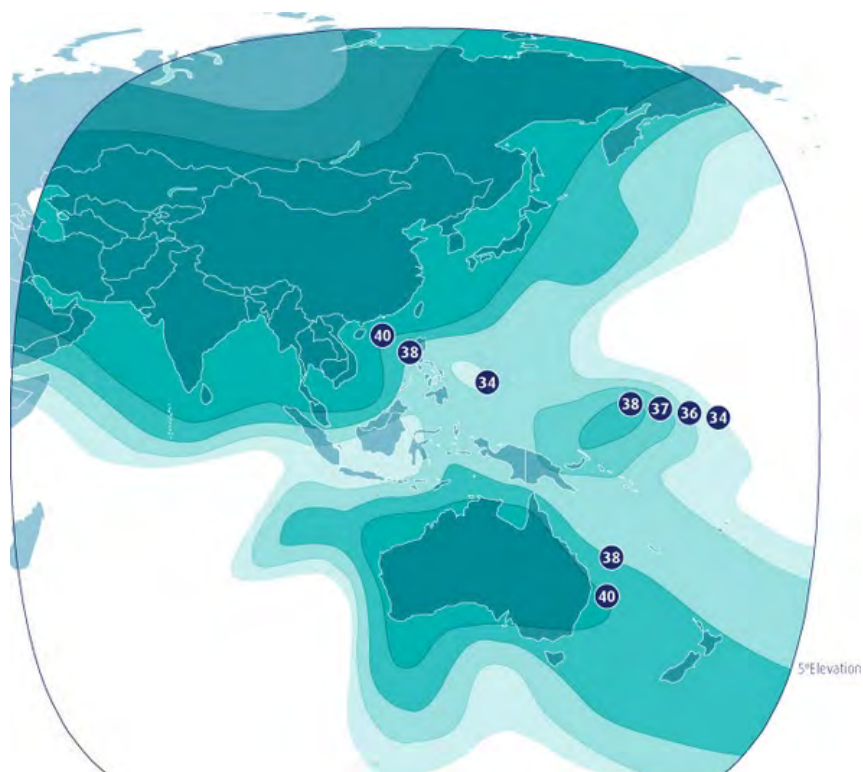


а)

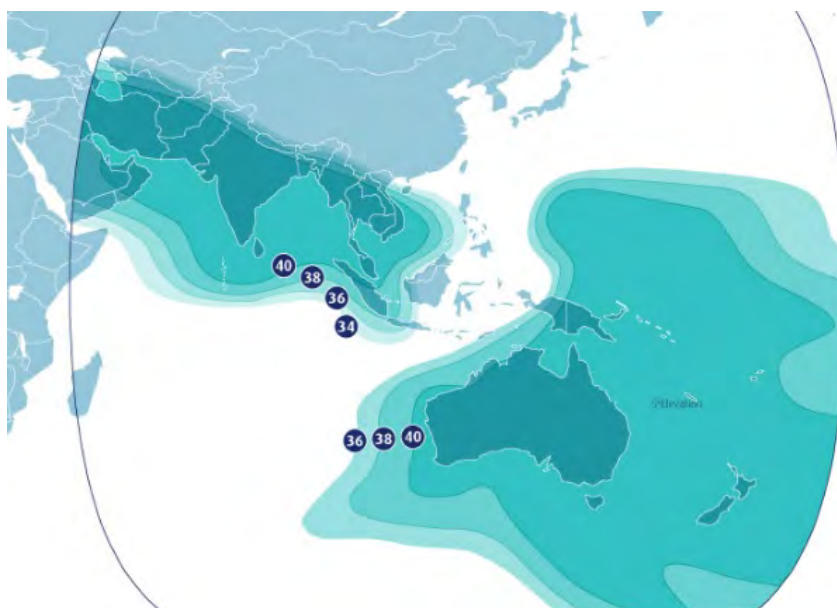


б)

Рис. 9. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а) и рабочие зоны (б) ретрансляторов ИСЗ ASIASAT-8 (105,5° в.д.) в Ку-диапазоне частот

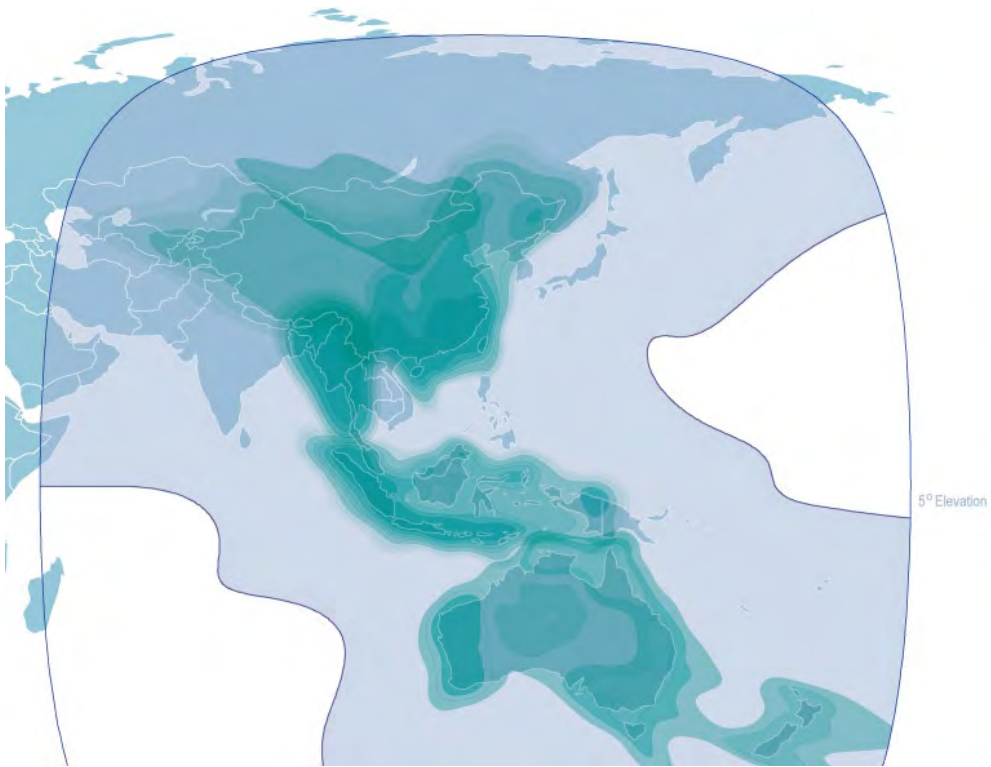


а)



б)

**Рис. 10.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – полуглобальный луч, б – региональные лучи) ретрансляторов ИСЗ ASIAT-6/THAICOM-7 (120° в.д.) в С-диапазоне частот



a)



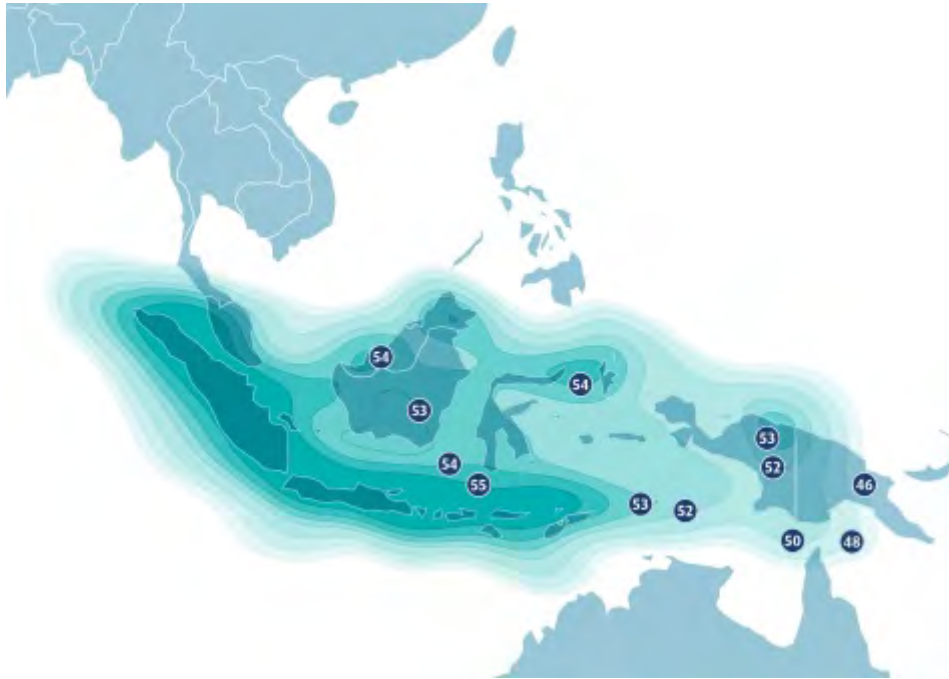
б)



в)



г)



д)



е)





ж)

**Рис. 11.** Рабочие зоны (а) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ретрансляторов ИСЗ ASIАСАТ-9 (122,2° в.д.) в С- (б) и Ки- (в – восточная Азия, г – Мьянма, д – Индонезия, е – Австралия, ж - Монголия) диапазонах частот



**Рис. 12.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ MEASAT-5 (119,5° в.д.) в Ки-диапазоне частот





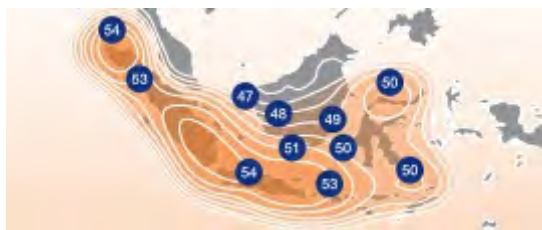
а)



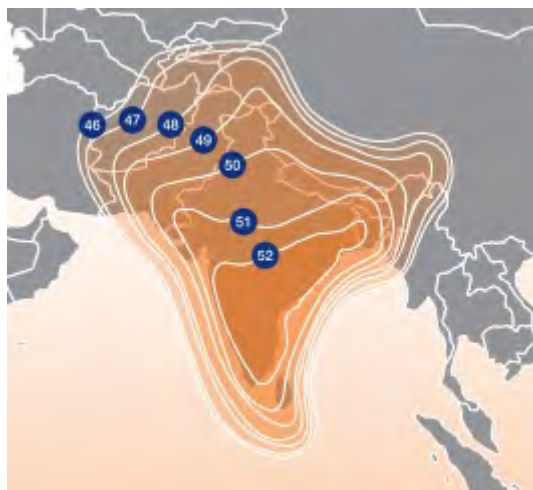
б)



в)

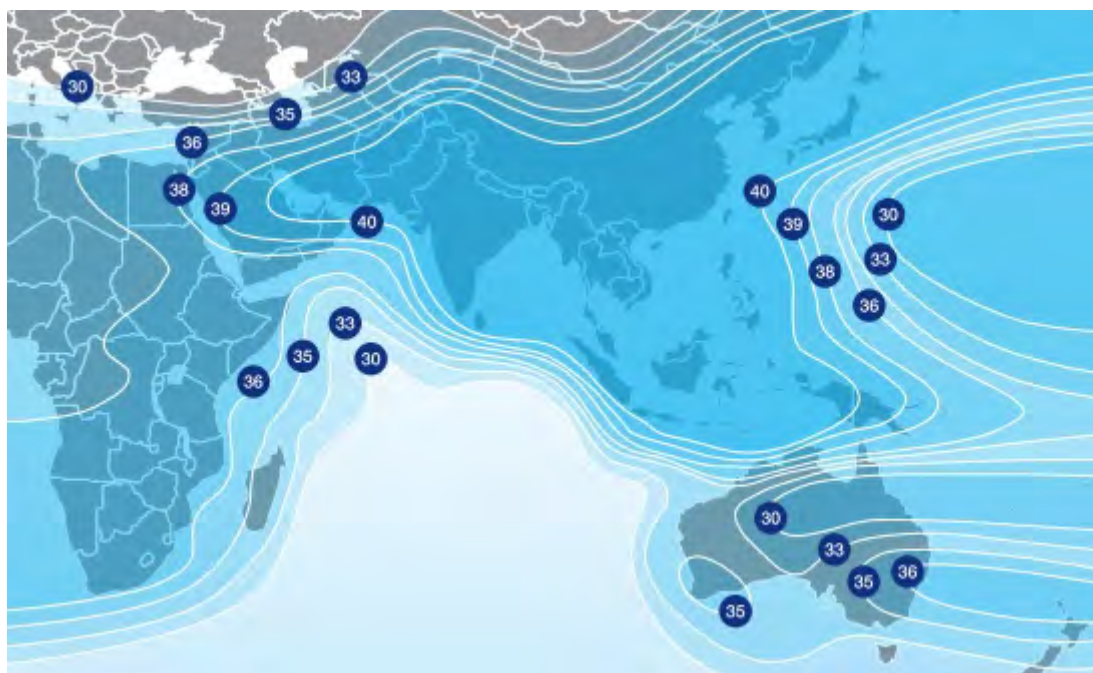


а)

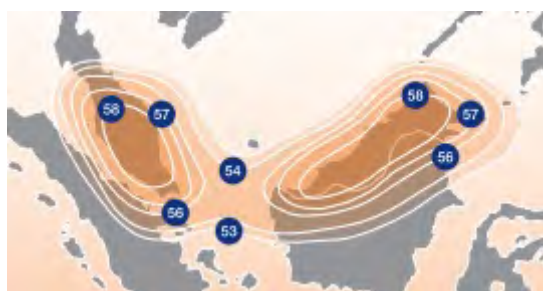


б)

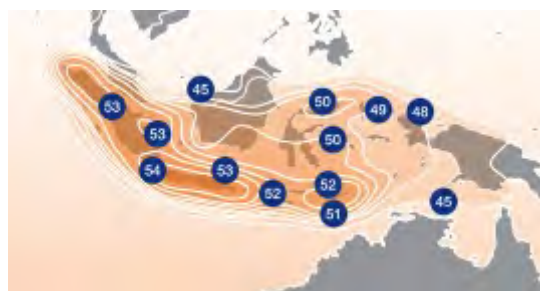
**Рис. 13.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ MEASAT-3 (91,5° в.д.) в С- (а – полуглобальный и б – азиатский лучи) и Ku- (в – филиппинский, г – индонезийский и д – индийский лучи) диапазонах частот



а)

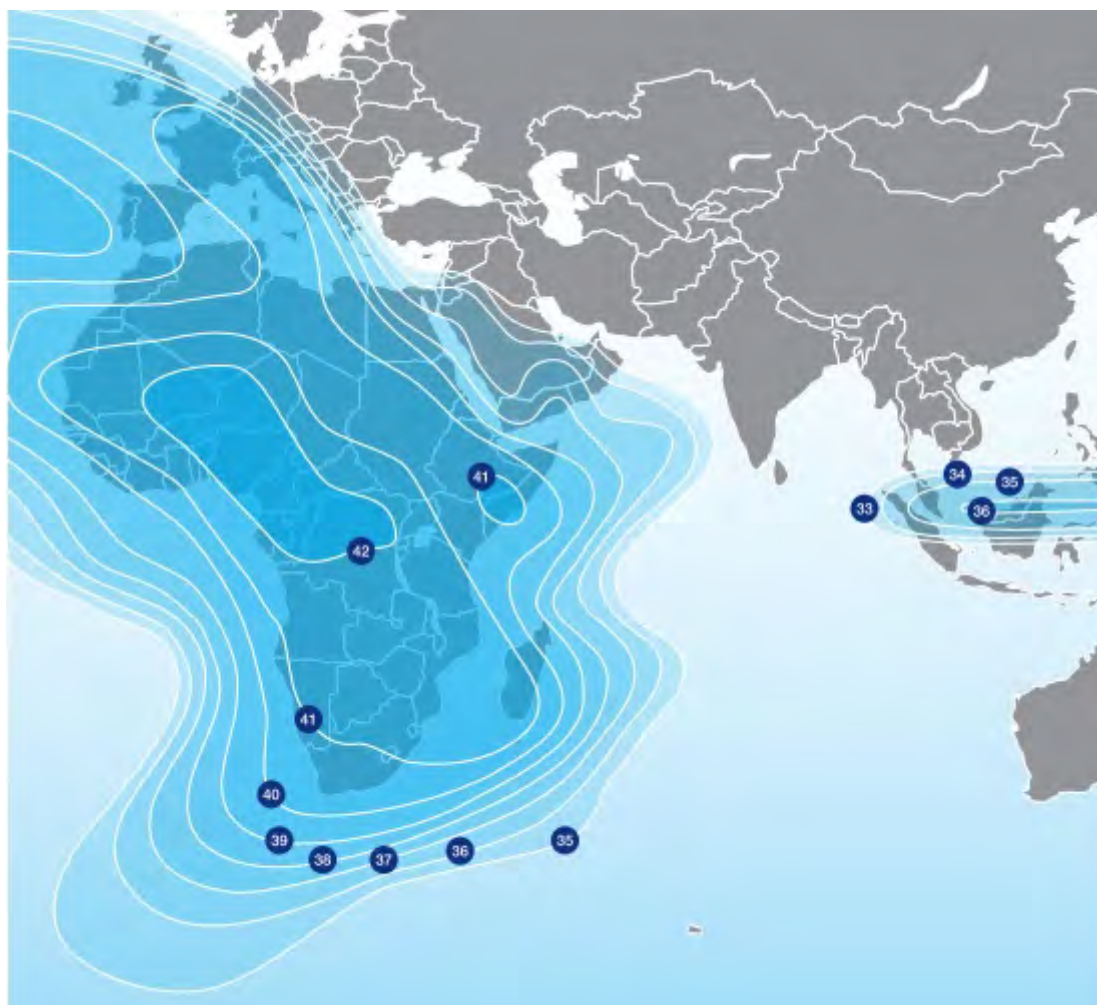


б)



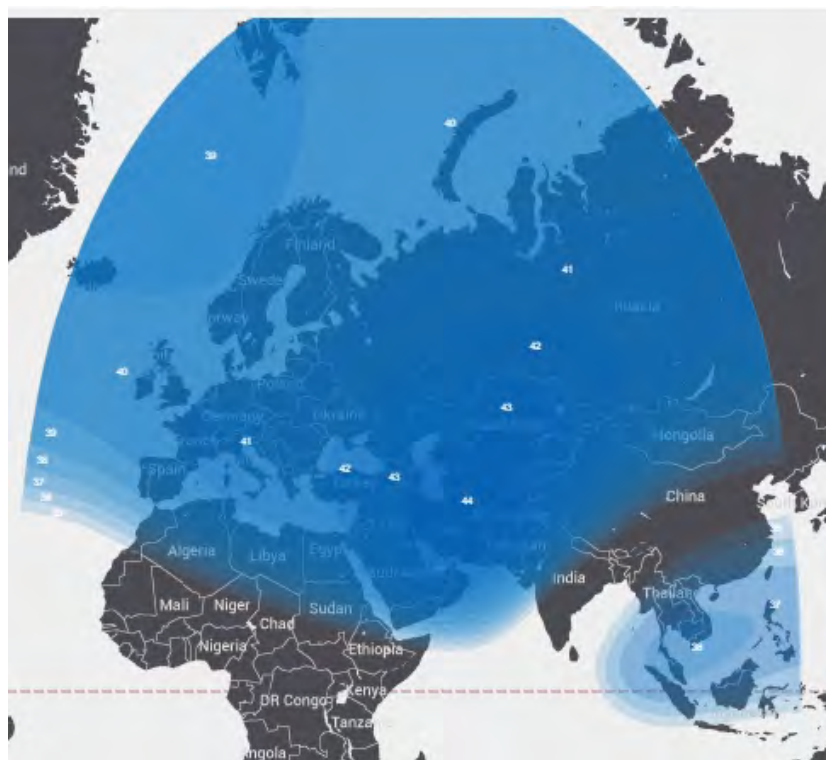
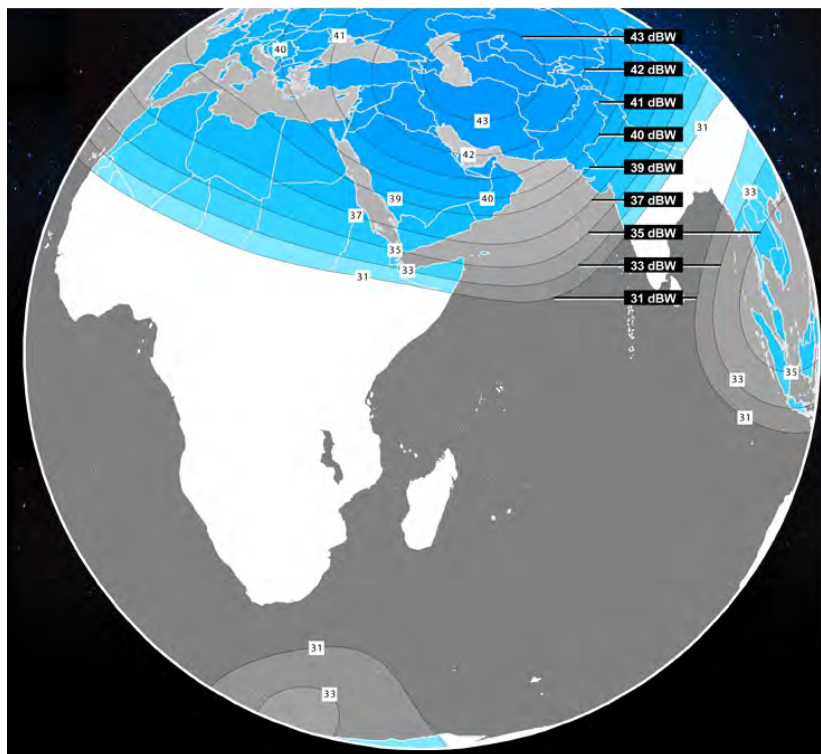
в)

**Рис. 14.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ MEASAT-3A (91,5° в.д.)  
в С- (а – полуглобальный луч) и Ku- (б – малазийский и в – индонезийский лучи) диапазонах частот



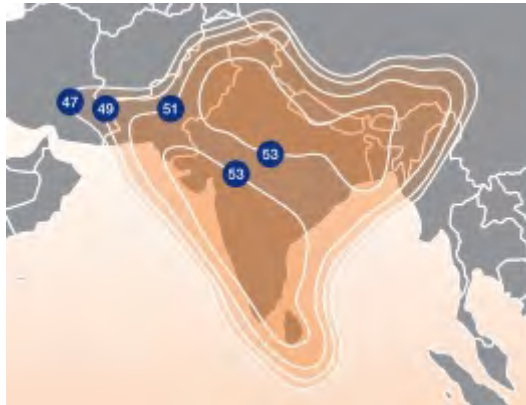
a)



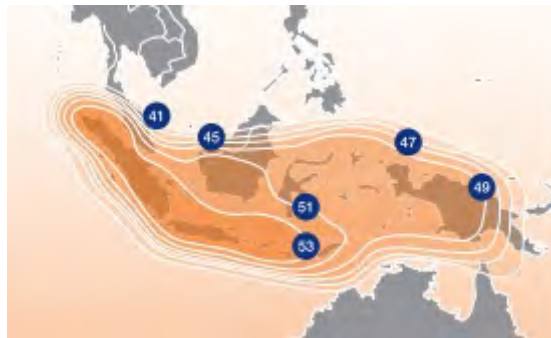


б)

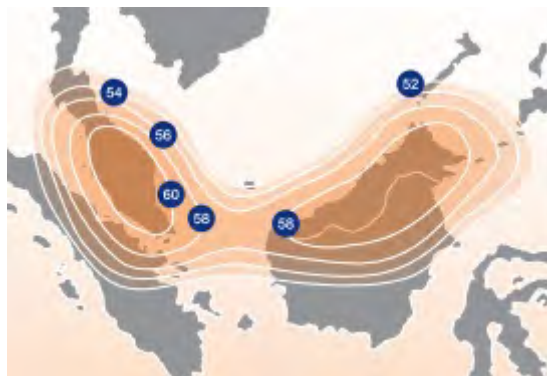
**Рис. 15.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – Африка, Европа и Индонезия, б – Центральная Азия и Европа) ИСЗ AFRICASAT-1/AZERSPACE-1 (46° в.д.) в С-диапазоне частот



a)



б)



в)





г)

**Рис. 16.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – индийский, б – индонезийский, в – малазийский и г – австралийский лучи) ИСЗ MEASAT-3B (91,5° в.д.) в Ku- диапазоне частот



а)



б)



в)



г)

**Рис. 17.** Планируемая ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ MEASAT-2A (148° в.д.) в С- (а – полуглобальный луч) и Кu- (б – филиппинский, в – вьетнамский и г – индонезийский лучи) диапазонах частот



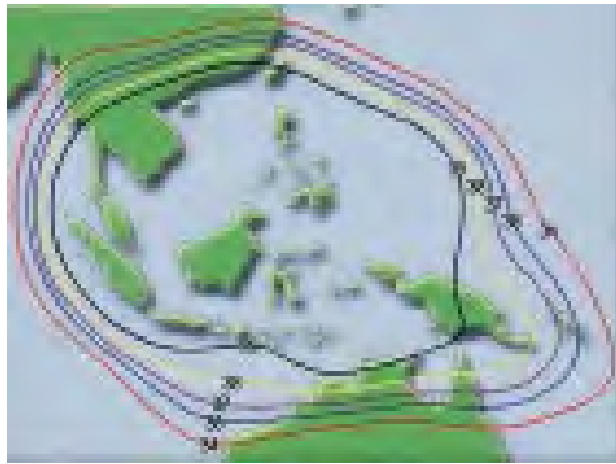
**Рис. 18.** Планируемая ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ AFRICASAT-2A (5,7° в.д.) в С-диапазоне частот



**Рис. 19.** Планируемая ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ AFRICASAT-2A (5,7° в.д.) в Кu-диапазоне частот



Рис. 20. Конструктивная схема ИСЗ MEASAT-3D



а)



б)

Рис. 21. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – азиатский луч, б – азиатско-индийский луч) ИСЗ TELKOM-2 (118° в.д.) в С-диапазоне частот

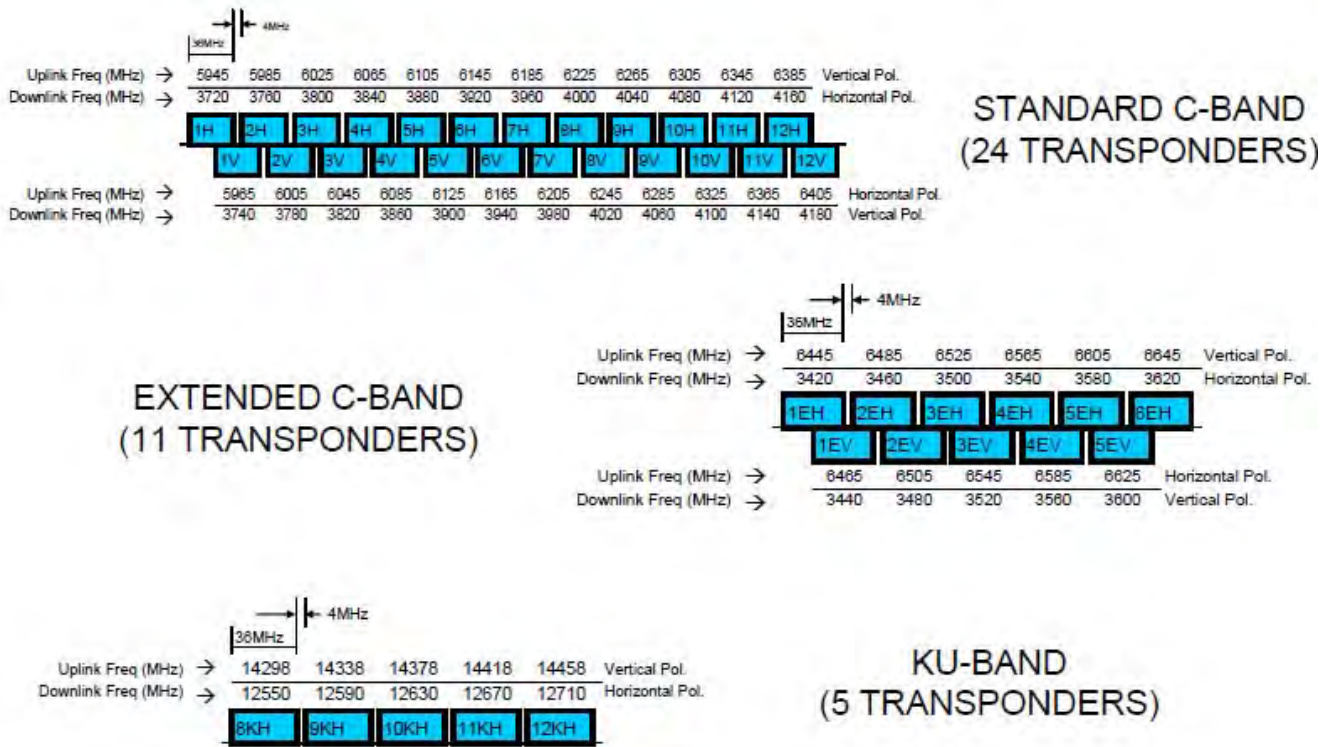


Рис. 22. Частотные планы ретрансляторов ИСЗ PALAPA-D в С-, расширенном С- и Ку-диапазонах частот

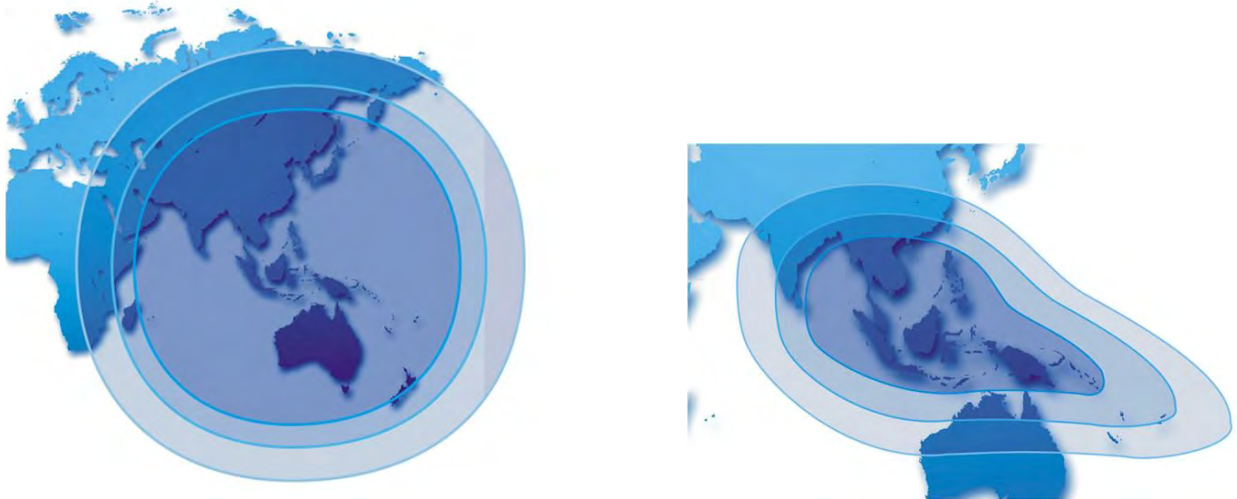


Рис. 23. Рабочие зоны ИСЗ PALAPA-D (113° в.д.) в С-диапазоне частот





Рис. 24. Рабочие зоны ИСЗ PALAPA-D (113° в.д.) в Ku-диапазоне частот

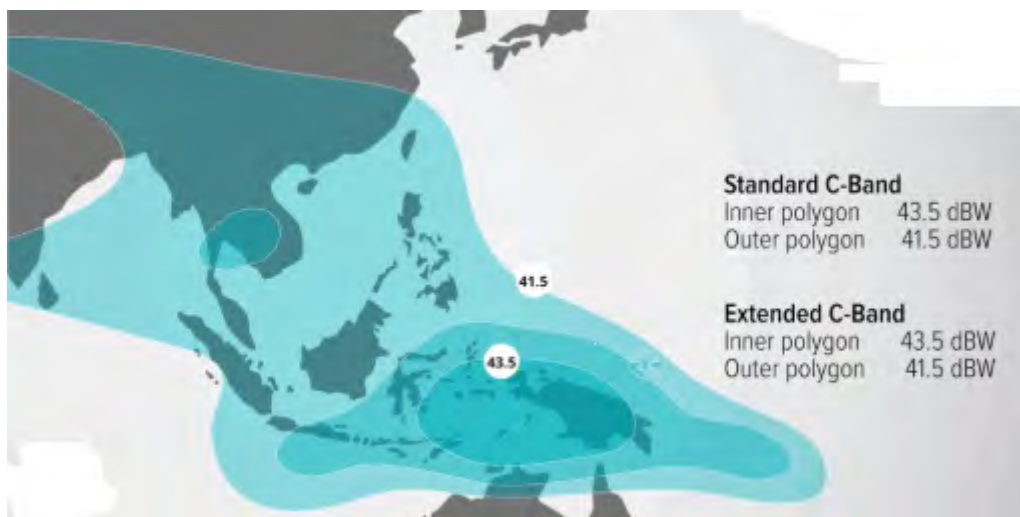


Рис. 25. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ PSN-6 (146° в.д.) в C-диапазоне частот

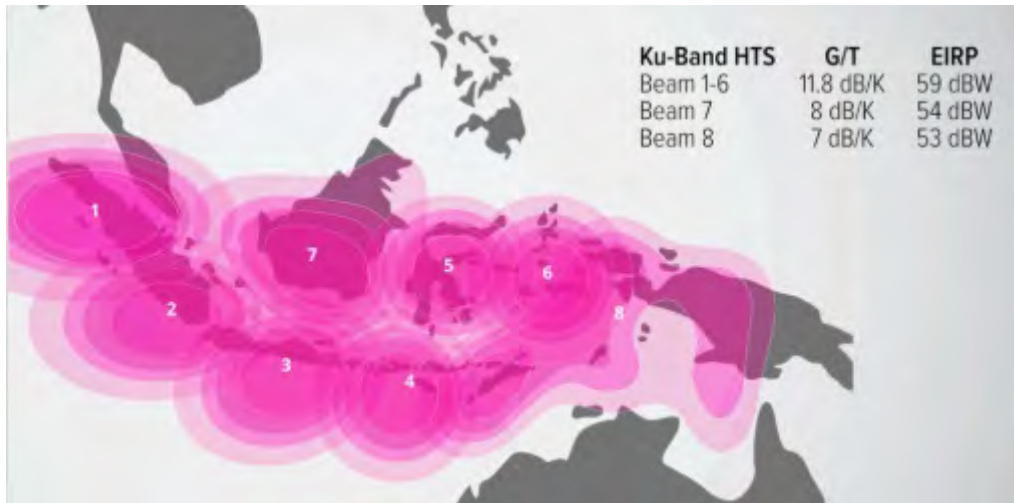


Рис. 26. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ PSN-6 (146° в.д.) в Ку-диапазоне частот





Рис. 1. Состав системы компании Optus

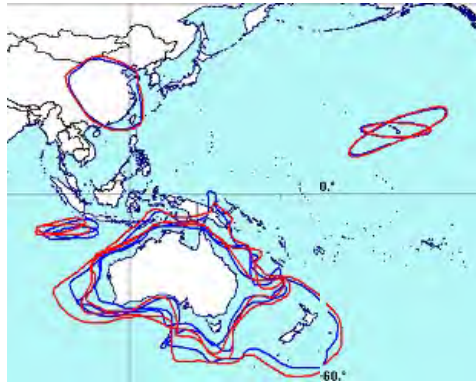


Рис. 2. Рабочие зоны ИСЗ OPTUS-C1 (156° в.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 3. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (австралийский луч А, максимальная ЭИИМ 52 дБ·Вт) ИСЗ OPTUS-C1 (156° в.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 4. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (австралийский луч В, максимальная ЭИИМ 52 дБ·Вт) ИСЗ OPTUS-C1 (156° в.д.) в Ku-диапазоне частот

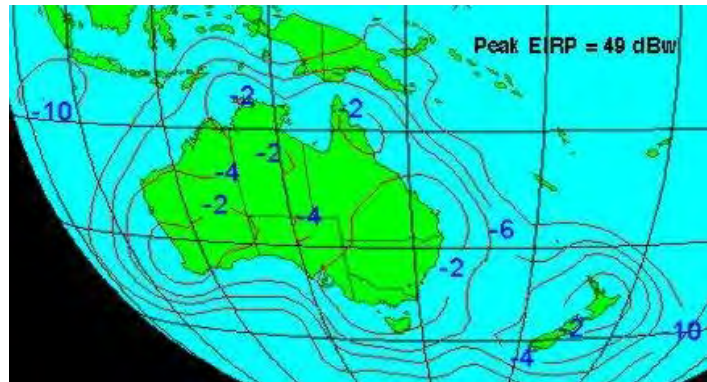


Рис. 5. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Австралия и Новая Зеландия, максимальная ЭИИМ 49 дБ·Вт) ИСЗ ORTUS-C1 (156° в.д.) в Ku-диапазоне частот

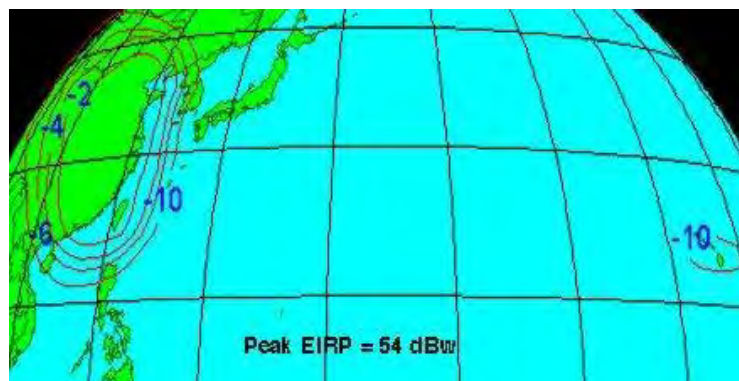
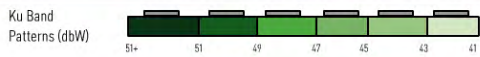
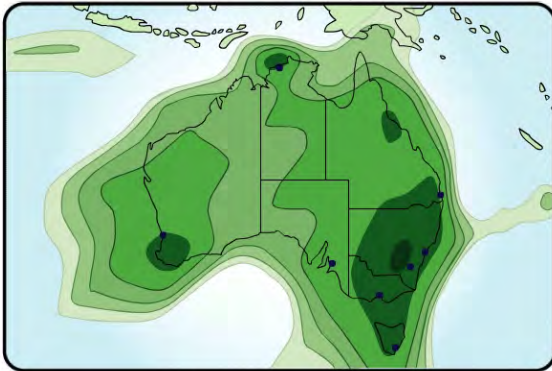


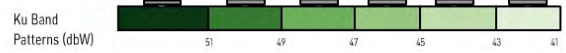
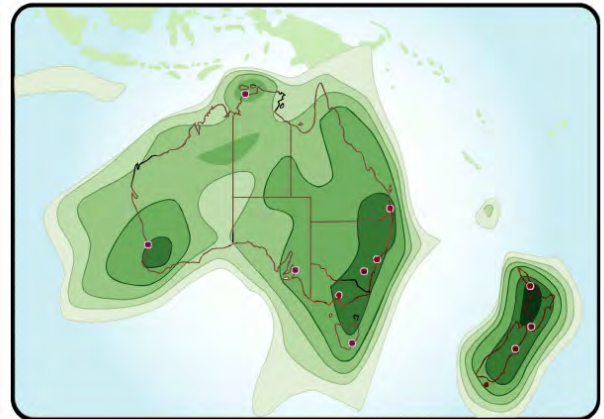
Рис. 6. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Восточная Азия и Гавайские о-ва, максимальная ЭИИМ 54 дБ·Вт) ИСЗ ORTUS-C1 (156° в.д.) в Ku-диапазоне частот

D1 Coverage

D1 FSS Australia  
Effective Isotropic Radiated Power (EIRP)



D1 FSS Australia & New Zealand (EIRP)



D1 FSS New Zealand (EIRP)

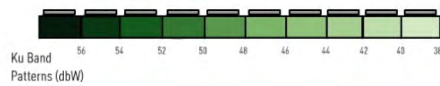
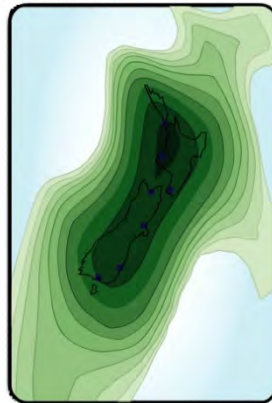
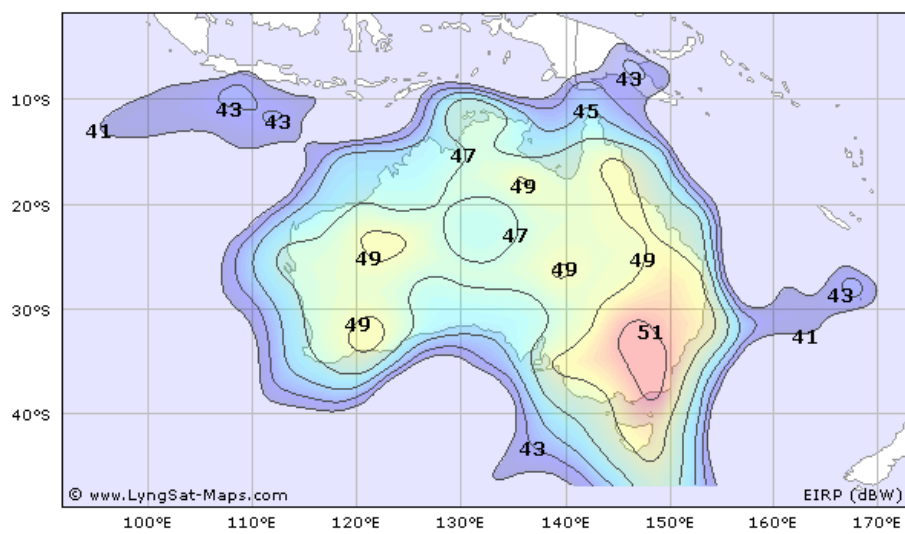
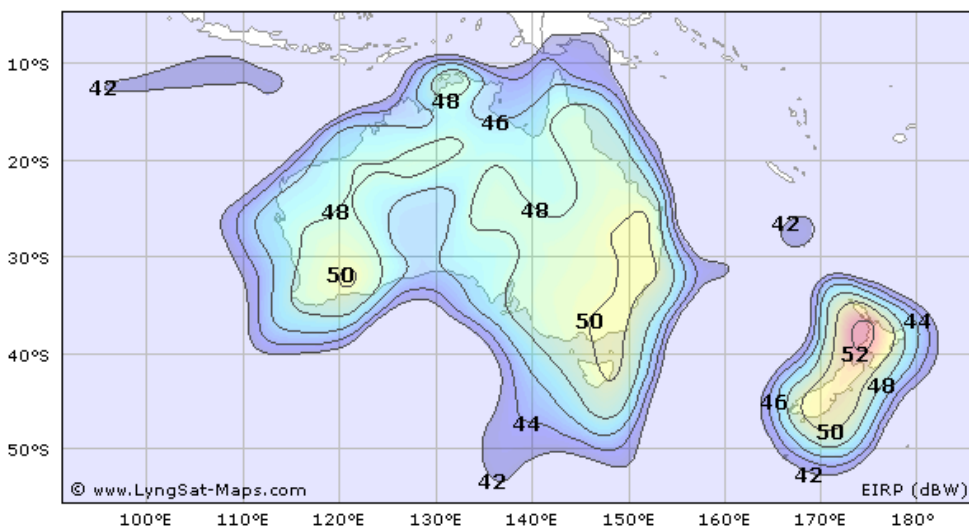
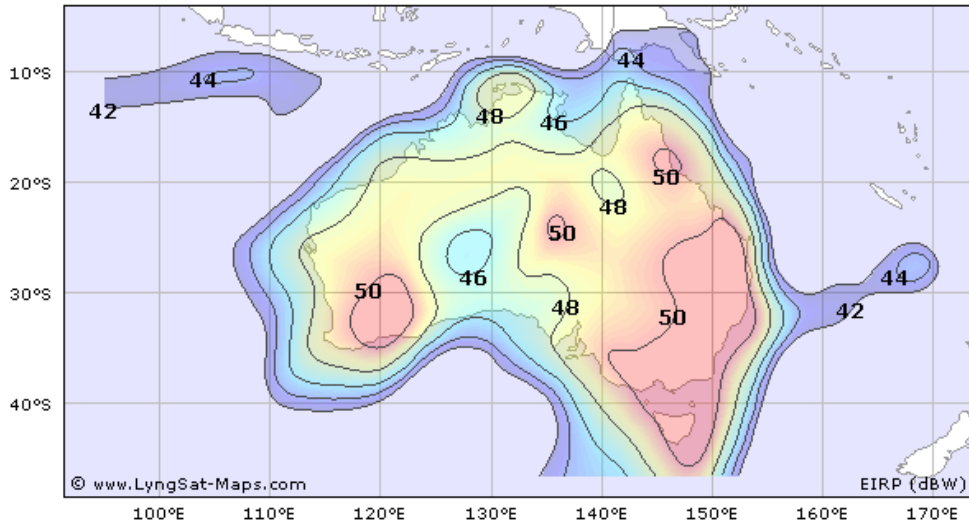


Рис. 7. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ OPTUS-D1 (160° в.д.) в Ку-диапазоне частот





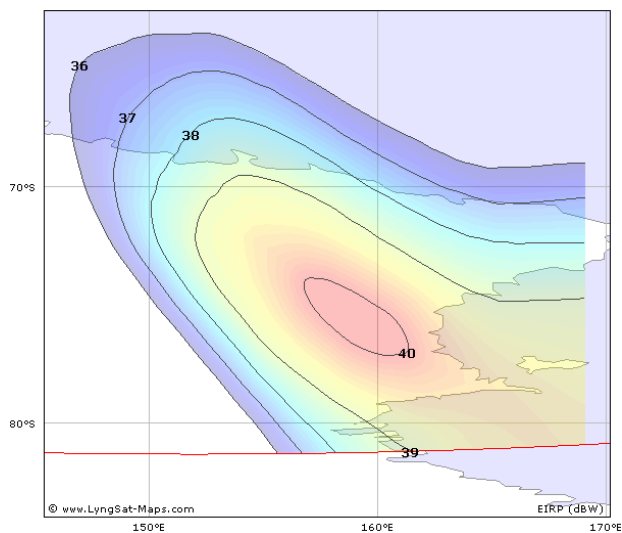
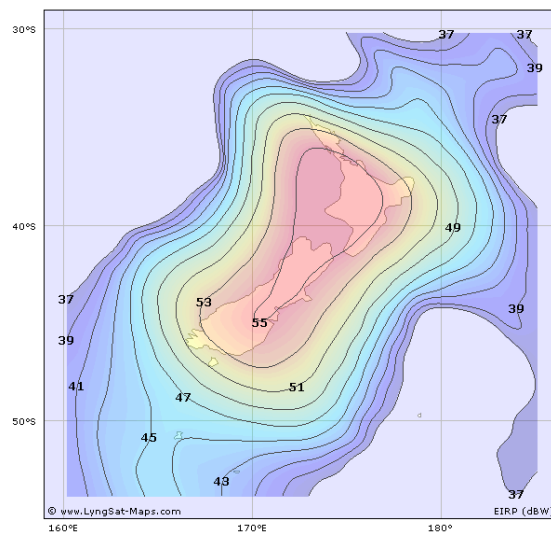
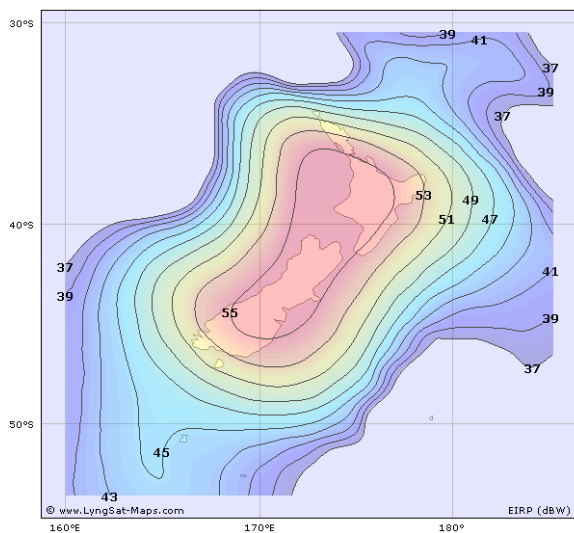
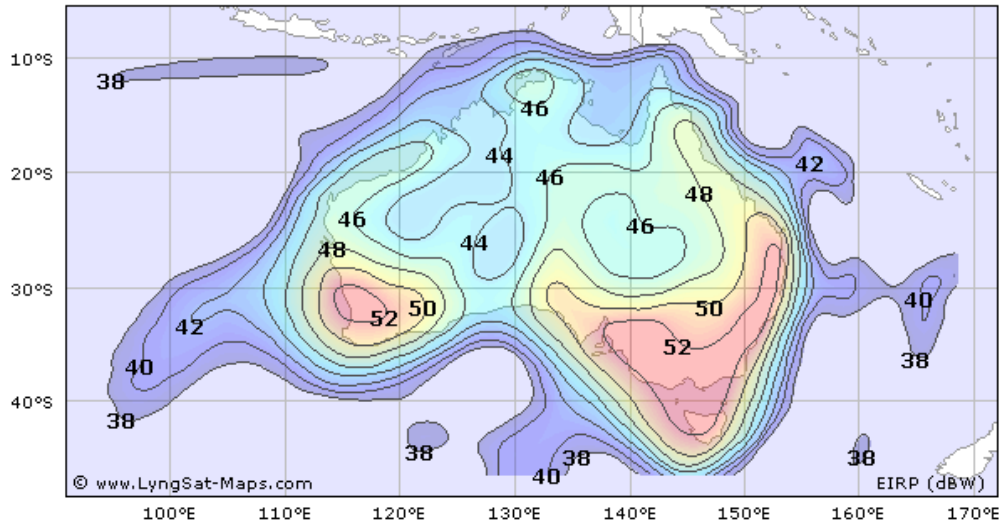


Рис. 8. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ OPTUS-D2 (152° в.д.) в Ки-диапазоне частот

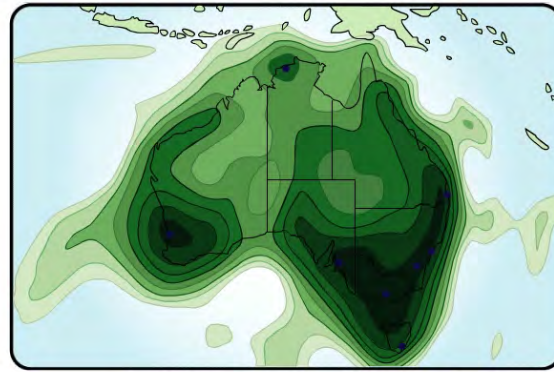




### D3 Coverage

#### D3 BSS Australian Coverage

Effective Isotropic Radiated Power (EIRP)



Ku Band  
Patterns (dBW)

52	50	48	46	44	42	40	38
----	----	----	----	----	----	----	----

Рис. 9. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ OPTUS-D3 (156° в.д.) в Ку-диапазоне частот



Рис. 10. Рабочие зоны ИСЗ KACIFIC-1 (150° в.д.) в Ka-диапазоне частот



Рис. 11. Космический элемент арендуемых компанией NewSat ретрансляторов

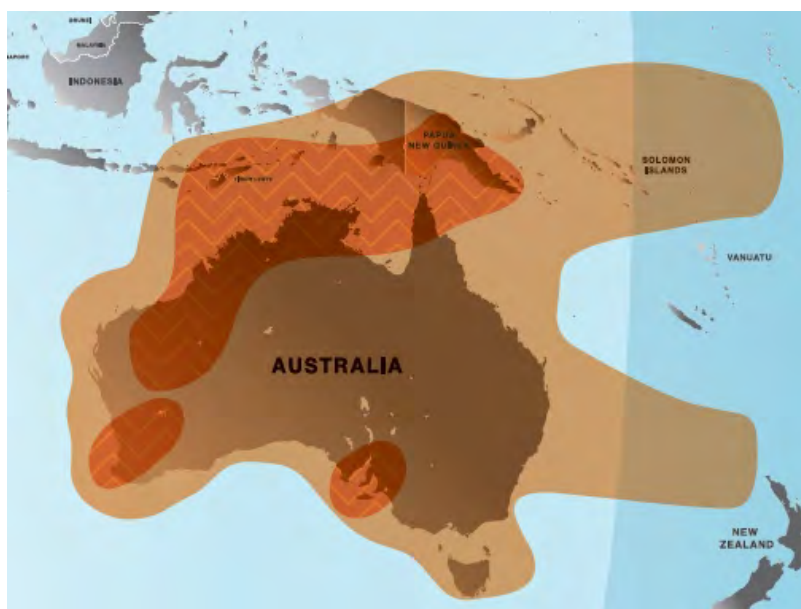


Рис. 12. Рабочие зоны (Австралия, Тимор и Папуа – Новая Гвинея) ИСЗ JABIRU-2 (91,5° в.д.) в Ки-диапазоне частот

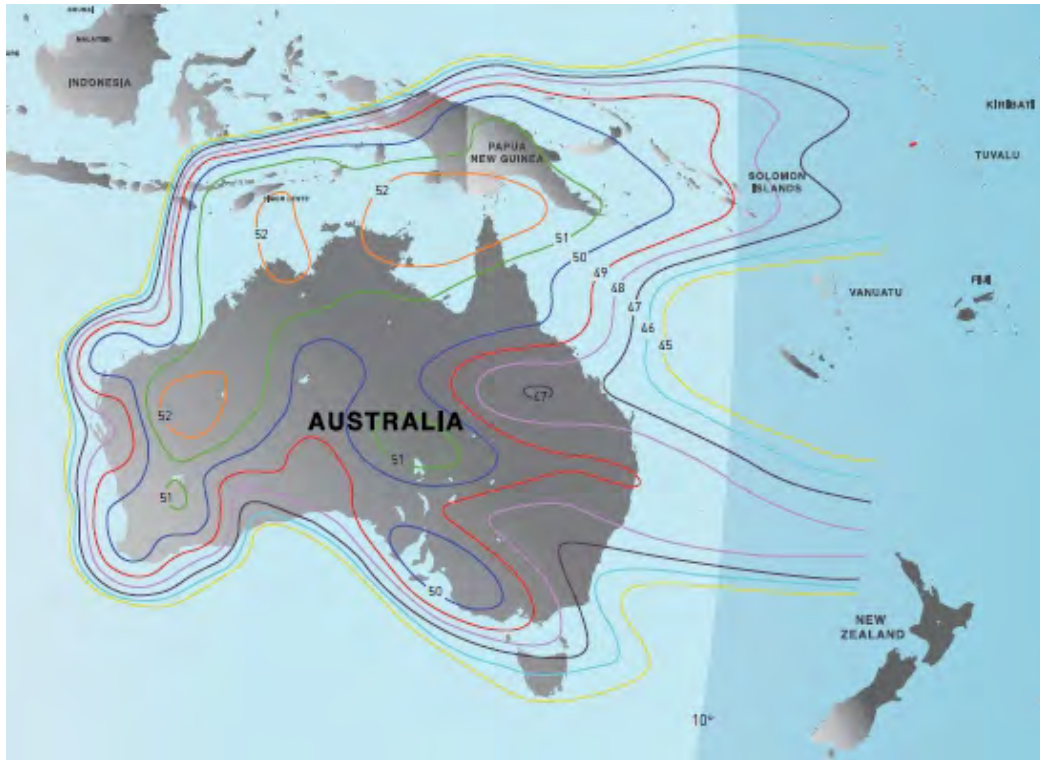


Рис. 13. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ JABIRU-2/MEASAT-3B (91,5° в.д.) в Ки- диапазоне частот

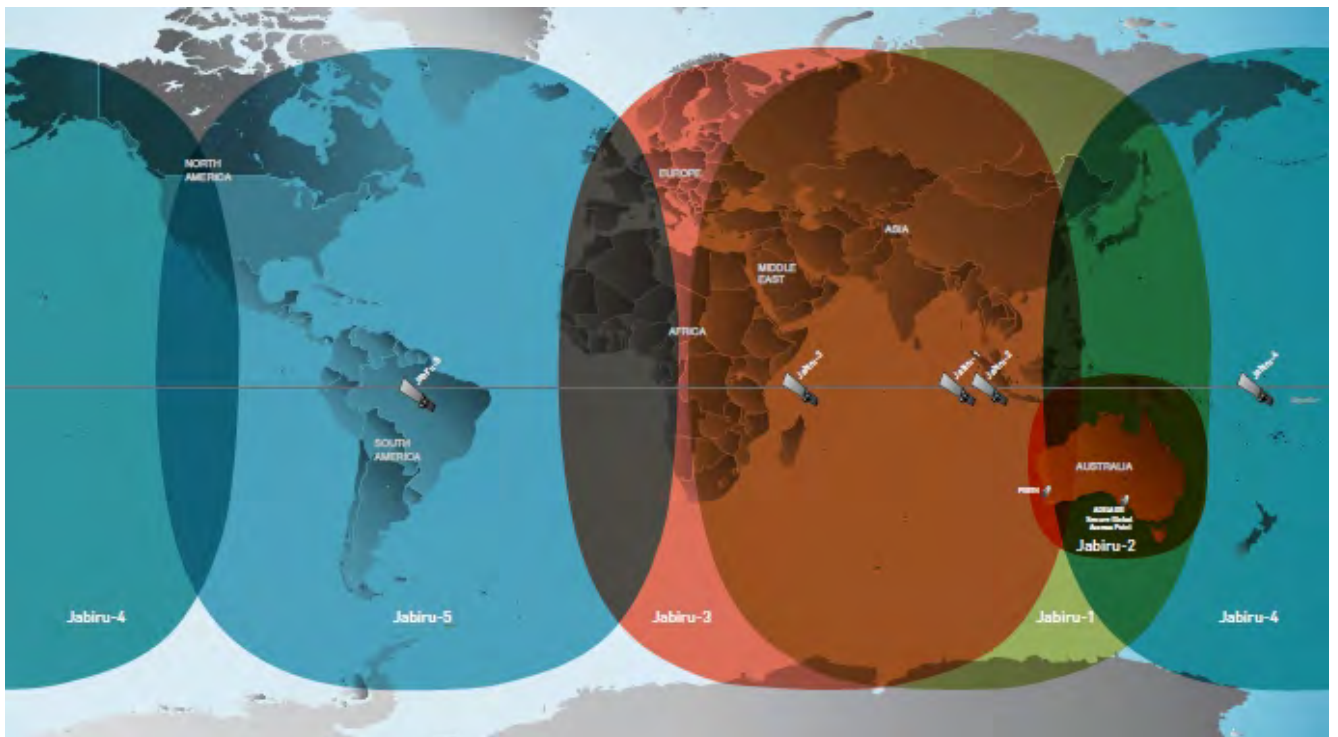


Рис. 14. Планировавшийся космический сегмент системы Jabiru компании NewSat

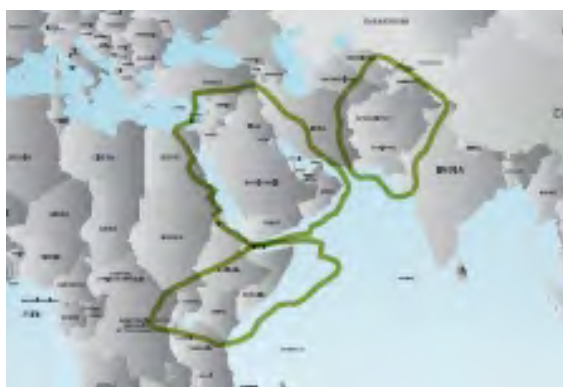




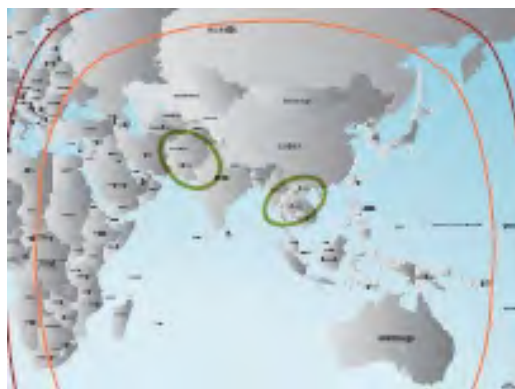
Рис. 15. Планировавшиеся рабочие зоны ИСЗ JABIRU-1 в Ka-диапазоне частот



**Рис. 16.** Планировавшиеся рабочие зоны (24 луча) ИСЗ JABIRU-1 в Ka-диапазоне частот



**Рис. 17.** Планировавшиеся рабочие зоны (три региональных луча) ИСЗ JABIRU-1 в Ka-диапазоне частот



**Рис. 18.** Планирующиеся рабочие зоны (два перенацеливаемых луча) ИСЗ JABIRU-1 в Ka-диапазоне частот

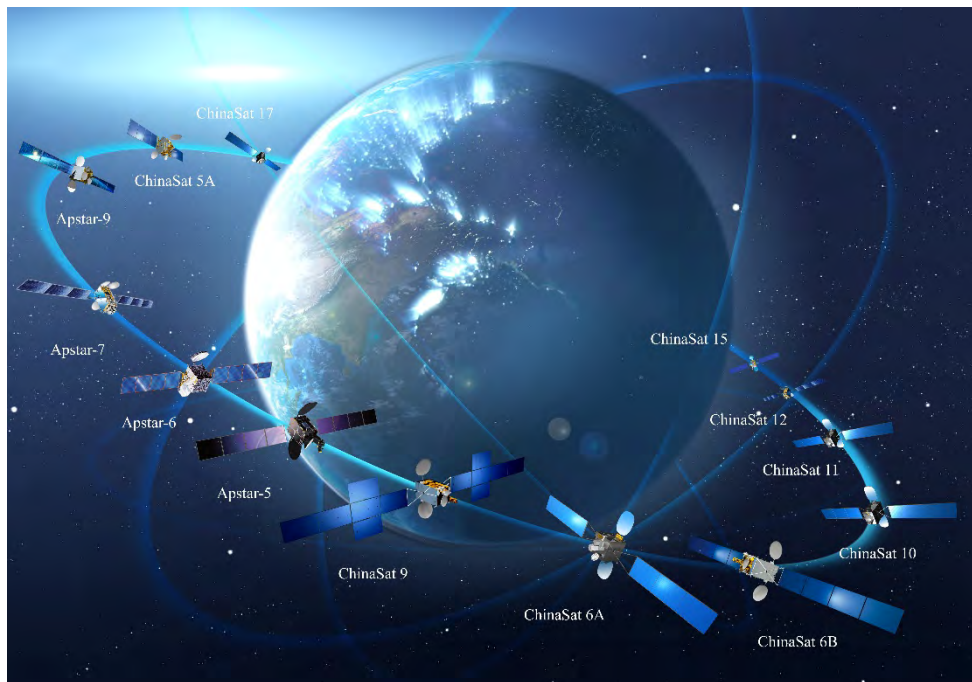
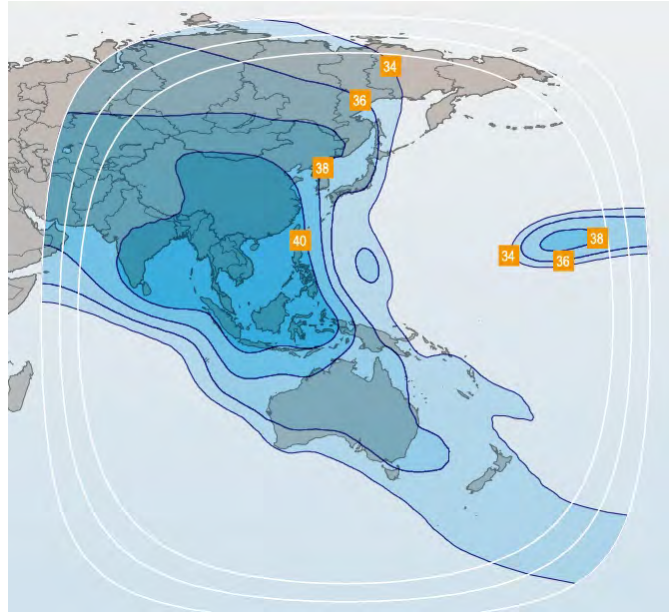


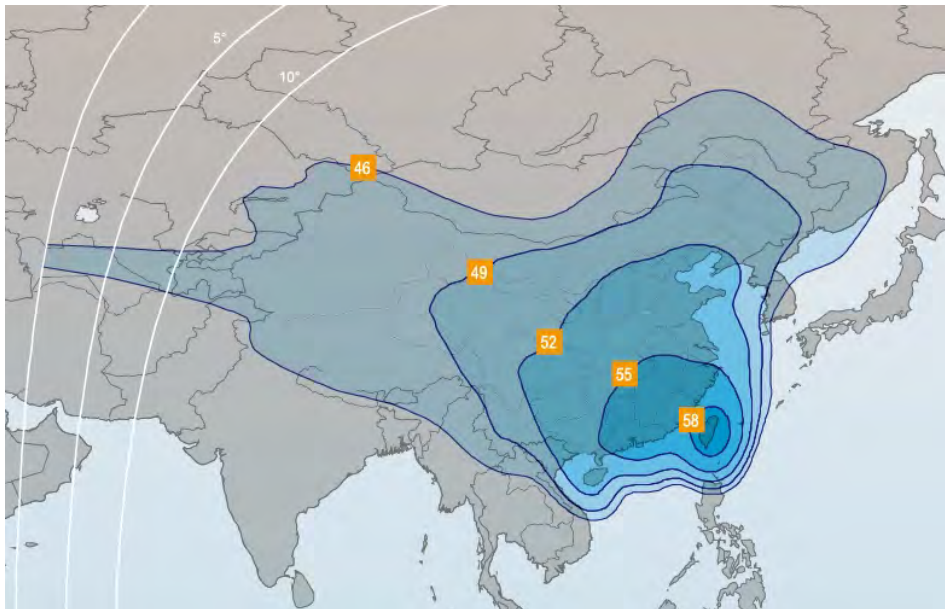
Рис. 1. Состав космического сегмента системы компании China Satcom



a)



б)



в)

Рис. 2. Рабочие зоны (а) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ APSTAR-6 (134° в.д.) в С- (б) и Ku- (в) диапазонах частот



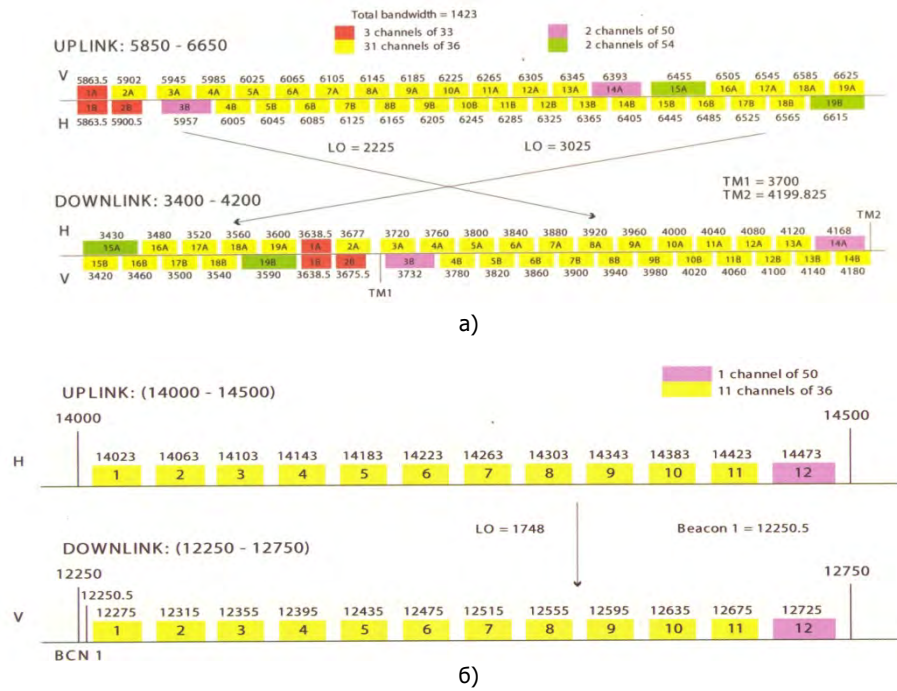


Рис. 3. Частотные планы ретрансляторов ИСЗ APSTAR-6 в С- (а) и Ku- (б) диапазонах частот

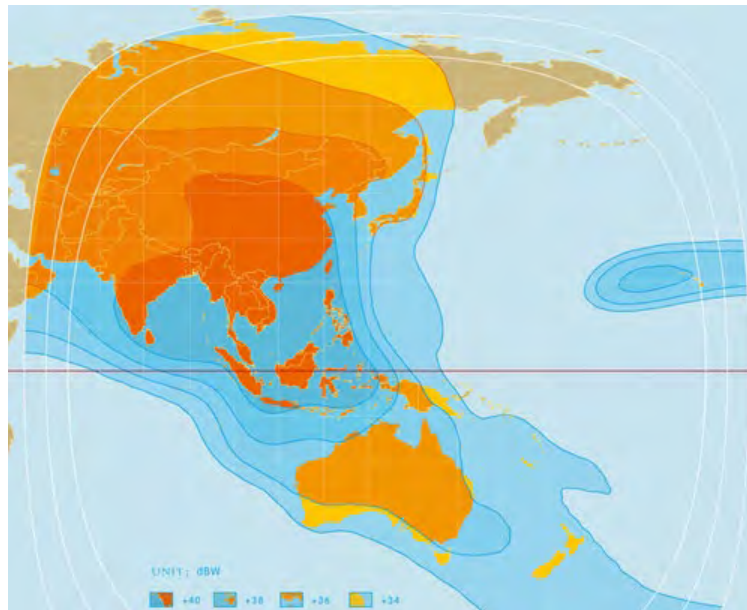


Рис. 4. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ APSTAR-6 (134° в.д.) в С-диапазоне частот



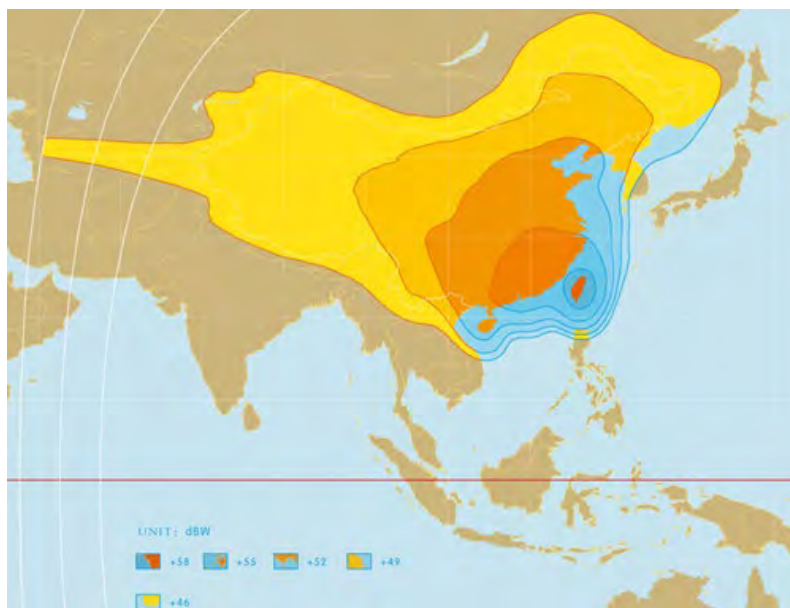


Рис. 5. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ APSTAR-6 (134° в.д.) в Ku-диапазоне частот

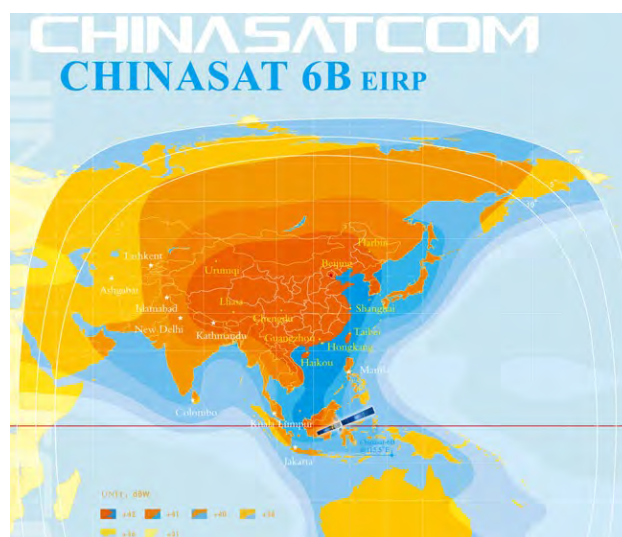
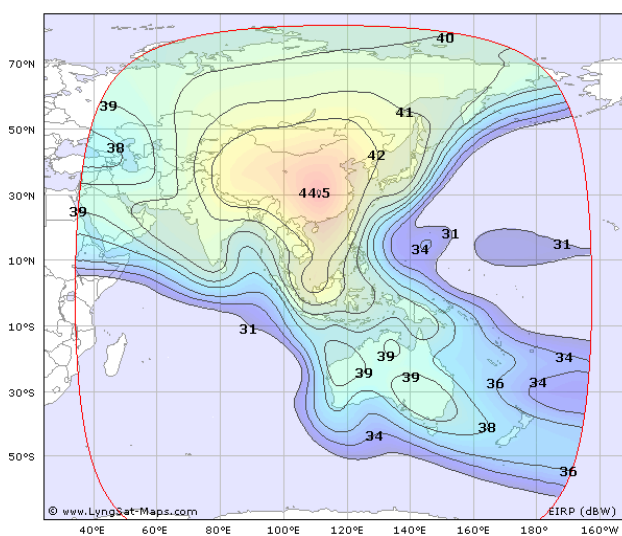


Рис. 6. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ CHINASAT-6B (115,5° в.д.) в C-диапазоне частот

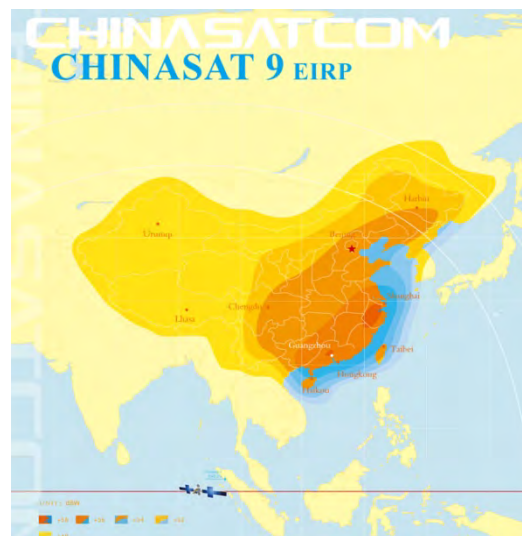
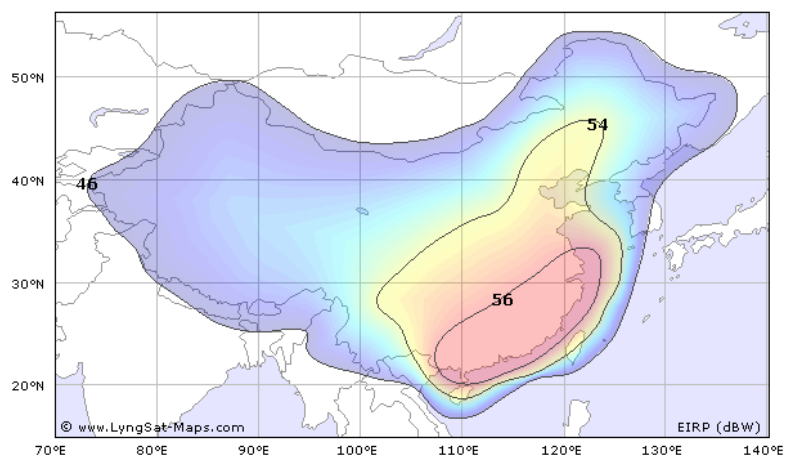


Рис. 7. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ CHINASAT-9 (92,2° в.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 8. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ CHINASAT-6A (125° в.д.) в C-диапазоне частот

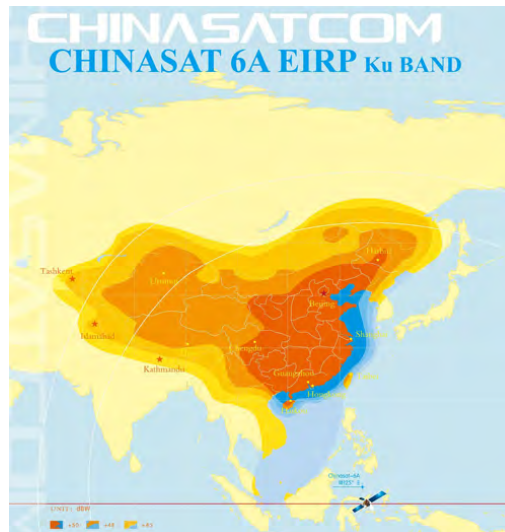


Рис. 9. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ CHINASAT-6A (125° в.д.) в Ku-диапазоне частот

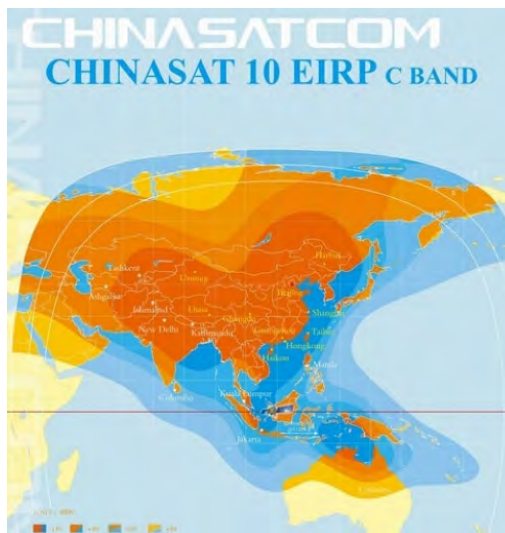


Рис. 10. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ CHINASAT-10 (110,5° в.д.) в C-диапазоне частот

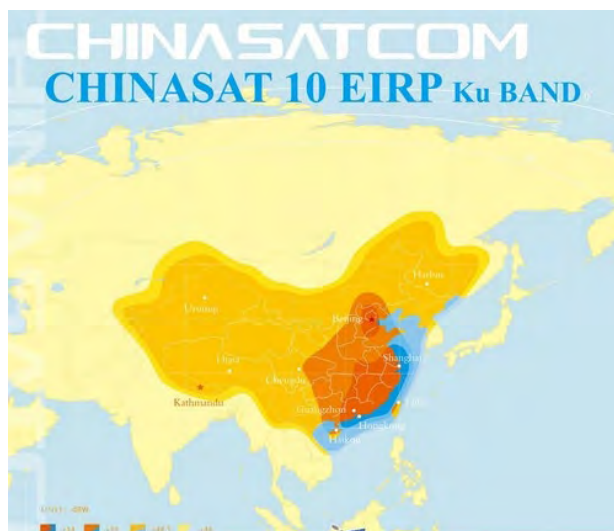


Рис. 11. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ CHINASAT-10 (110,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

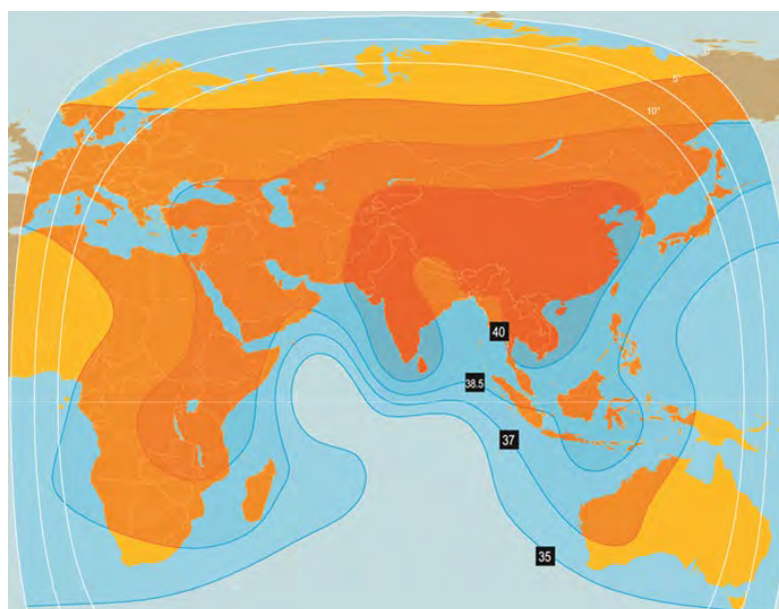
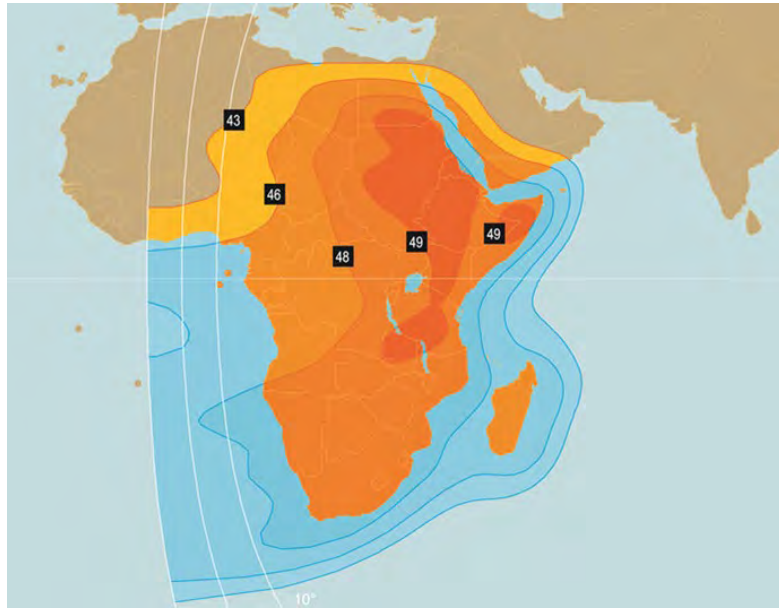
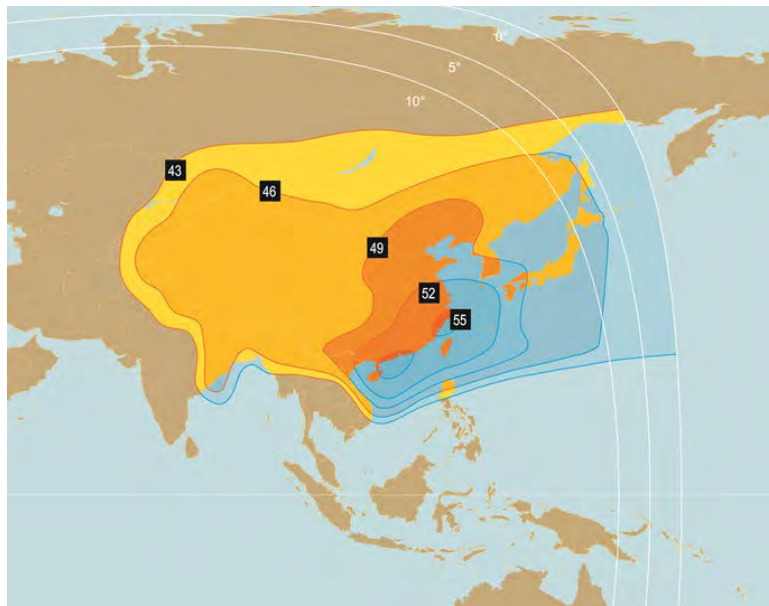


Рис. 12. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ APSTAR-7 (76,5° в.д.) в C-диапазоне частот



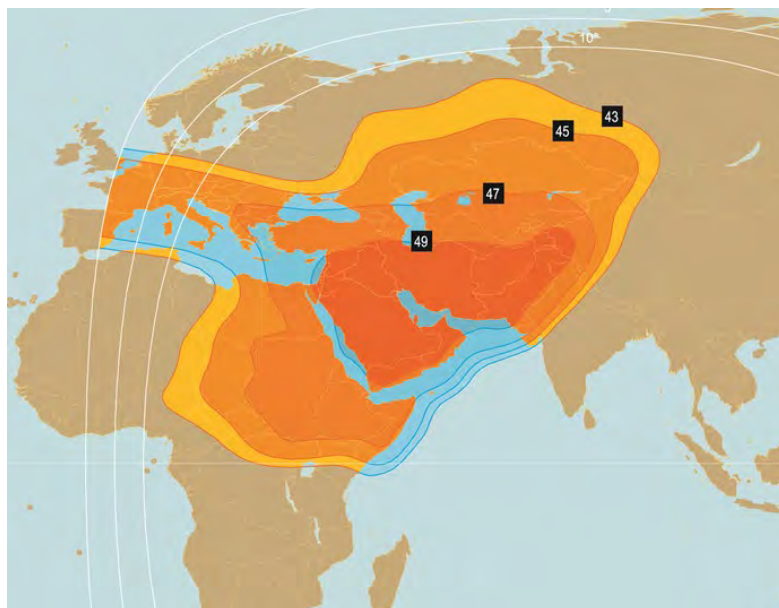


a)



б)





в)



г)

**Рис. 13.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – Африка, б - Китай, в – Ближний Восток и северная Африка и г – варианты перенацеливаемого луча) ИСЗ APSTAR-7 (76,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

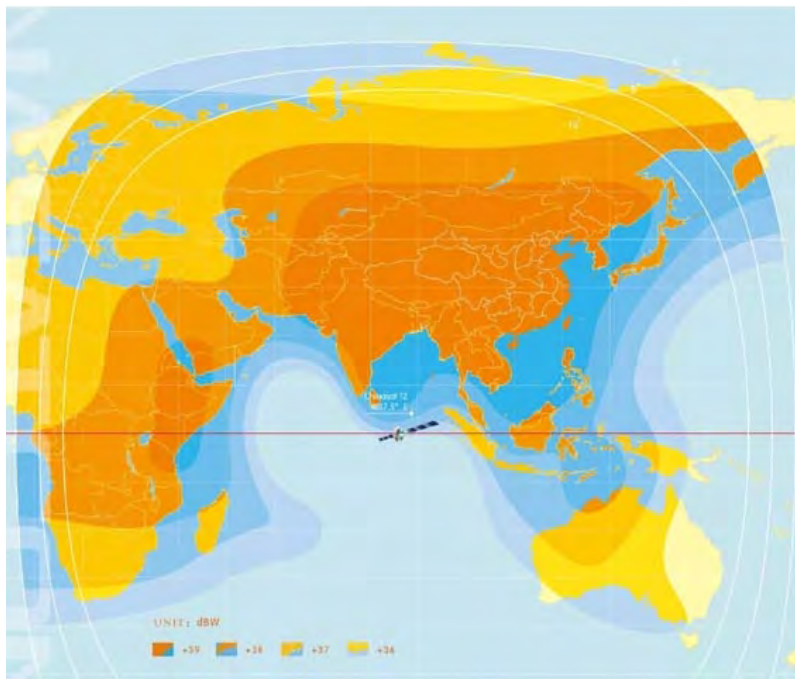


Рис. 14. Планировавшиеся рабочие зоны ИСЗ CHINASAT-12 (87,5° в.д.) в С-диапазоне частот

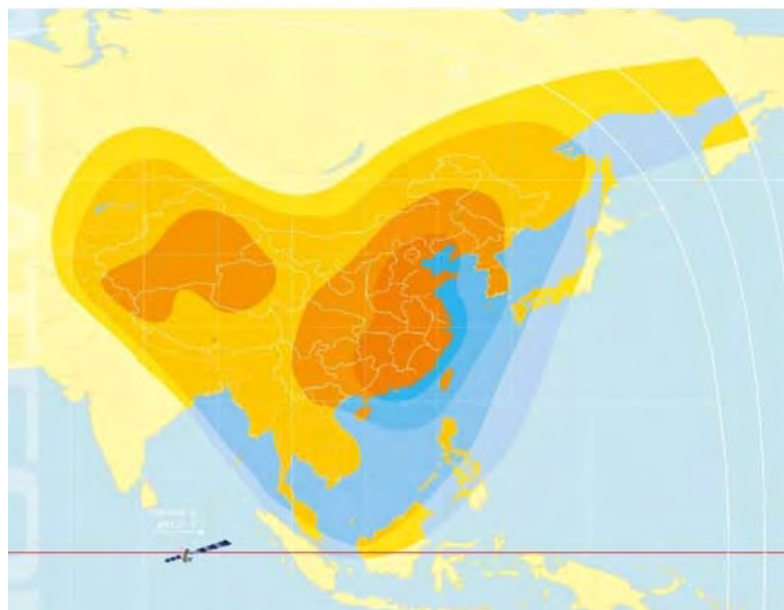
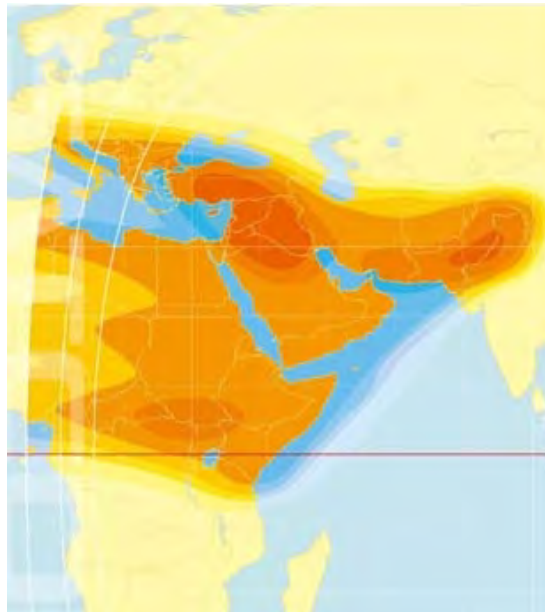
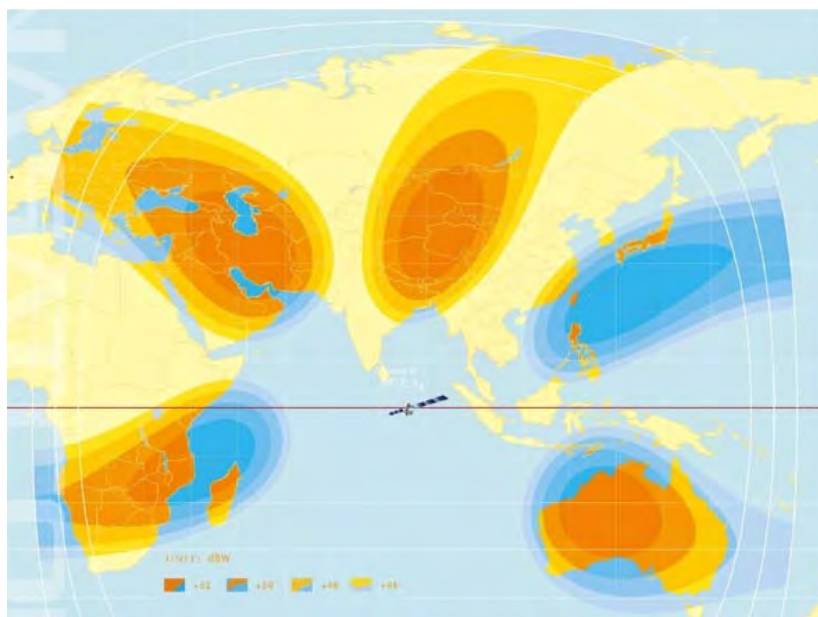


Рис. 15. Планировавшиеся рабочие зоны (Китай) ИСЗ CHINASAT-12 (87,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот



а)



б)

**Рис. 16.** Планировавшиеся рабочие зоны (а - Ближний Восток и Северная Африка и б - перенацеливаемые лучи) ИСЗ CHINASAT-12 (87,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

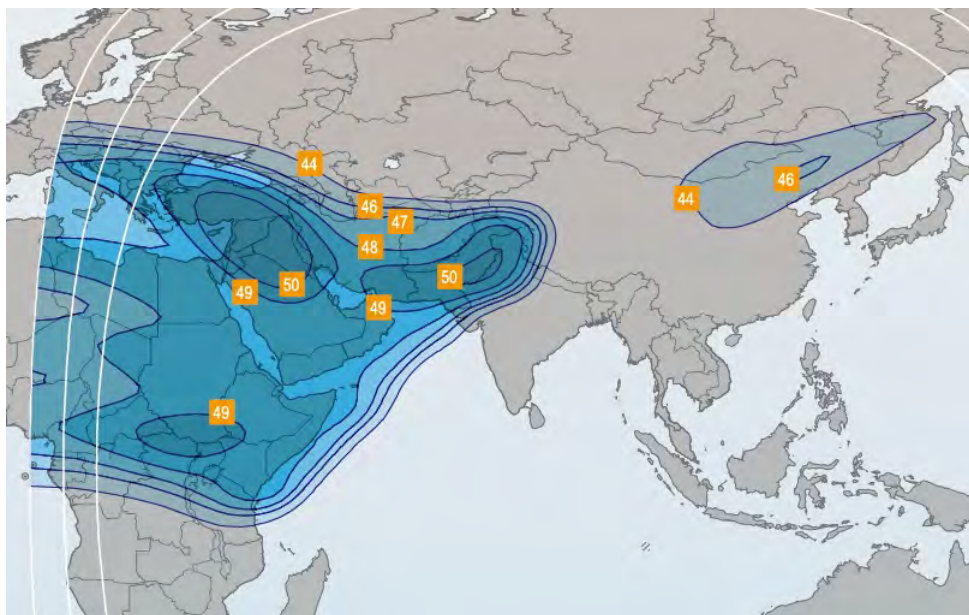


Рис. 17. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ CHINASAT-12 (87,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

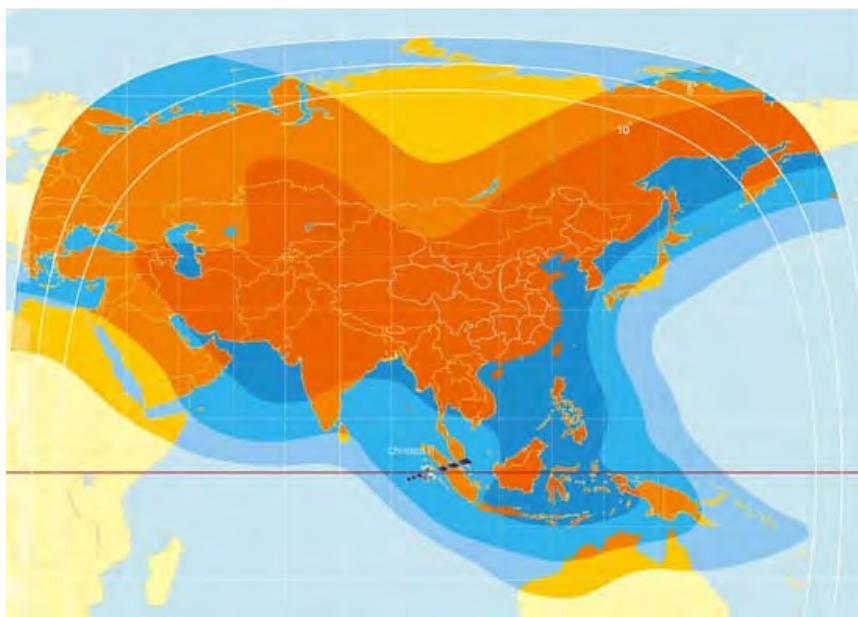
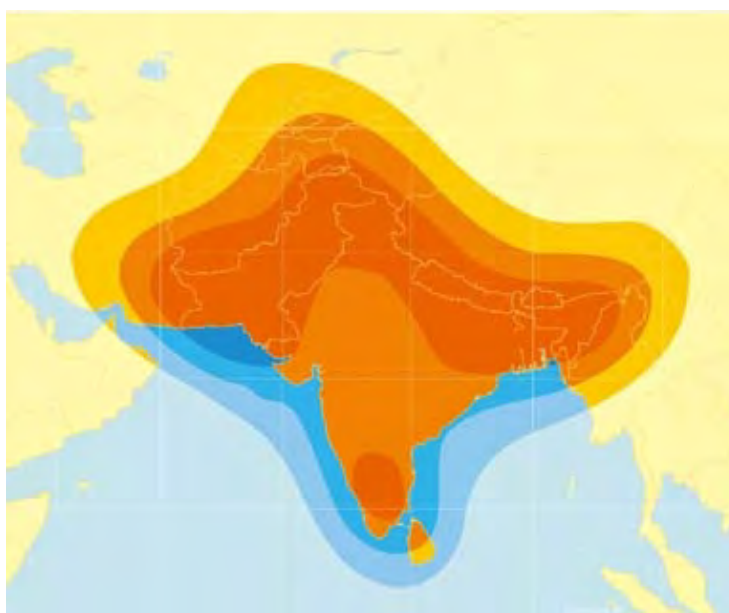


Рис. 18. Планировавшиеся рабочие зоны ИСЗ CHINASAT-11 (87,5° в.д.) в C-диапазоне частот



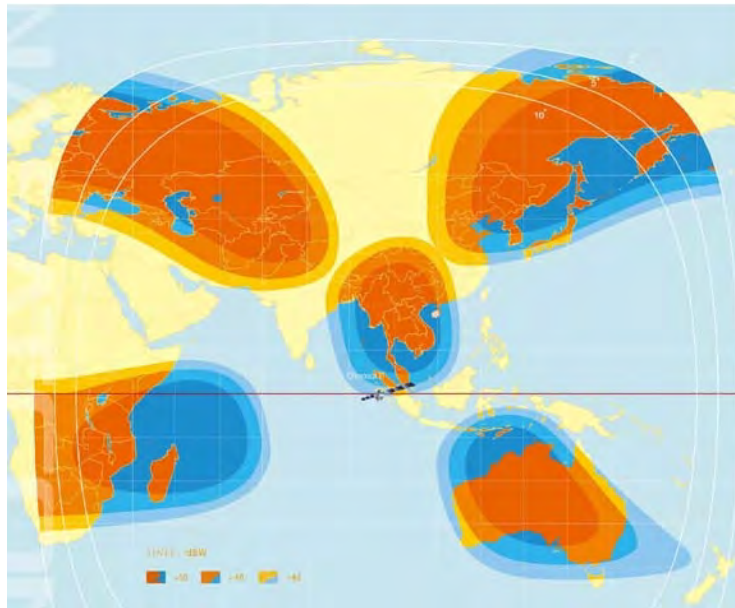


**Рис. 19.** Планировавшиеся рабочие зоны (Индонезия) ИСЗ CHINASAT-11 (87,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

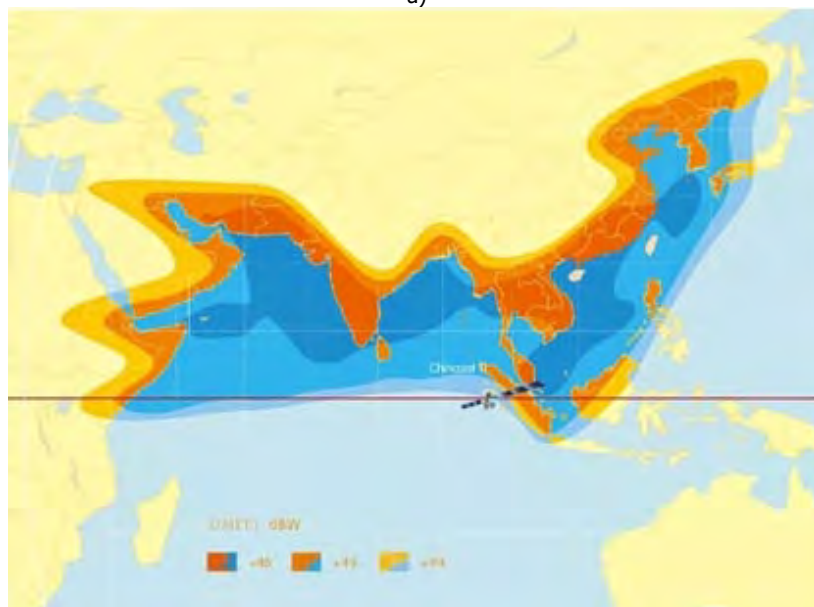


**Рис. 20.** Планировавшиеся рабочие зоны (Южная Азия) ИСЗ CHINASAT-11 (87,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот



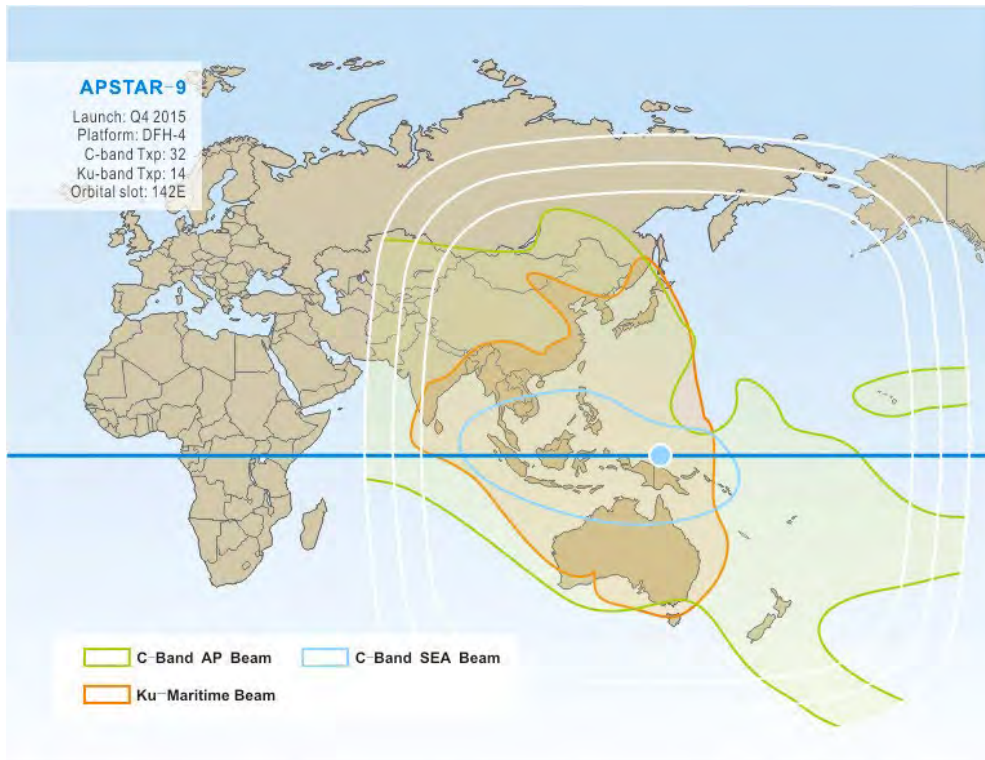


а)

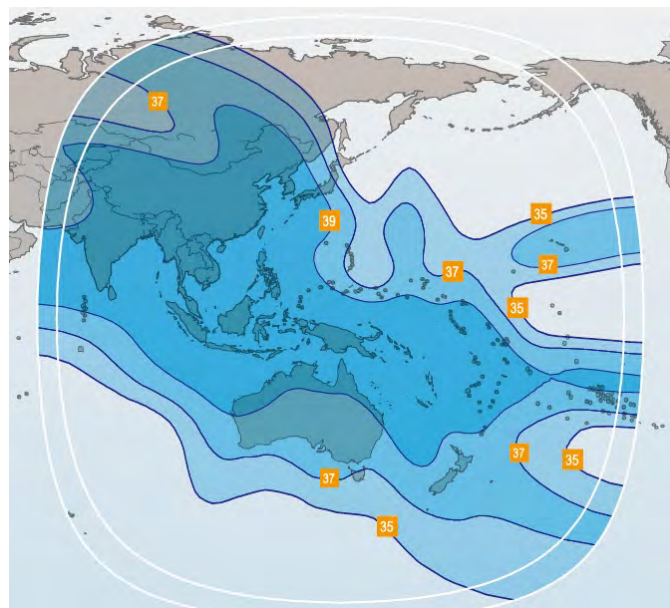


б)

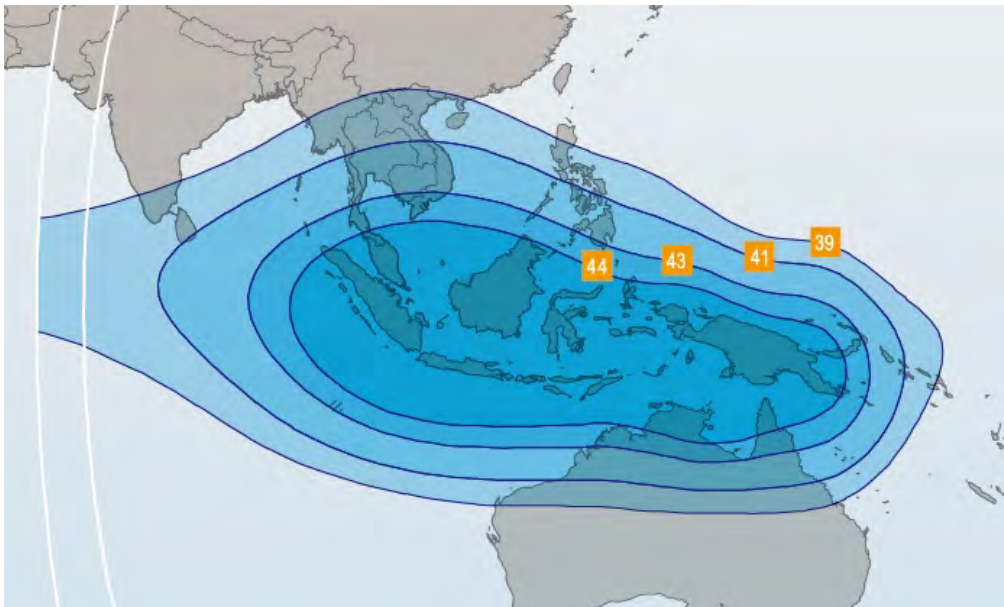
**Рис. 21.** Планировавшиеся рабочие зоны (а – перенацеливаемые лучи, б – для морских абонентов) ИСЗ CHINASAT-11 (87,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот



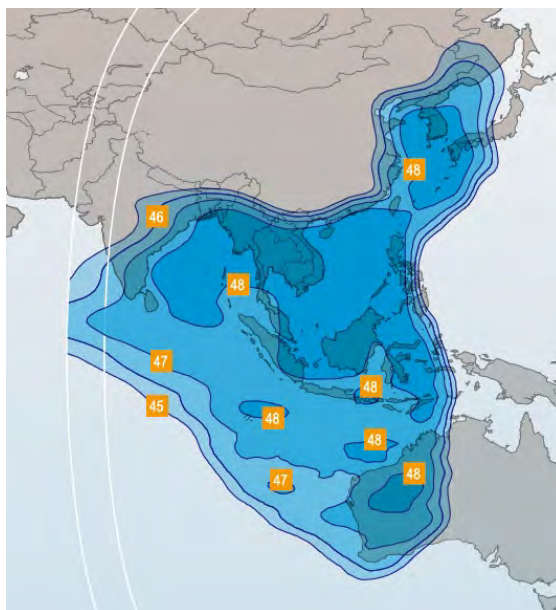
a)



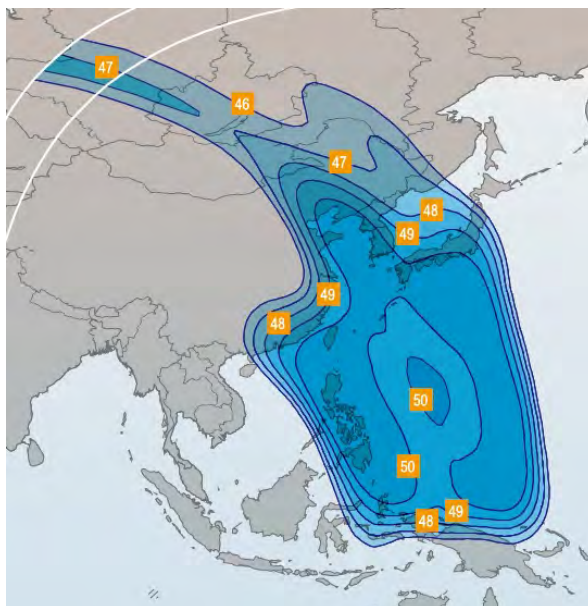
6)



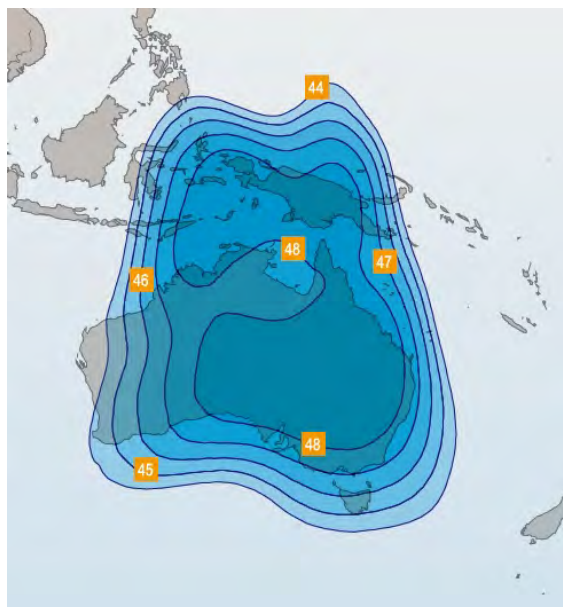
в)



г)

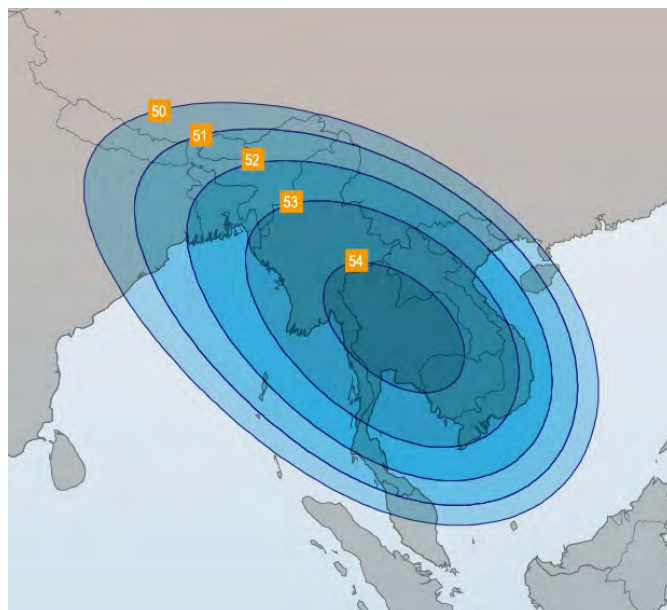


д)



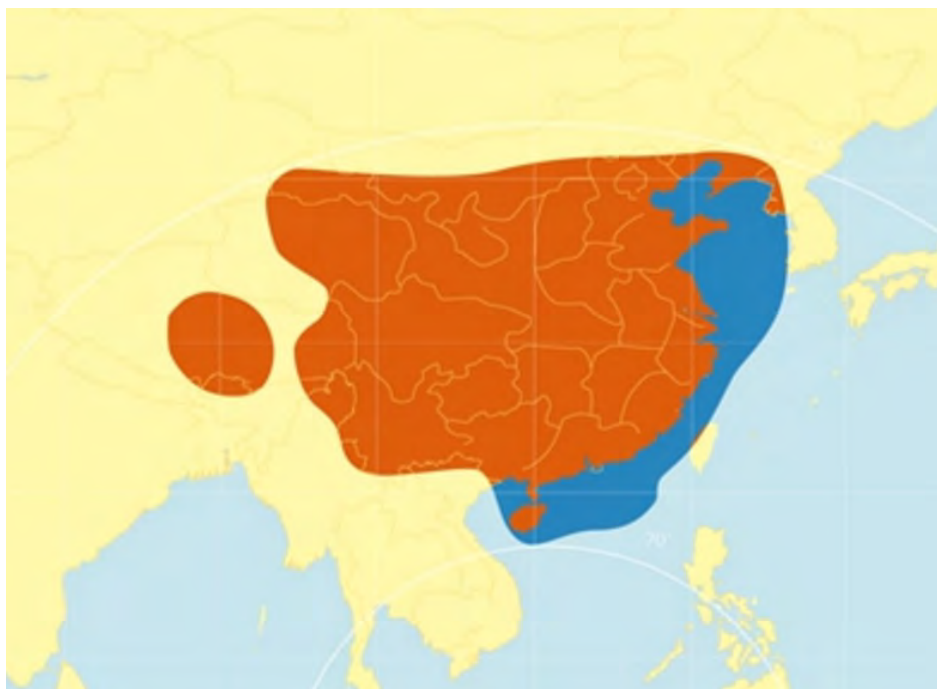
е)





ж)

**Рис. 22.** Рабочие зоны (а) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (б – АТР и в – морская в С-диапазоне частот, г – западная, д - северная, е – южная и-ж – перенацеливаемая в Ku-диапазоне частот) ИСЗ APSTAR-9/MYSAT-1 (142° в.д.)



**Рис. 23.** Рабочие зоны ИСЗ CHINASAT-16 (110,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот



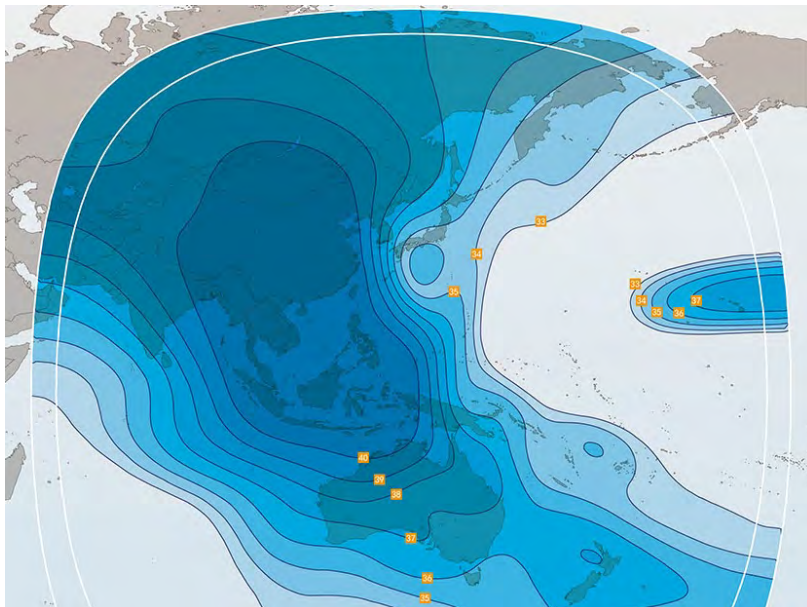
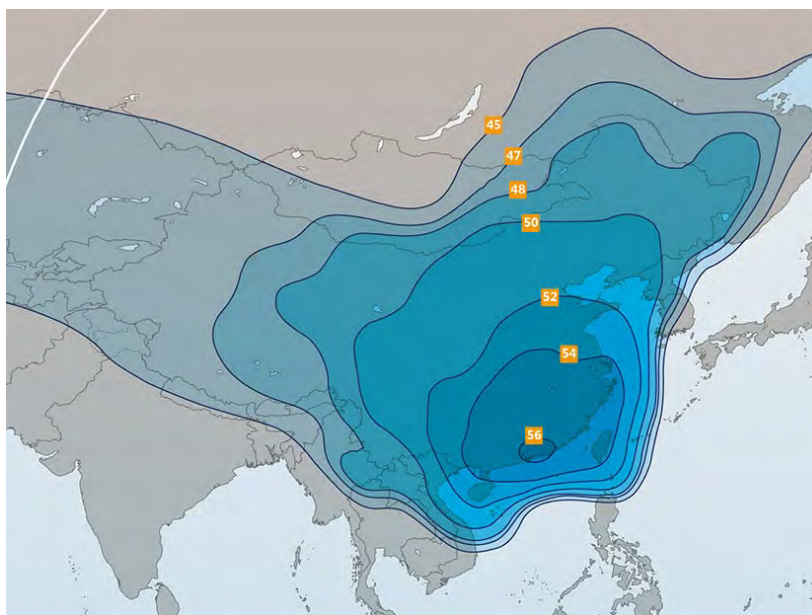


Рис. 24. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ APSTAR-6С (134° в.д.) в С-диапазоне частот



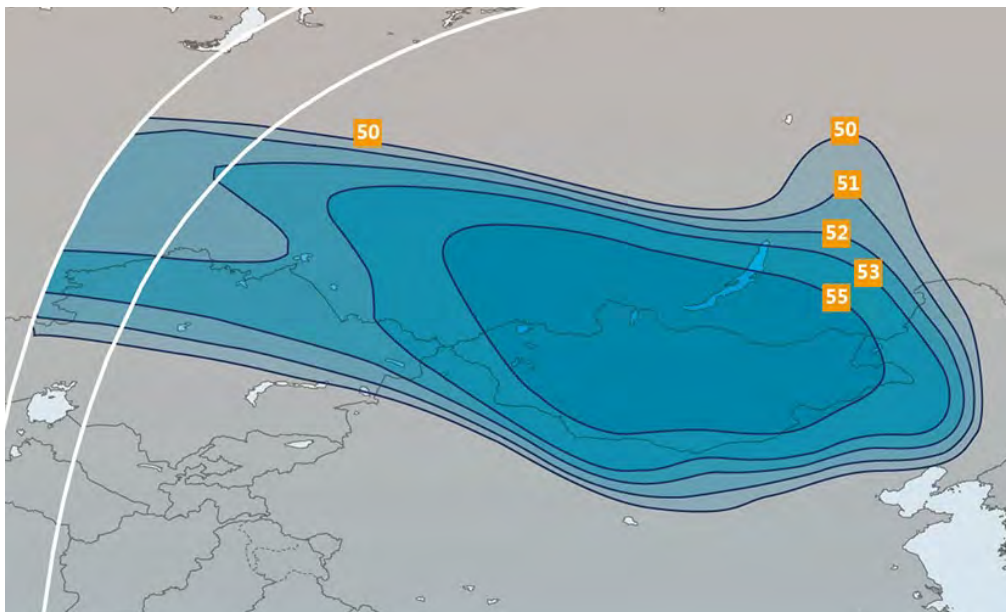
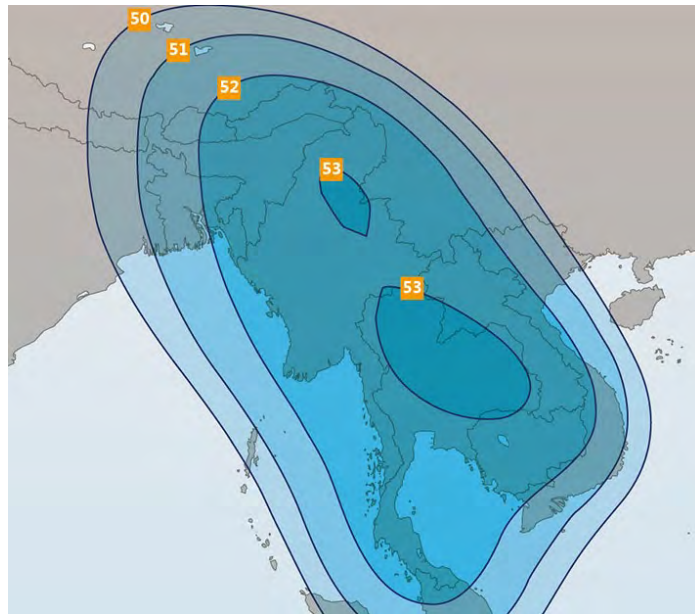


Рис. 25. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (три зональных луча) ИСЗ APSTAR-6C (134° в.д.) в Ku-диапазоне частот

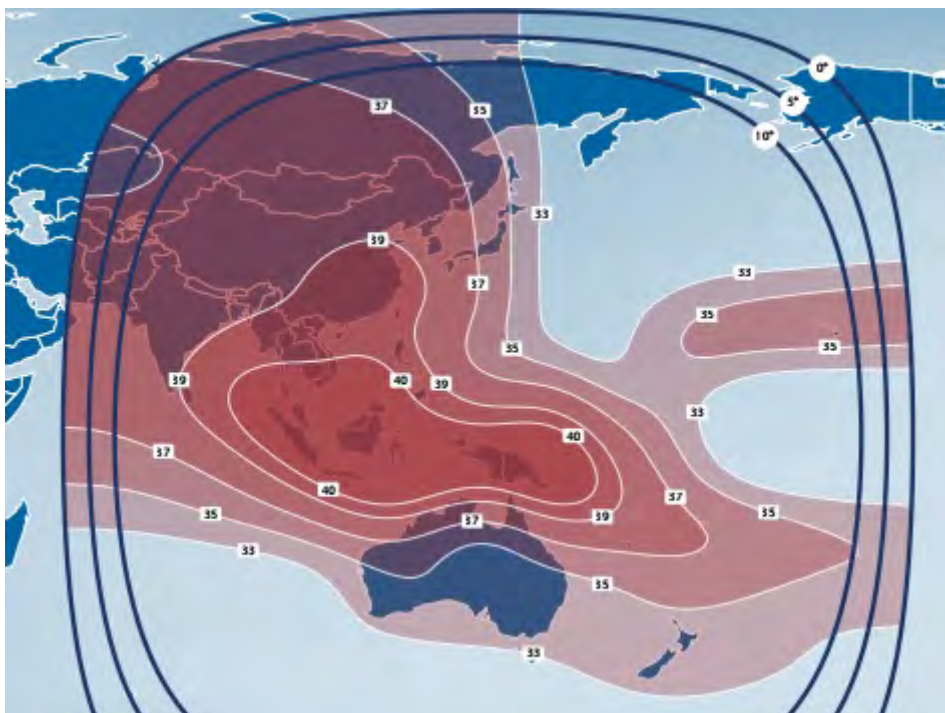
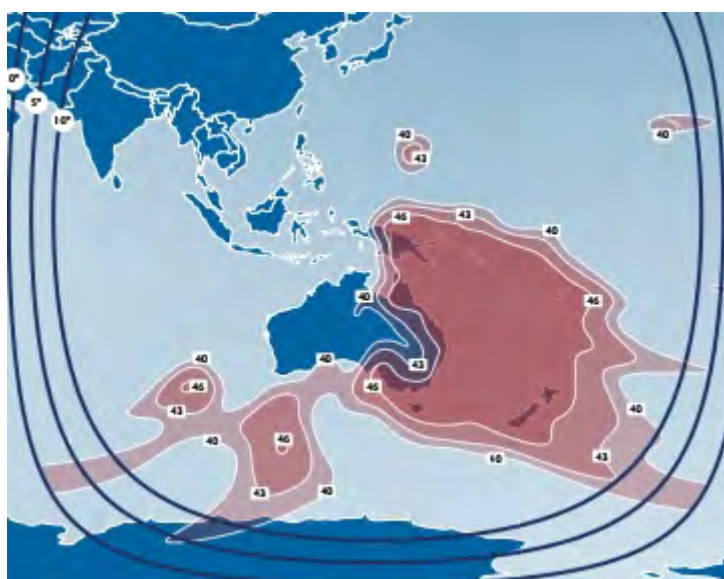
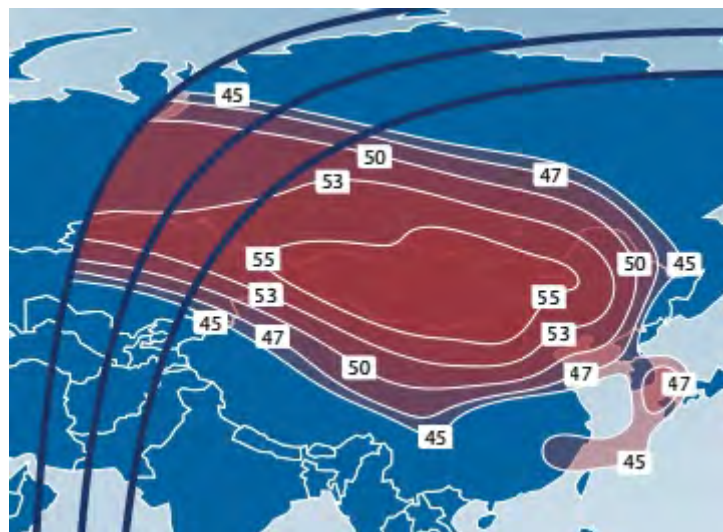
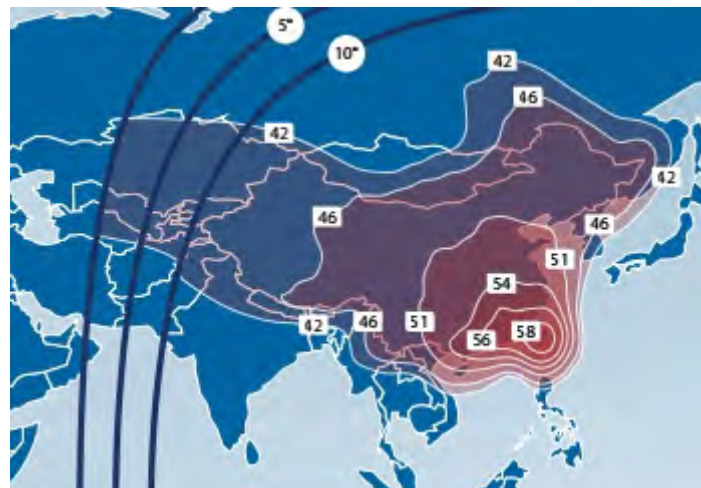
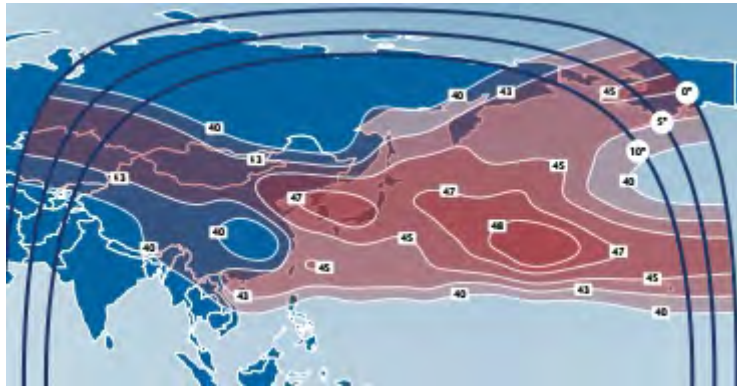


Рис. 26. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ APSTAR-5C/TELSTAR-18 VANTAGE (138° в.д.) в С-диапазоне частот







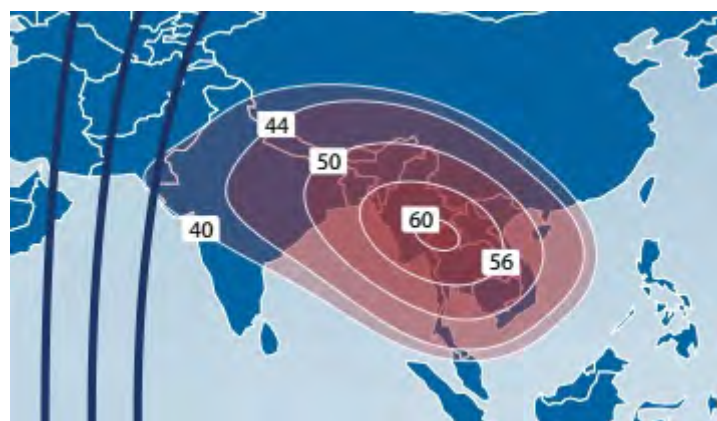
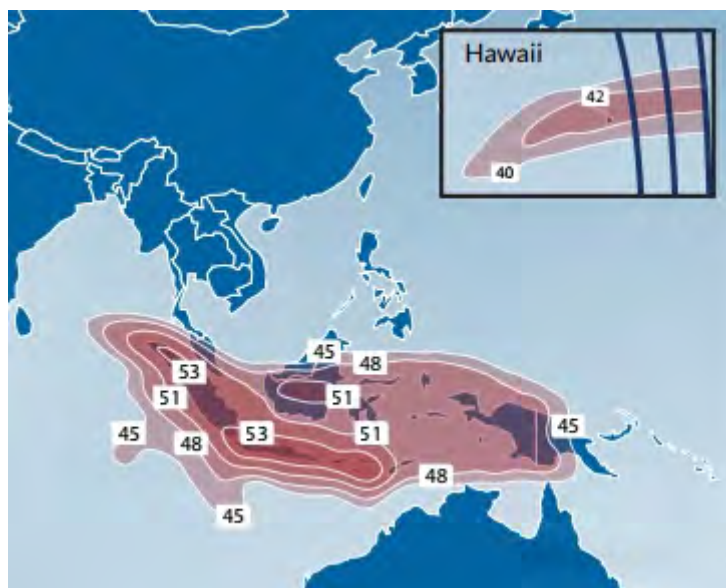
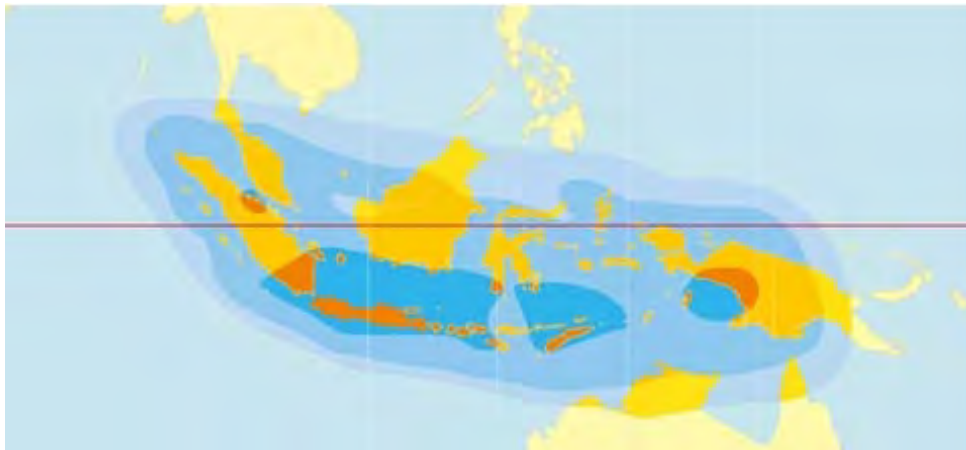


Рис. 27. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (шесть зональных лучей) ИСЗ APSTAR-5C/TELSTAR-18 VANTAGE (138° в.д.) в Ки-диапазоне частот

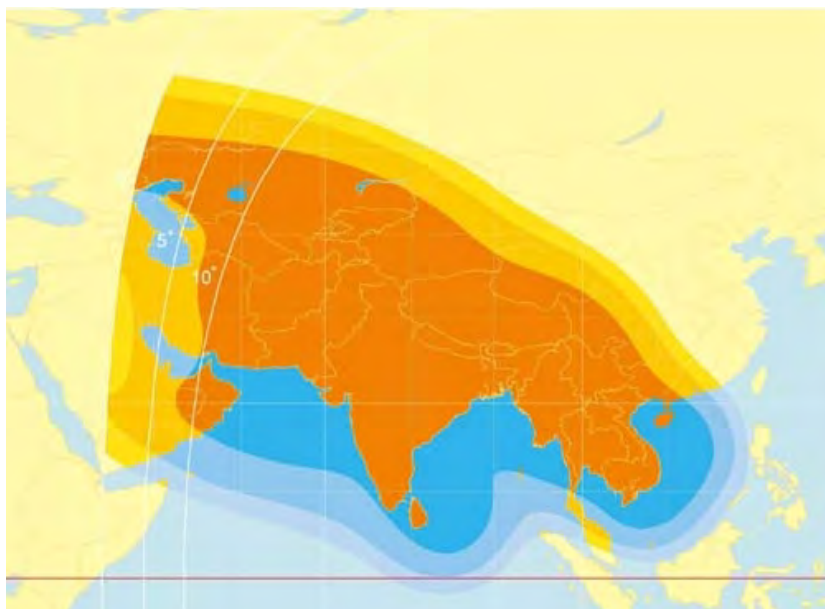


Рис. 28. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (12 узких лучей) ИСЗ APSTAR-5C/TELSTAR-18 VANTAGE (138° в.д.) в Ки-диапазоне частот

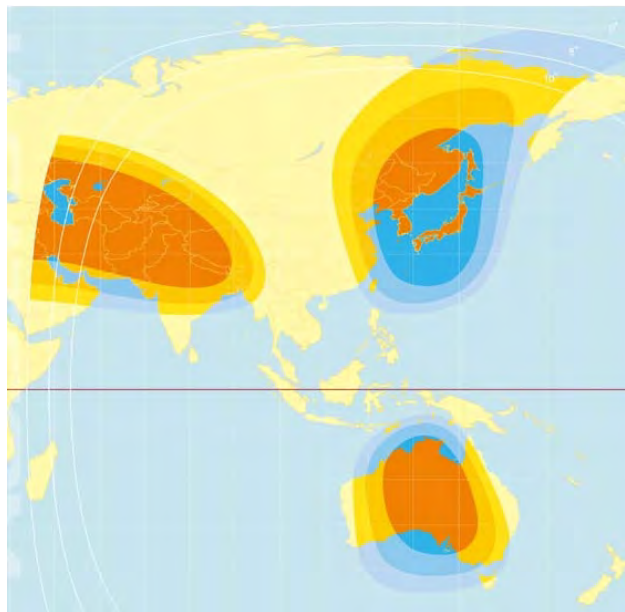




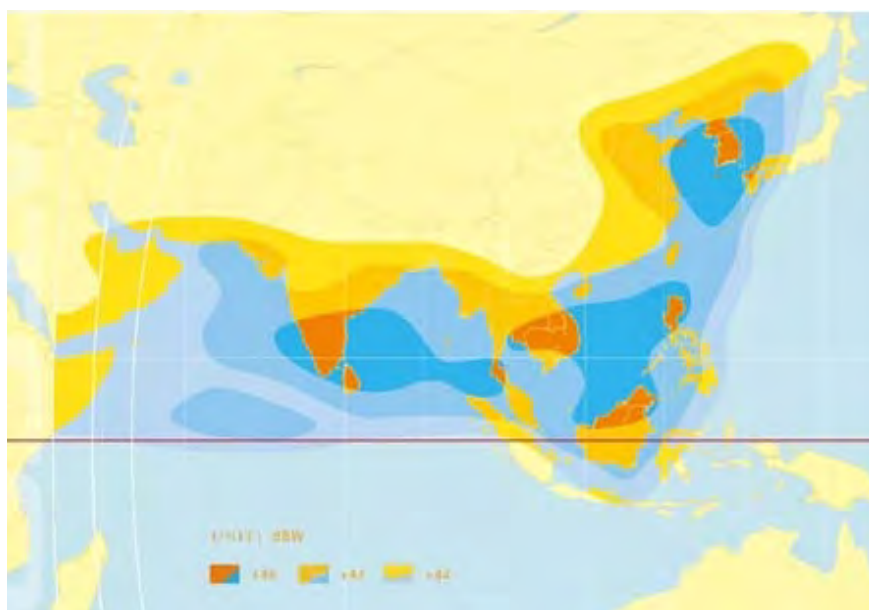
**Рис. 29.** Планировавшиеся рабочие зоны (Индонезия) ИСЗ CHINASAT-M ( $125^\circ$  в.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 30.** Планировавшиеся рабочие зоны (Юго-Восточная и Южная Азия и Средний Восток) ИСЗ CHINASAT-M ( $125^\circ$  в.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 31.** Планировавшиеся рабочие зоны (перенацеливаемые лучи) ИСЗ CHINASAT-M (125° в.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 32.** Планировавшиеся рабочие зоны (для морских абонентов) ИСЗ CHINASAT-M (125° в.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 33. Конструктивная схема ИСЗ APSTAR-6D (SHENZHEN STAR)

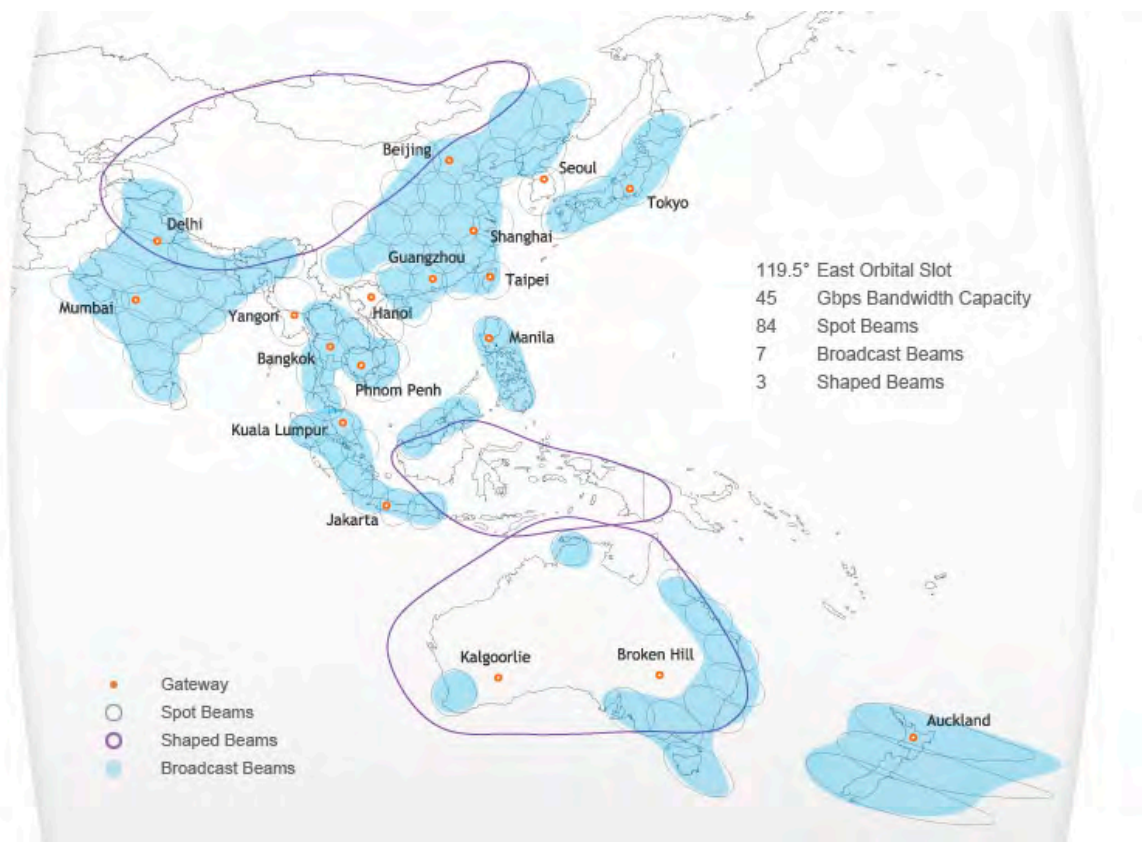
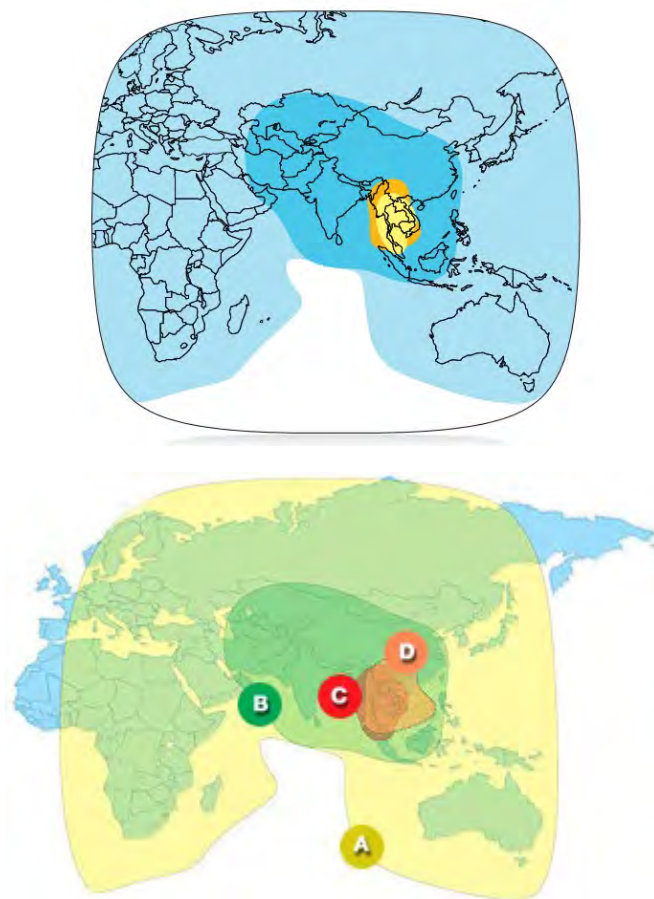


Рис. 34. Рабочие зоны ИСЗ IPSTAR-1 (THAICOM-4) (119,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 35.** Рабочие зоны ИСЗ THAICOM-5 (78,5° в.д.) в С- (А и В) и Ku- (С и D) диапазонах частот

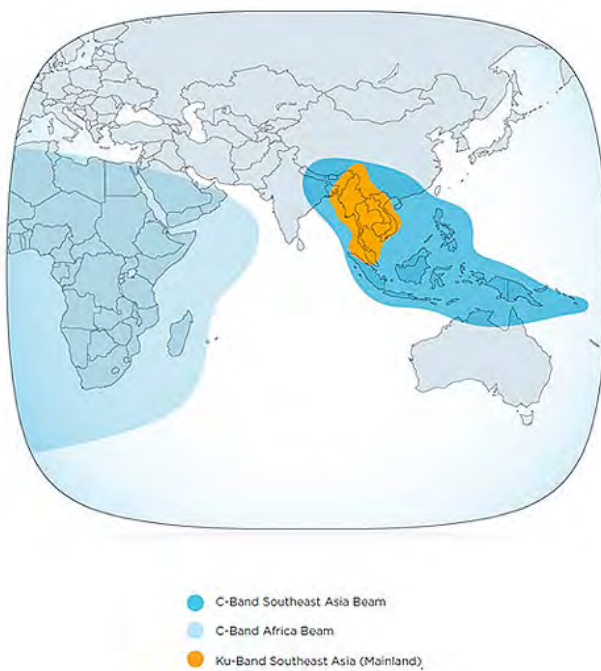


Рис. 36. Рабочие зоны ИСЗ THAIKOM-6 (78,5° в.д.) в С- и Ку- диапазонах частот

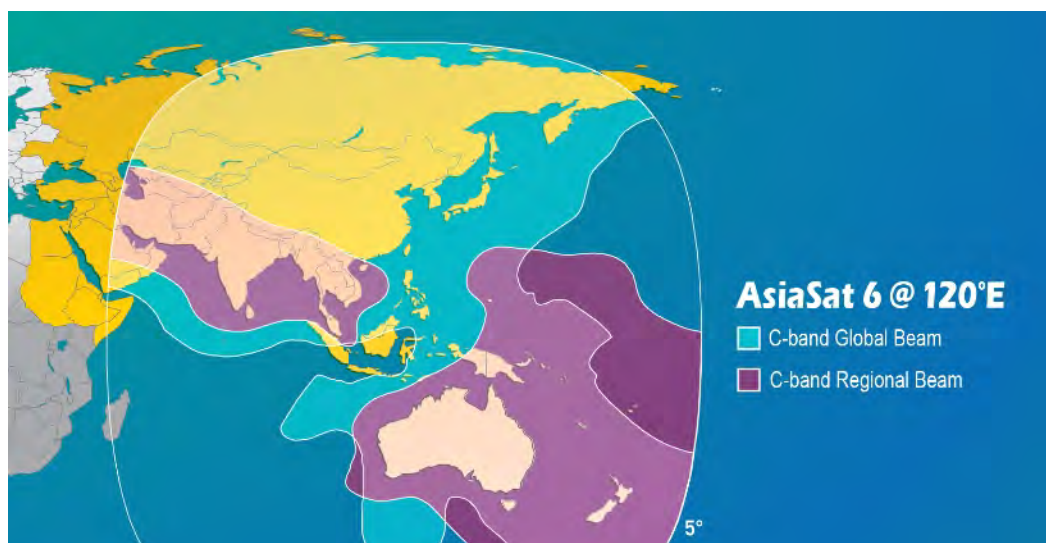
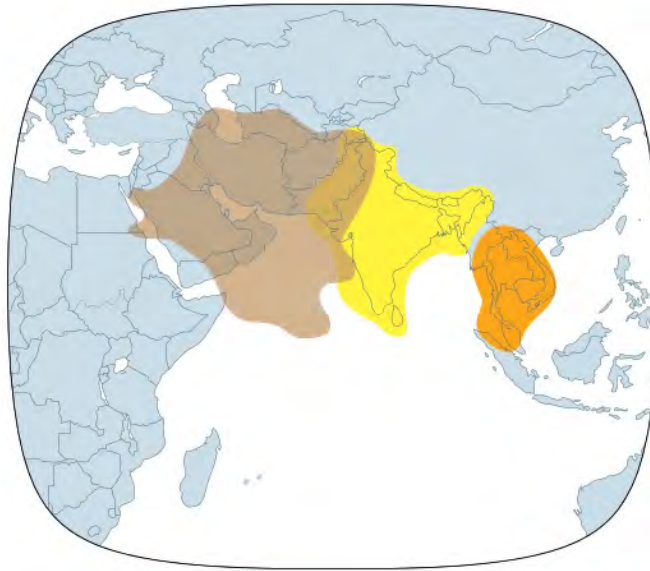


Рис. 37. Рабочие зоны ИСЗ ASIAsat-6/THAIKOM-7 (120° в.д.) в С-диапазоне частот





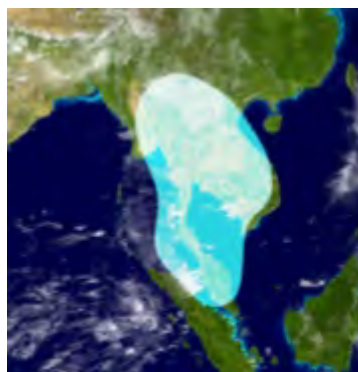
Рис. 38. Рабочие зоны ИСЗ THAICOM-7 (120° в.д.) в С-диапазоне частот



а)

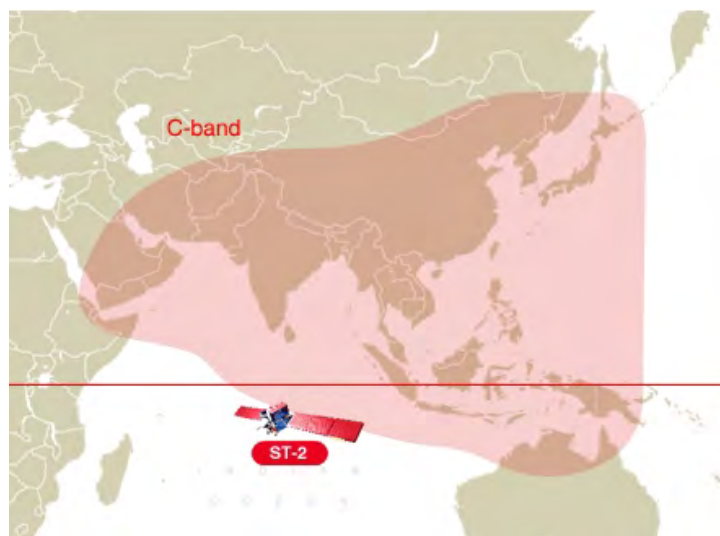


б)



в)

**Рис. 39.** Рабочие зоны (а – все, б – Индия и в – Таиланд) ИСЗ THAICOM-8 (78,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот



а)



б)

**Рис. 40.** Рабочие зоны (а) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (б) ИСЗ ST-2 (88° в.д.) в С-диапазоне частот

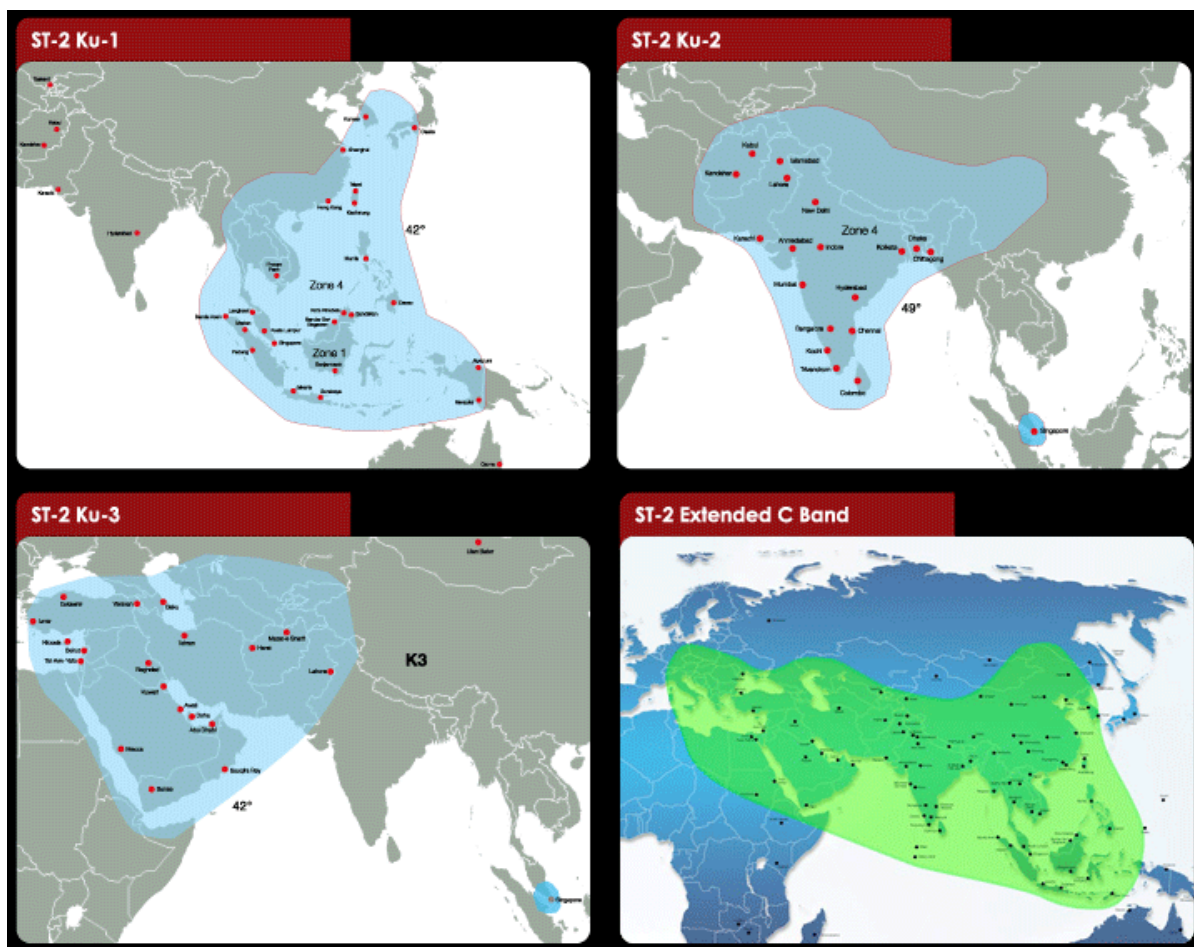


Рис. 41. Рабочие зоны ИСЗ ST-2 (88° в.д.) в Ku- и расширенном C-диапазонах частот



Рис. 42. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (юго-восточная Азия) ИСЗ ST-2 (88° в.д.) в Ku-диапазоне частот





Рис. 43. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Индия и часть Индонезии) ИСЗ ST-2 (88° в.д.) в Ku-диапазоне частот

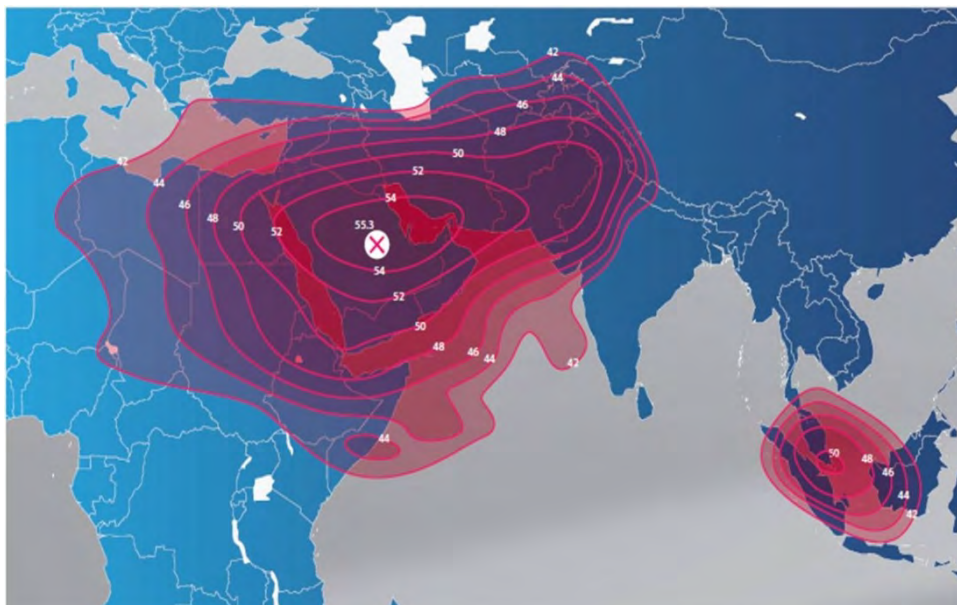
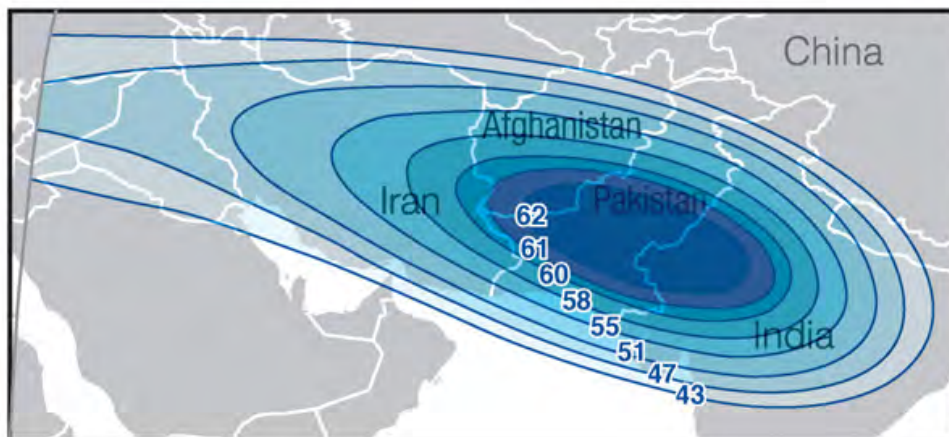
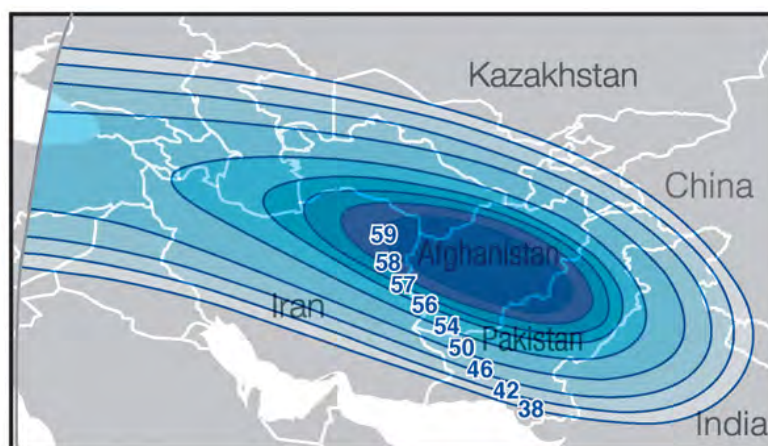


Рис. 44. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Ближний Восток и часть Индонезии) ИСЗ ST-2 (88° в.д.) в Ku-диапазоне частот

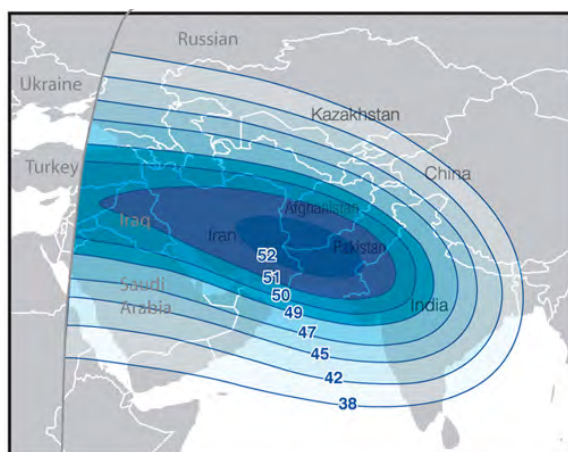




а)



б)



в)

**Рис. 45.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – Пакистан, б – Афганистан и в – Средний Восток) ИСЗ ABS-7 (116° в.д.) в Ku-диапазоне частот

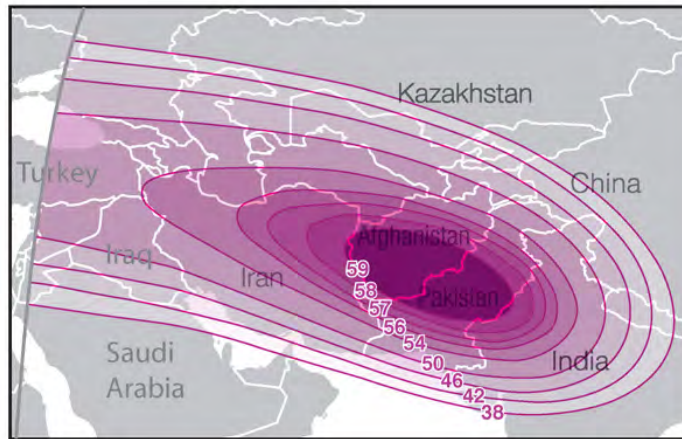


Рис. 46. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне ИСЗ ABS-7 (116° в.д.) в Ка-диапазоне частот

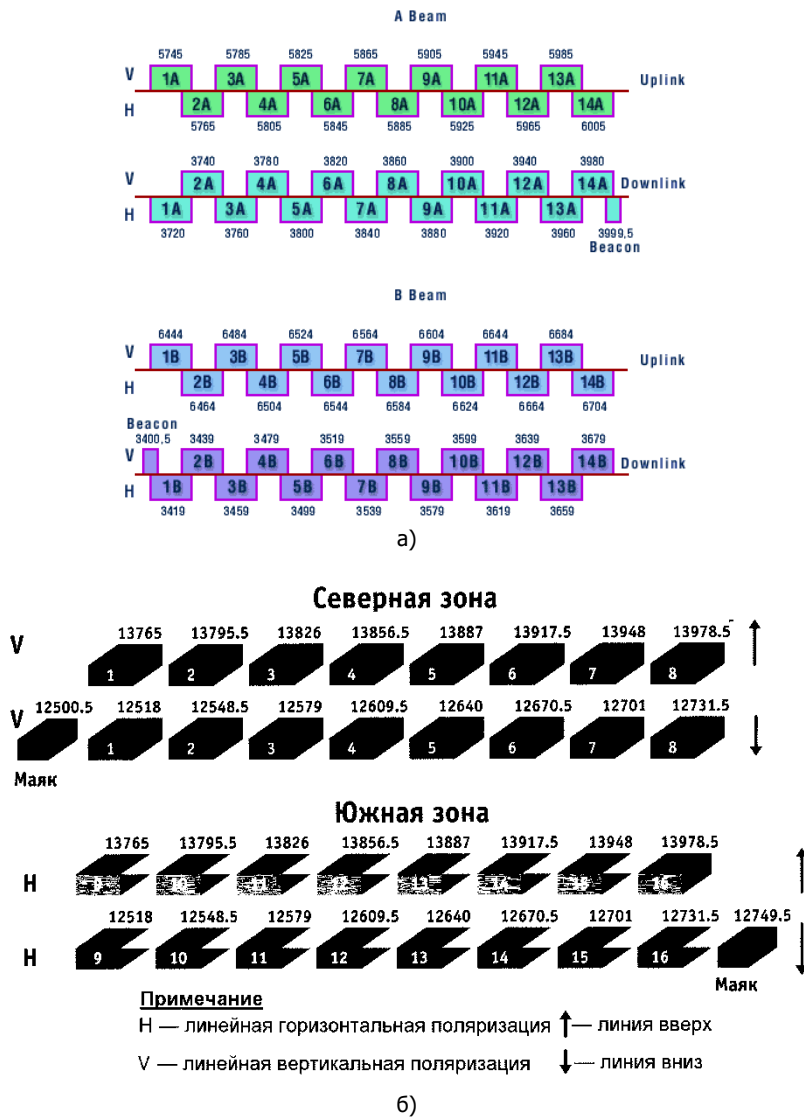
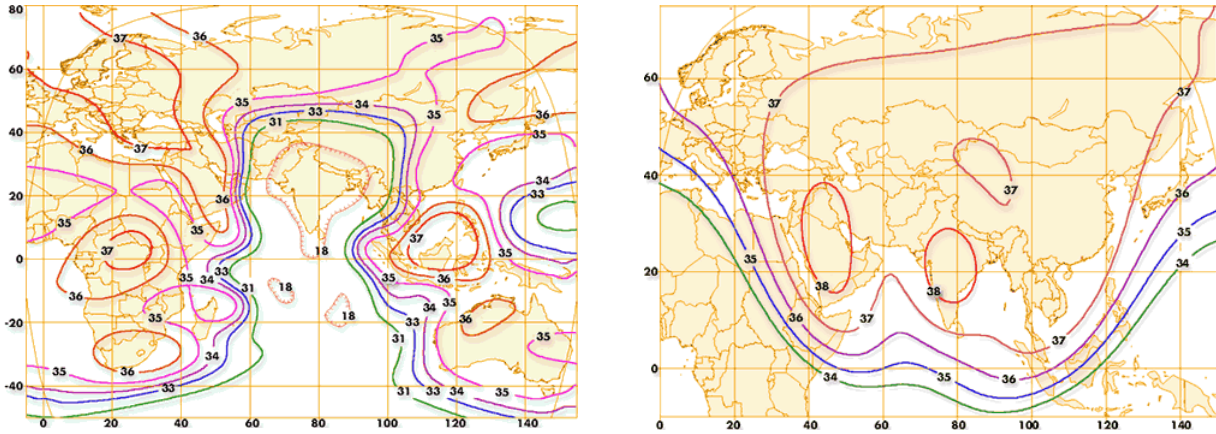


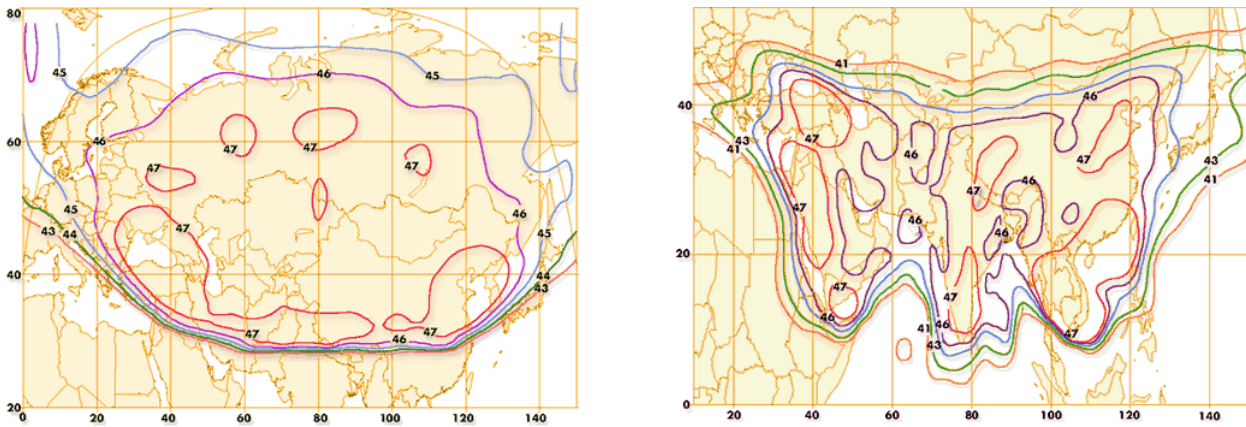
Рис. 47. Частотные планы ретрансляторов ИСЗ ABS-6 (ABS-1, LMI-1) в С- (а) и Ku- (б) диапазонах частот



а)

б)

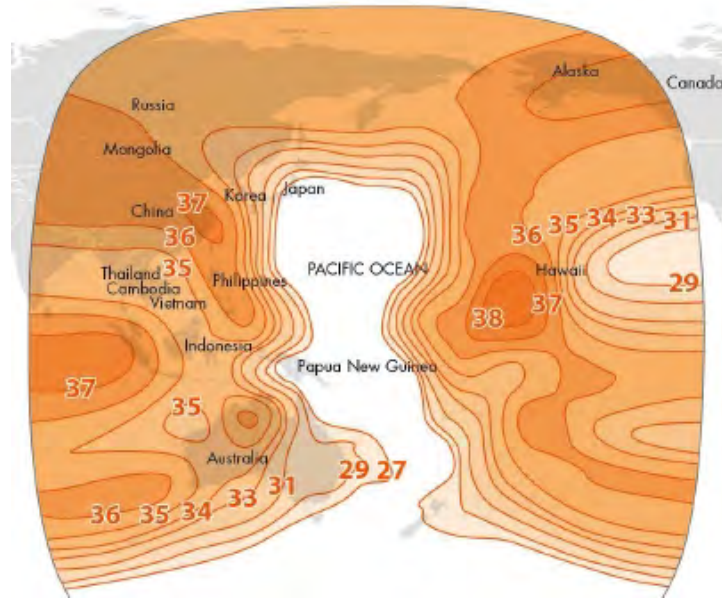
**Рис. 48.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (а – зона А, 14 ретрансляторов с полосами частот по 36 МГц, б – зона В, 14 ретрансляторов с полосами частот по 36 МГц)  
ИСЗ ABS-6 (ABS-1, LMI-1) (75° в.д.) в С-диапазоне частот



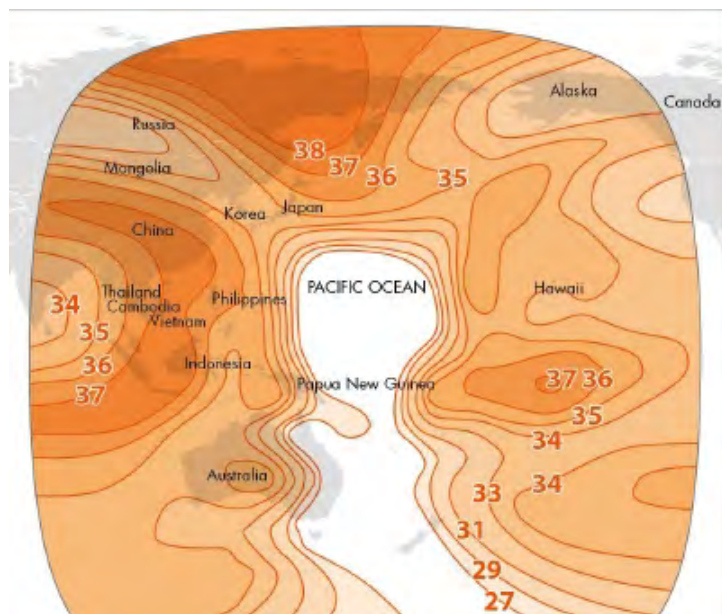
а)

б)

**Рис. 49.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (8 ретрансляторов с полосами частот по 27 МГц; а – северный луч, б – южный луч)  
ИСЗ ABS-6 (ABS-1, LMI-1) (75° в.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 50.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (зона А, 14 чётных ретрансляторов с полосами частот по 36 МГц) ИСЗ ABS-6 (ABS-1, LMI-1) (159° в.д.) в С-диапазоне частот



**Рис. 51.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (зона А, 14 нечётных ретрансляторов с полосами частот по 36 МГц) ИСЗ ABS-6 (ABS-1, LMI-1) (159° в.д.) в С-диапазоне частот



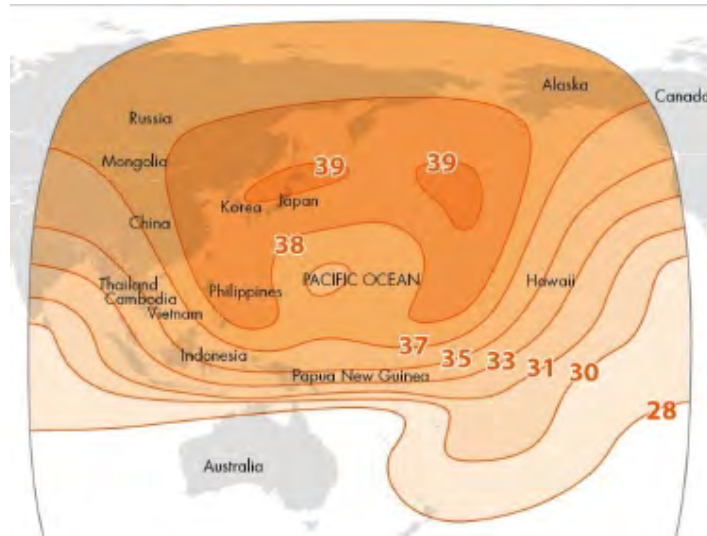


Рис. 52. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (зона В, 14 чётных ретрансляторов с полосами частот по 36 МГц) ИСЗ ABS-6 (ABS-1, LMI-1) (159° в.д.) в С-диапазоне частот

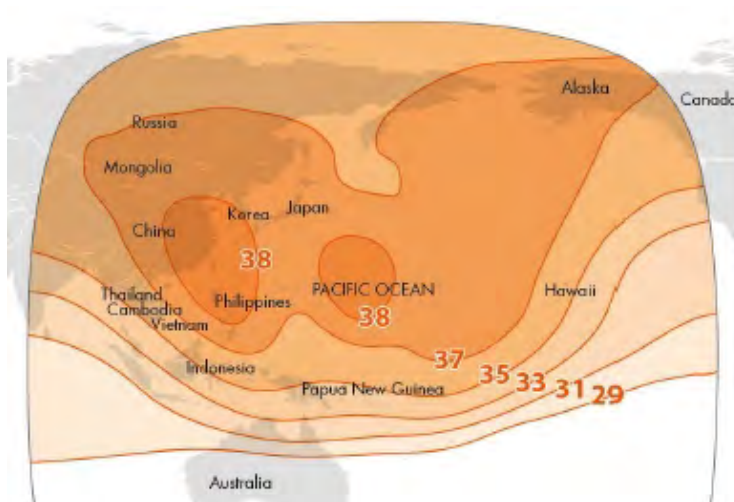


Рис. 53. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (зона В, 14 нечётных ретрансляторов с полосами частот по 36 МГц) ИСЗ ABS-6 (ABS-1, LMI-1) (159° в.д.) в С-диапазоне частот

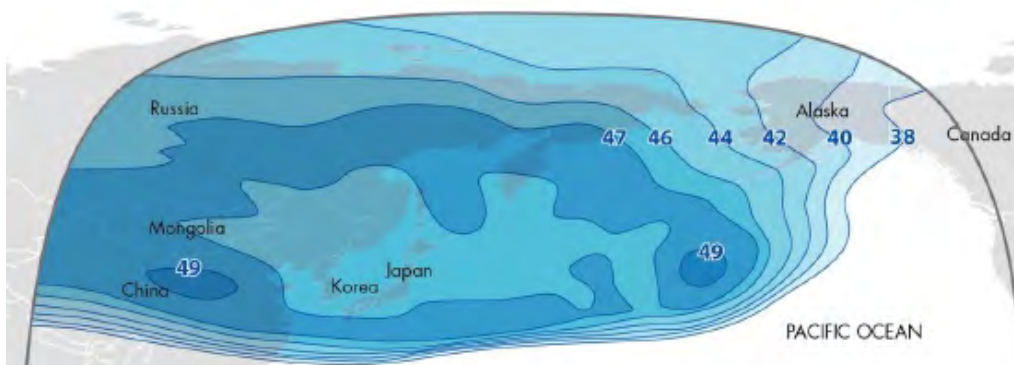


Рис. 54. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (8 ретрансляторов с полосами частот по 27 МГц, вертикальная поляризация, северный луч) ИСЗ ABS-6 (ABS-1, LMI-1) (159° в.д.) в Ku-диапазоне частот





Рис. 55. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (8 ретрансляторов с полосами частот по 27 МГц, горизонтальная поляризация, южный луч) ИСЗ ABS-6 (ABS-1, LMI-1) (159° в.д.) в Ku-диапазоне частот

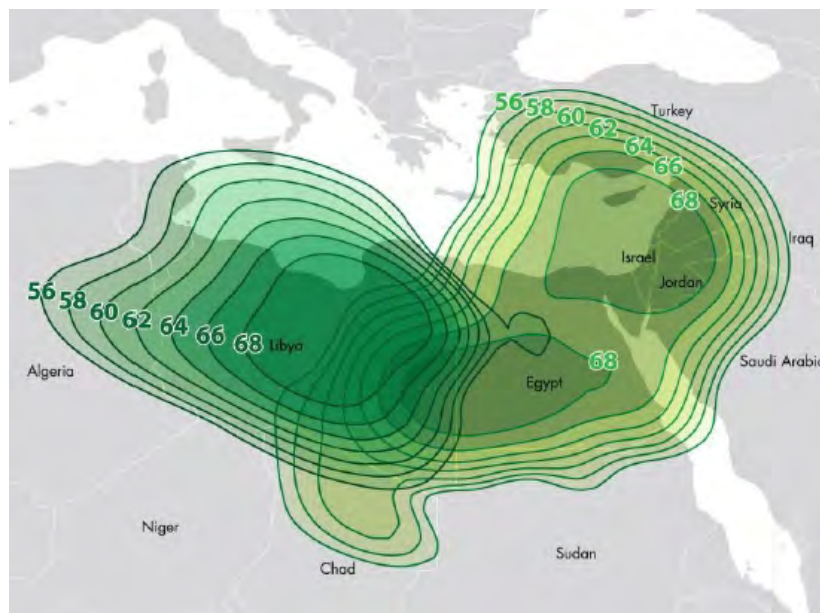


Рис. 56. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочей зоне ИСЗ ABS-4/MOBISAT-1 (61° в.д.) в Ku-/S-диапазонах частот

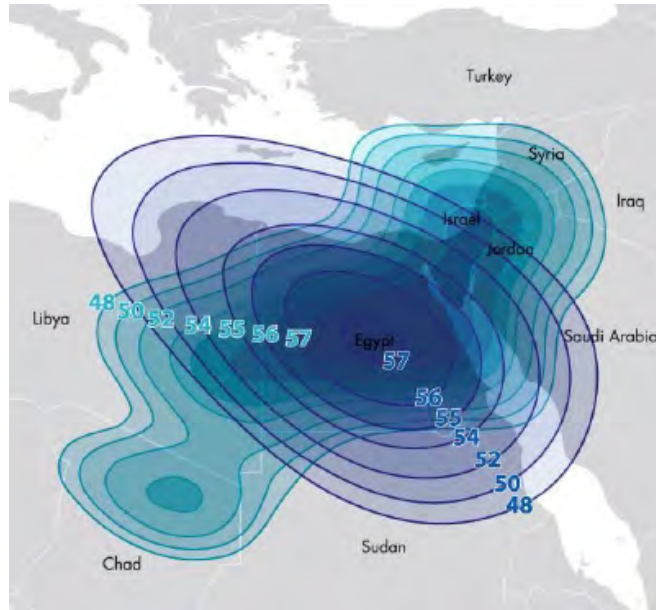


Рис. 57. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне ИСЗ ABS-4/МОBIСAT-1 (61° в.д.) в Ku-/Ku-диапазонах частот

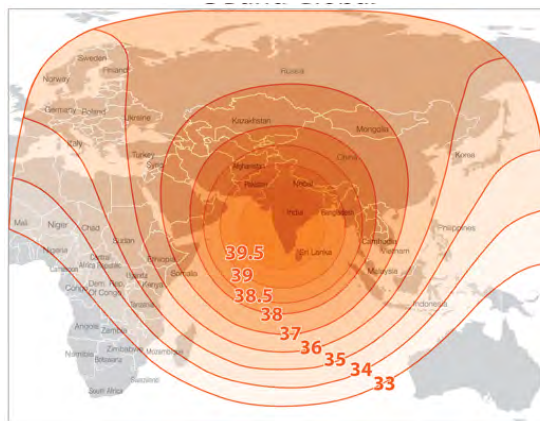


Рис. 58. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (глобальная) ИСЗ ABS-2 (75° в.д.) в С-диапазоне частот

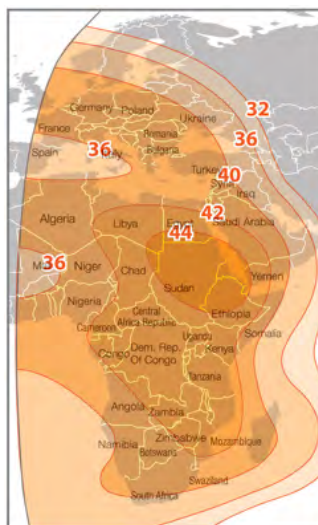


Рис. 59. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (западная) ИСЗ ABS-2 (75° в.д.) в С-диапазоне частот

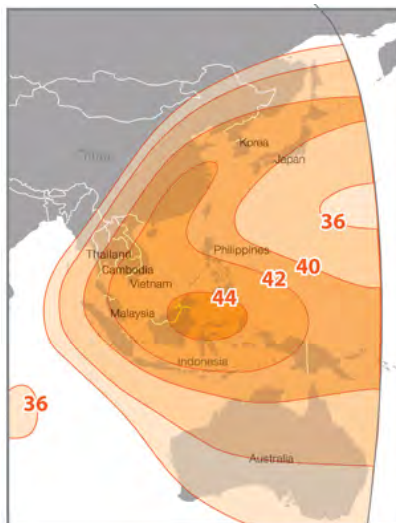


Рис. 60. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (восточная) ИСЗ ABS-2 (75° в.д.) в С-диапазоне частот

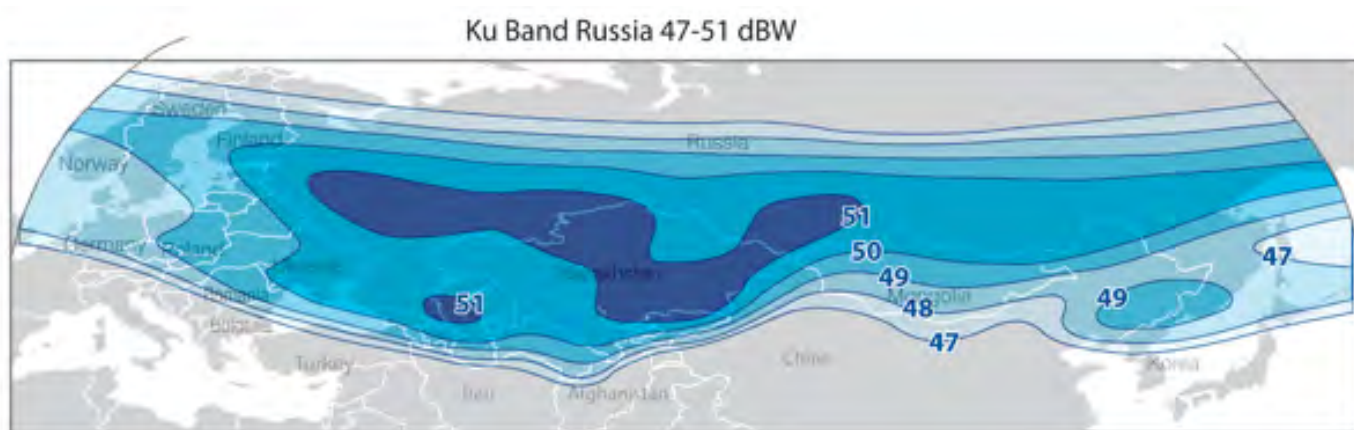


Рис. 61. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах на Россию ИСЗ ABS-2 (75° в.д.) в Ку-диапазоне частот

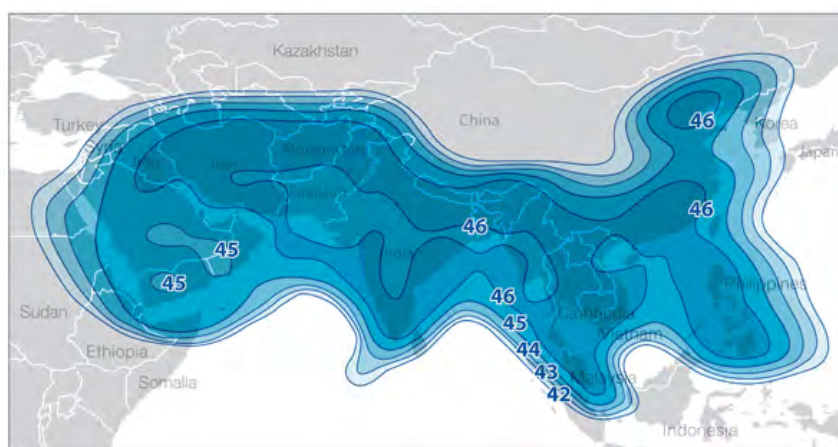


Рис. 62. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (южная) ИСЗ ABS-2 (75° в.д.) в Ку-диапазоне частот

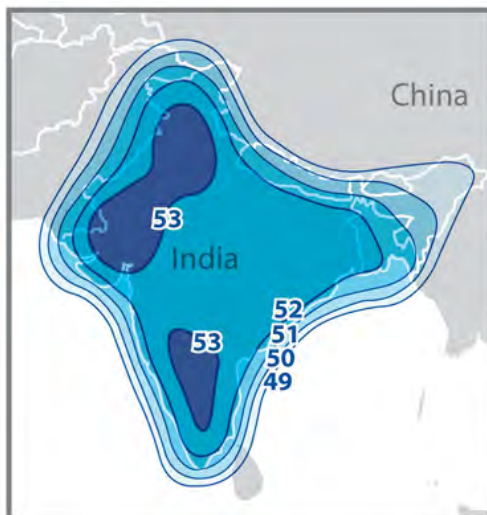


Рис. 63. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (индийская) ИСЗ ABS-2 (75° в.д.) в Ки-диапазоне частот

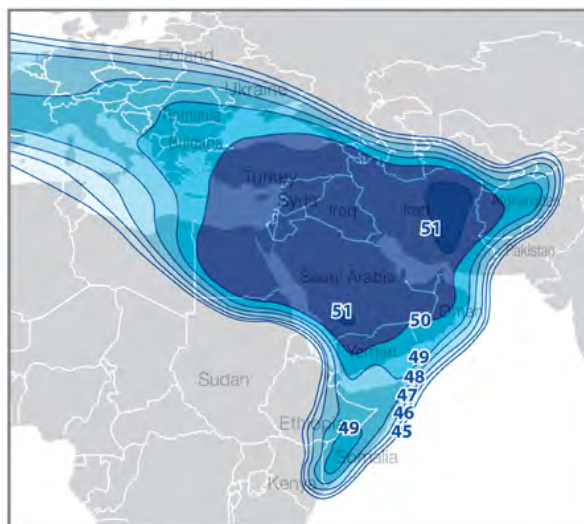


Рис. 64. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (ближневосточная) ИСЗ ABS-2 (75° в.д.) в Ки-диапазоне частот



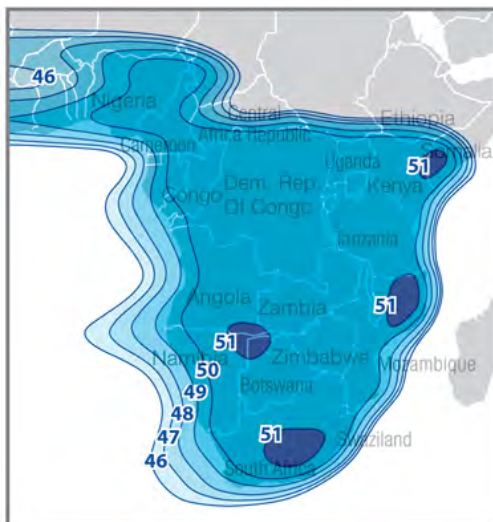


Рис. 65. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (южноафриканская) ИСЗ ABS-2 (75° в.д.) в Ки-диапазоне частот

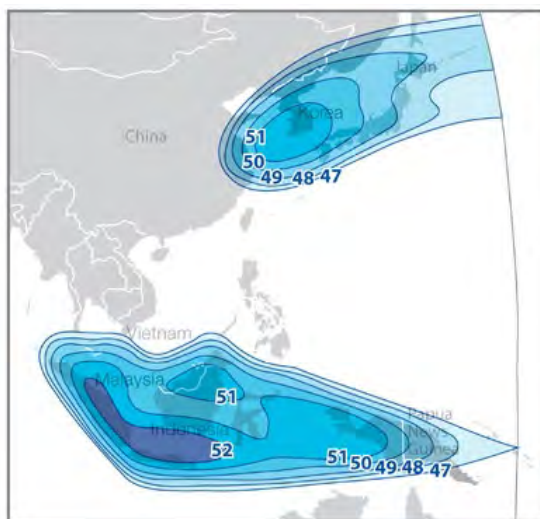


Рис. 66. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (юго-восточно-азиатская) ИСЗ ABS-2 (75° в.д.) в Ки-диапазоне частот



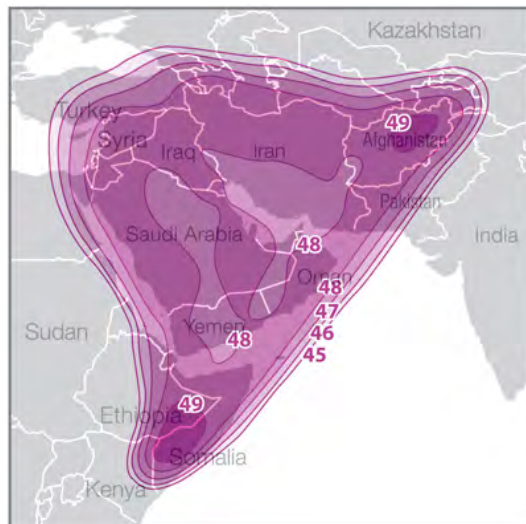


Рис. 67. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (военная ближневосточная) ИСЗ ABS-2 (75° в.д.) в Ка-диапазоне частот

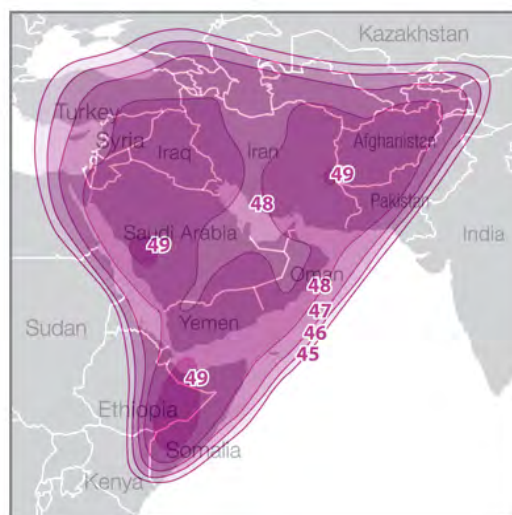
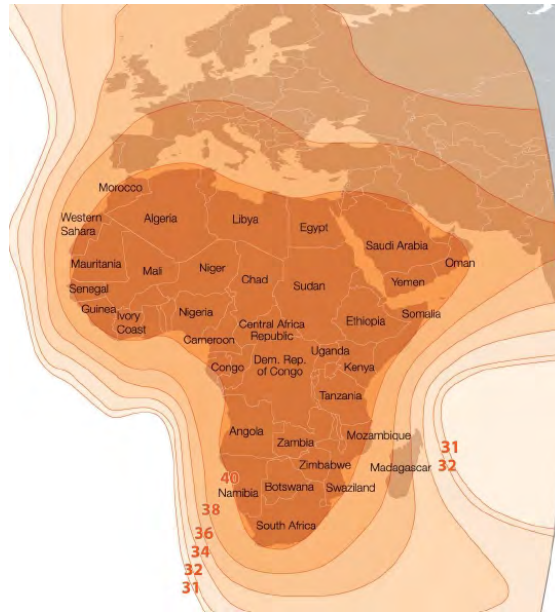
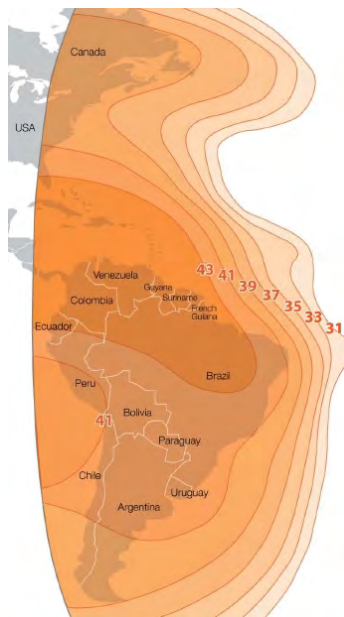


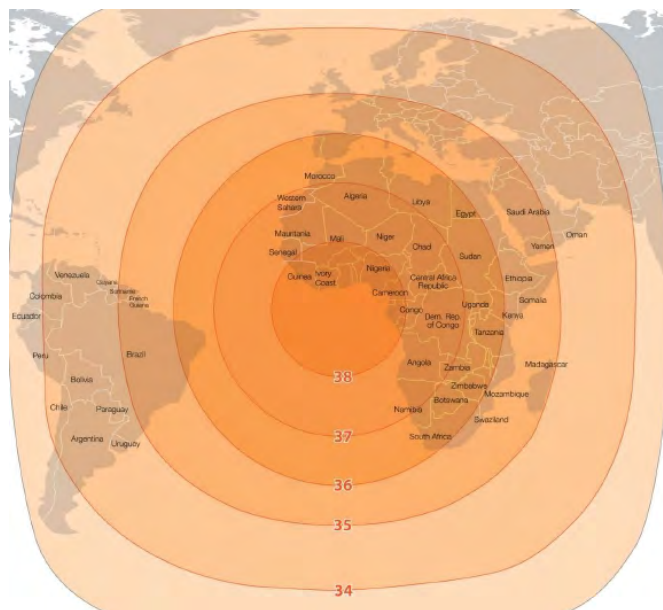
Рис. 68. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (коммерческая ближневосточная) ИСЗ ABS-2 (75° в.д.) в Ка-диапазоне частот



a)

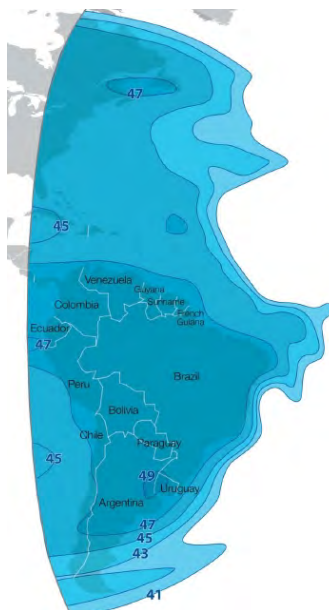


6)

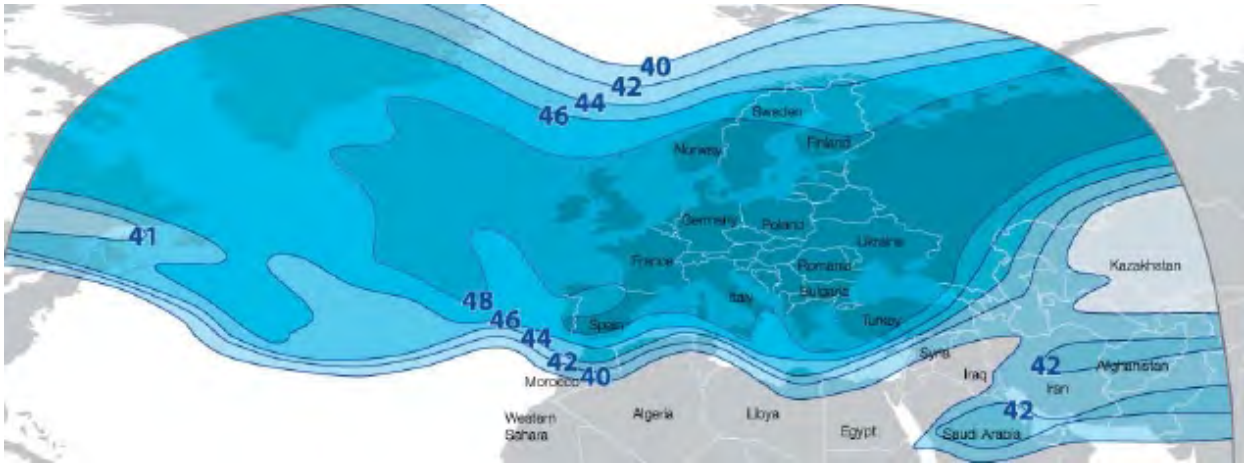


в)

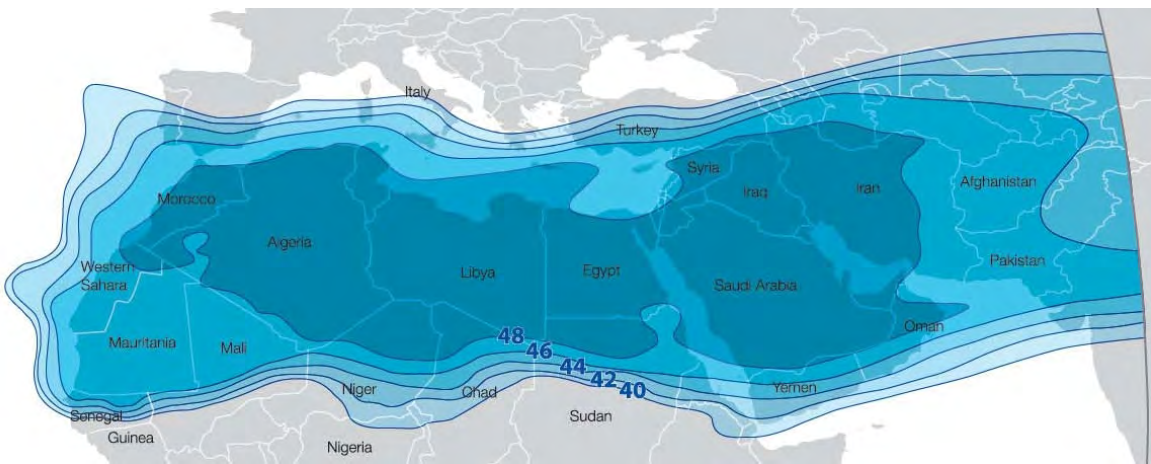
Рис. 69. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ABS-3А (3° з.д.) в С-диапазоне частот



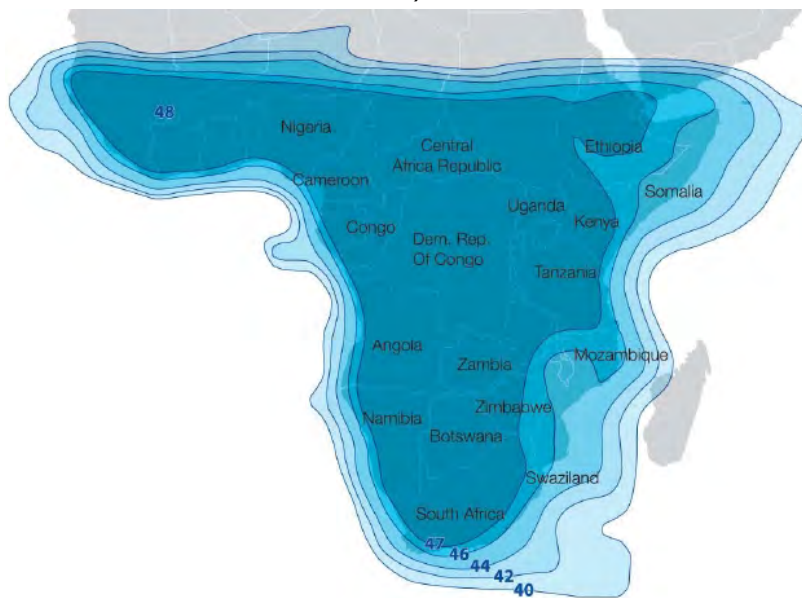
а)



б)



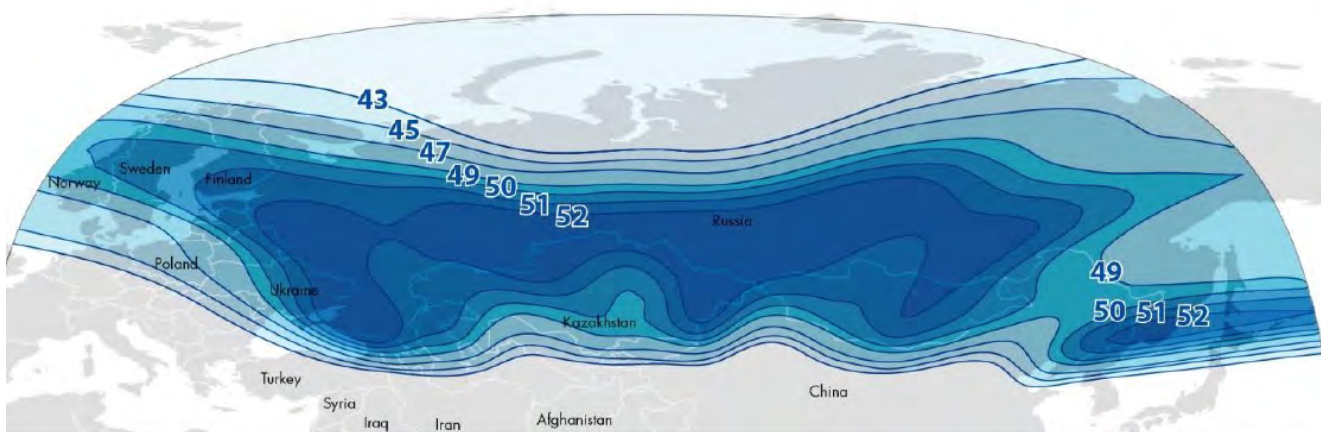
в)



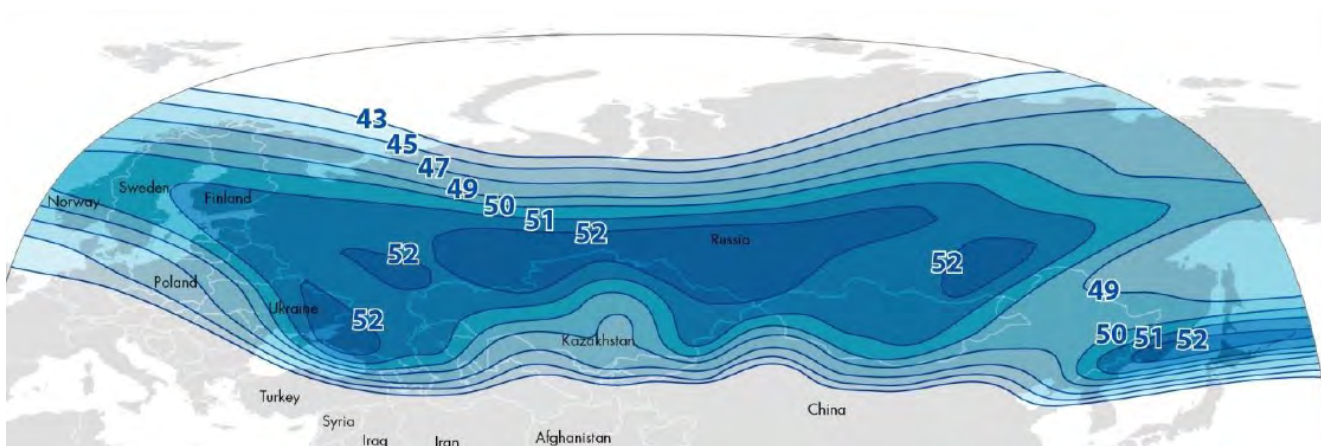
г)

Рис. 70. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ABS-3А (3° з.д.) в Ки-диапазоне частот





а)



б)

Рис. 71. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (на Россию: а – FSS, б – BSS) ИСЗ ABS-2А (75° в.д.) в Ки-диапазоне частот



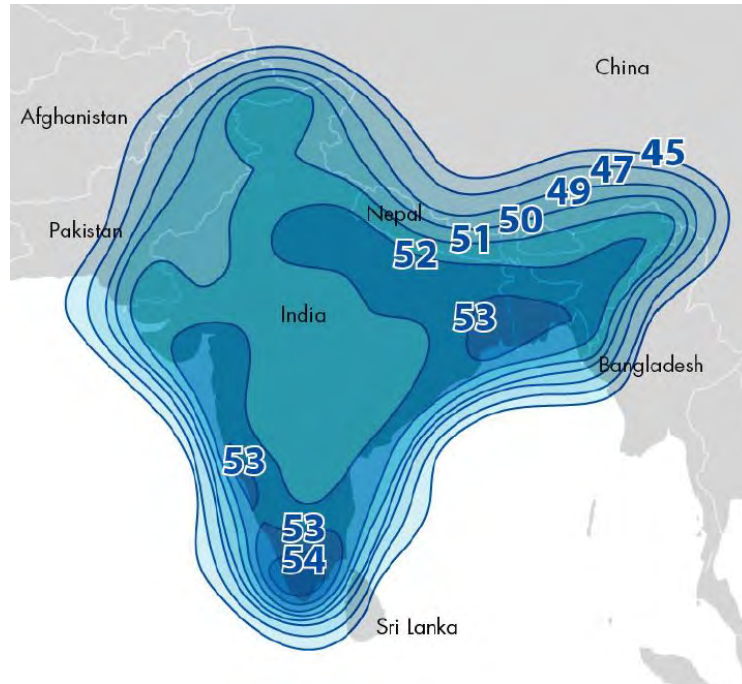


Рис. 72. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (на Индию) ИСЗ ABS-2A (75° в.д.) в Ки-диапазоне частот

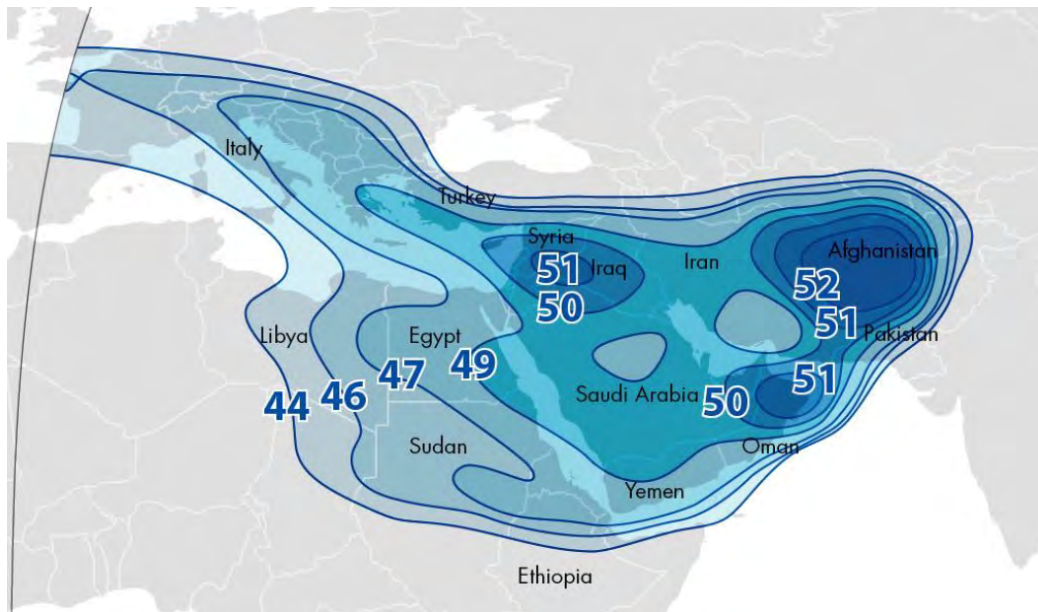


Рис. 73. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (на Ближний Восток) ИСЗ ABS-2A (75° в.д.) в Ки-диапазоне частот

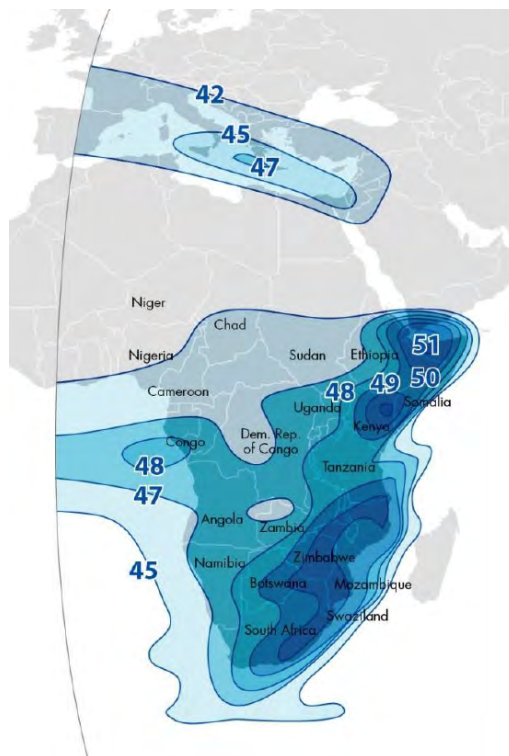


Рис. 74. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (на южную Африку) ИСЗ ABS-2А (75° в.д.) в Ки-диапазоне частот

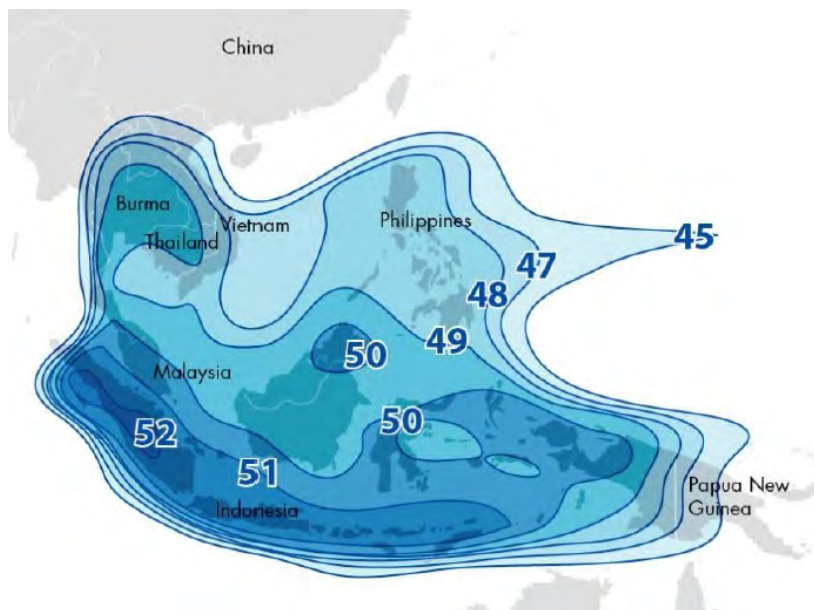


Рис. 75. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (на Юго-Восточную Азию) ИСЗ ABS-2А (75° в.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 76.** Конструктивная схема ИСЗ ABS-8

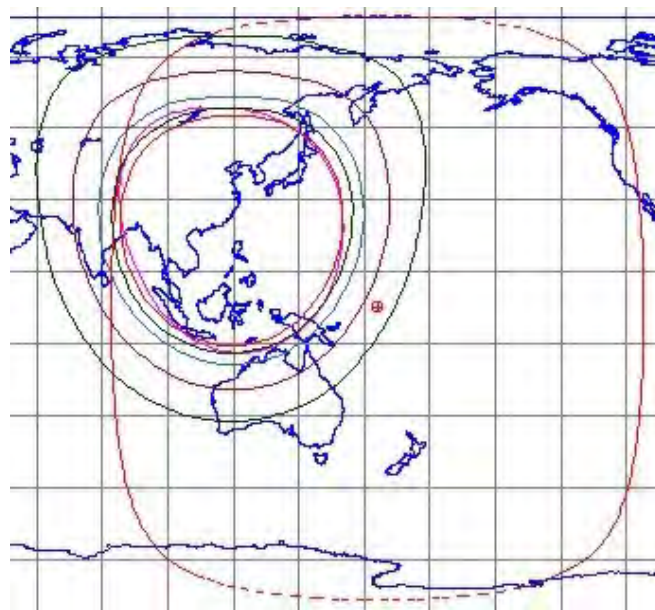


Рис. 80. Планировавшиеся рабочие зоны ИСЗ EASTSAT (164° в.д.) в L-диапазоне частот

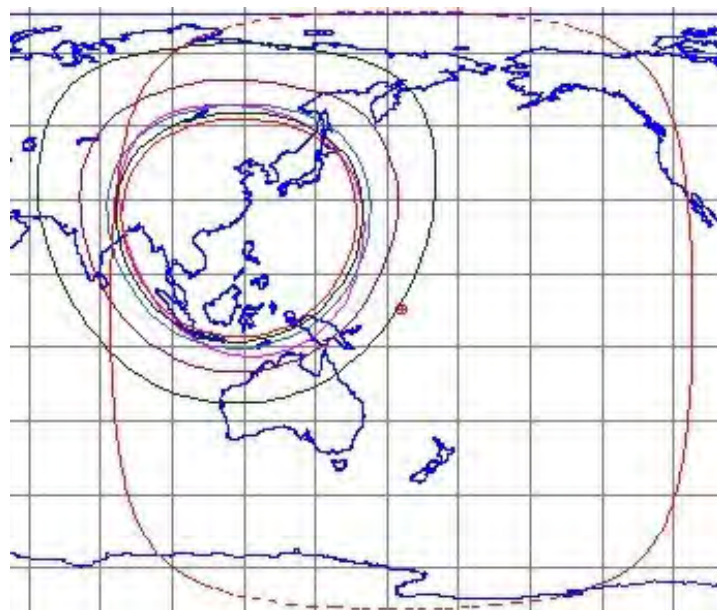
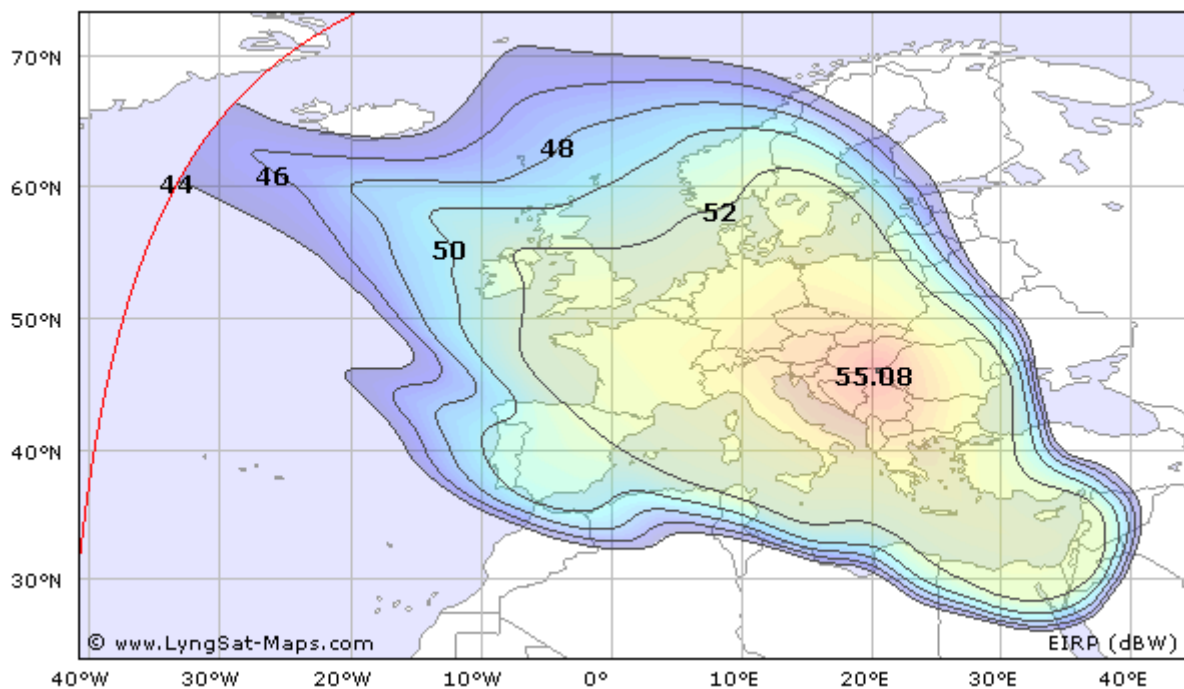
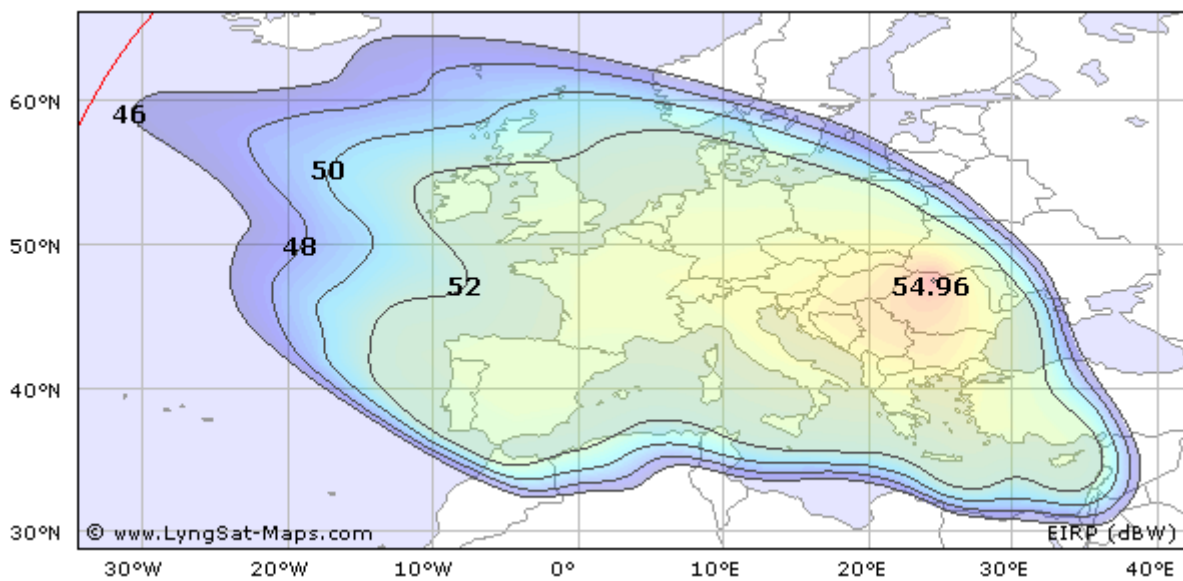


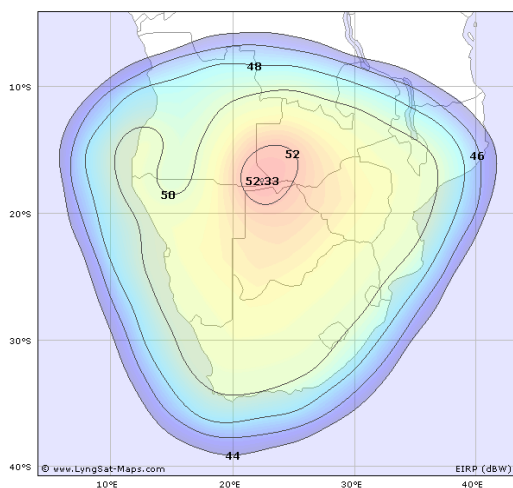
Рис. 81. Планировавшиеся рабочие зоны ИСЗ EASTSAT (164° в.д.) в S-диапазоне частот



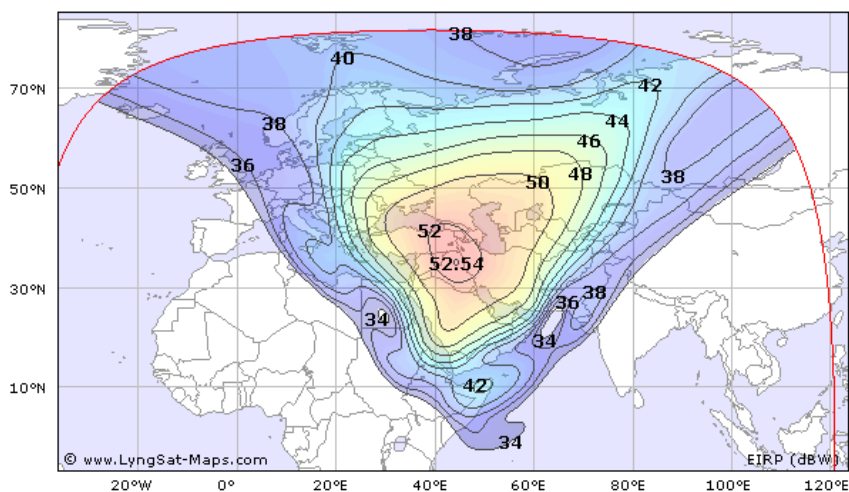
a)



б)

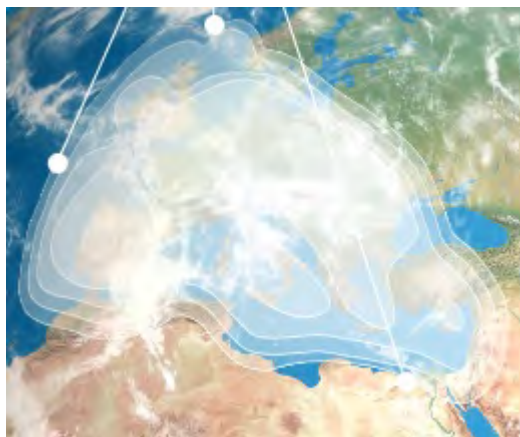




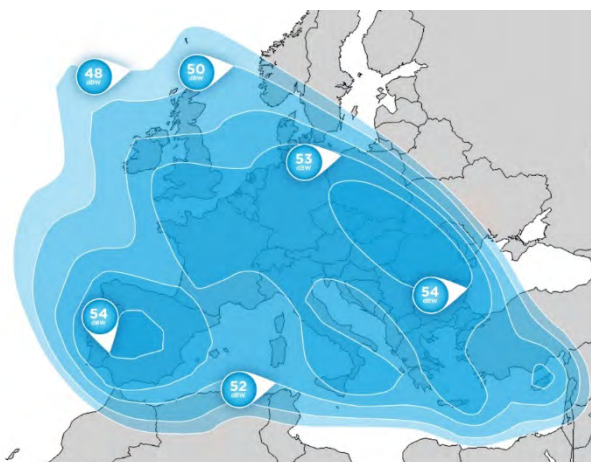


в)

Рис. 1. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – 1-й и б – 2-й фиксированные лучи, в – перенацеливаемые лучи) ИСЗ HELLAS-SAT-2 (39° в.д.) в Ku-диапазоне частот

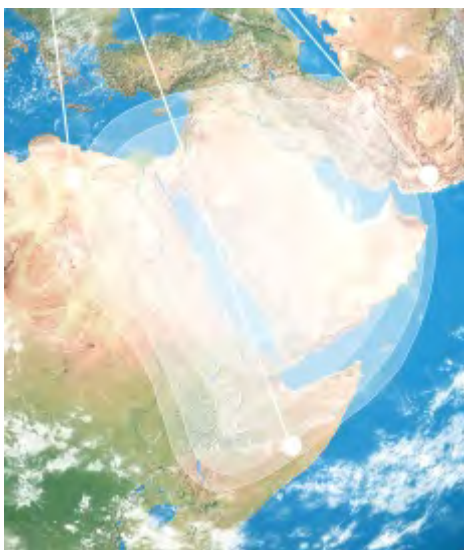


а)

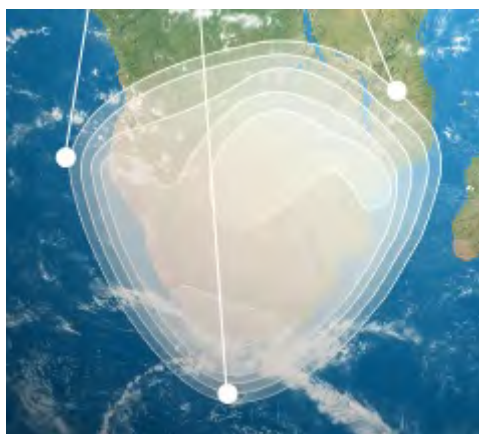


б)

Рис. 2. Рабочие зоны (а) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (б) ИСЗ HELLAS-SAT-2 (39° в.д.) в Ku-диапазоне частот



а)



б)

**Рис. 3.** Рабочие зоны (а – ME, б – SA) ИСЗ HELLAS-SAT-2 (39° в.д.) в Ku-диапазоне частот

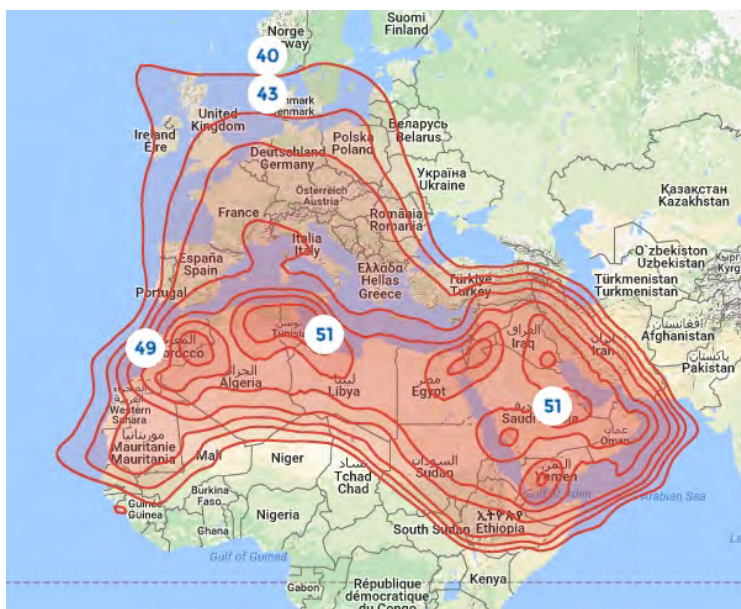
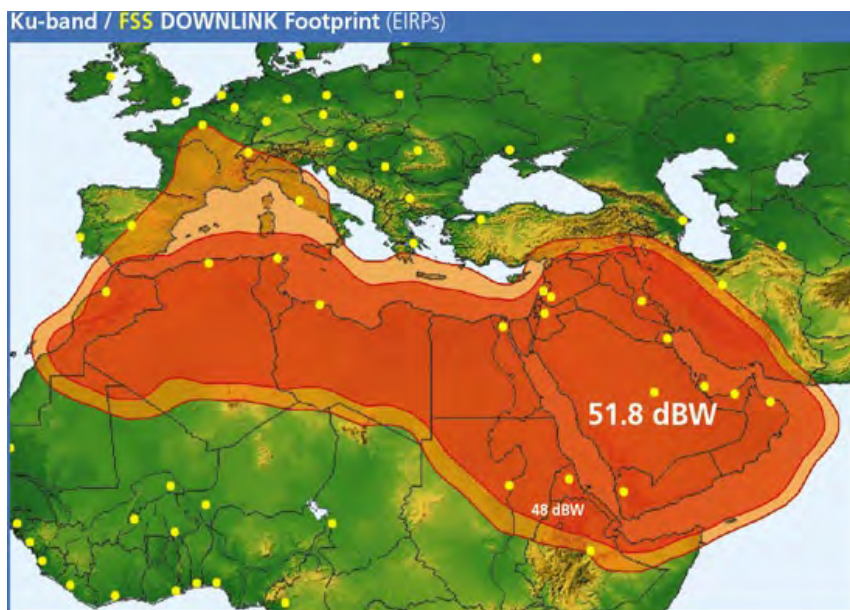


Рис. 4. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (FSS) ИСЗ ARABSAT-4B (26° в.д.) в Ku-диапазоне частот



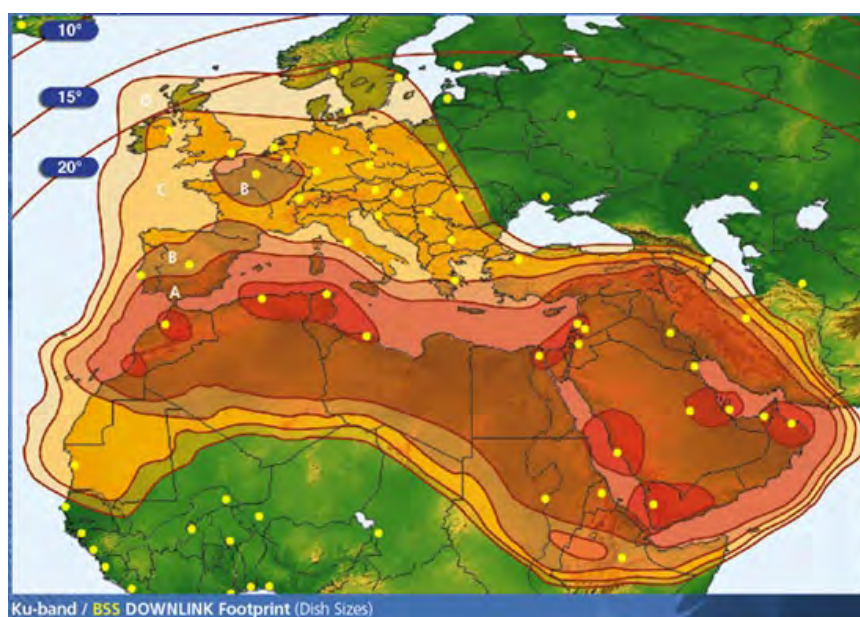


Рис. 5. Рабочие зоны (BSS) IC3 ARABSAT-4B (26° в.д.) в Ку-диапазоне частот

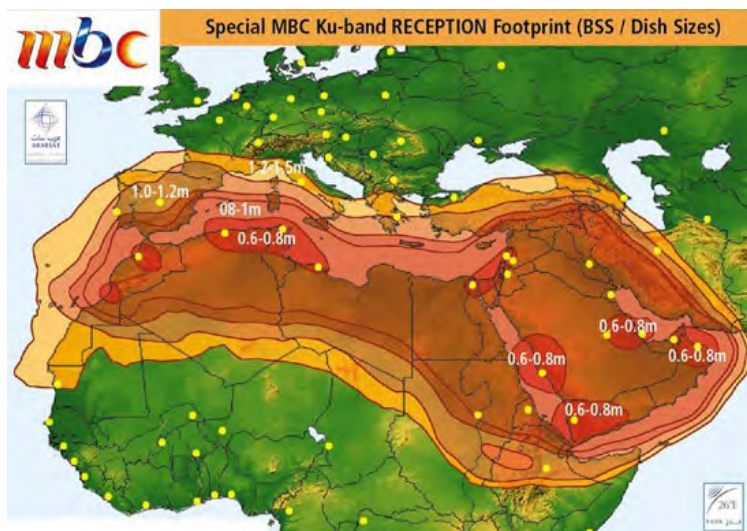
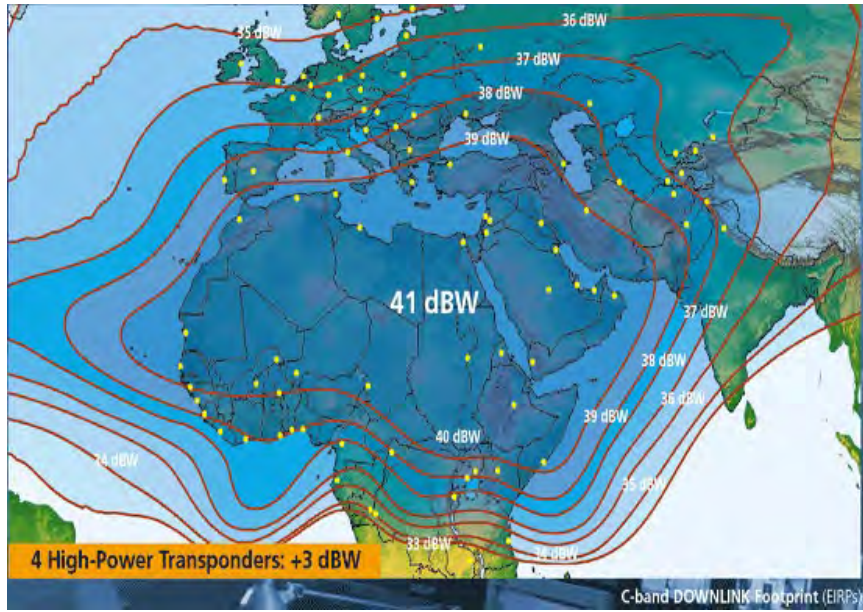
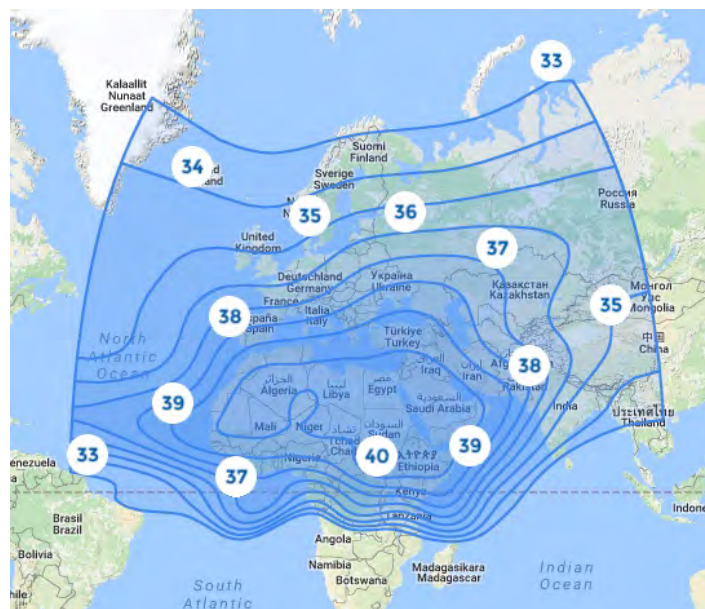
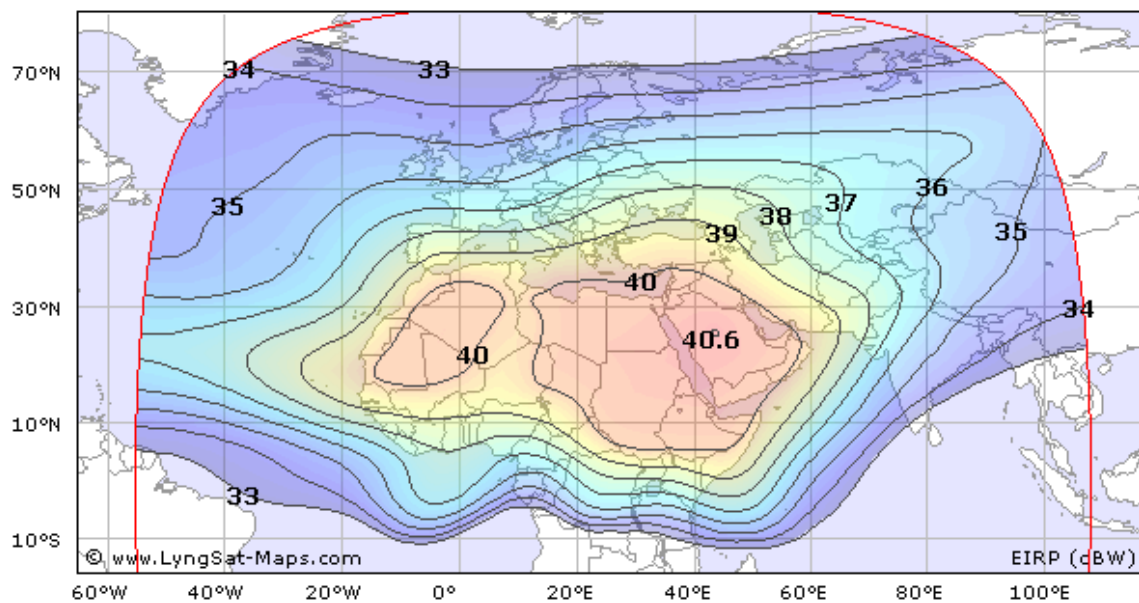


Рис. 6. Диаметры антенн в рабочих зонах (МВС) ИСЗ ARABSAT-4В (26° в.д.) в Ку-диапазоне частот





a)



6)

Рис. 7. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – высокий и б – средний уровень мощности) ИСЗ ARABSAT-4AR (26° в.д.) в С-диапазоне частот

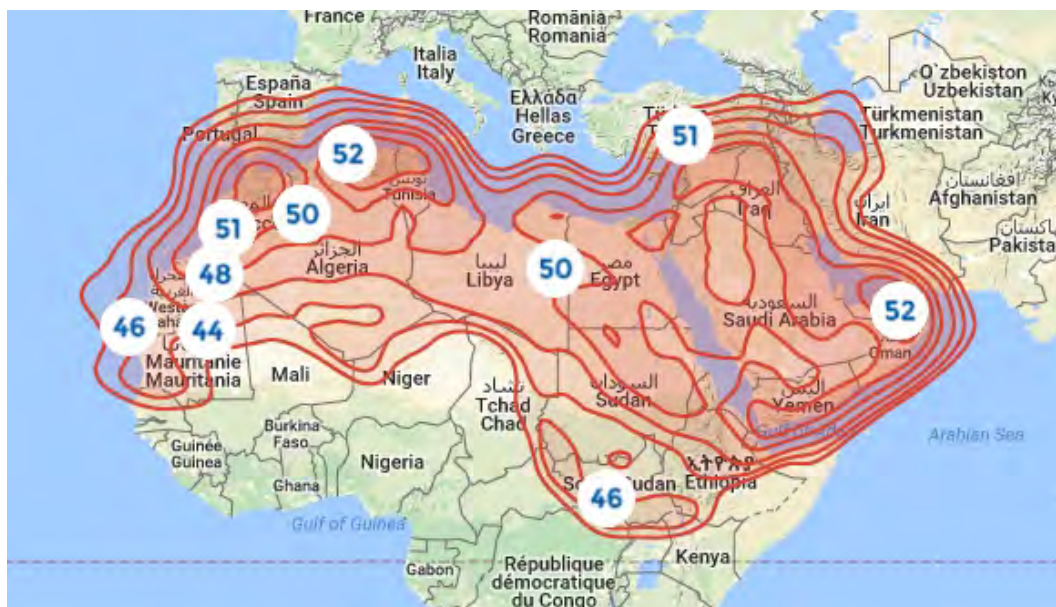
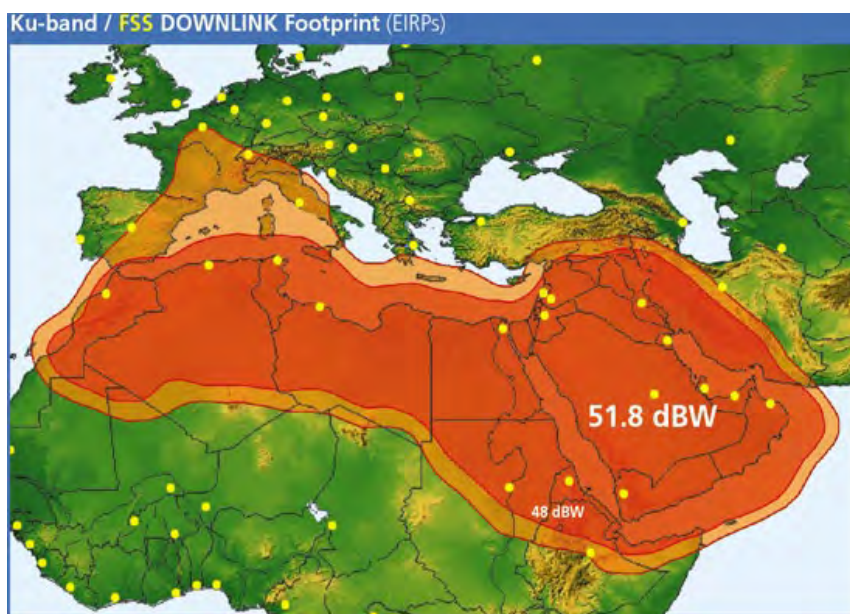


Рис. 8. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (BSS) ИСЗ ARABSAT-4AR (26° в.д.) в Ку-диапазоне частот



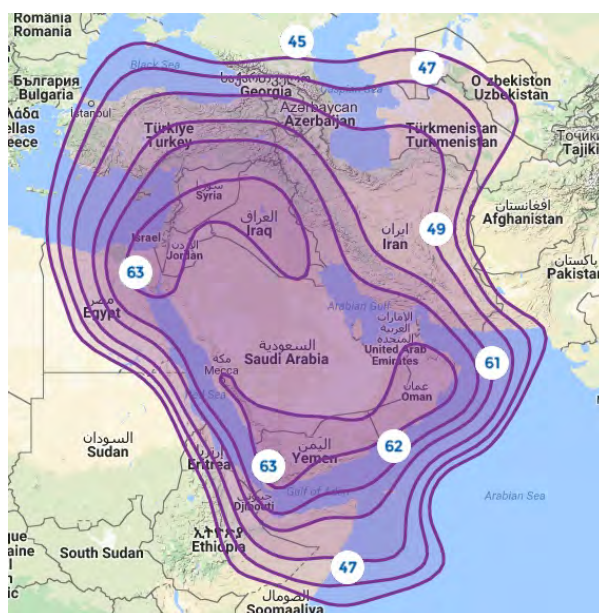
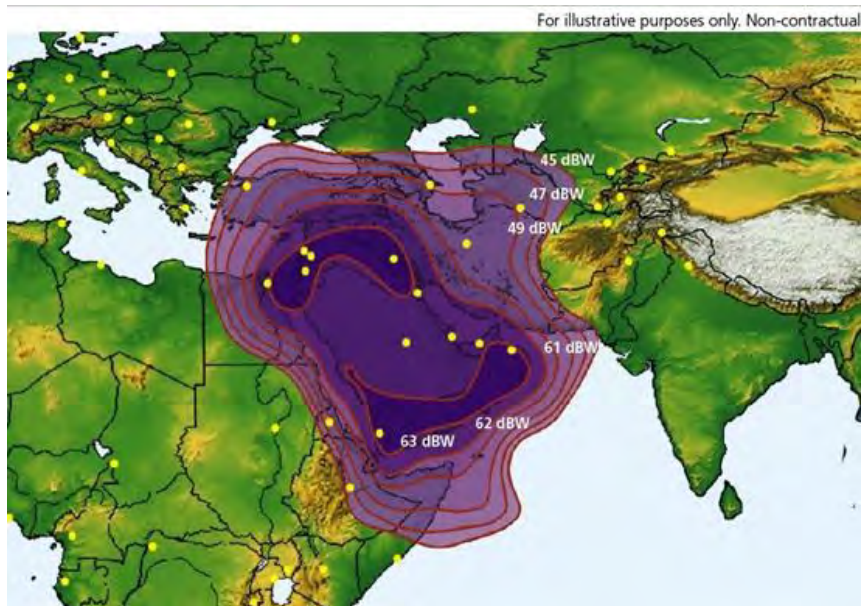


Рис. 9. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ARABSAT-5A (30,5° в.д.) в S-диапазоне частот

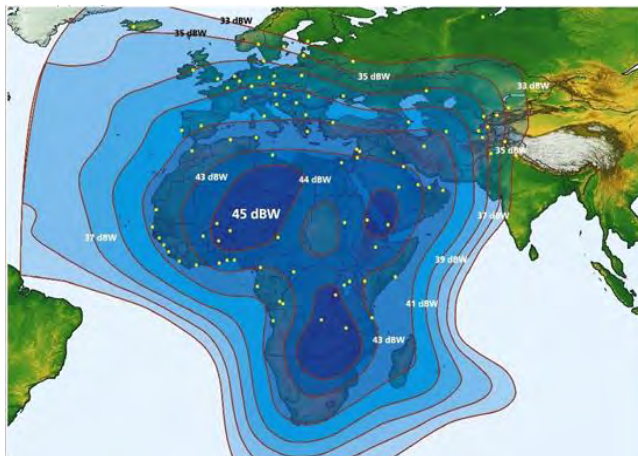


Рис. 10. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ARABSAT-5A (30,5° в.д.) в стандартном С-диапазоне частот

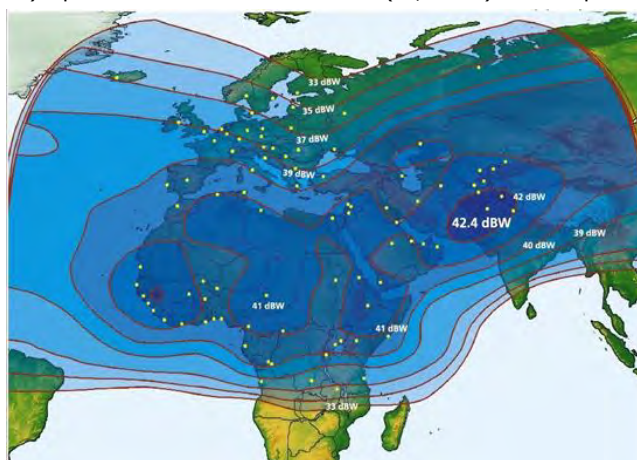


Рис. 11. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ARABSAT-5A (30,5° в.д.) в расширенном С-диапазоне частот



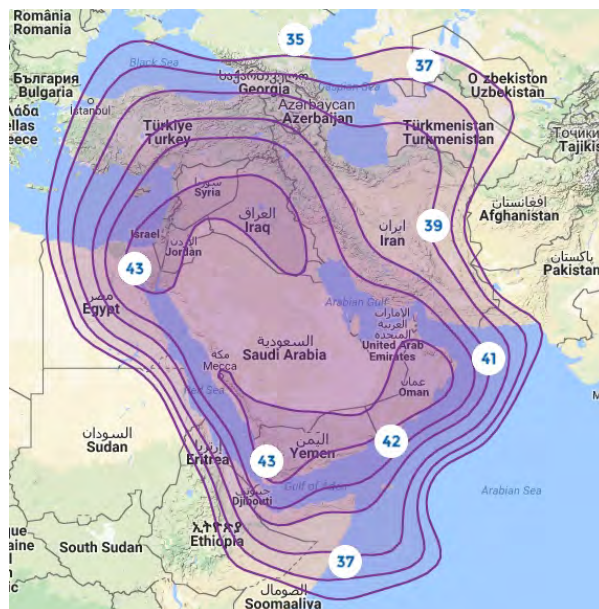
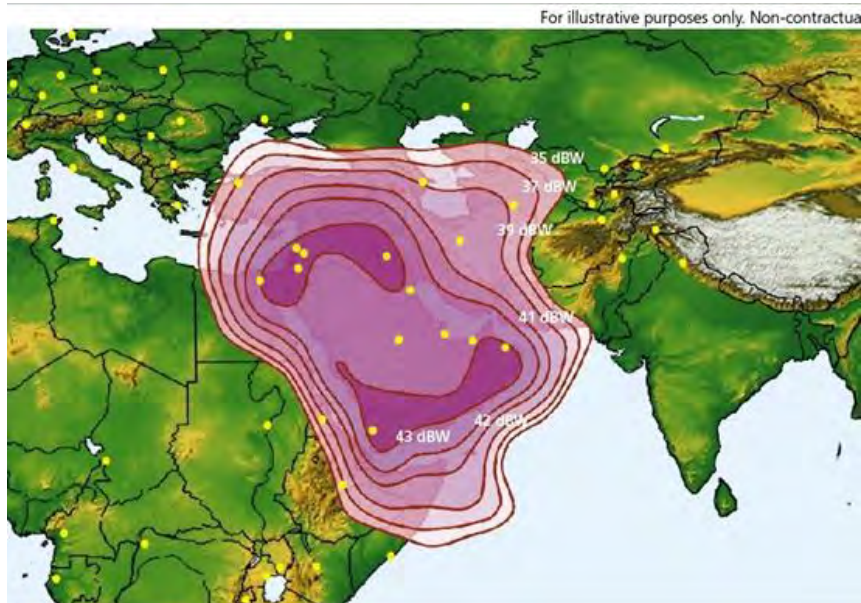


Рис. 12. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ARABSAT-5A (30,5° в.д.) в X-диапазоне частот

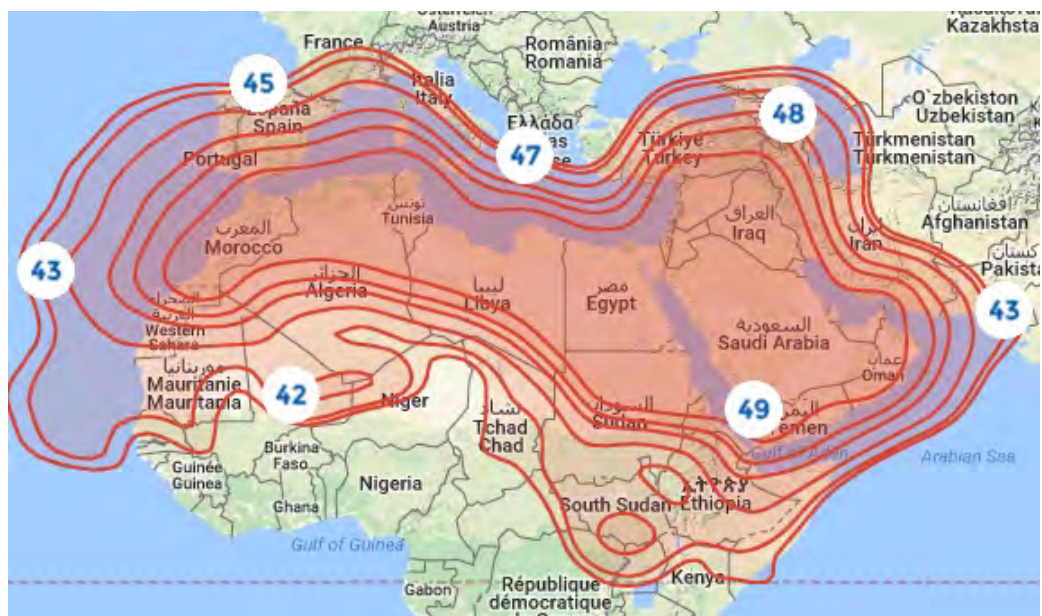
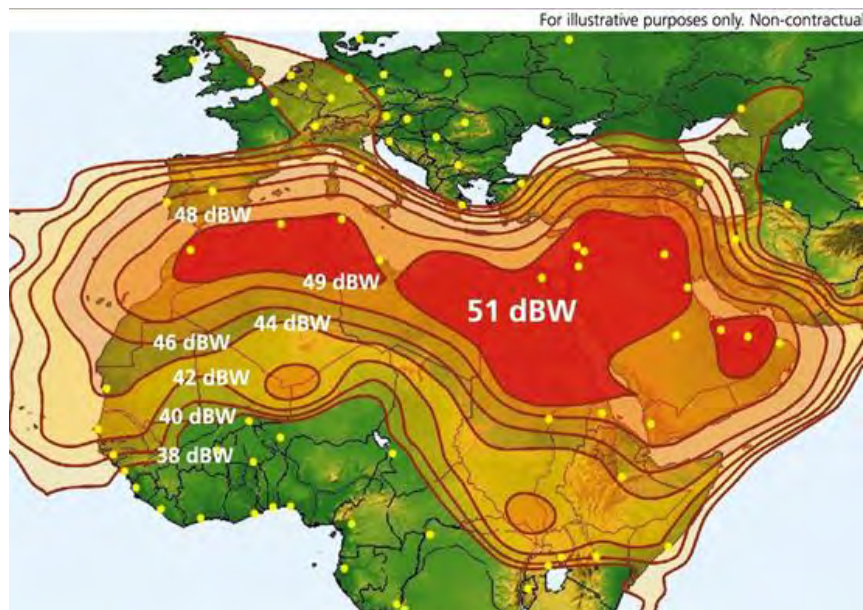


Рис. 13. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (MENA) ИСЗ ARABSAT-5A (30,5° в.д.) в Ку-диапазоне частот



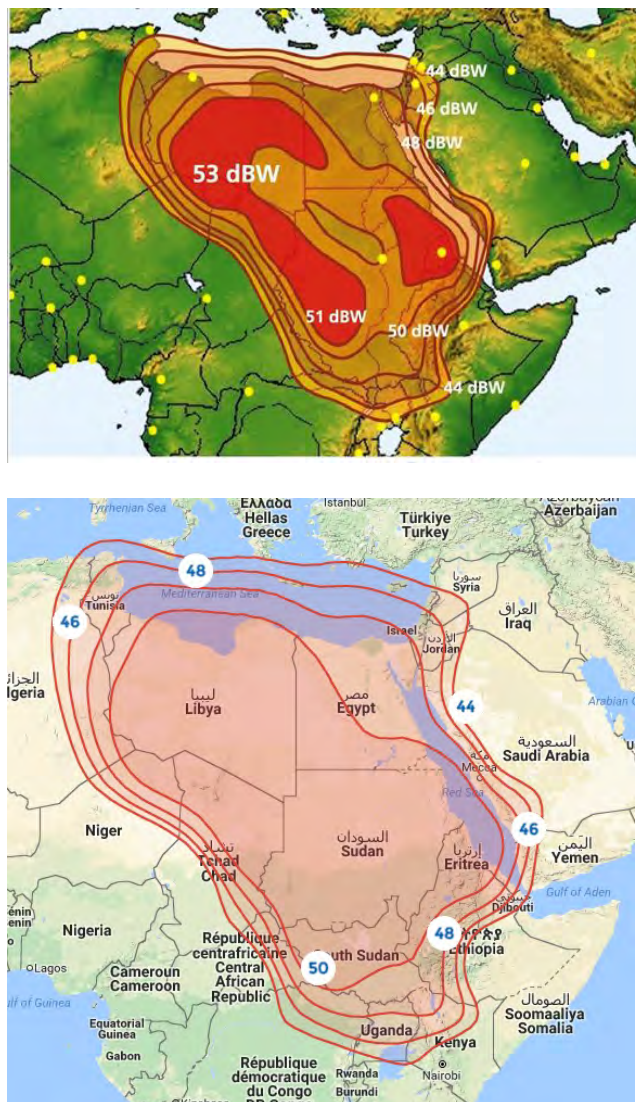


Рис. 14. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Central MENA) ИСЗ ARABSAT-5A (30,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

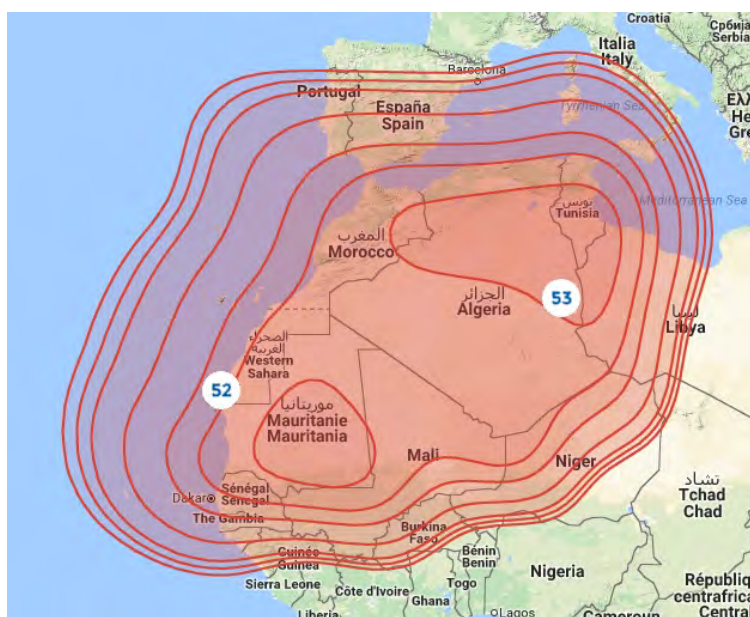
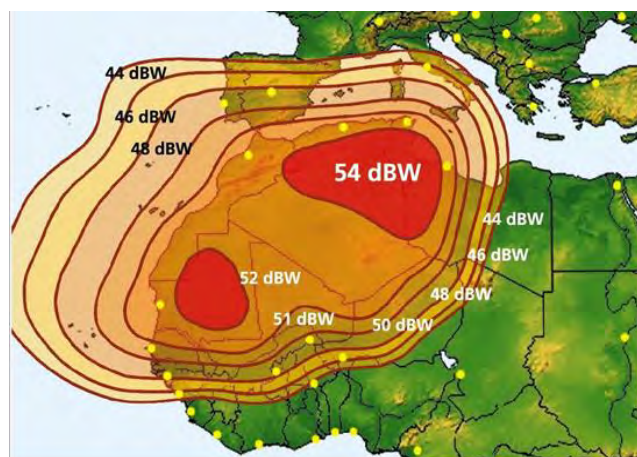


Рис. 15. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (N.West Africa) ИСЗ ARABSAT-5A (30,5° в.д.) в Ки-диапазоне частот



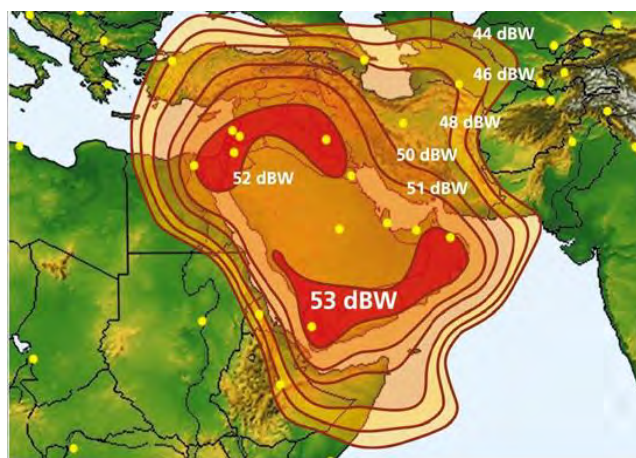


Рис. 16. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (East MENA) ИСЗ ARABSAT-5A (30,5° в.д.) в Ки-диапазоне частот

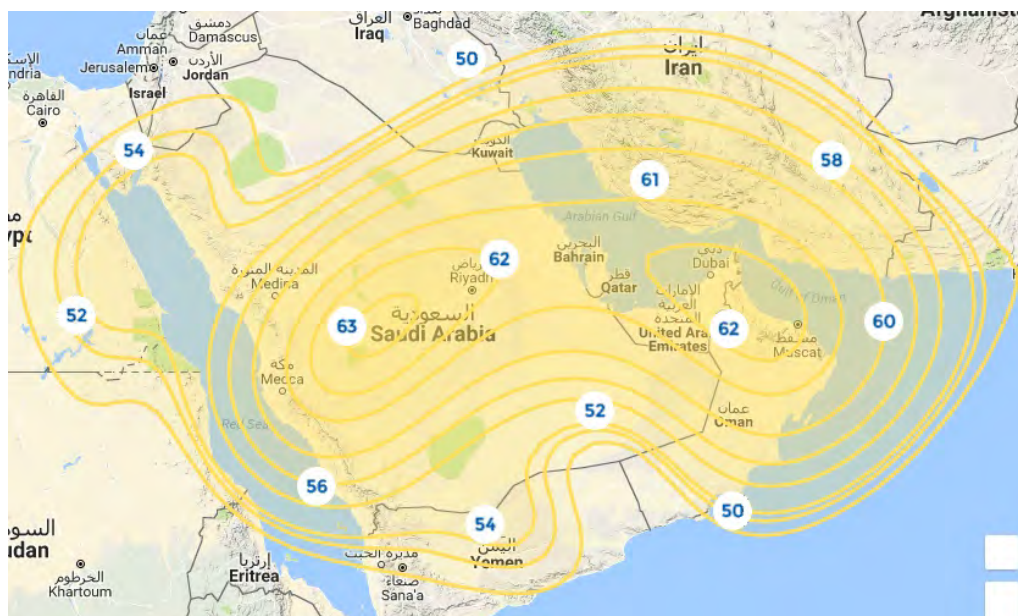
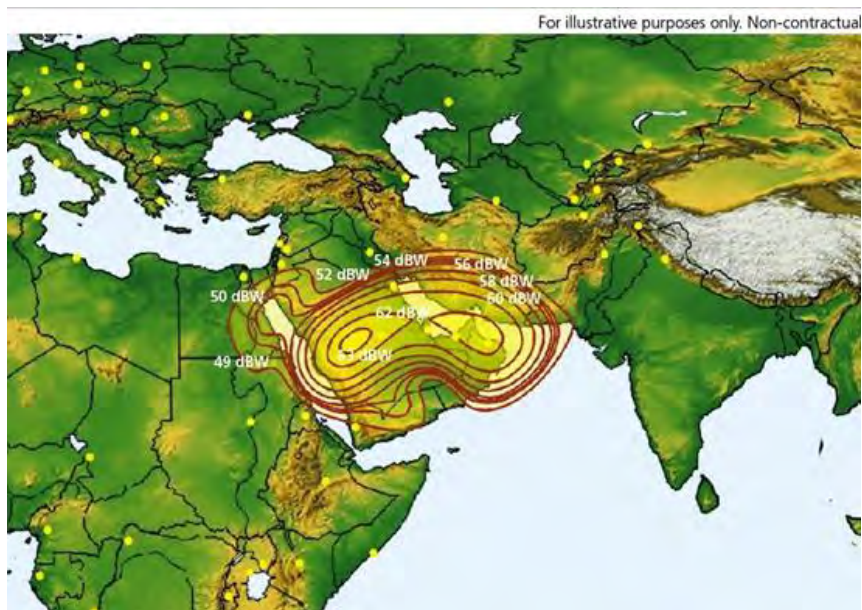


Рис. 17. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ARABSAT-5A (30,5° в.д.) в Ка-диапазоне частот

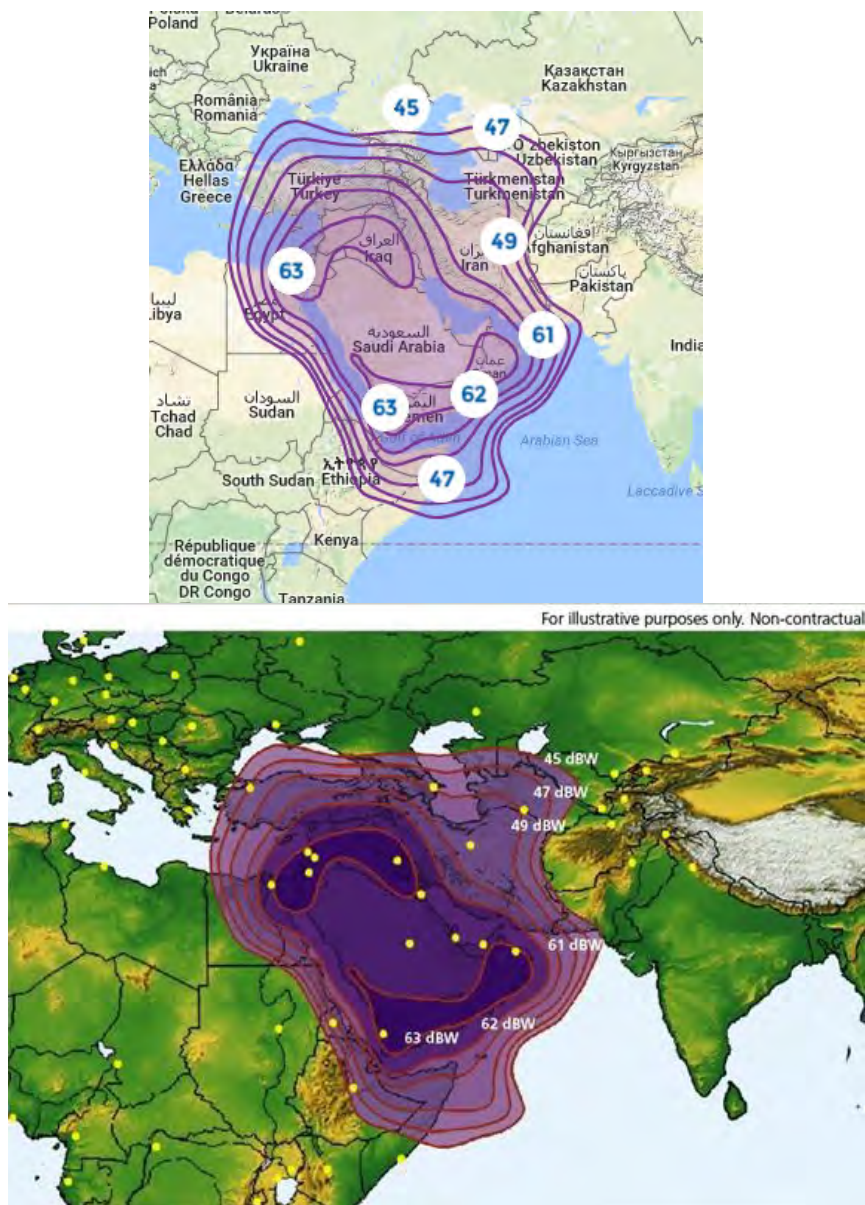


Рис. 18. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ARABSAT-5B (26° в.д.) в S-диапазоне частот



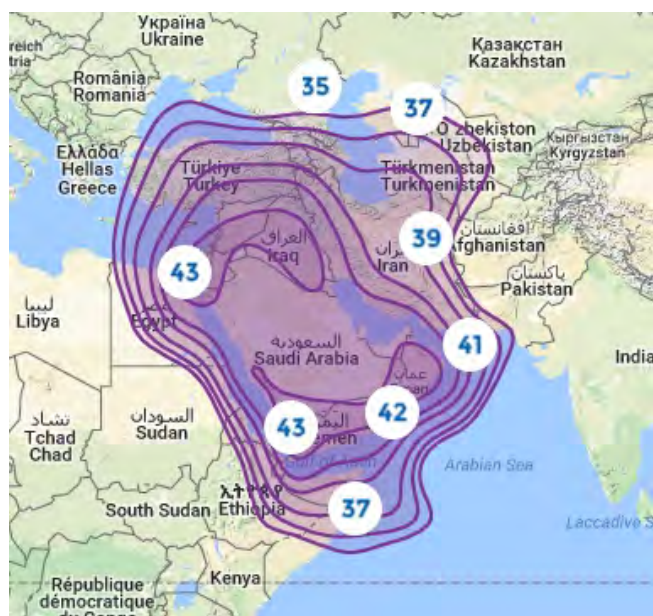
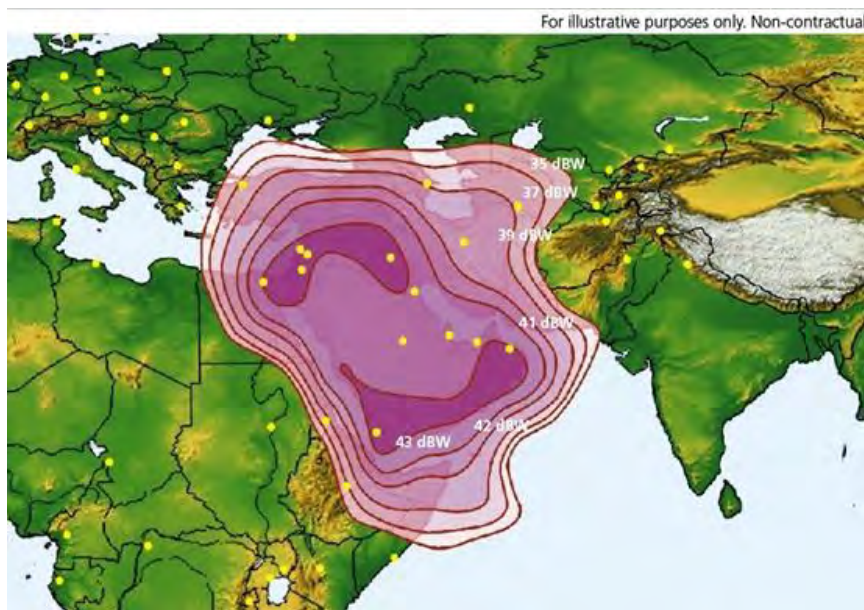


Рис. 19. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ARABSAT-5B (26° в.д.) в X-диапазоне частот



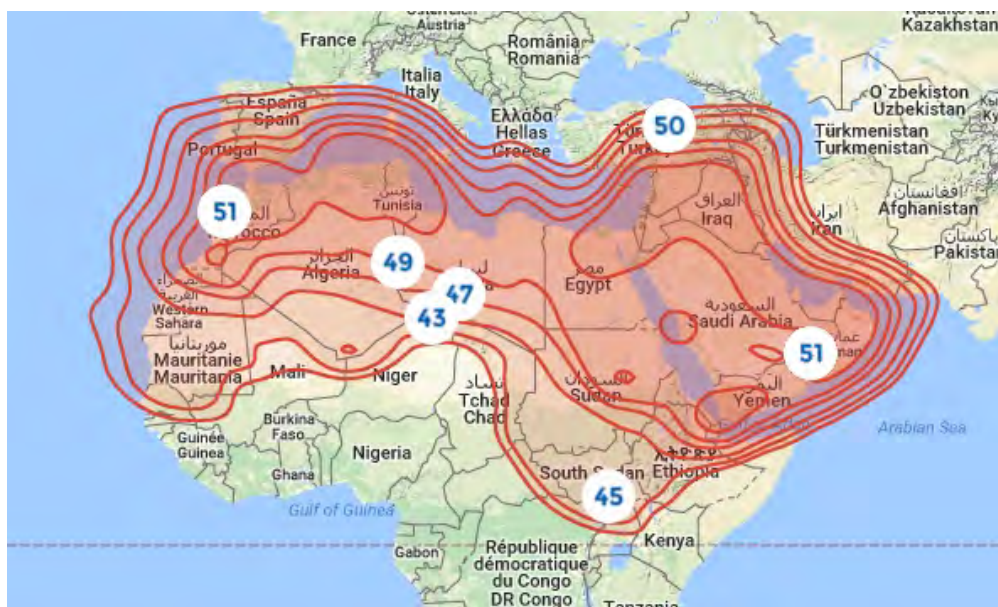
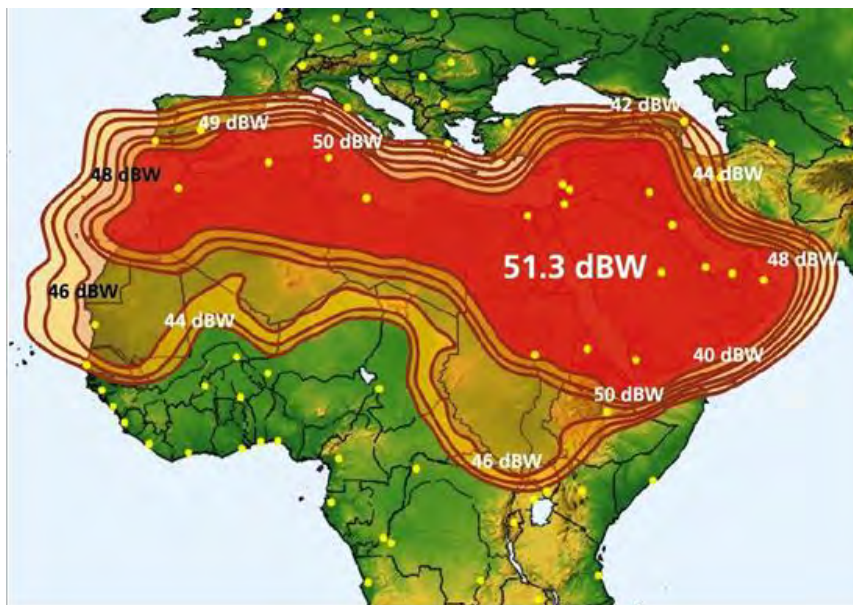


Рис. 20. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (BSS MENA) ИСЗ ARABSAT-5B (26° в.д.) в Ку-диапазоне частот

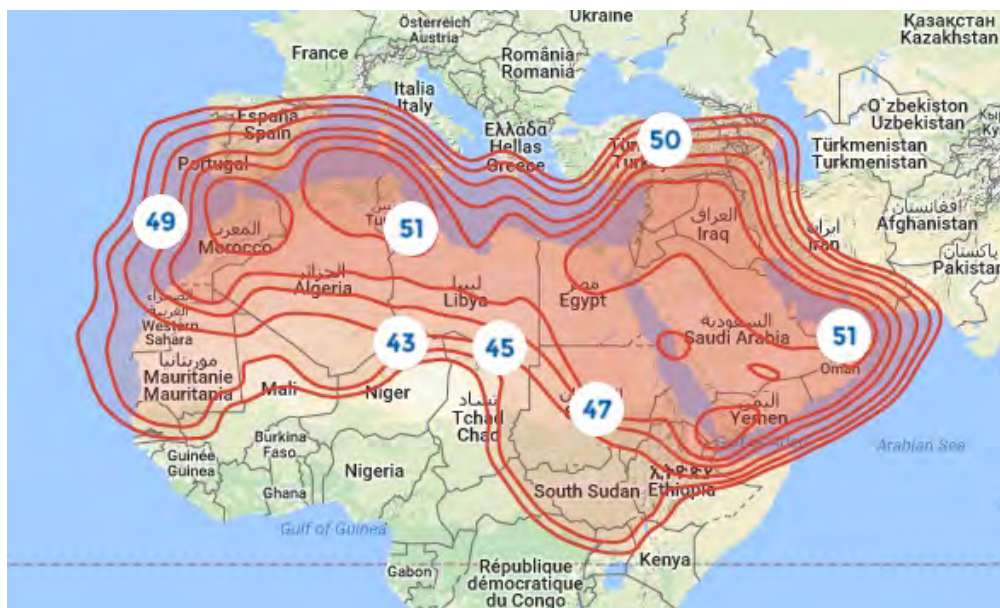


Рис. 21. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (FSS MENA) ИСЗ ARABSAT-5B (26° в.д.) в Ки-диапазоне частот

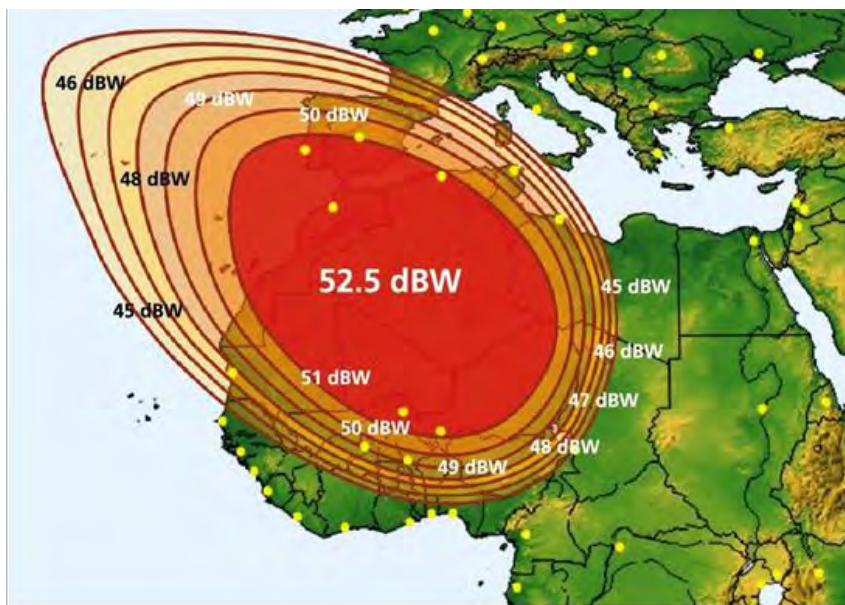


Рис. 22. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (BSS West Africa) ИСЗ ARABSAT-5B (26° в.д.) в Ku-диапазоне частот



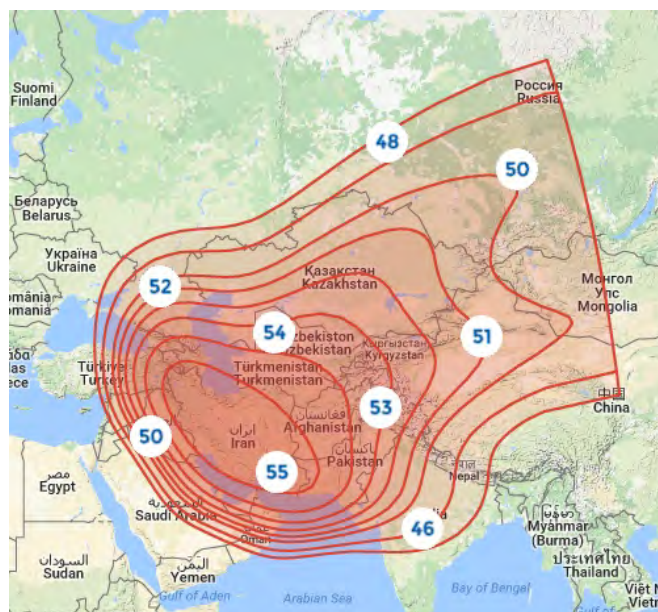
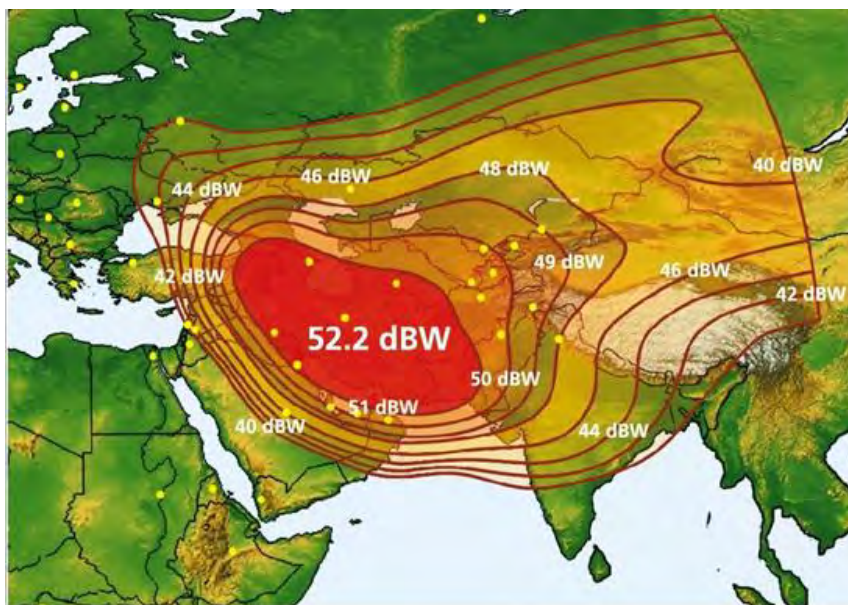
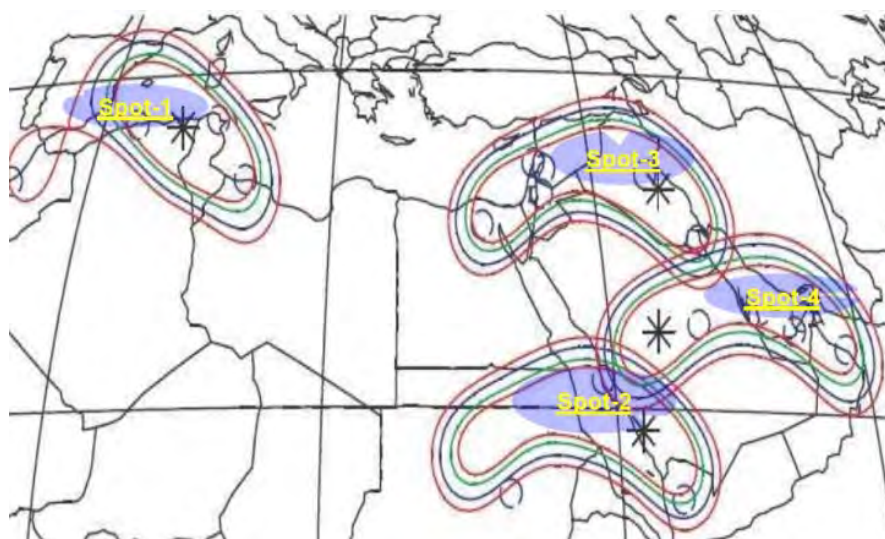
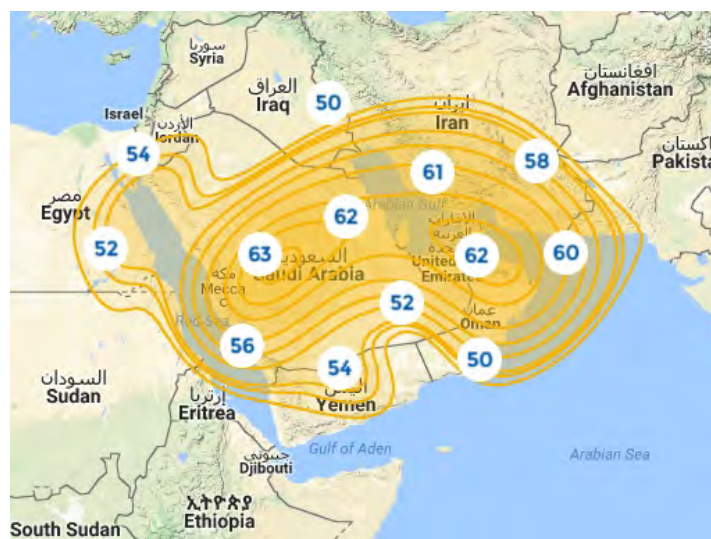
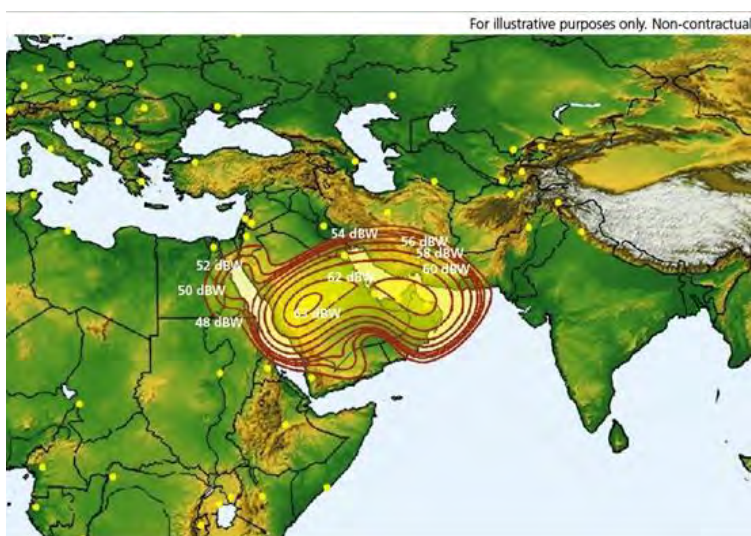


Рис. 23. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (BSS, central Asia) ИСЗ ARABSAT-5B (26° в.д.) в Ku-диапазоне частот



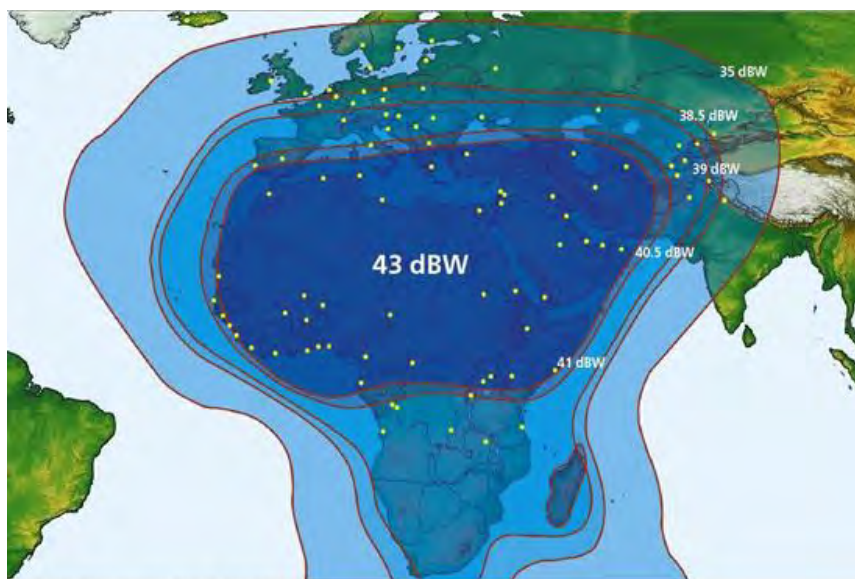


a)



б)

Рис. 24. Рабочие зоны (а) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (б – луч 4) ИСЗ ARABSAT-5B (26° в.д.) в Ка-диапазоне частот



For illustrative purposes only. Non-contractual.



Рис. 25. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (ЕМЕА) ИСЗ ARABSAT-5C (20° в.д.) в С-диапазоне частот

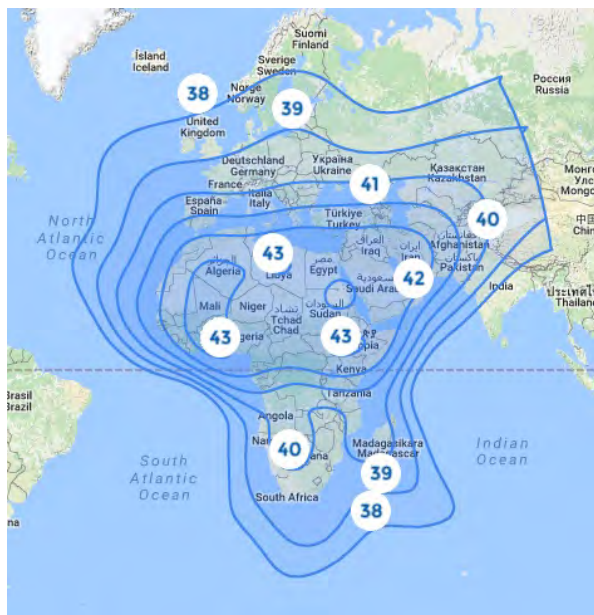
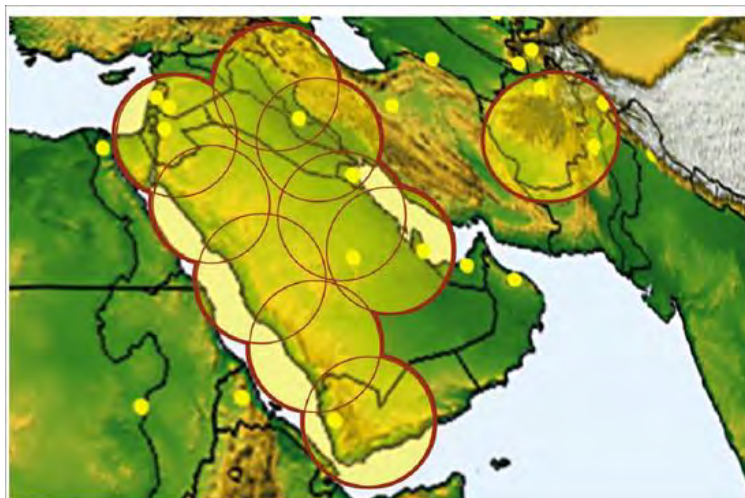


Рис. 26. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Extended EMEA) ИСЗ ARABSAT-5C (20° в.д.) в С-диапазоне частот



For illustrative purposes only. Non-contractual.

Рис. 27. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ARABSAT-5C (20° в.д.) в Ка-диапазоне частот



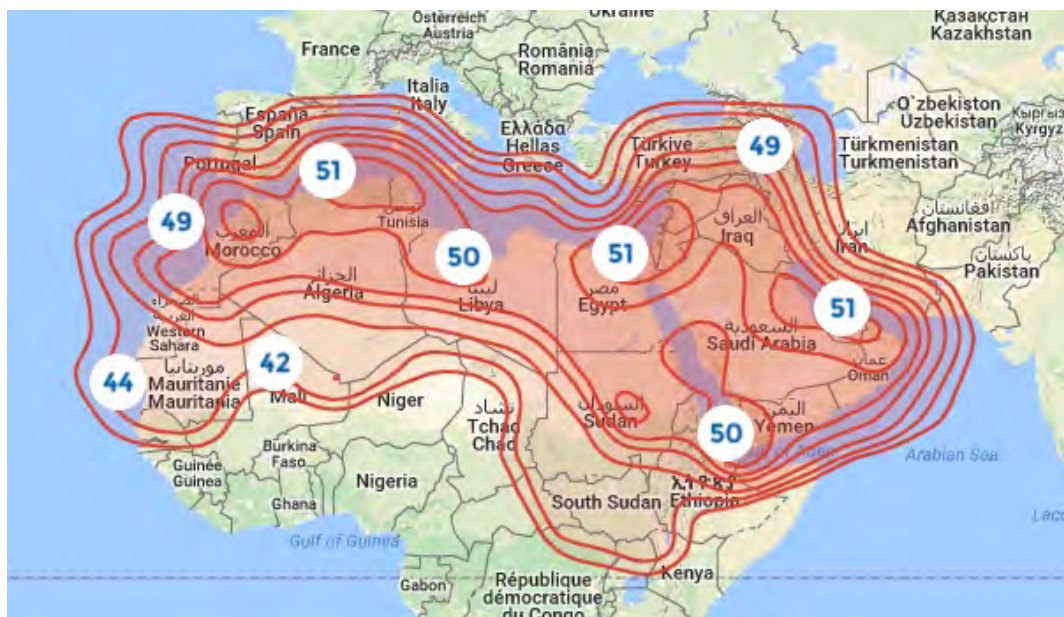


Рис. 28. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (MENA) ИСЗ BADR-7 (26° в.д.) в Ки-диапазоне частот



Рис. 29. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (East MENA) ИСЗ BADR-7 (26° в.д.) в Ки-диапазоне частот



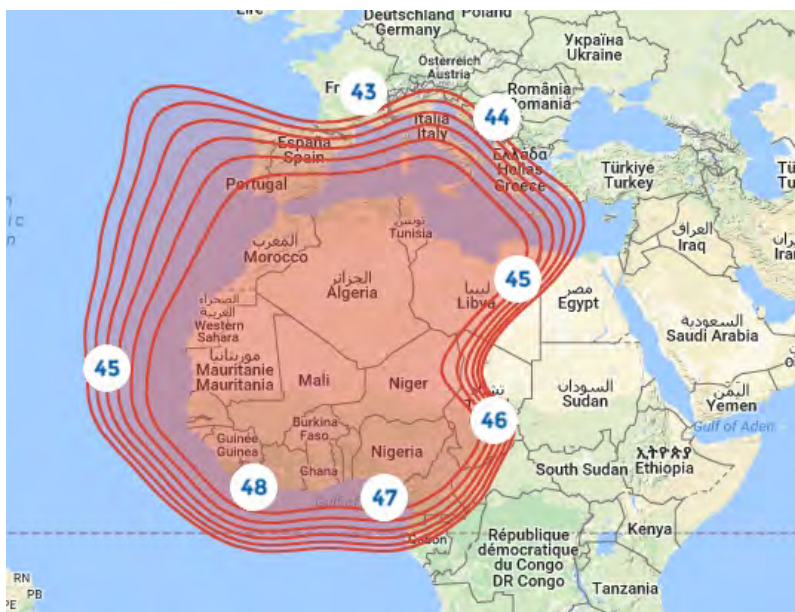


Рис. 30. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (FSS, N. West Africa) ИСЗ BADR-7 (26° в.д.) в Ку-диапазоне частот

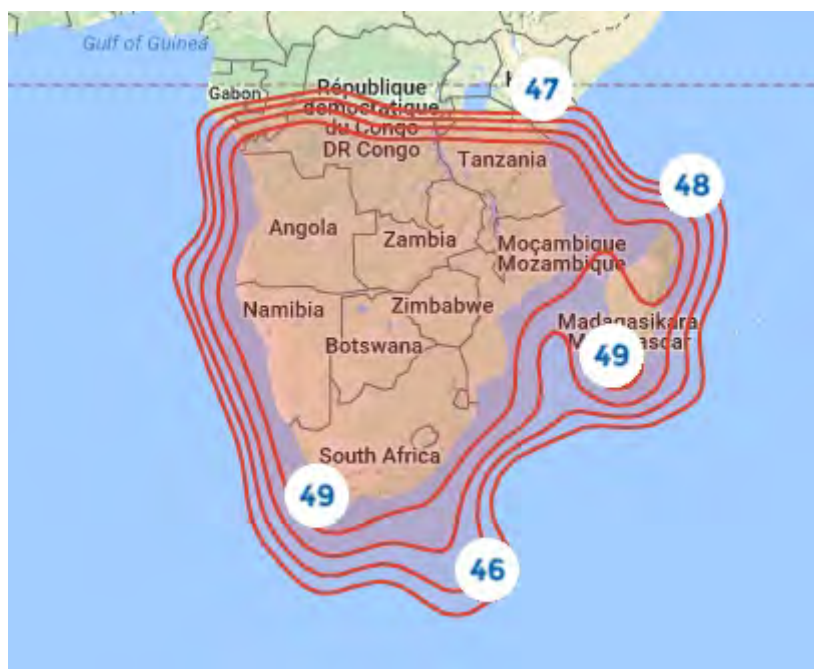


Рис. 31. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (FSS, S. Africa) ИСЗ BADR-7 (26° в.д.) в Ку-диапазоне частот



Рис. 32. Рабочие зоны ИСЗ BADR-7 (26° в.д.) в Ка-диапазоне частот

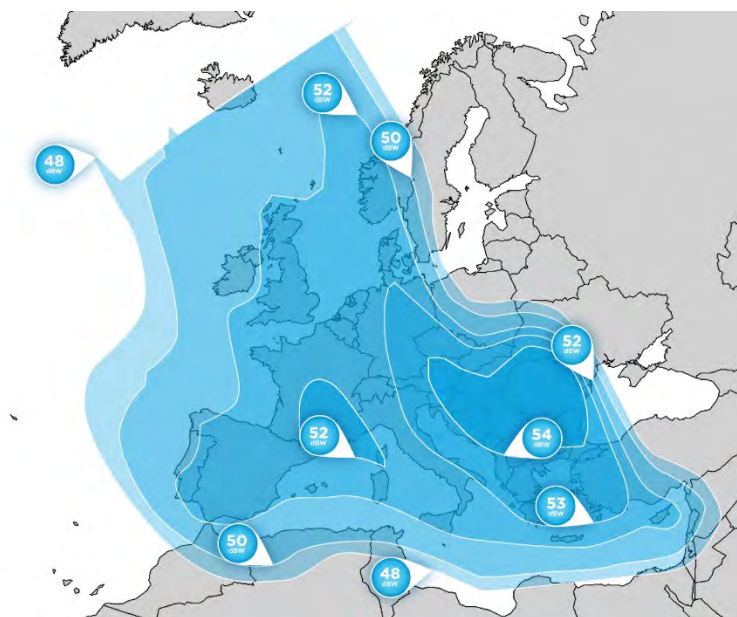


Рис. 33. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ HELLAS-SAT-3 (39° в.д.) в Ки-диапазоне частот



a)



б)





в)



г)

**Рис. 34.** Рабочие зоны (а – FSS, б – BSS, в – ME, г – SA) ИСЗ HELLAS-SAT-3 (39° в.д.) в Ки-диапазоне частот



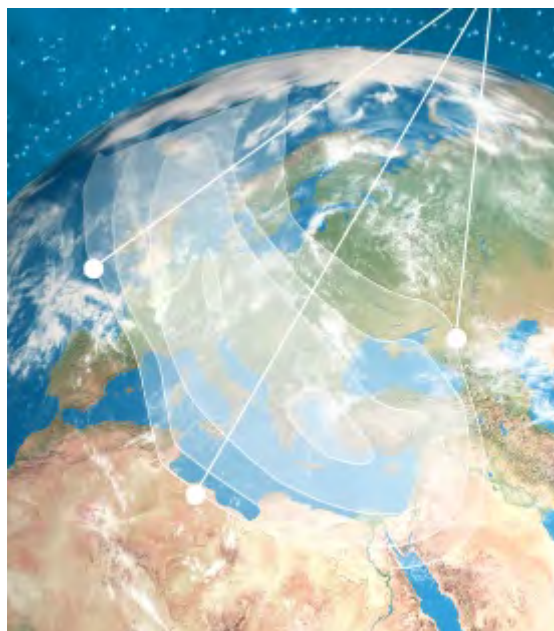
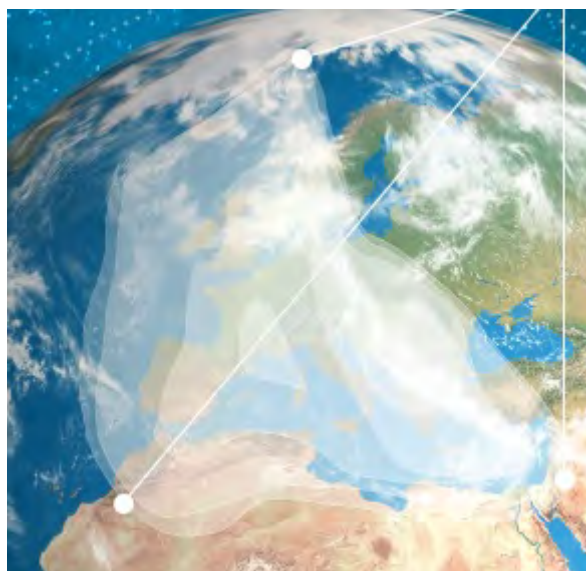


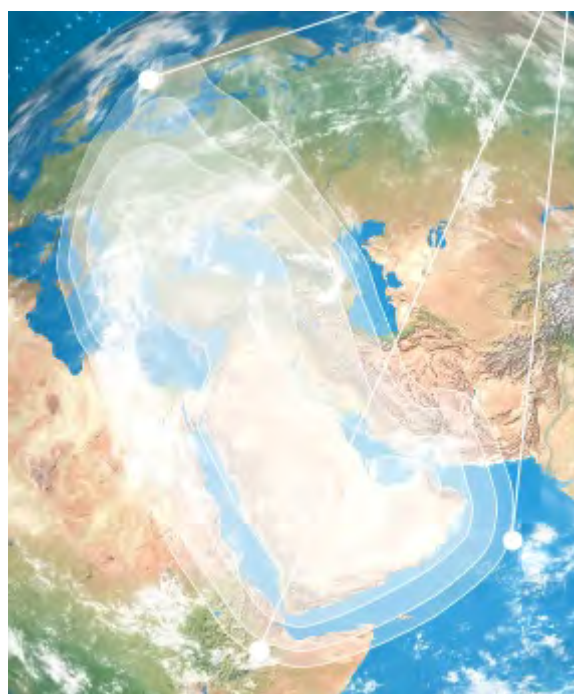
Рис. 35. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ HELLAS-SAT-3 (39° в.д.) в Ка-диапазоне частот



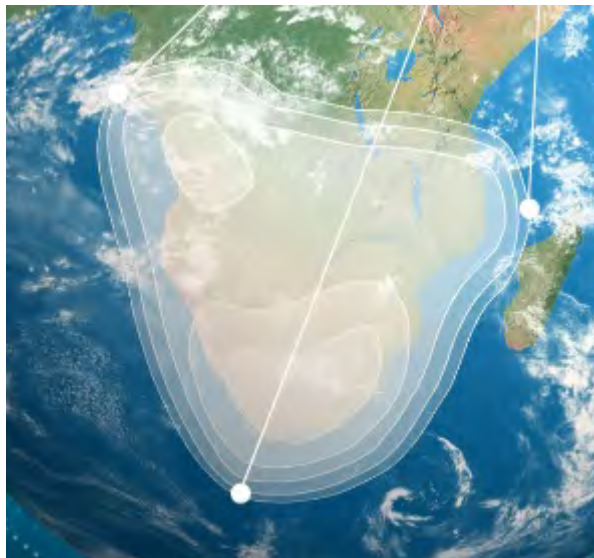
a)



б)



в)



г)

Рис. 36. Рабочие зоны (а – FSS, б – BSS, в – ME, г – SA) ИСЗ HELLAS-SAT-4 (39° в.д.) в Ku-диапазоне частот

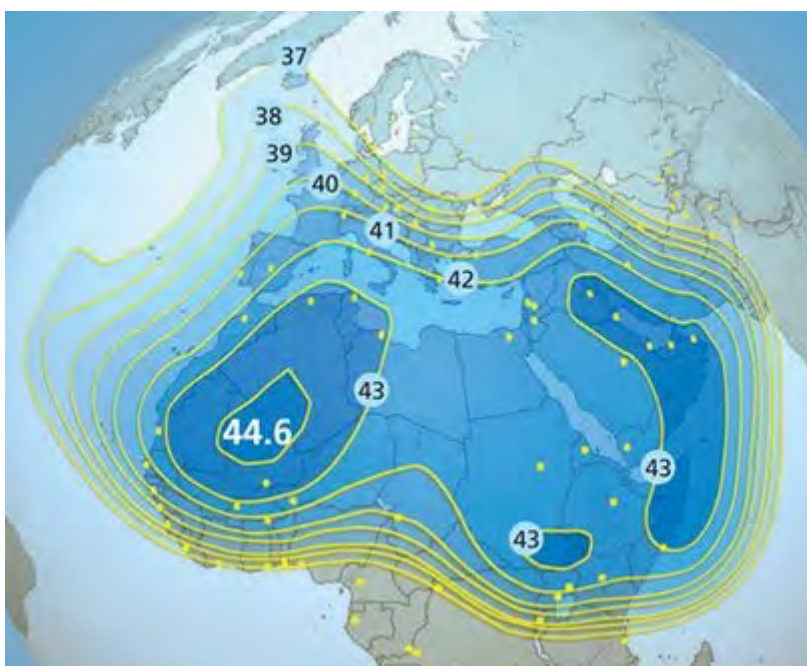


Рис. 37. Планирующаяся ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ ARABSAT-6E (34,5° в.д.) в стандартном С-диапазоне частот

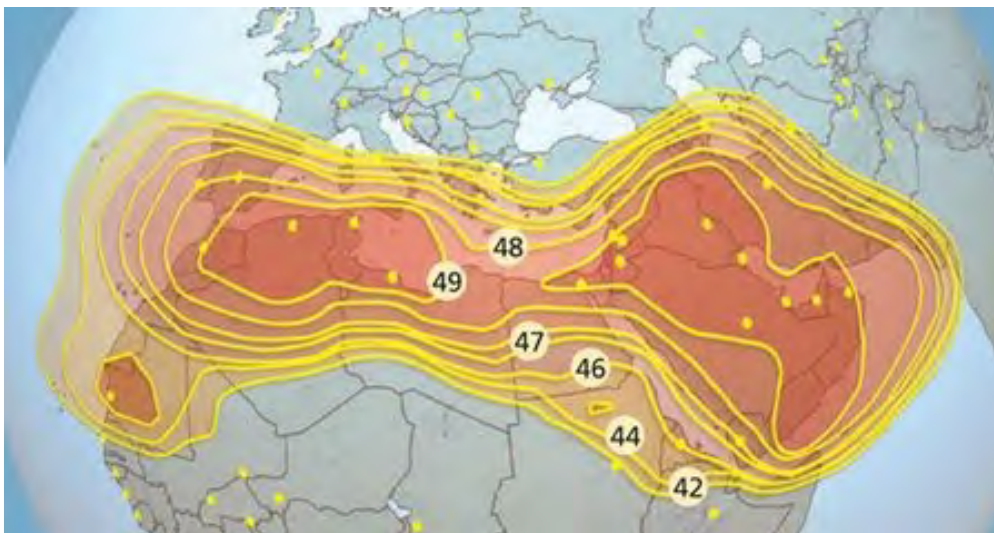


Рис. 38. Планирующаяся ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ARABSAT-6E (34,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

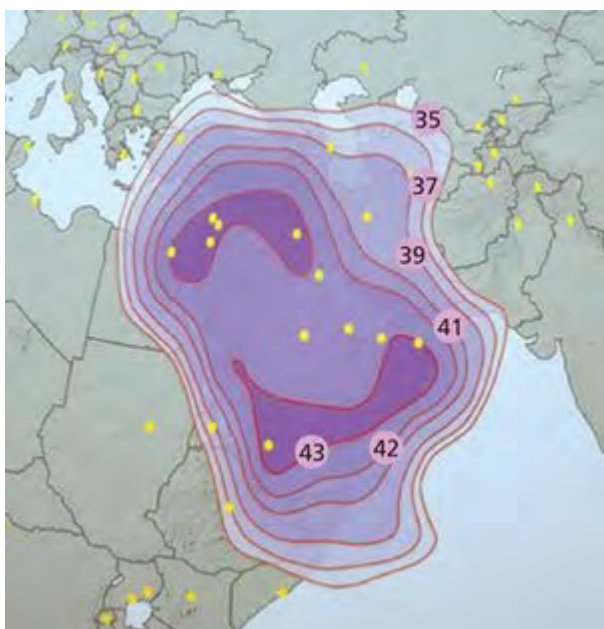


Рис. 39. Планирующаяся ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ARABSAT-6E (34,5° в.д.) в Ka-диапазоне частот



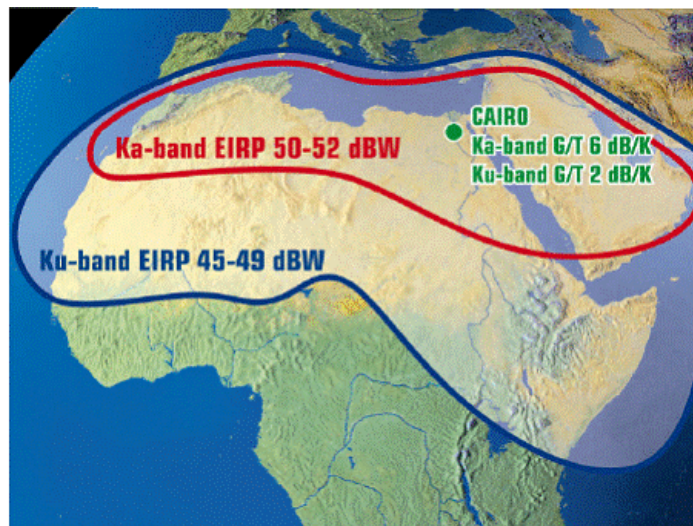
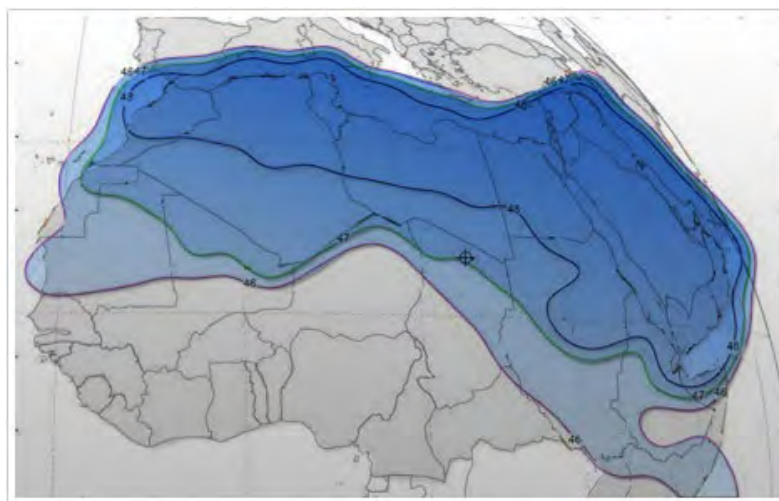
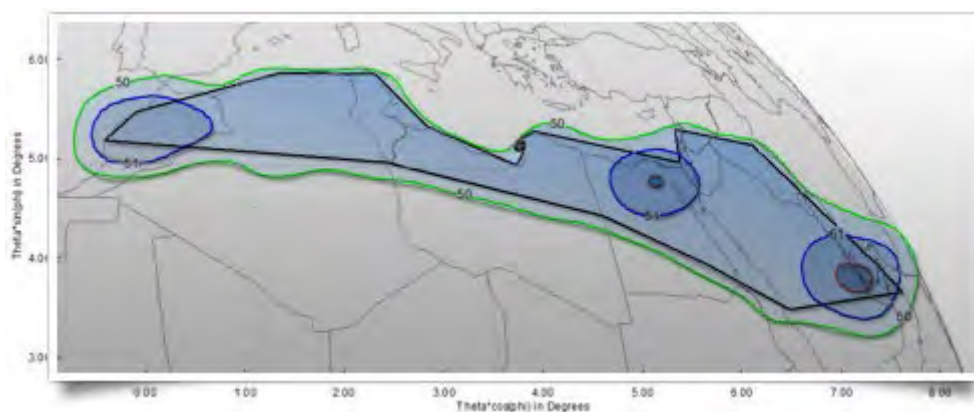


Рис. 40. Рабочие зоны ИСЗ NILESAT-201 (7° з.д.) в Ку- и Ка-диапазонах частот



а)

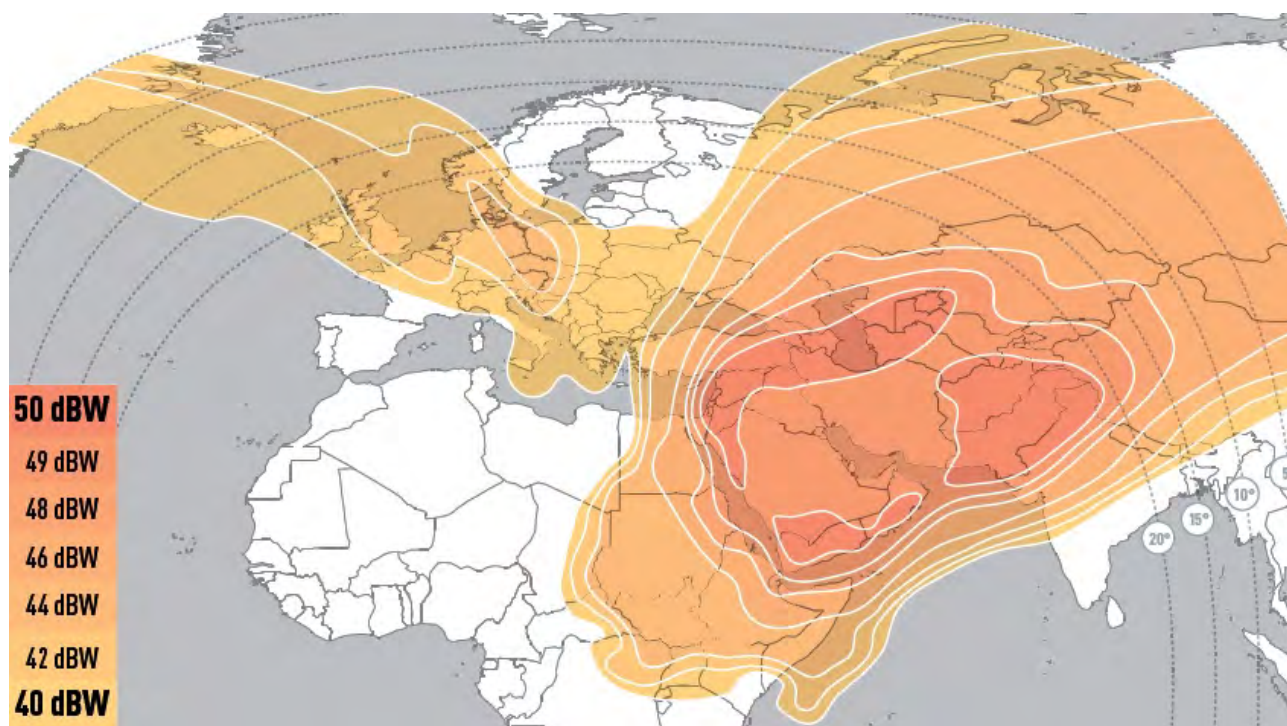


б)

Рис. 41. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ NILESAT-201 (7° з.д.) в Ку- (а) и Ка- (б) диапазонах частот

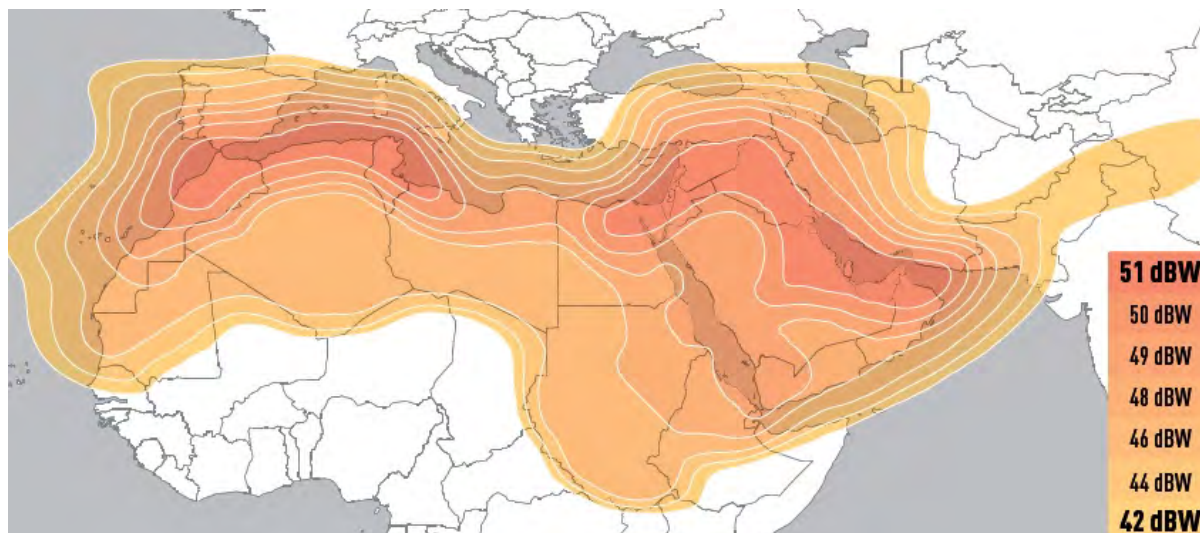


Рис. 42. Конструктивная схема ИСЗ NILESAT-301



a)





б)

Рис. 43. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ES'HAIL-1 (25,5° в.д.) в Ки-диапазоне частот

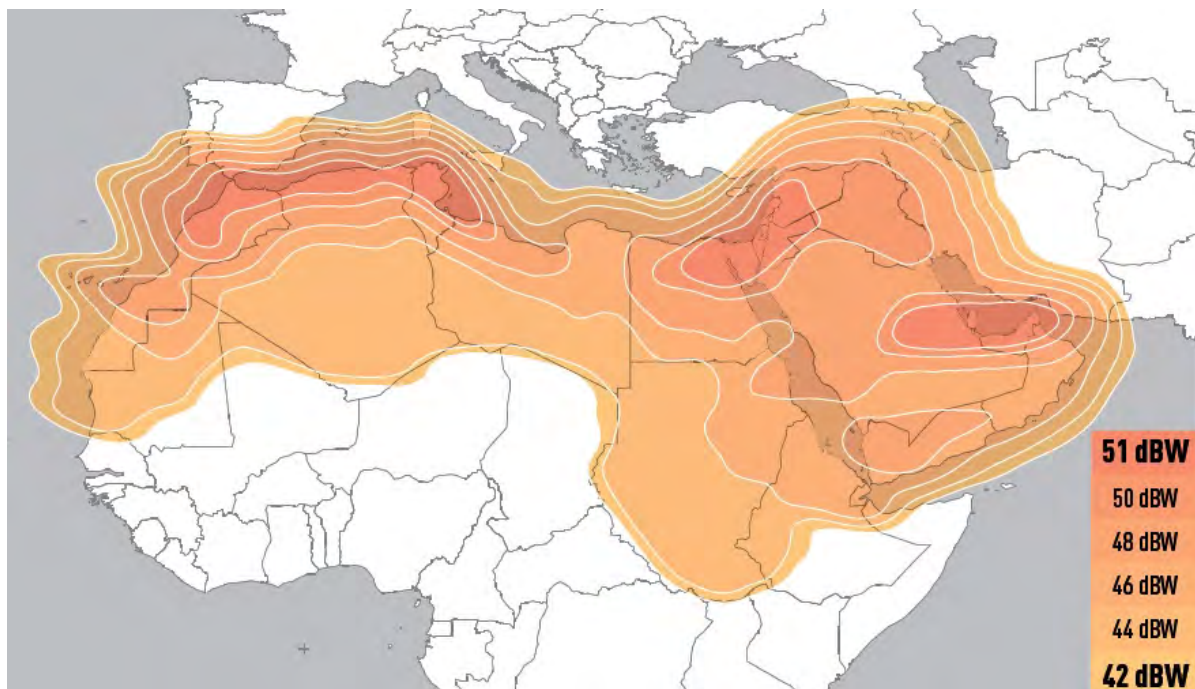
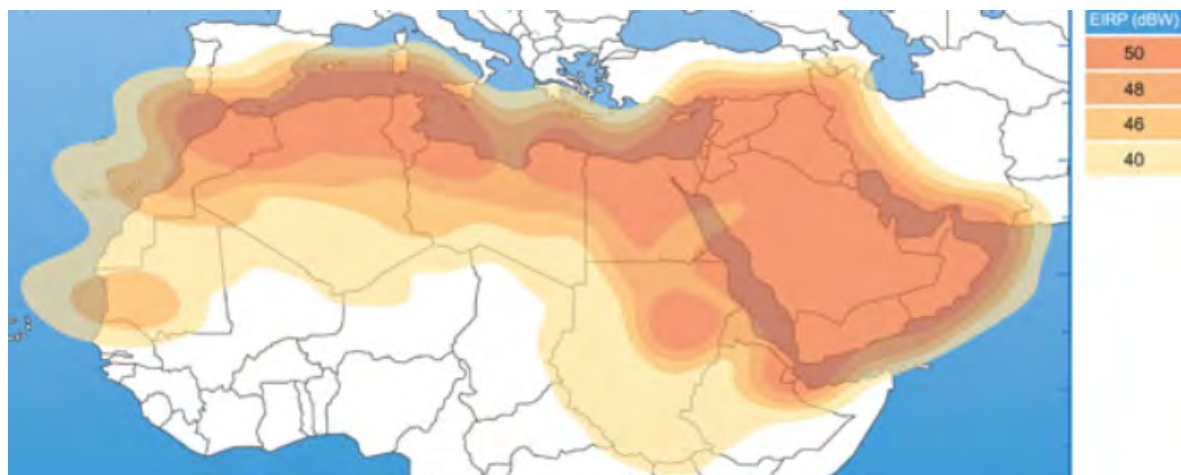
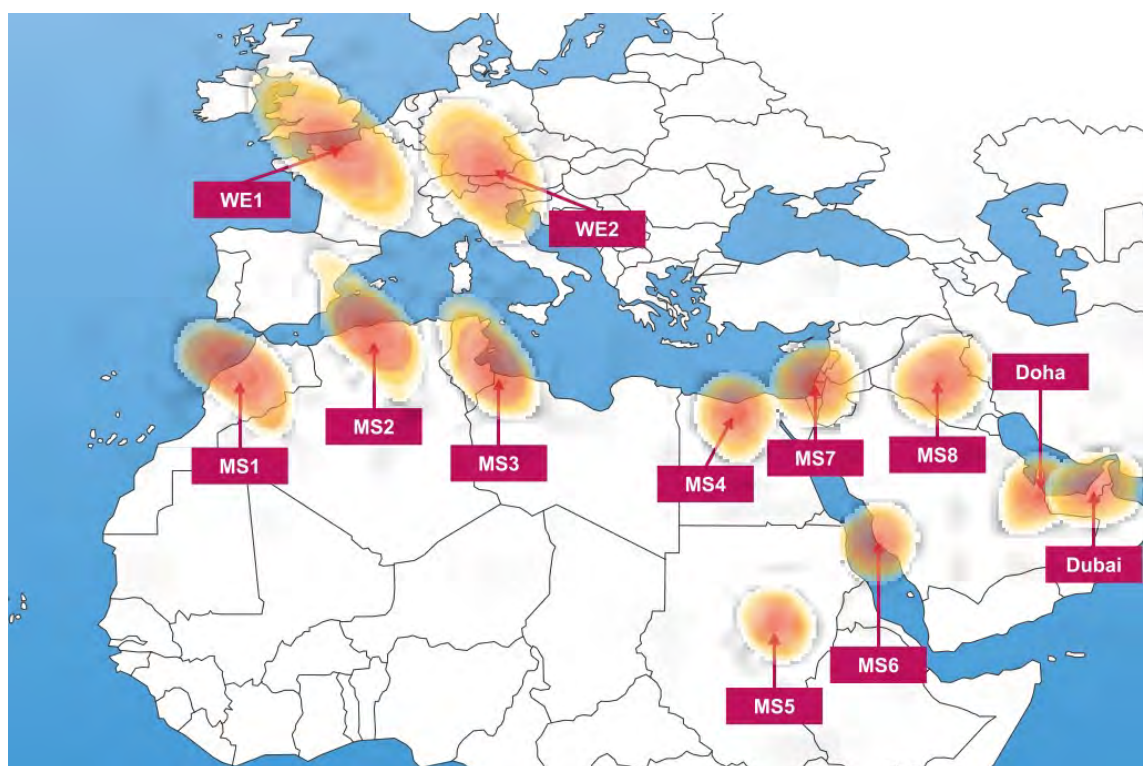


Рис. 44. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (downlink) ИСЗ ES'HAIL-1 (25,5° в.д.) в Ка-диапазоне частот



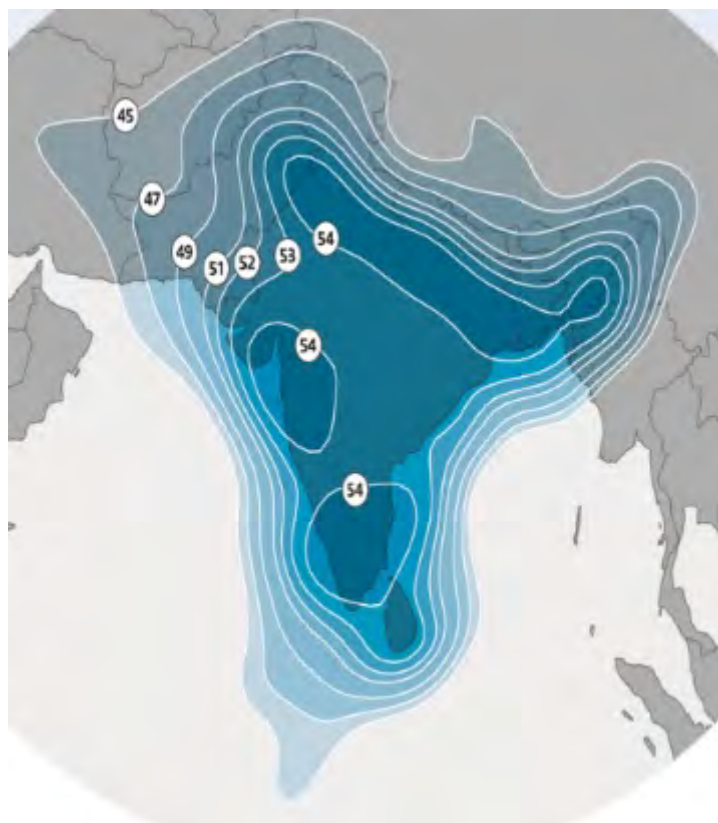
а)



б)

Рис. 45. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ES'NAIL-2 (25,5° в.д.) в Ku- (а – downlink) и Ka- (б – uplink) диапазонах частот





**Рис. 46.** Планирующаяся ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ серии NEXSTAR (84° в.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 1. Частотный план ретрансляторов ИСЗ BRASILSAT-B4

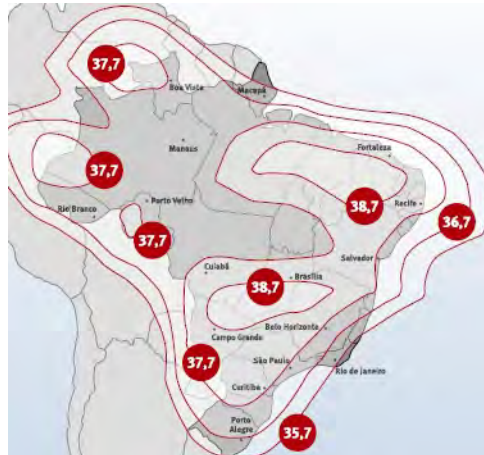


Рис. 2. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне на Бразилию ИСЗ BRASILSAT-B4 (84° з.д.) в С-диапазоне частот

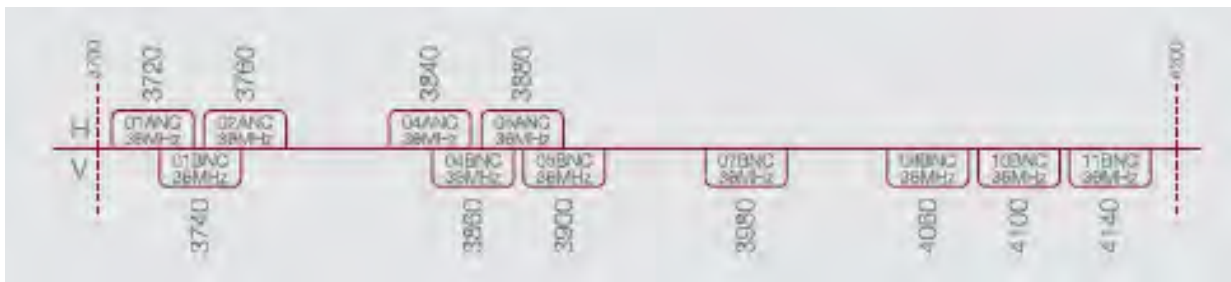


Рис. 3. Частотный план ретрансляторов ИСЗ STAR ONE-C12

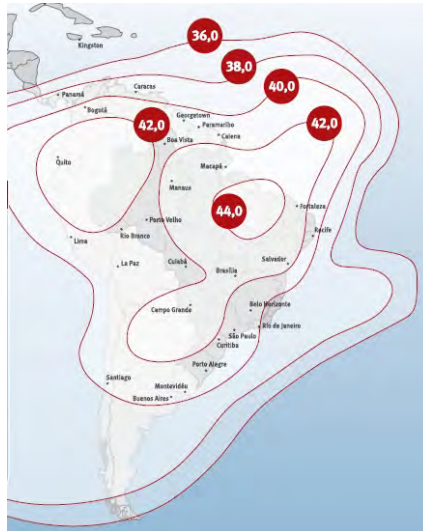
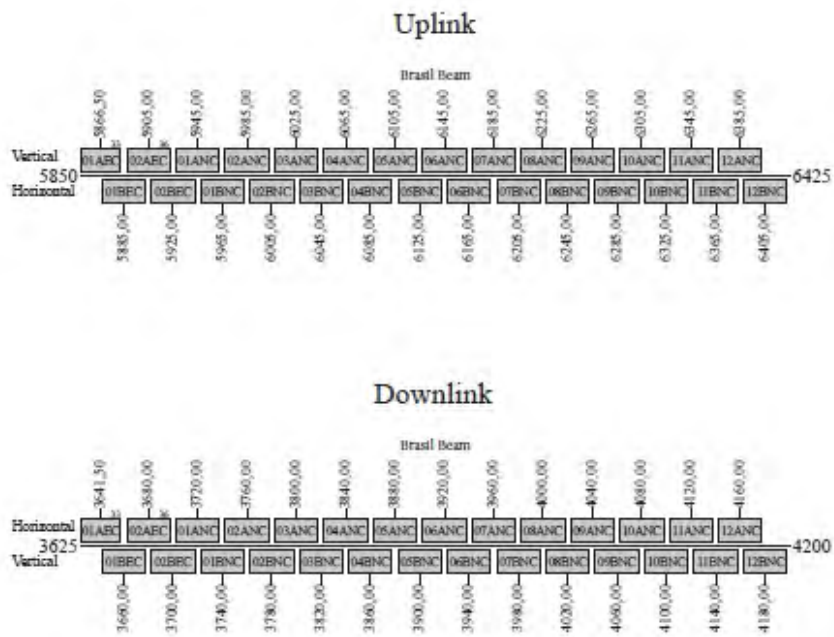
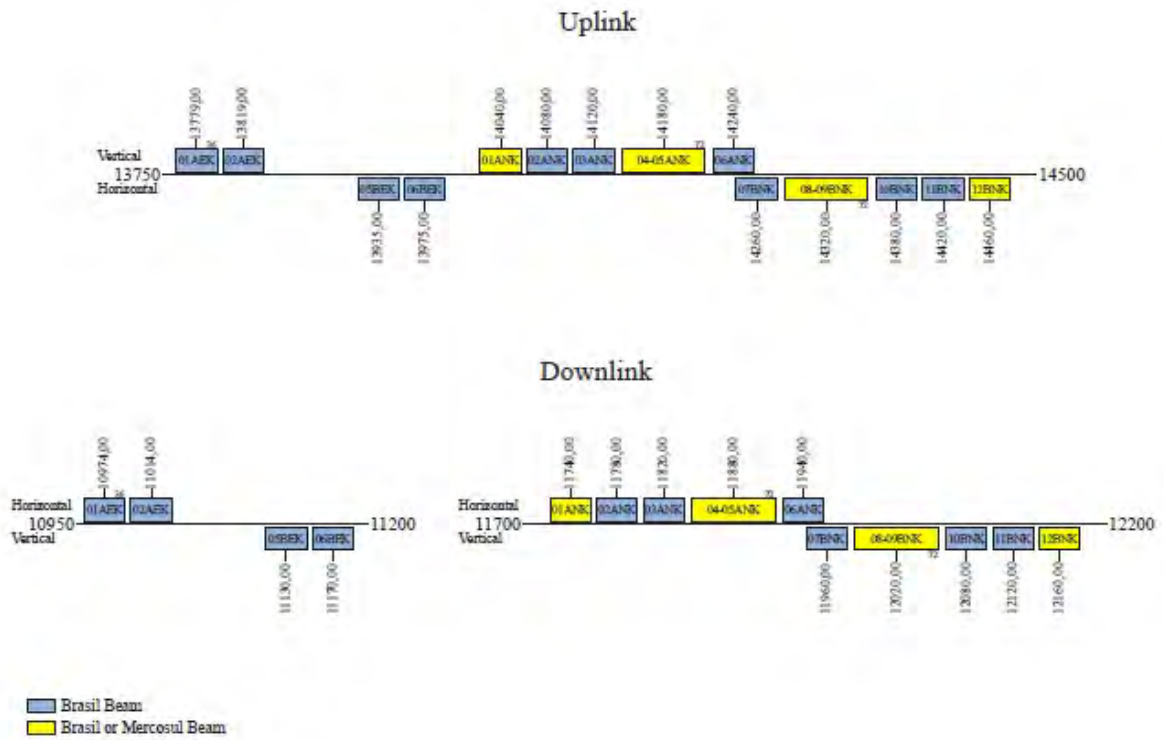


Рис. 4. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (на Южную Америку) ИСЗ STAR ONE-C12 (37,5° з.д.) в С-диапазоне частот



a)



6)

Рис. 5. Частотные планы ретрансляторов IC3 STAR ONE-C1 в С- (а) и Ku- (б) диапазонах частот



Рис. 6. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне IC3 STAR ONE-C1 (65° з.д.) в С-диапазоне частот





Рис. 7. Рабочие зоны ИСЗ STAR ONE-C1 (65° з.д.) в Ku-диапазоне частот

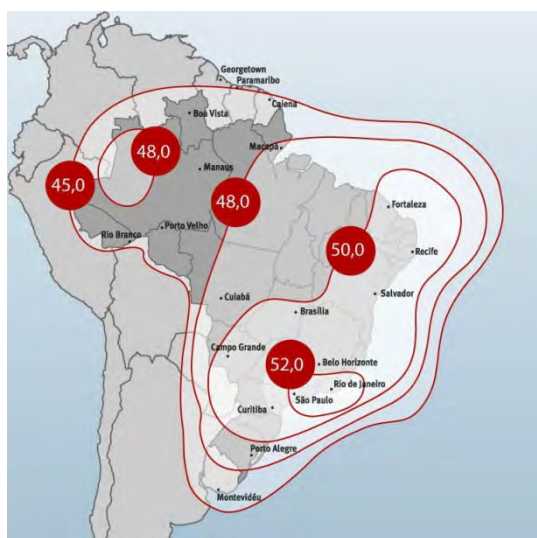


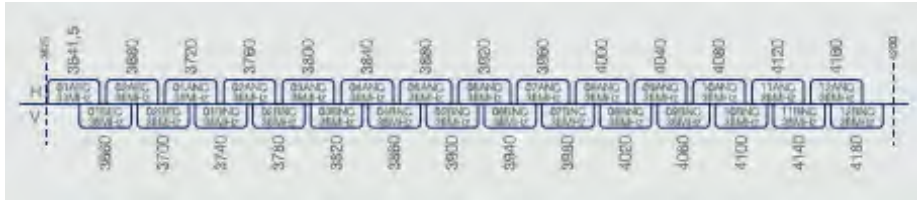
Рис. 8. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (на Бразилию) ИСЗ STAR ONE-C1 (65° з.д.) в Ku-диапазоне частот



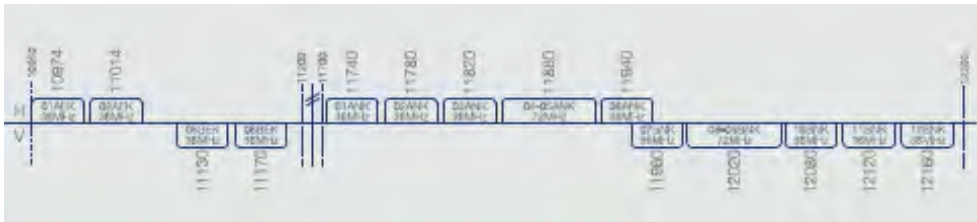
Рис. 9. Частотный план ретрансляторов в рабочей зоне (на страны Mercosur, Андского региона и штат Флорида, США) ИСЗ STAR ONE-C1 в Ku-диапазонах частот



Рис. 10. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (на страны Mercosur, Андского региона и штат Флорида, США) ИСЗ STAR ONE-C1 (65° з.д.) в Ku-диапазоне частот



а)



б)



в)

Рис. 11. Частотные планы (а – в С-диапазоне частот, б и в – в Ku-диапазоне частот: б - на Бразилию, в – на восточное побережье Бразилии и Латинскую Северную Америку) ретрансляторов ИСЗ STAR ONE-C2

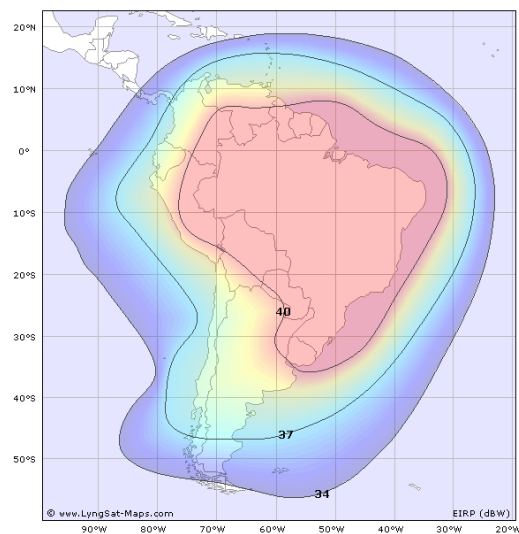


Рис. 12. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (на Бразилию)  
ИСЗ STAR ONE-C2 (70° з.д.) в С-диапазоне частот

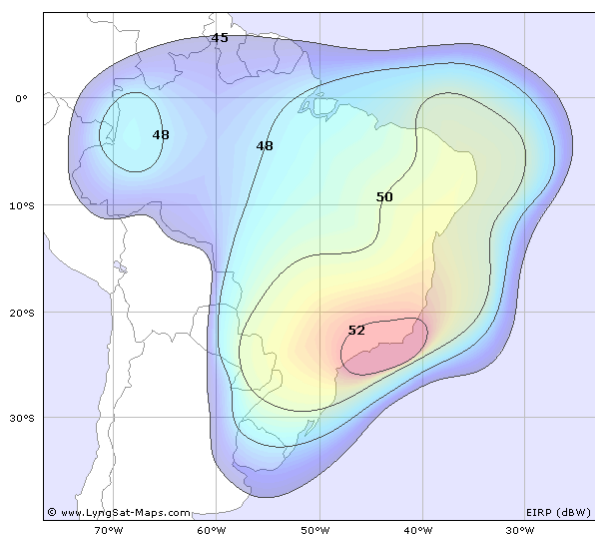


Рис. 13. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (на Бразилию)  
ИСЗ STAR ONE-C2 (70° з.д.) в Ku-диапазоне частот

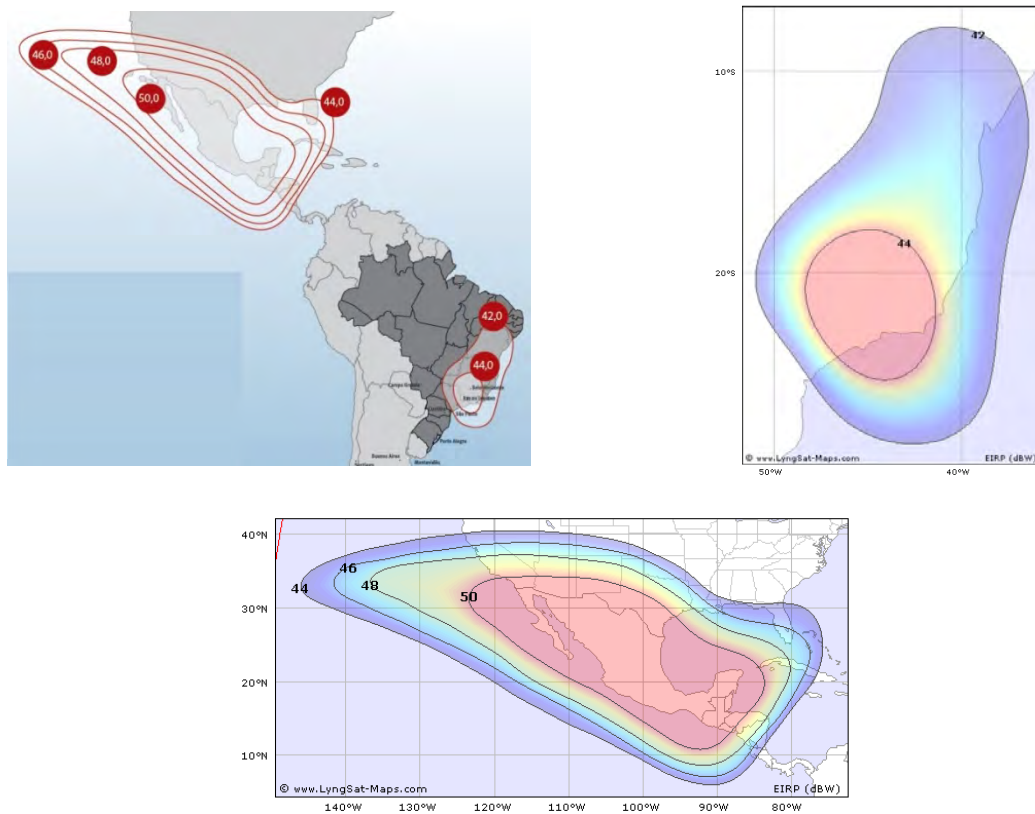


Рис. 14. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (основные города на побережье Бразилии и Мексика) ИСЗ STAR ONE-C2 (70° з.д.) в К-диапазоне частот





а)



б)



в)

**Рис. 15.** Частотные планы (а – в С-диапазоне частот, б и в – в Ku-диапазоне частот: б - на Бразилию, в – страны Андского региона - Колумбия, Перу, Боливия и Эквадор, столичный район Бразилии и штат Флорида, США) ретрансляторов ИСЗ STAR ONE-C3



**Рис. 16.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (на Бразилию) ИСЗ STAR ONE-C3 (75° з.д.) в С-диапазоне частот

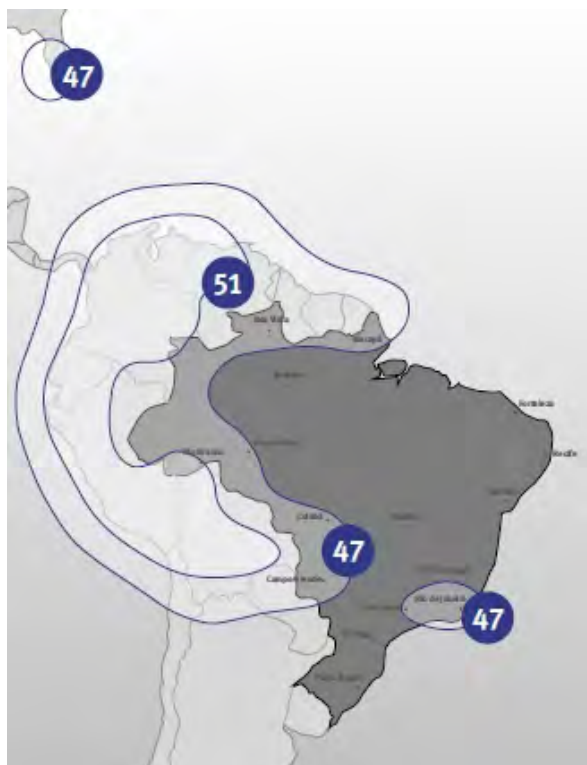
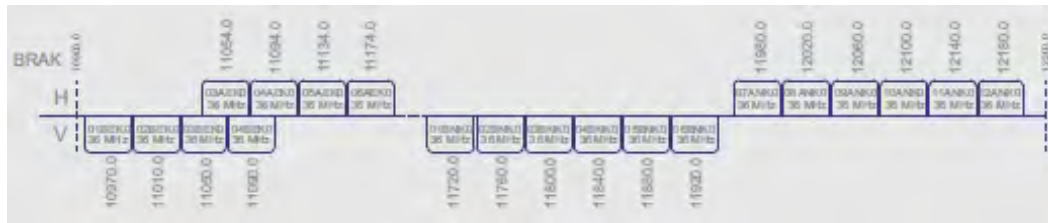


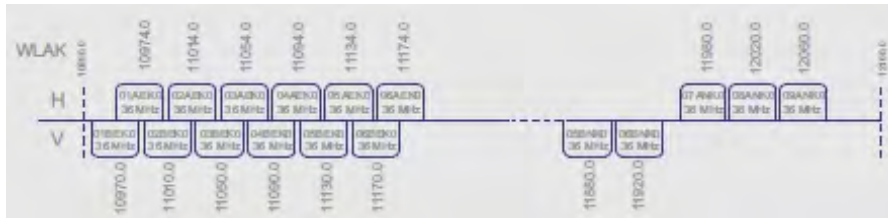
Рис. 17. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Анды) ИСЗ STAR ONE-S3 (75° з.д.) в Ku-диапазоне частот



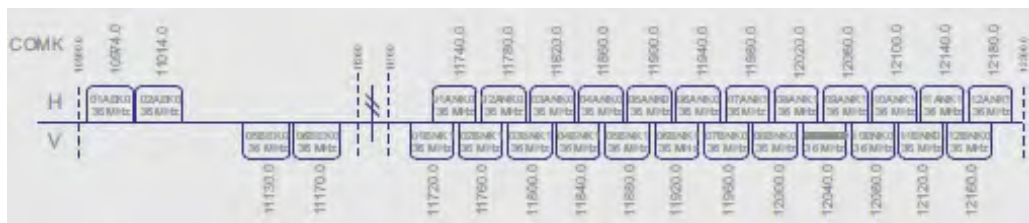
Рис. 18. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Бразилия) ИСЗ STAR ONE-S3 (75° з.д.) в Ku-диапазоне частот



а)



б)



в)

Рис. 19. Частотные планы (а – на Бразилию, б – на Латинскую Америку, в – на Северную Америку) ретрансляторов ИСЗ STAR ONE-C4



Рис. 20. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Бразилия) ИСЗ STAR ONE-C4 (70° з.д.) в Ки-диапазоне частот

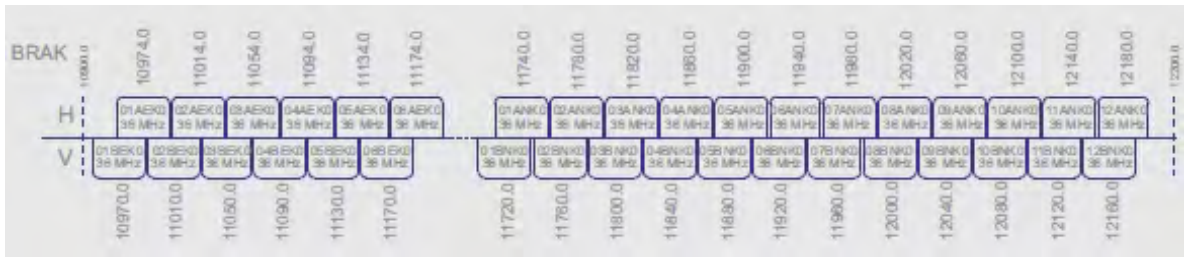


Рис. 21. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Латинская Америка) ИСЗ STAR ONE-C4 (70° з.д.) в Ки-диапазоне частот

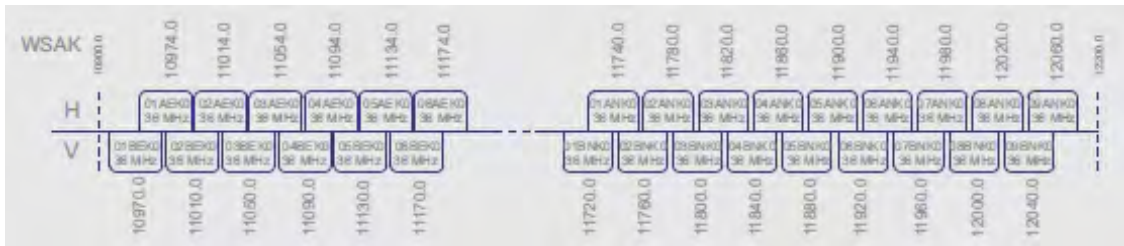


Рис. 22. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Северная Америка) ИСЗ STAR ONE-C4 (70° з.д.) в Ки-диапазоне частот

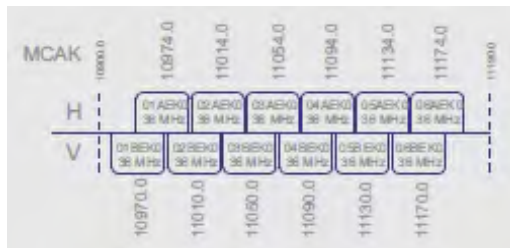




a)

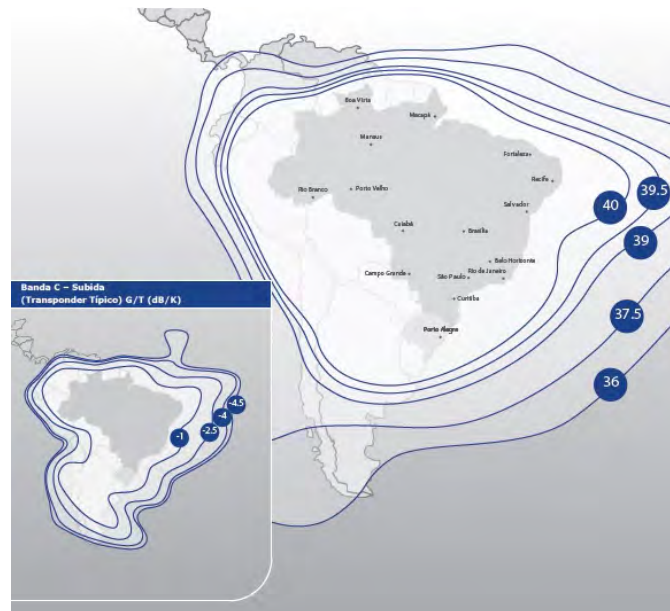


b)



в)

Рис. 23. Частотные планы (а – на Бразилию, б – на Латинскую Южную Америку, в – на Латинскую Северную Америку) ретрансляторов ИСЗ STAR ONE-D1



a)



б)

Рис. 24. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Бразилия) ИСЗ STAR ONE-D1 (84° з.д.) в С- (а) и Ку- (б) диапазонах частот

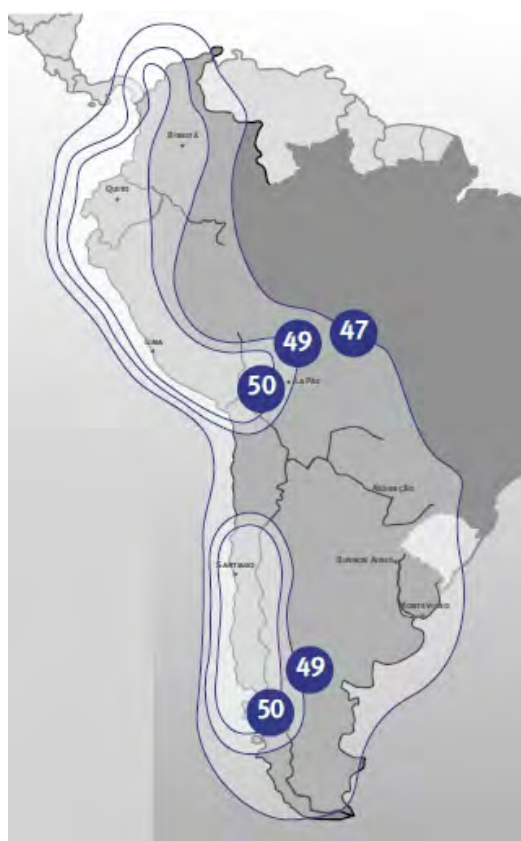


Рис. 25. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Латинская Южная Америка) ИСЗ STAR ONE-D1 (84° з.д.) в Ку-диапазоне частот



Рис. 26. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Латинская Северная Америка) ИСЗ STAR ONE-D1 (84° з.д.) в Ки-диапазоне частот



Рис. 27. Конструктивная схема ИСЗ STAR ONE-D2



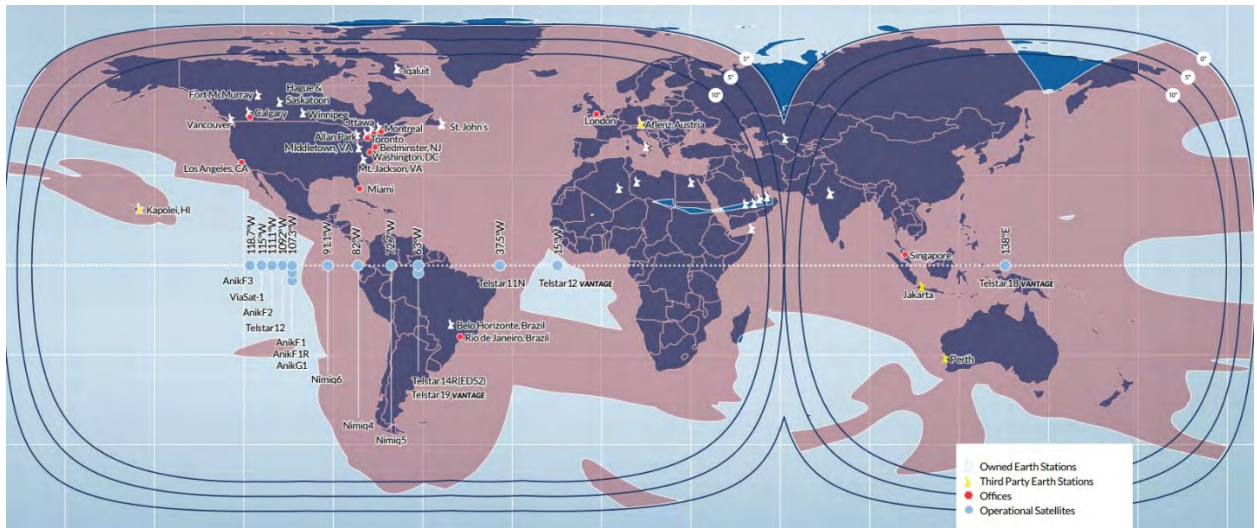
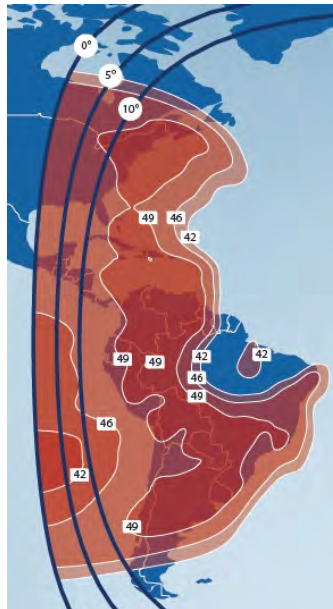
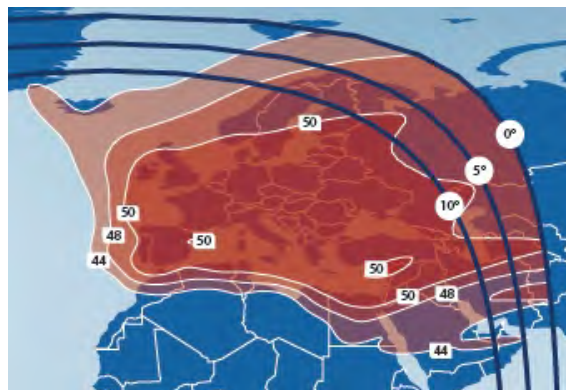


Рис. 28. Состав космического и наземного сегментов системы компании Telesat

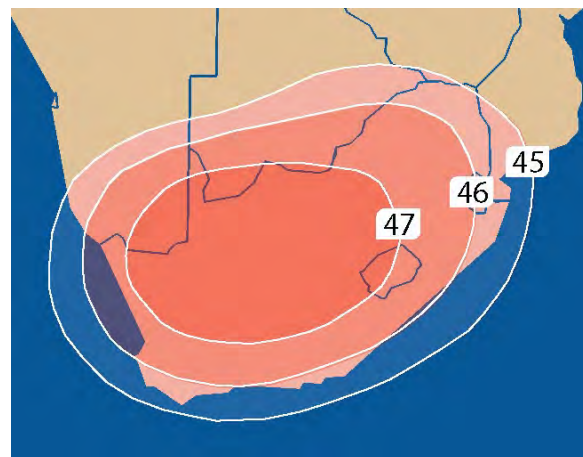
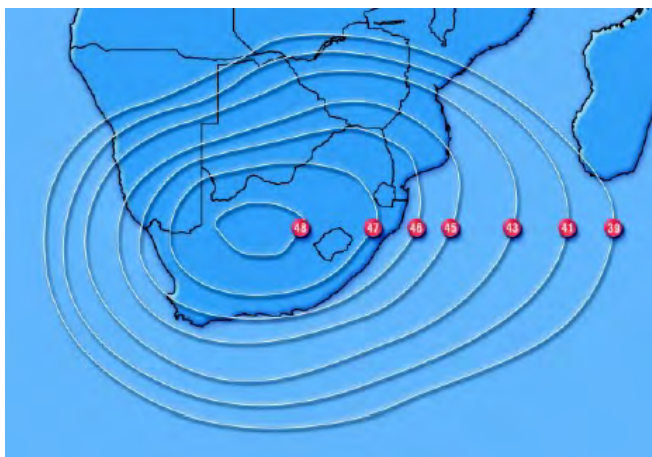


a)





б)



в)

Рис. 29. ЭИИМ (дБ·Вт) в американской (а), европейской (б) и африканской (в) рабочих зонах ИСЗ TELSTAR-12 (ORION-2, 15° з.д.) в Ки-диапазоне частот

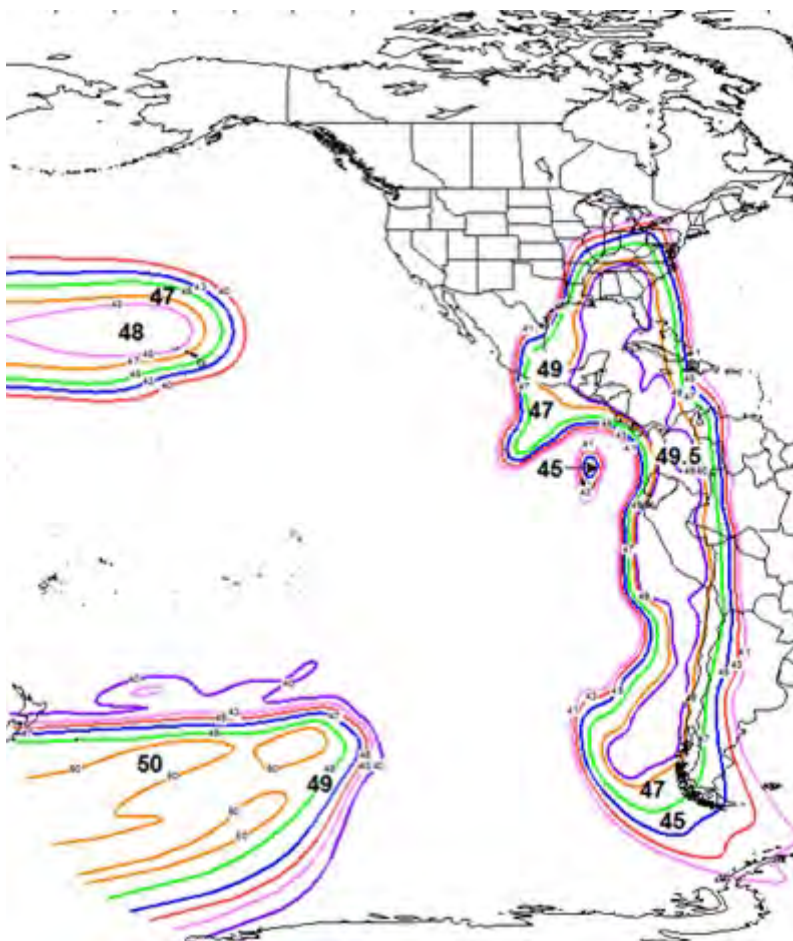


Рис. 30. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ TELSTAR-12 (ORION-2, 109,2° з.д.) в Ки-диапазоне частот

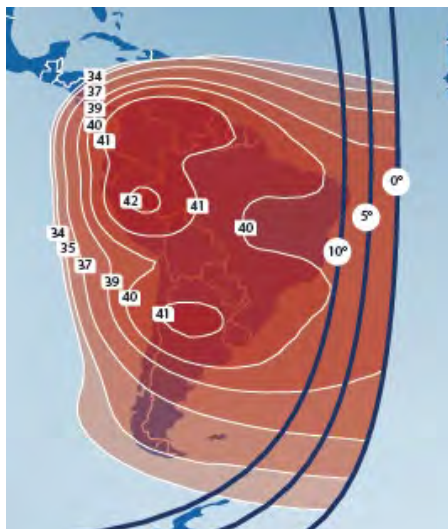


Рис. 31. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (Южная Америка) ИСЗ АНИК-F1 (107,35° з.д.) в С-диапазоне частот

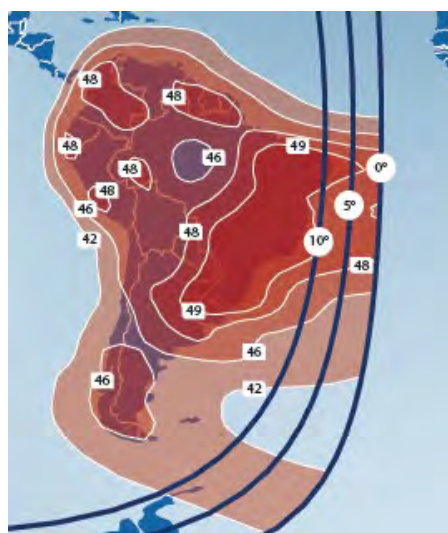


Рис. 32. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (Южная Америка) ИСЗ АНИК-F1 (107,35° з.д.) в Ku-диапазоне частот

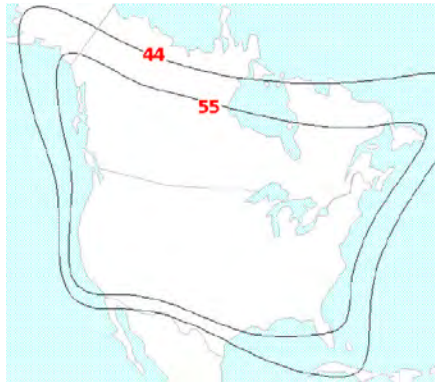
Uplink Frequency		Downlink Frequency		Uplink Frequency		Downlink Frequency		Uplink Frequency		Downlink Frequency		Uplink Frequency		Downlink Frequency		Uplink Frequency		Downlink Frequency	
17324.00	17353-16	17382.32	17411.48	17440.64	17469.80	17498.96	17528.12	17557.28	17586.44	17615.60	17644.76	17673.92	17703.08	17732.24	17761.40				
12224.00	12253.16	12282.32	12311.48	12340.64	12369.80	12398.96	12428.12	12457.28	12486.44	12515.60	12544.76	12573.92	12603.08	12632.24	12661.40				
1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31				

RIGHT HAND CIRCULAR POLARIZATION

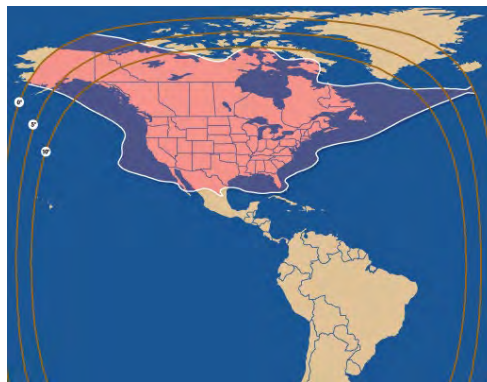
Uplink Frequency		Downlink Frequency		Uplink Frequency		Downlink Frequency		Uplink Frequency		Downlink Frequency		Uplink Frequency		Downlink Frequency		Uplink Frequency		Downlink Frequency	
17338.58	17367.74	17396.90	17426.06	17455.22	17484.38	17513.54	17542.70	17571.86	17601.02	17630.18	17659.34	17688.50	17717.66	17746.82	17775.98				
12238.58	12267.74	12296.90	12326.06	12355.22	12384.38	12413.54	12442.70	12471.86	12501.02	12530.18	12559.34	12588.50	12617.66	12646.82	12675.98				
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32				

LEFT HAND CIRCULAR POLARIZATION

а)



б)



в)

**Рис. 33.** Частотный план ретрансляторов (а) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (б и в) ИСЗ NIMIQ-2 (109,2° з.д.) в Ku-диапазоне частот



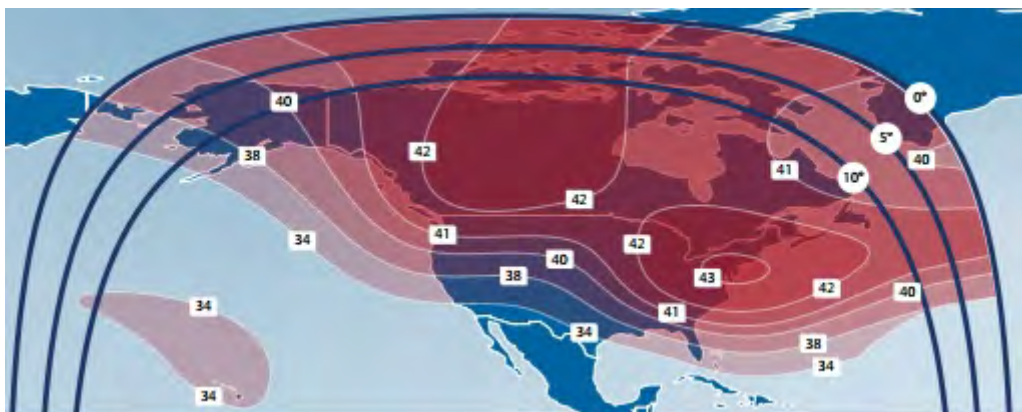


Рис. 34. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (Северная Америка) ИСЗ ANIK-F2 (111,1° з.д.) в С-диапазоне частот

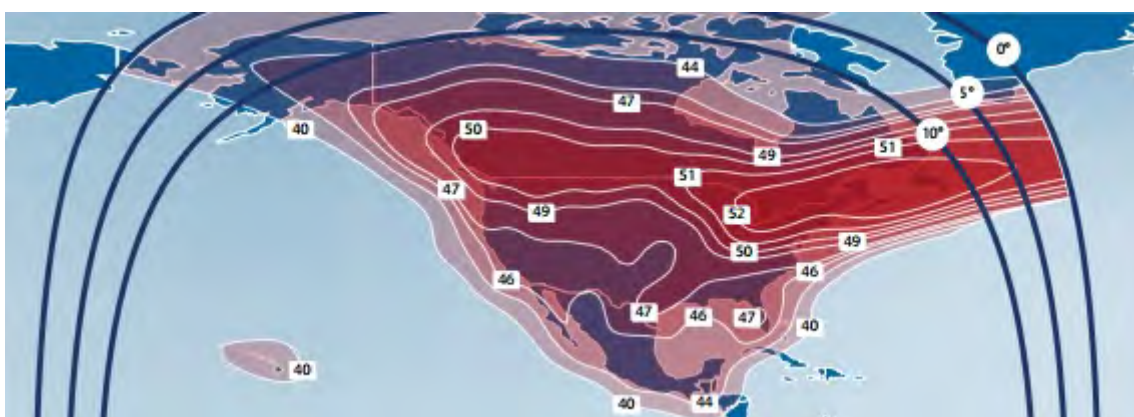
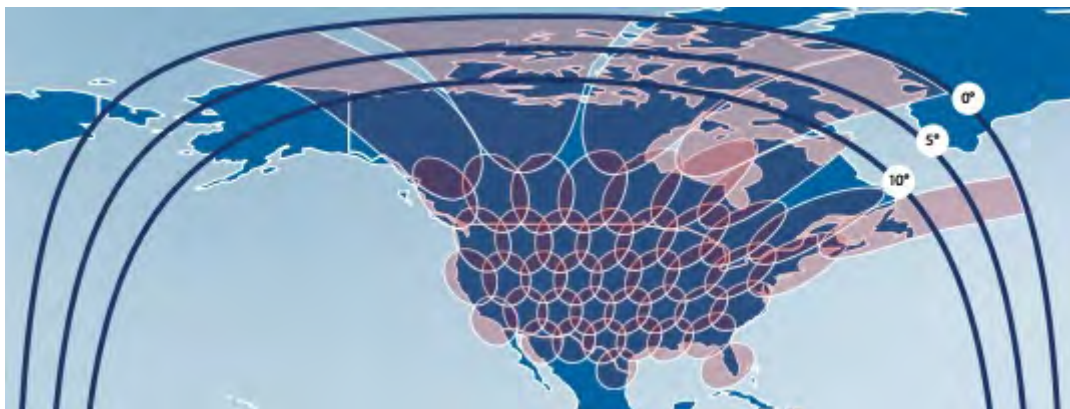


Рис. 35. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (Северная Америка) ИСЗ ANIK-F2 (111,1° з.д.) в Ku-диапазоне частот





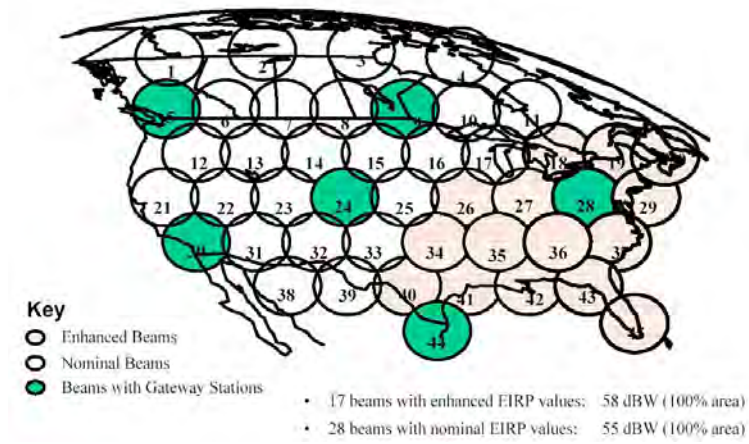


Рис. 36. Рабочие зоны ИСЗ ANIK-F2 (111,1° з.д.) в Ka-диапазоне частот

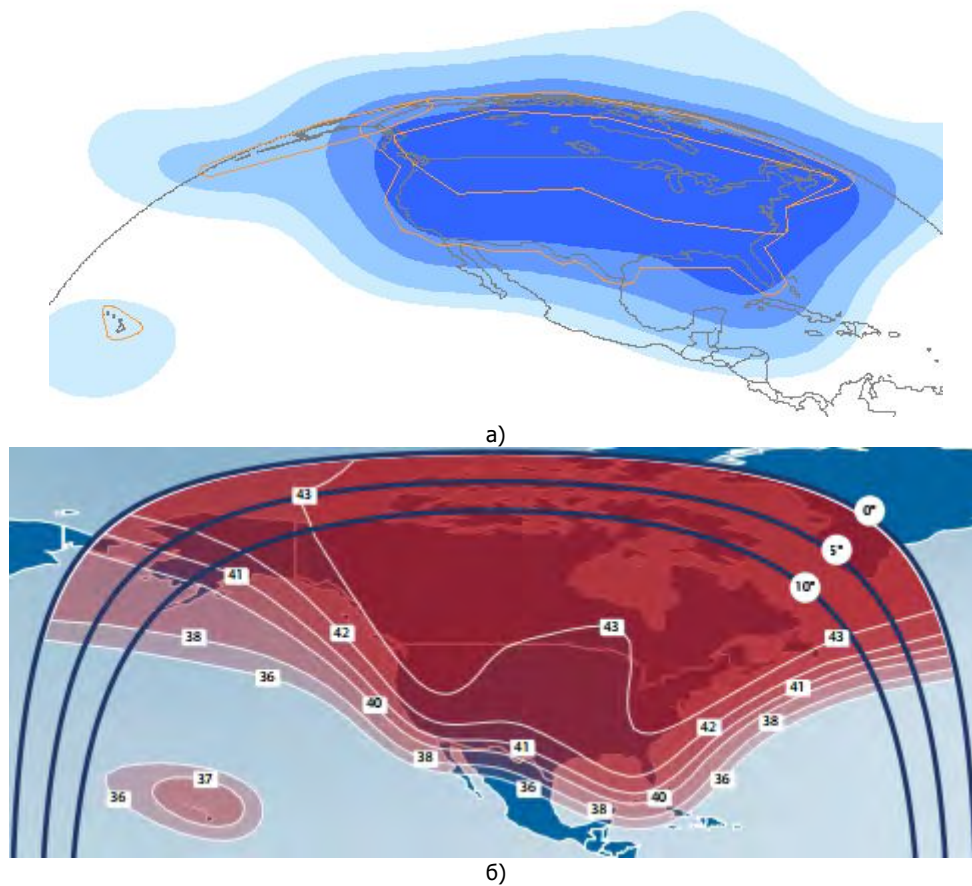
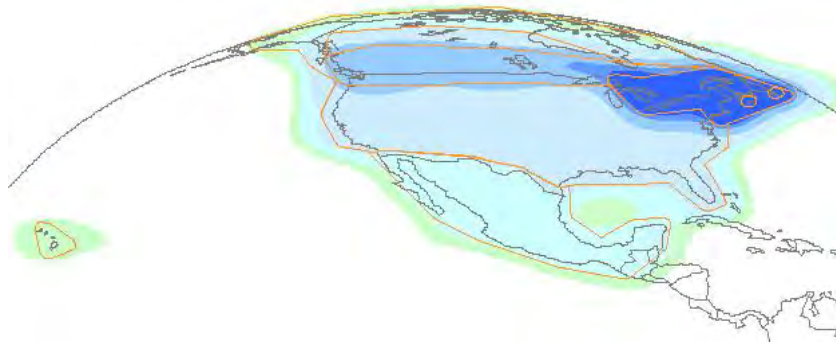
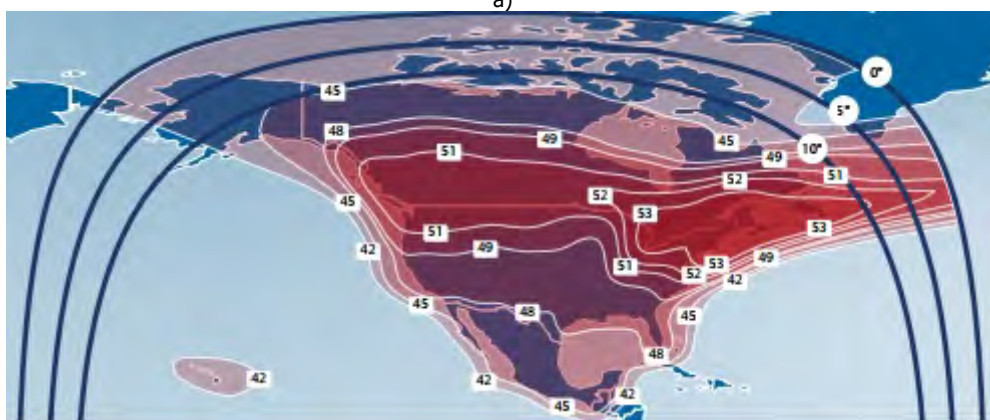


Рис. 37. Рабочие зоны (а) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (б, Северная Америка) ИСЗ ANIK-F1R (107,3° з.д.) в C-диапазоне частот

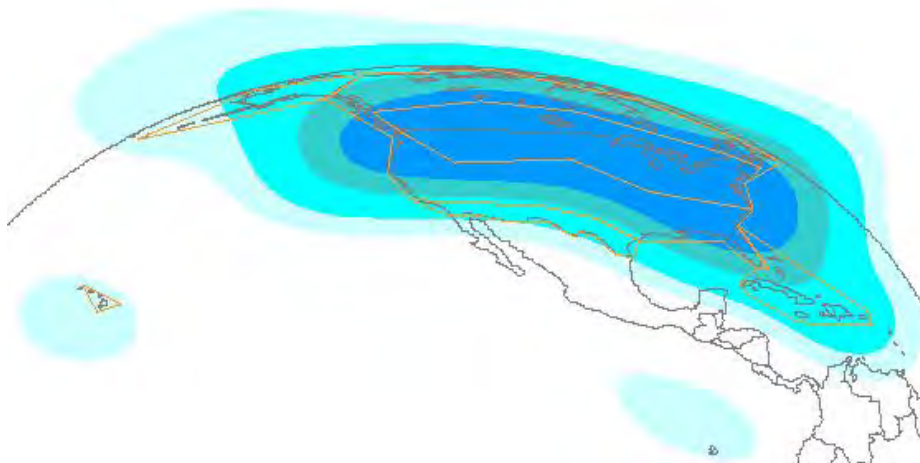


а)

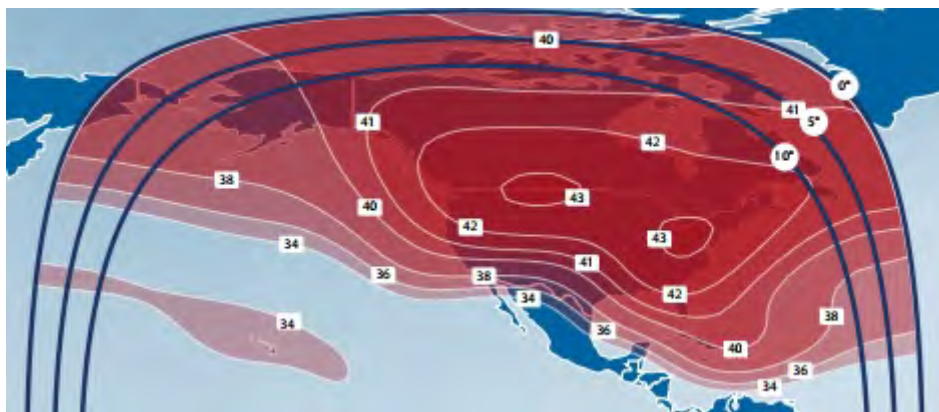


б)

**Рис. 38.** Рабочие зоны (а) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (б, Северная Америка) ИСЗ ANIK-F1R (107,3° з.д.) в Ки-диапазоне частот

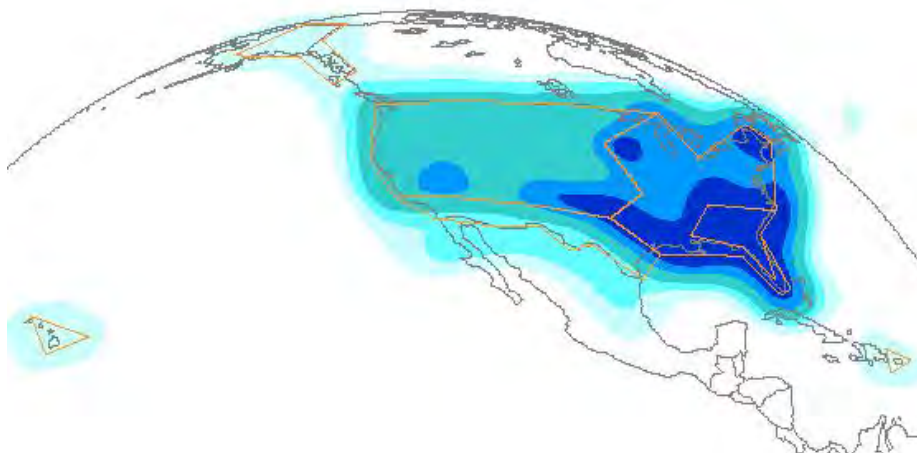


а)

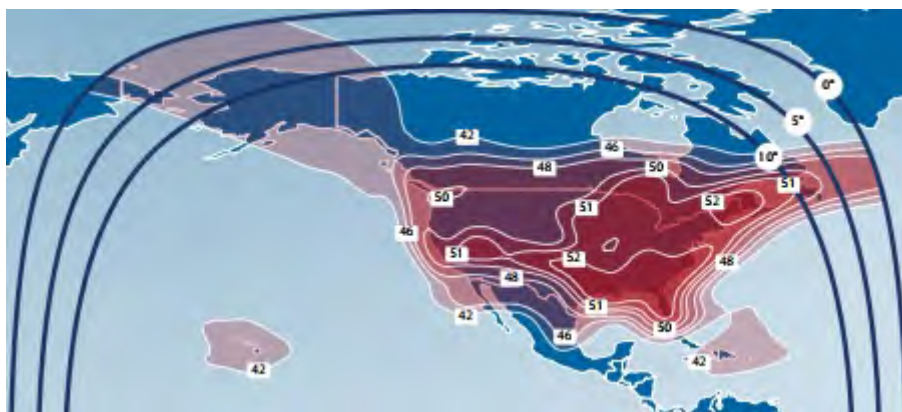


б)

Рис. 39. Рабочие зоны (а) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (б, Северная Америка) ИСЗ АНИК-ФЗ (108,75° з.д.) в С-диапазоне частот



а)



б)

Рис. 40. Рабочие зоны (вещательная служба) (а) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (б, Северная Америка) ИСЗ АНИК-ФЗ (108,75° з.д.) в Ku-диапазоне частот



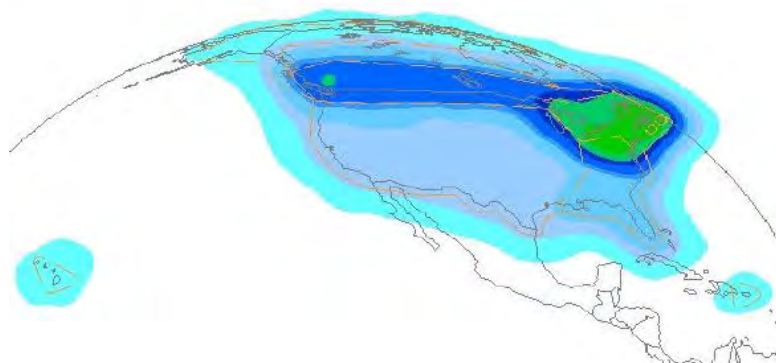


Рис. 41. Рабочие зоны (фиксированная служба) ИСЗ ANIK-F3 (108,75° з.д.) в Ки-диапазоне частот



а)



б)

Рис. 42. Рабочие зоны (а - план) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (б - один луч) ИСЗ ANIK-F3 (108,75° з.д.) в Ка-диапазоне частот

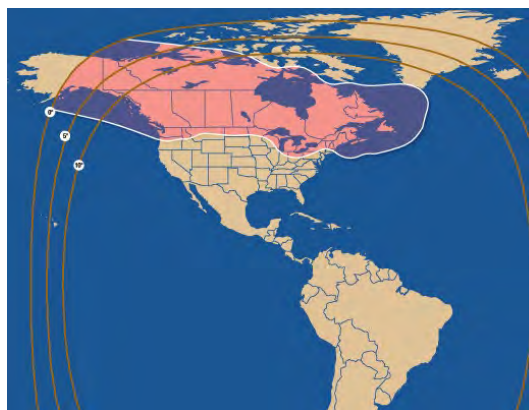
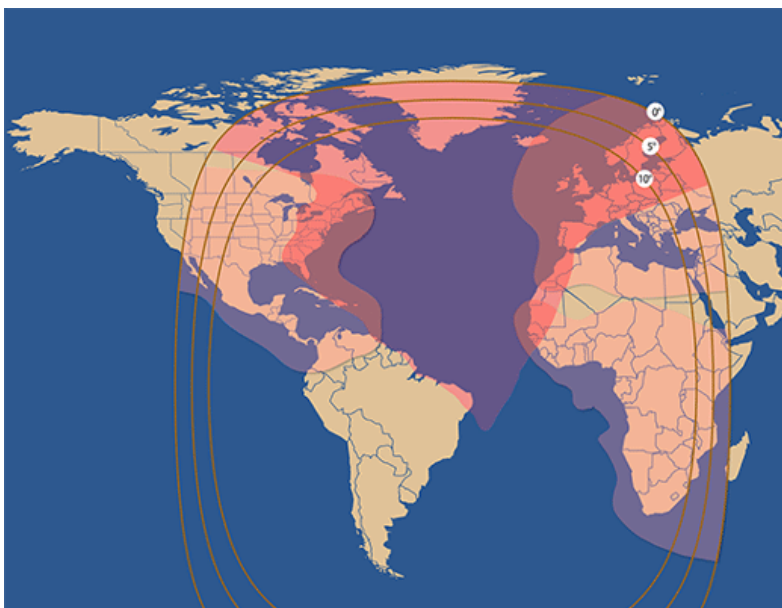
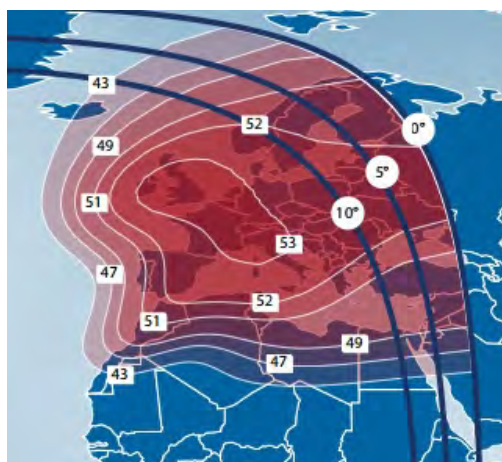
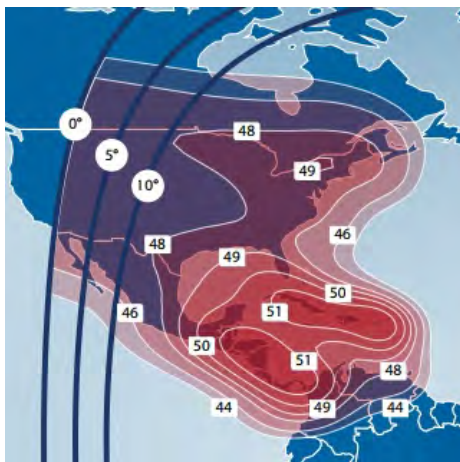


Рис. 43. Рабочие зоны ИСЗ NIMIQ-4 (82° з.д.) в Ки-диапазоне частот





a)



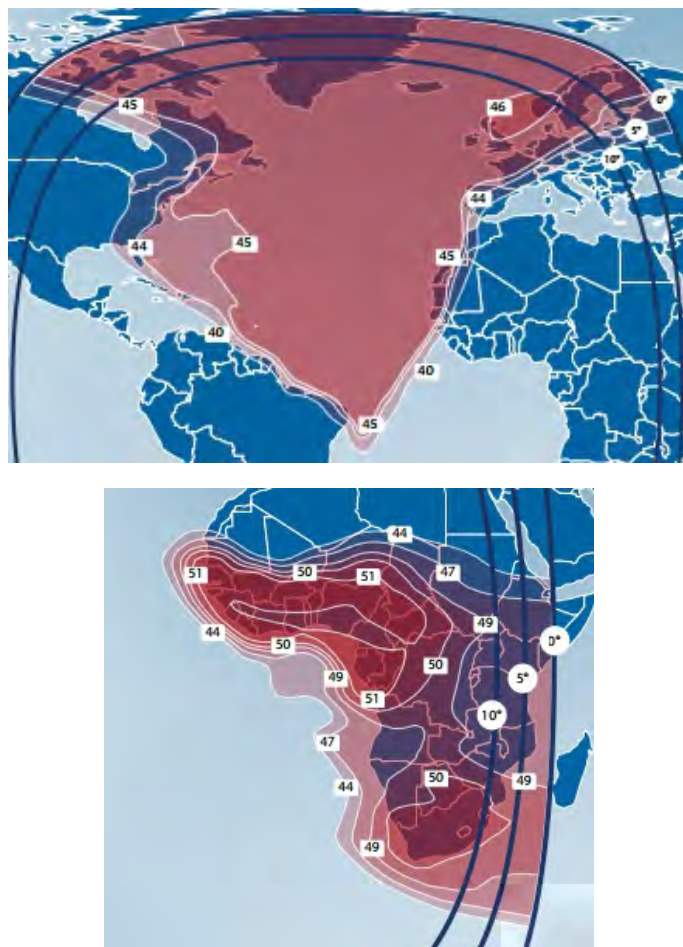


Рис. 44. Рабочие зоны (а) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (б) ИСЗ TELSTAR-11N (37,5° з.д.) в Ки-диапазоне частот

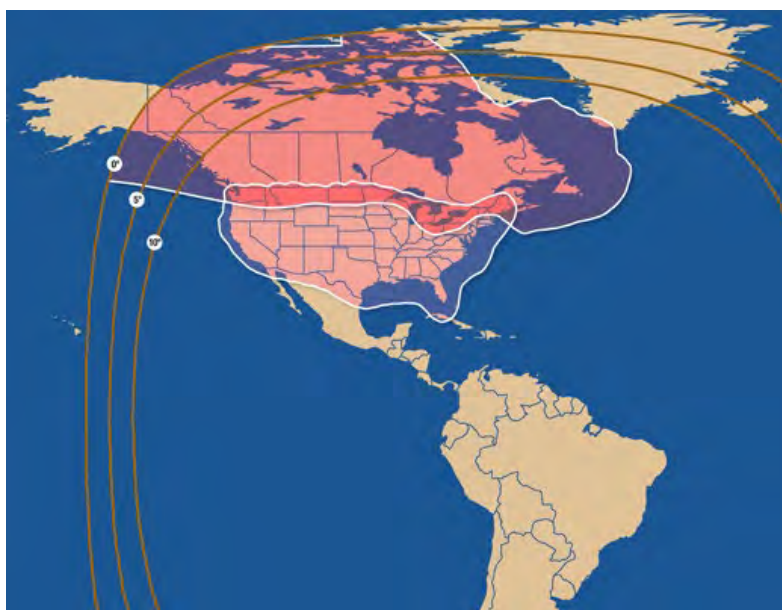
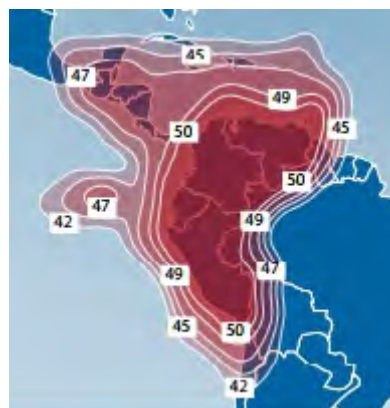
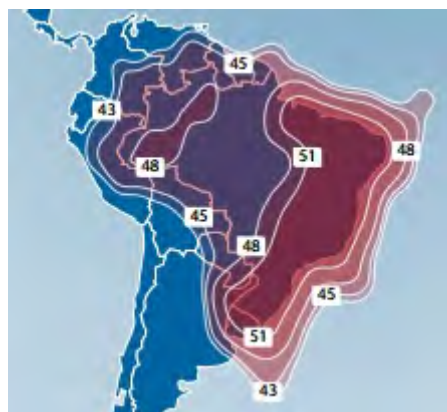
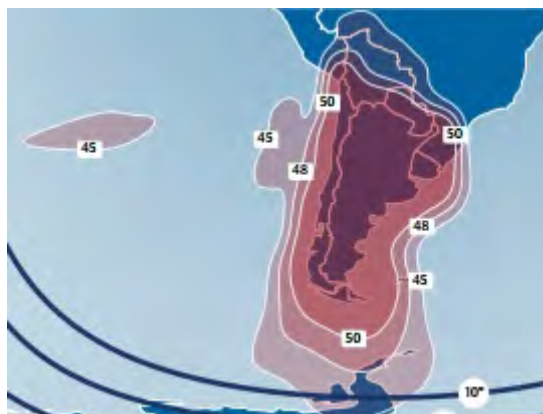


Рис. 45. Рабочие зоны ИСЗ NIMIQ-5 (72,7° з.д.) в Ки-диапазоне частот



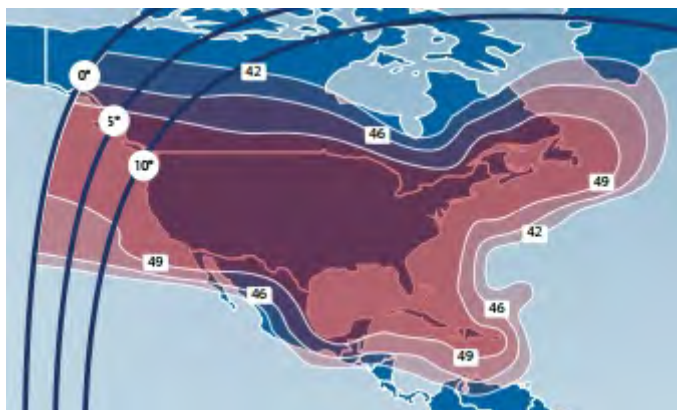


Рис. 46. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ TELSTAR-14R (63° з.д.) в Ки-диапазоне частот

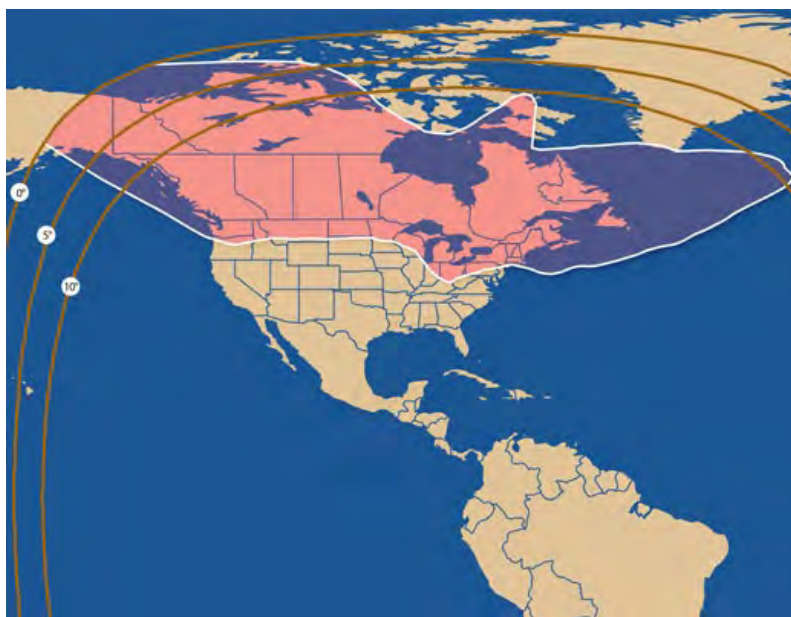


Рис. 47. Рабочие зоны ИСЗ NIMIQ-6 (91° з.д.) в Ки-диапазоне частот



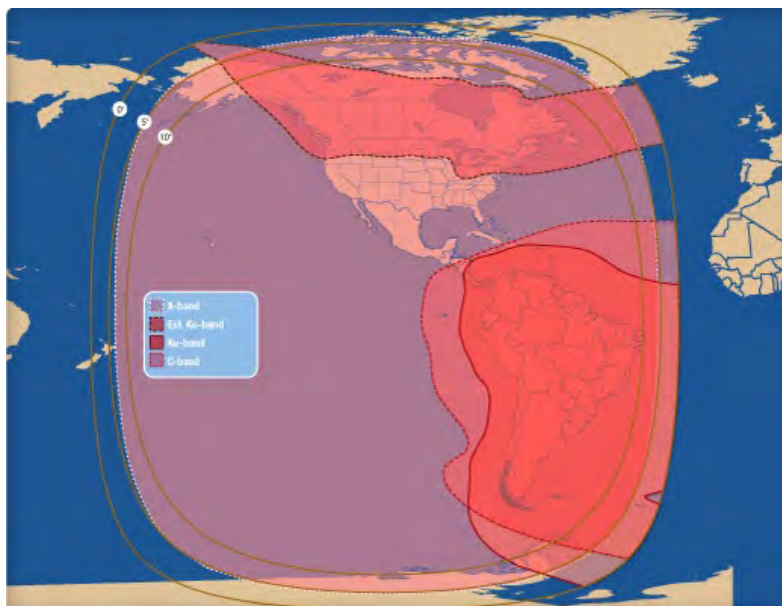


Рис. 48. Рабочие зоны ИСЗ ANIK-G1 (107,3° з.д.) в С-, X- и Ku-диапазонах частот

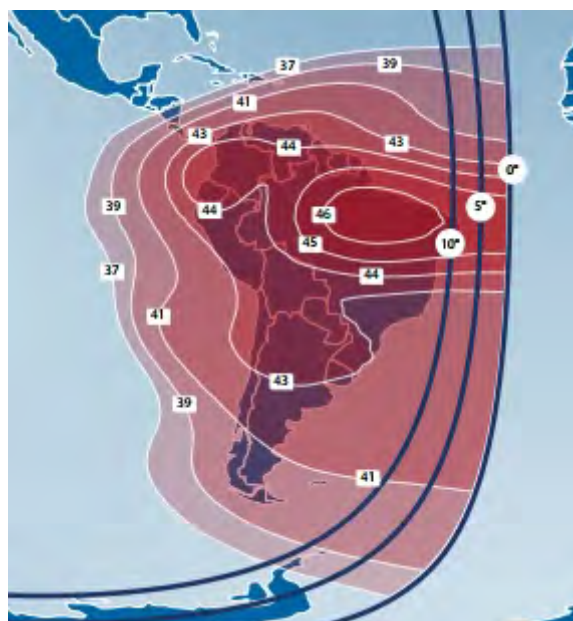


Рис. 49. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ANIK-G1 (107,3° з.д.) в С-диапазоне частот

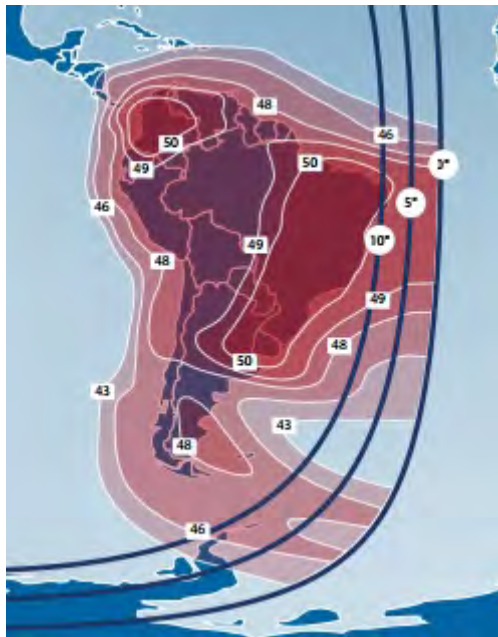


Рис. 50. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ АНИК-G1 (107,3° з.д.) в Ки-диапазоне частот

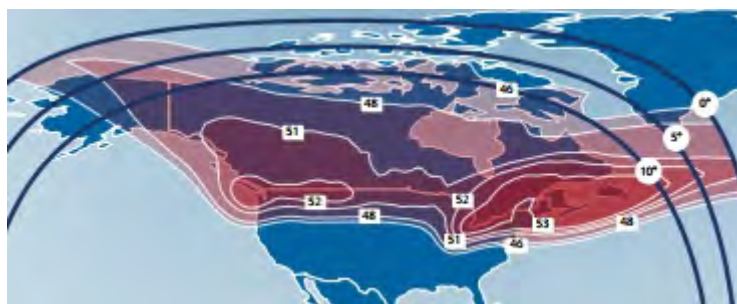


Рис. 51. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ АНИК-G1 (107,3° з.д.) в расширенном Ки-диапазоне частот

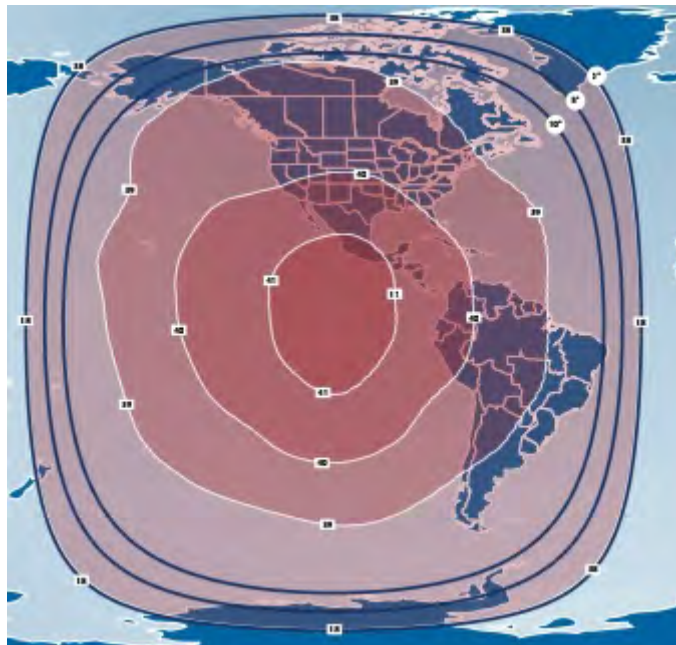
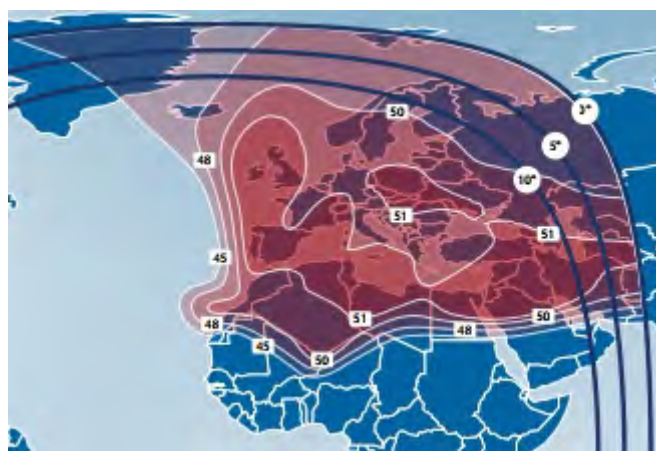
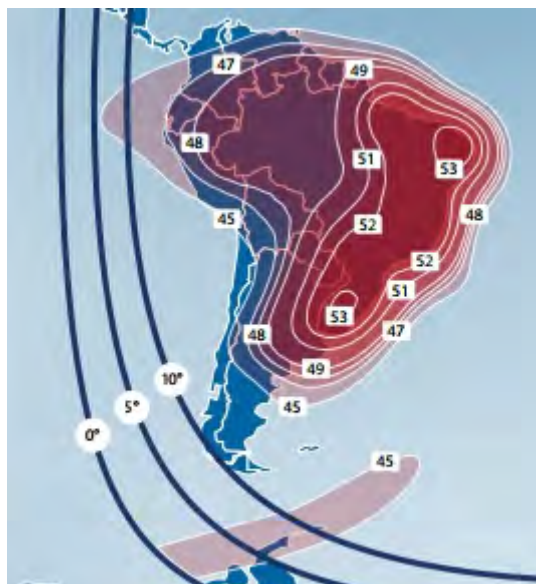
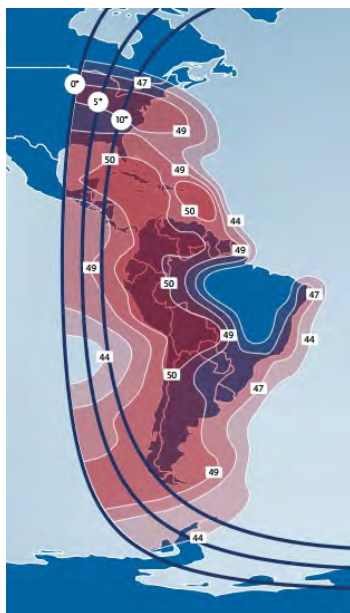


Рис. 52. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ANIK-G1 (107,3° з.д.) в X-диапазоне частот



Рис. 53. Рабочие зоны ИСЗ TELSTAR-12 VANTAGE (15° з.д.) в Ku-диапазоне частот





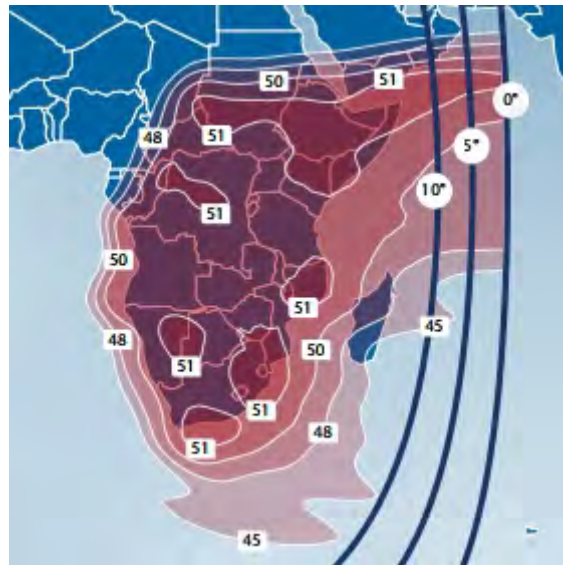


Рис. 54. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (четыре зональных луча) ИСЗ TELSTAR-12 VANTAGE (15° з.д.) в Ки-диапазоне частот

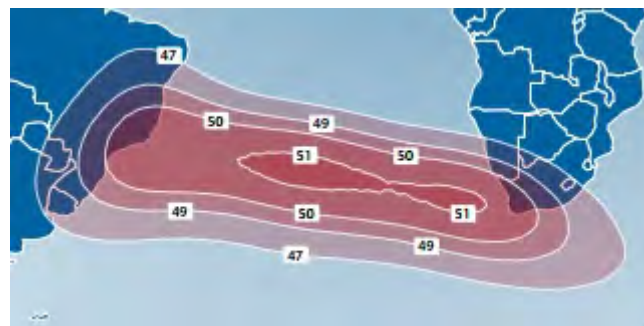
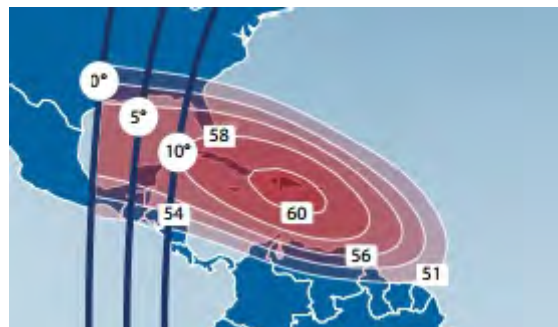




Рис. 55. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (восемь узких лучей) ИСЗ TELSTAR-12 VANTAGE (15° з.д.) в Ки-диапазоне частот

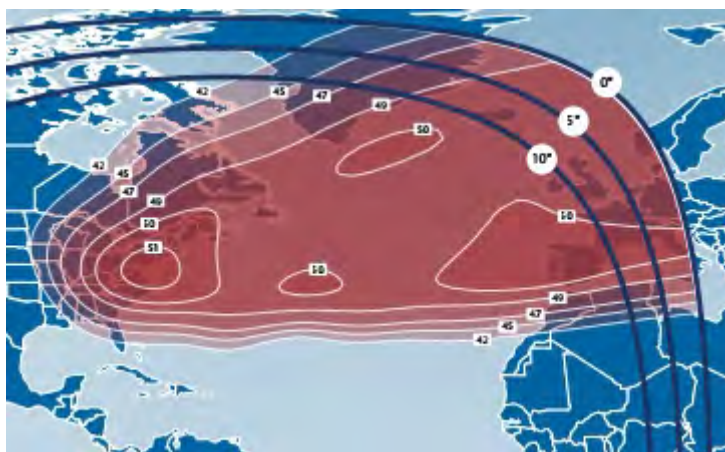


Рис. 56. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (два зональных луча) ИСЗ TELSTAR-19 VANTAGE (63° з.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 57.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (по девять узких лучей) ИСЗ TELSTAR-19 VANTAGE (63° з.д.) в Ки-диапазоне частот



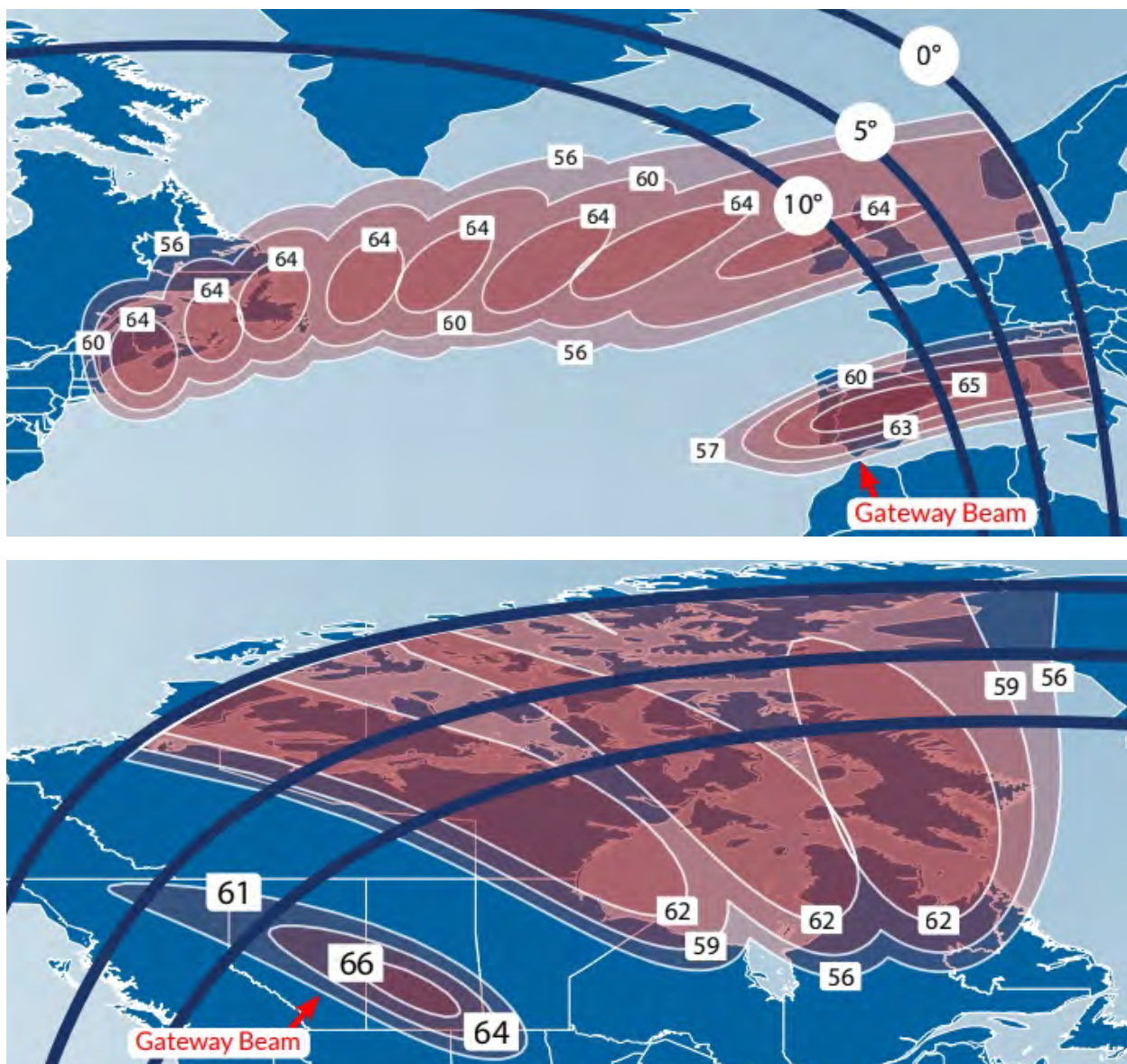


Рис. 58. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (девять и четыре узких луча) ИСЗ TELSTAR-19 VANTAGE (63° з.д.) в Ка-диапазоне частот



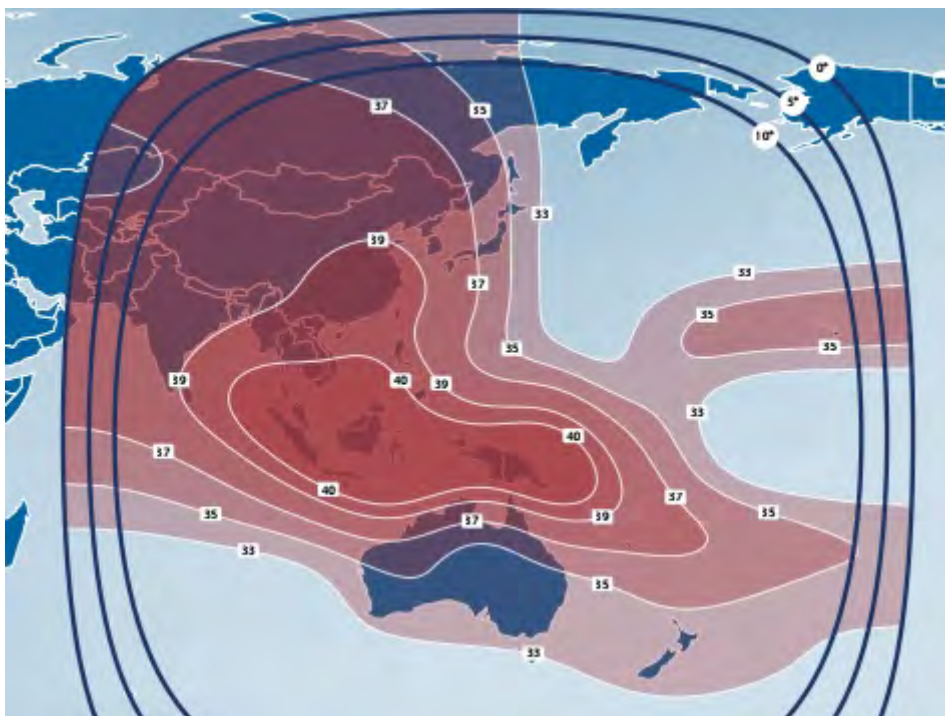
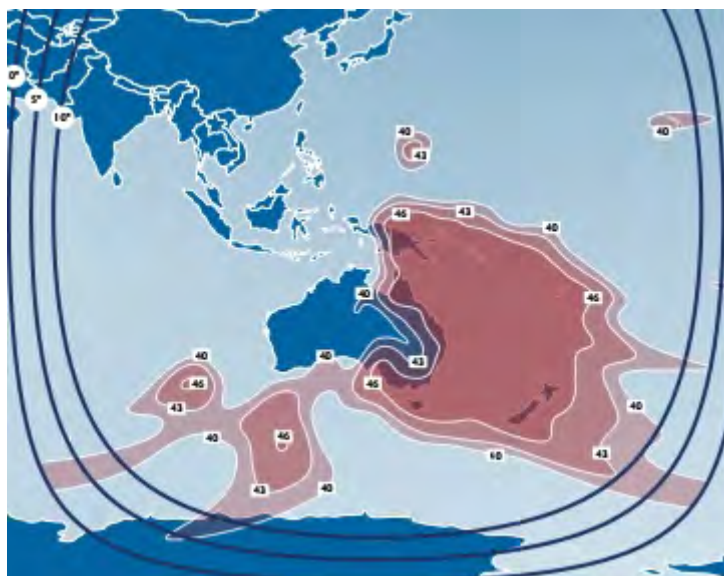
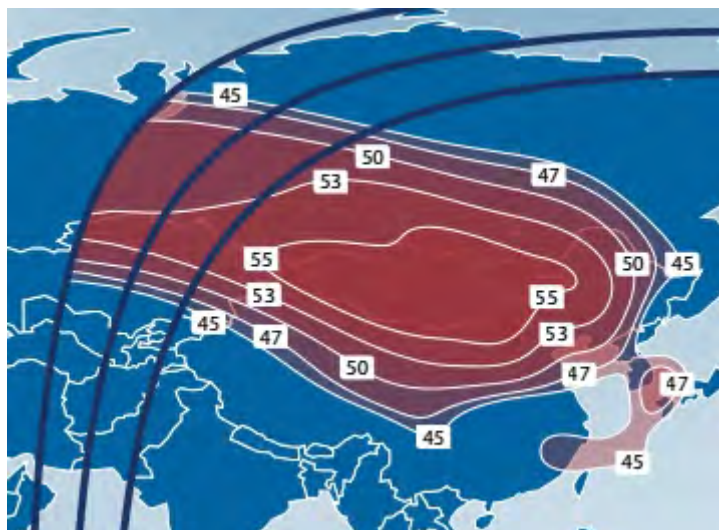
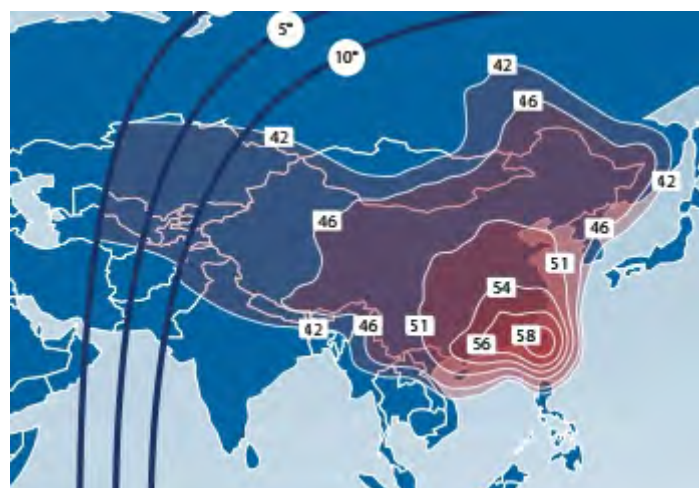
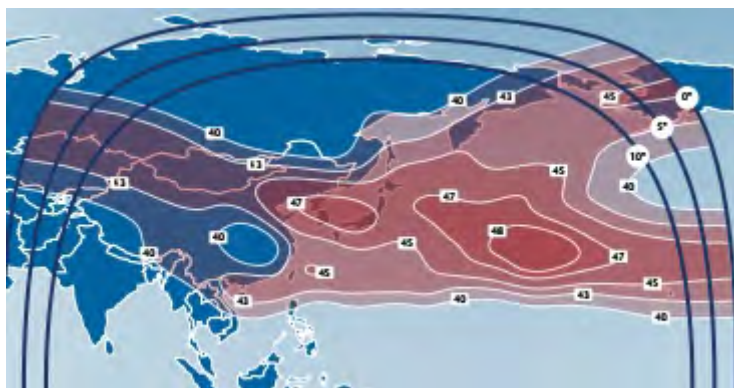
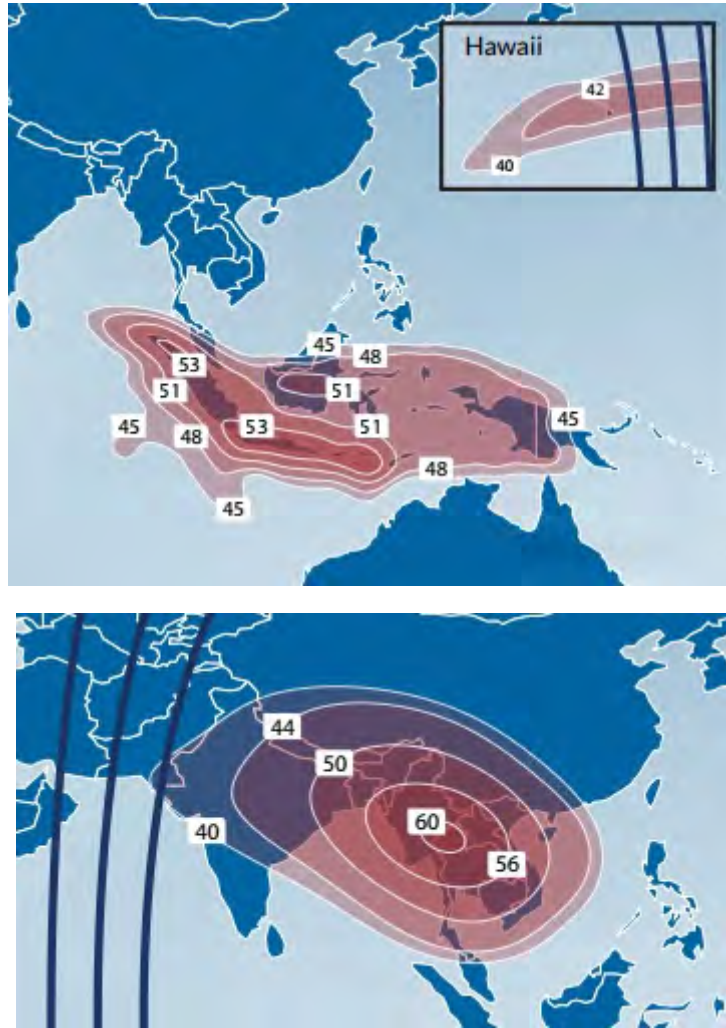


Рис. 59. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ TELSTAR-18 VANTAGE/APSTAR-5C (138° з.д.) в С-диапазоне частот







**Рис. 60.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (шесть зональных лучей) ИСЗ TELSTAR-18 VANTAGE/APSTAR-5C (138° з.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 61.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (12 узких лучей) ИСЗ TELSTAR-18 VANTAGE/APSTAR-5C (138° з.д.) в Ки-диапазоне частот



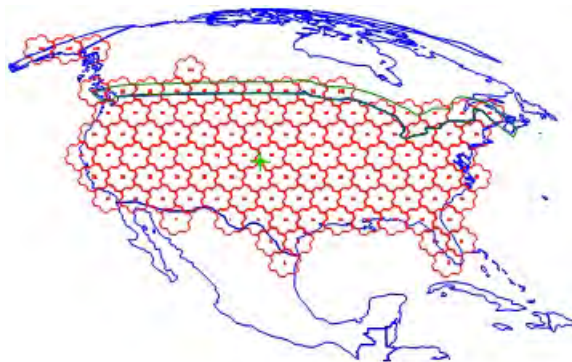


Рис. 62. Рабочая зона ИСЗ системы компании DirecTV в Ku-диапазоне частот



Рис. 63. Рабочая зона ИСЗ системы компании DirecTV в Ku-/Ka-диапазонах частот





а)

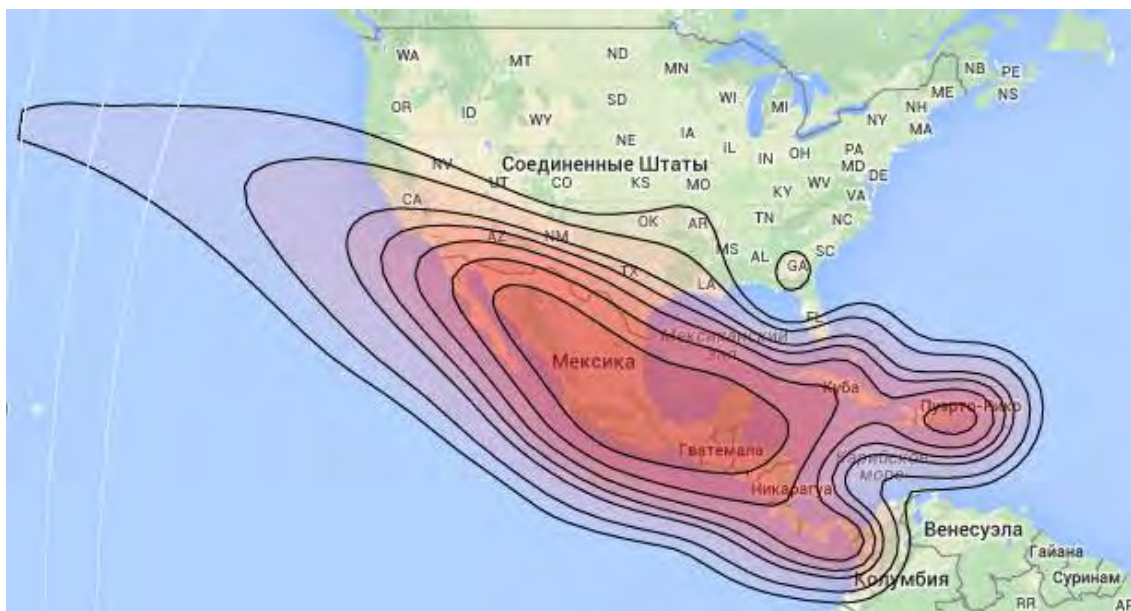


б)

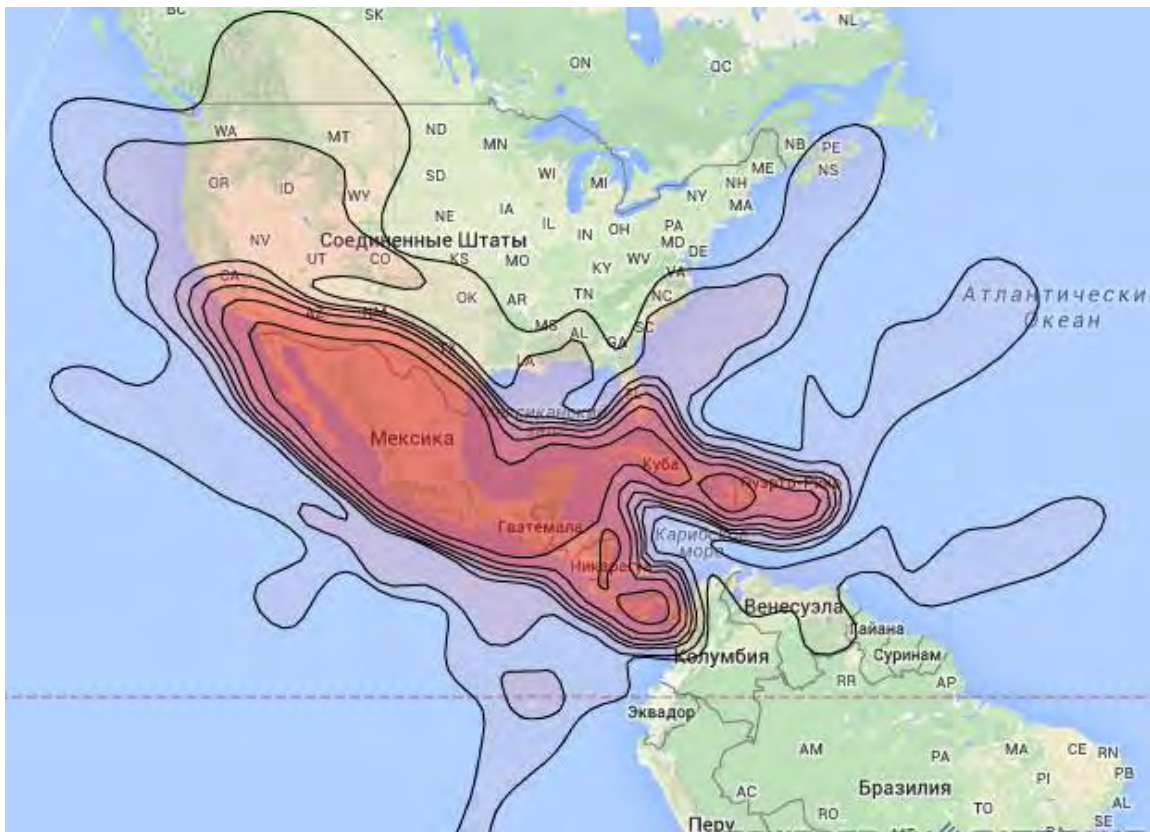
**Рис. 64.** Рабочие зоны (а – США, б – Америка в целом) ИСЗ SPACEWAY-1 и -2 в Ka-диапазоне частот



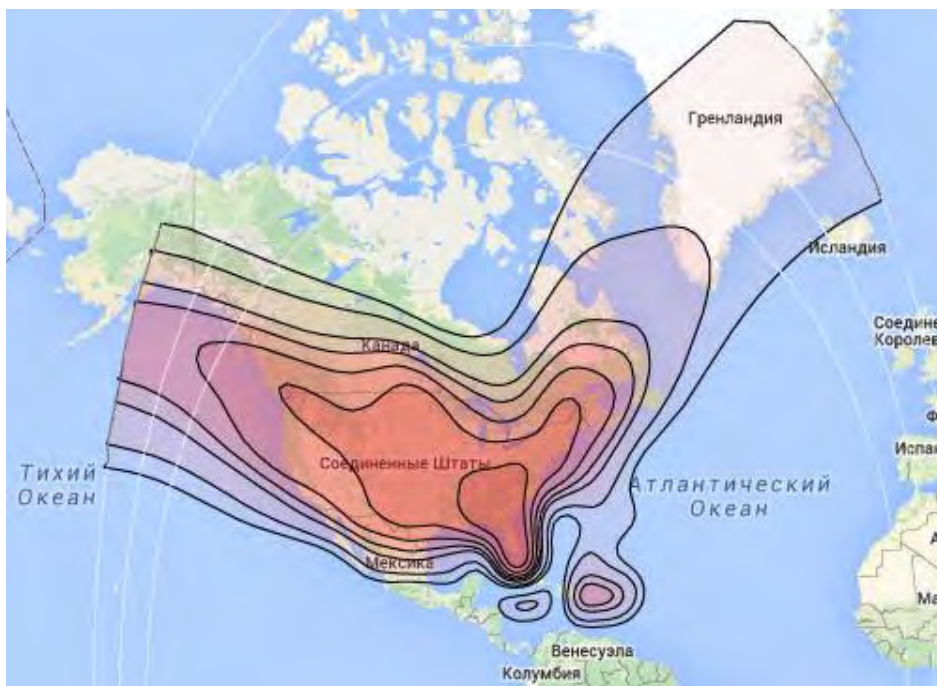
Рис. 65. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне на США ИСЗ DIRECTV-14 (99,2° з.д.) в Ка-диапазоне частот



а)



б)



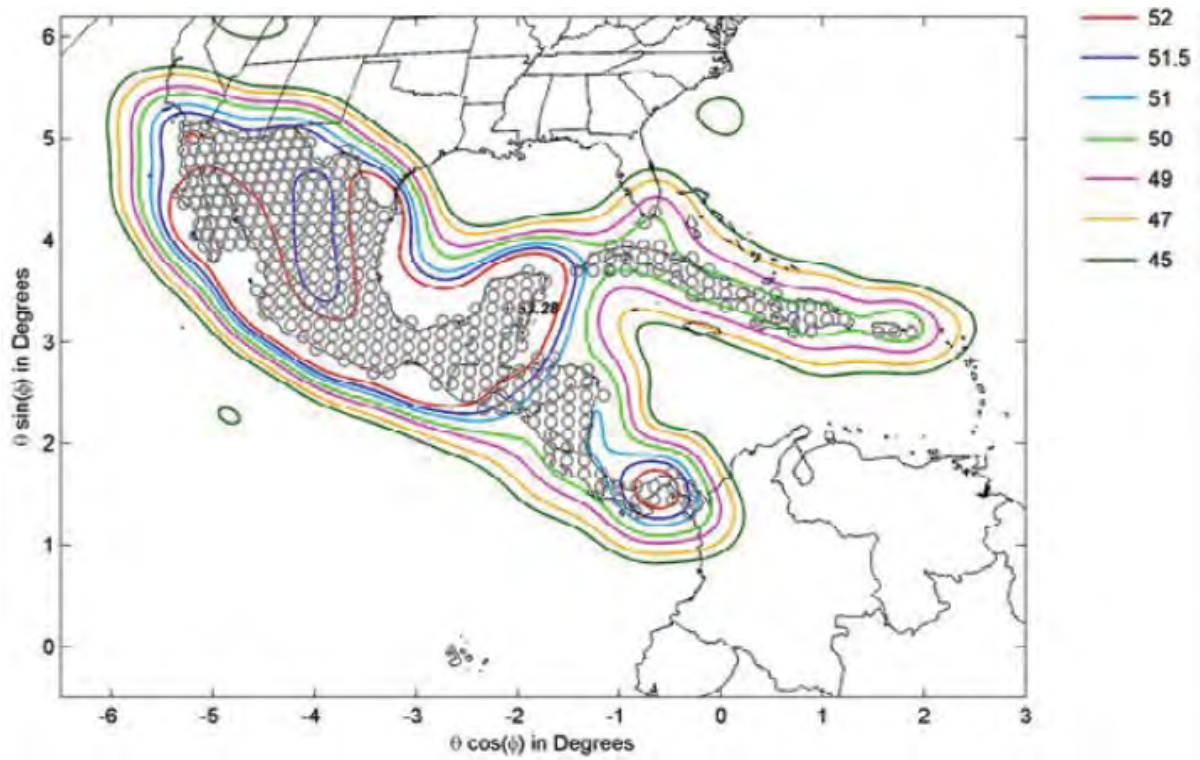
в)





г)





д)

Рис. 66. Рабочие зоны (а и б – Мексика, в – США, г – в Ка-диапазоне частот) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (д) ИСЗ SKY-MEXICO-1 (78,8° з.д.) в Ku-/Ka-диапазонах частот



Рис. 67. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (многолучевая) ИСЗ SKY-BRASIL-1 (INTELSAT-32e, 43,1° з.д.) в Ku-диапазоне частот

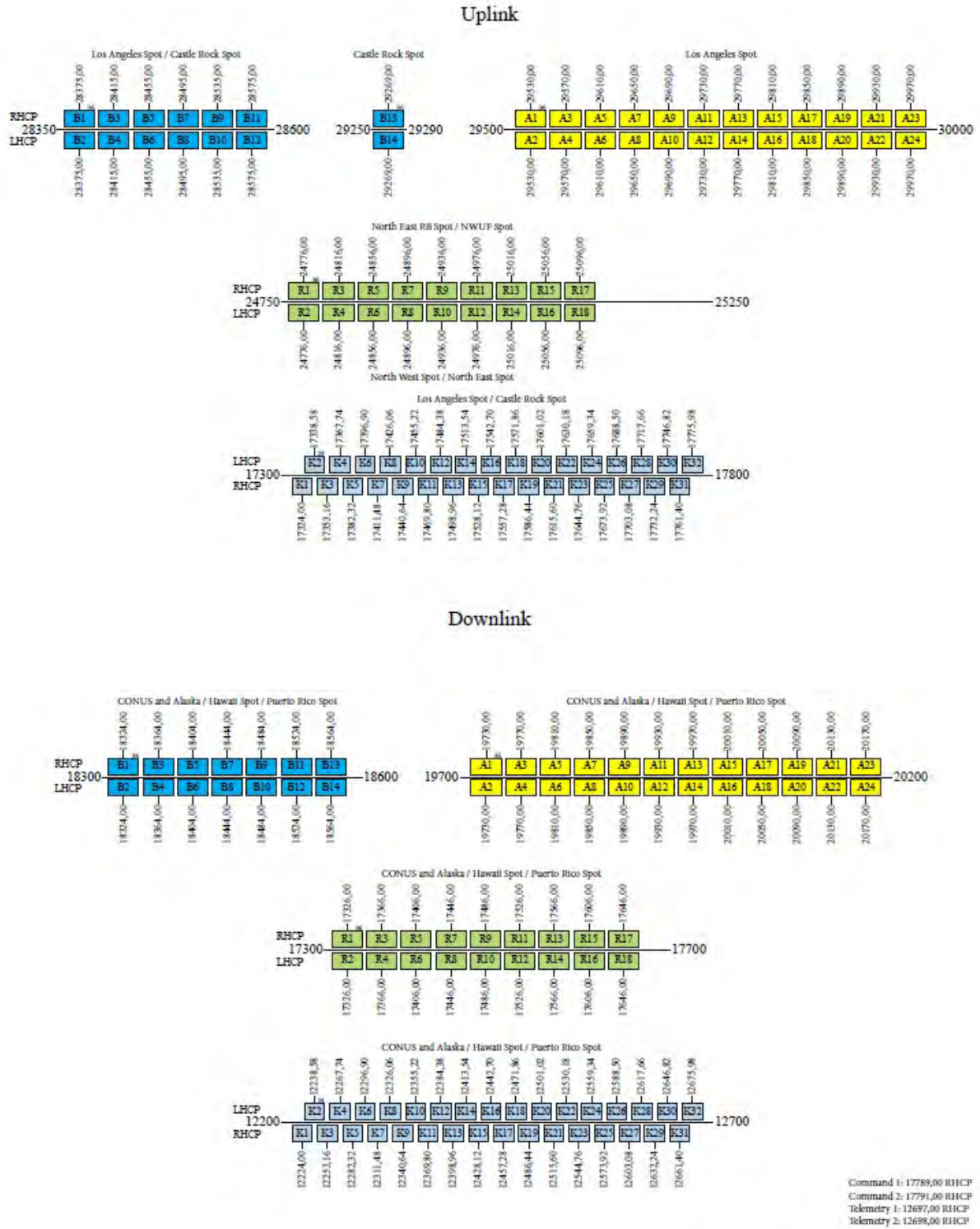


Рис. 68. Частотные планы ретрансляторов ИСЗ AT&T T-16 в Ки- и Ка-диапазонах частот

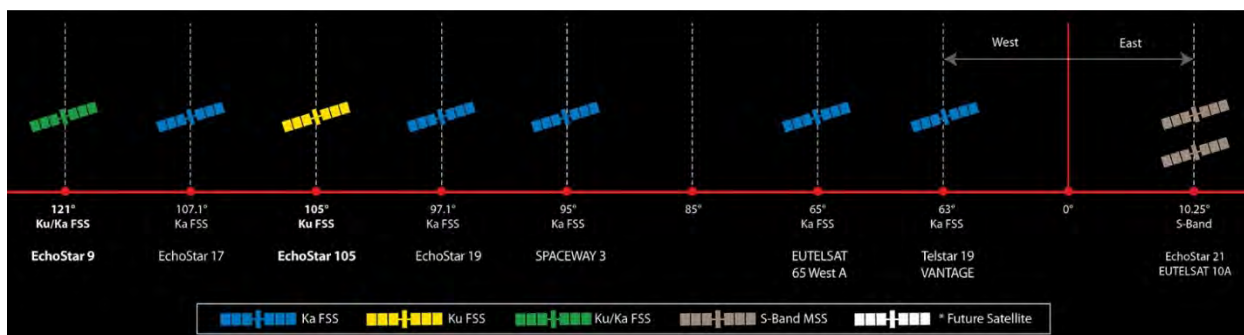


Рис. 69. Состав космического сегмента компании EchoStar Satellite Services

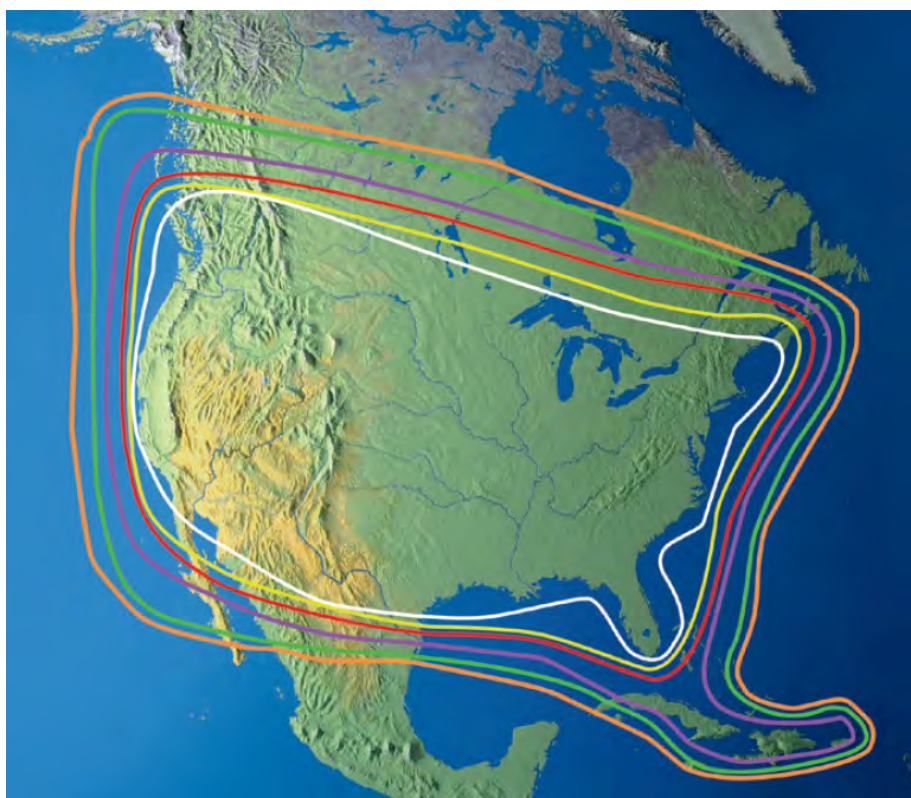


Рис. 70. Рабочая зона ИСЗ системы компании EchoStar в Ku-диапазоне частот



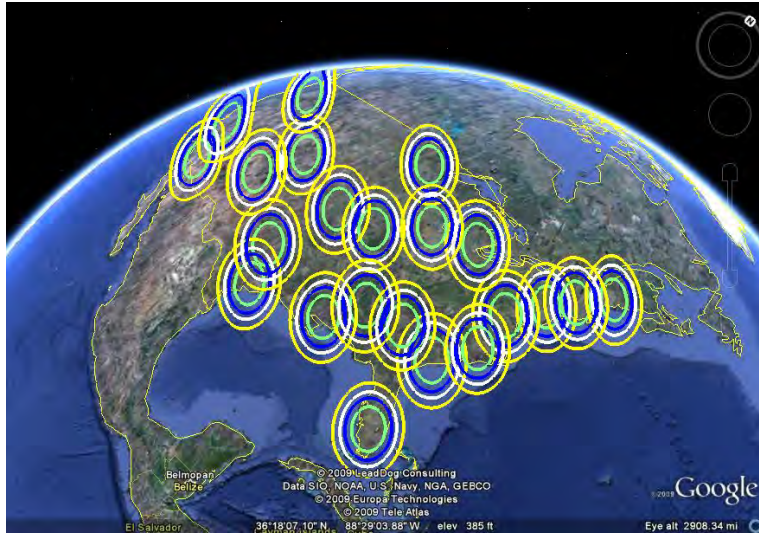


Рис. 71. Рабочие зоны ИСЗ ECHOSTAR-12 (61,5° з.д.) в Ku-диапазоне частот

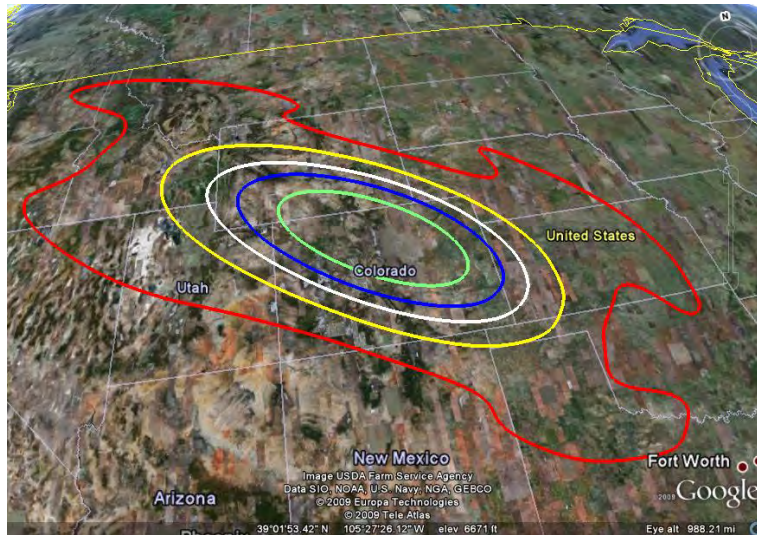


Рис. 72. Рабочая зона на Denver ИСЗ ECHOSTAR-12 (61,5° з.д.) в Ku-диапазоне частот

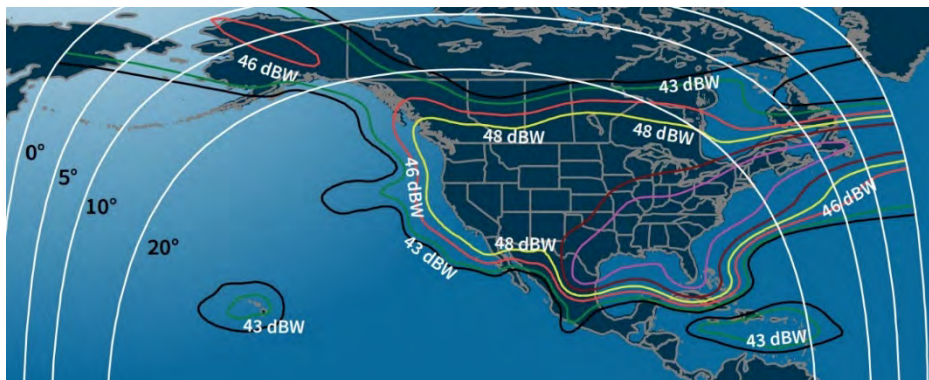


Рис. 73. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне ИСЗ ECHOSTAR-9 (121° з.д.) в Ku-/Ka-диапазоне частот



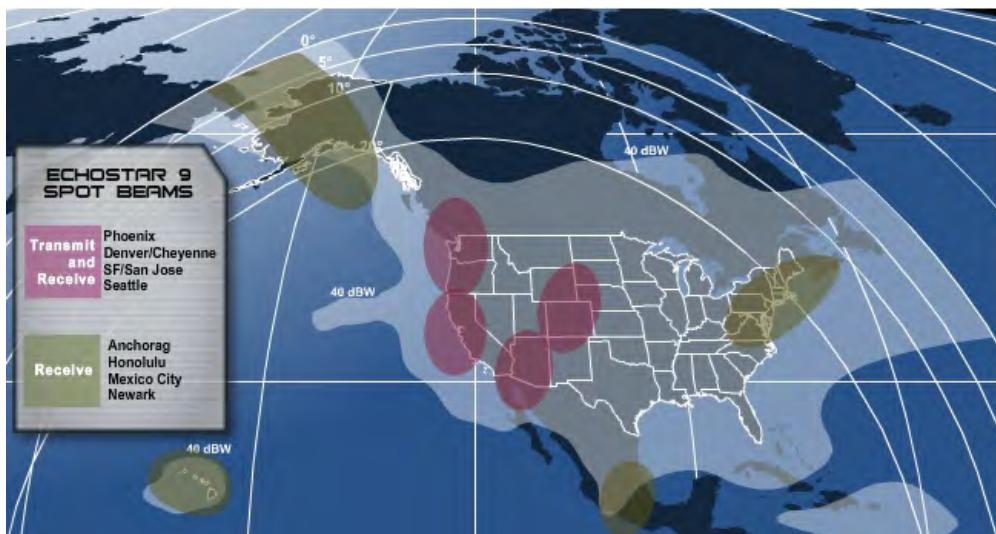


Рис. 74. Рабочие зоны (узкие лучи) ИСЗ ECHOSTAR-9 (121° з.д.) в Ка-диапазоне частот

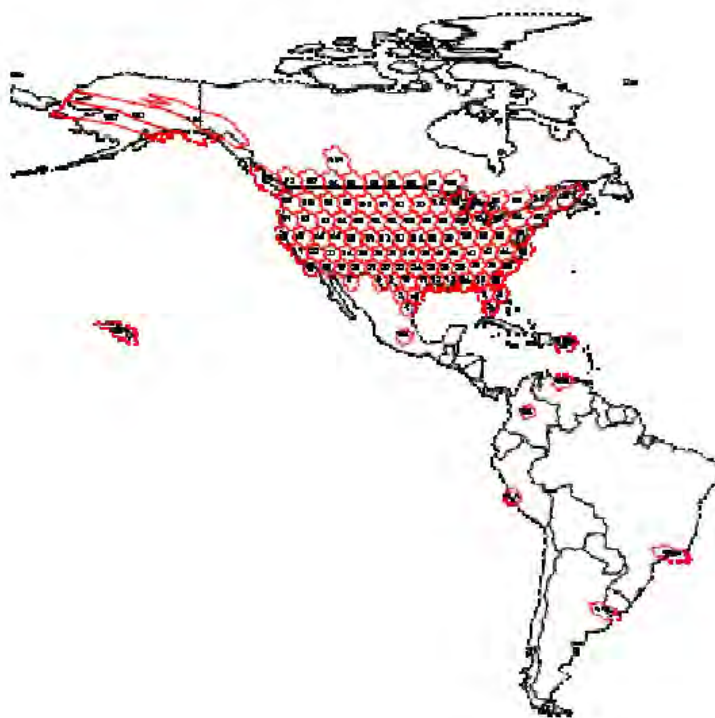


Рис. 75. Рабочие зоны ИСЗ SPACEWAY-3 (95° з.д.) в Ка-диапазоне частот

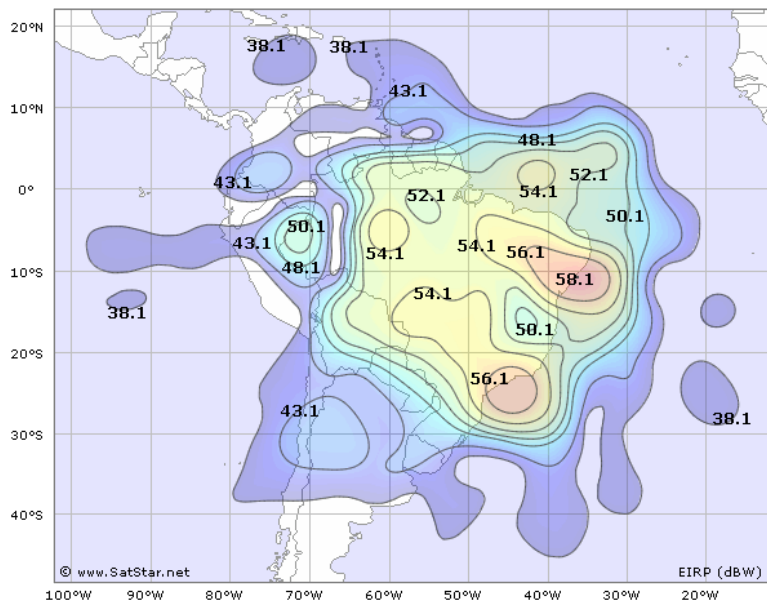
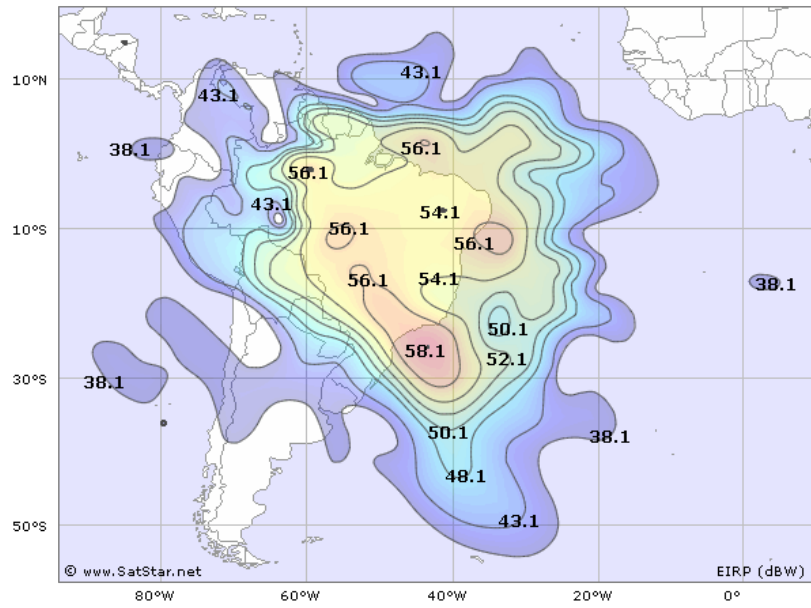
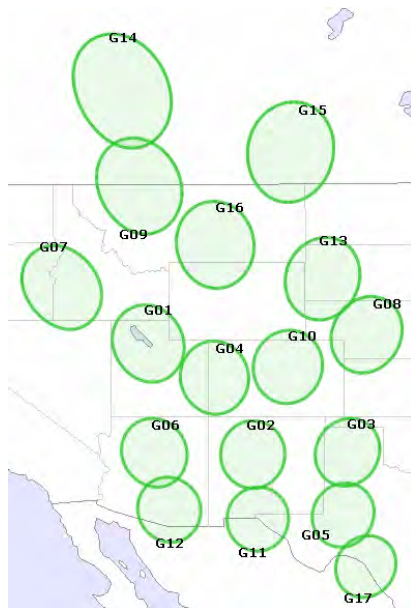


Рис. 76. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (запад и восток) ИСЗ ECHOSTAR-15 (45° з.д.) в Ку-диапазоне частот



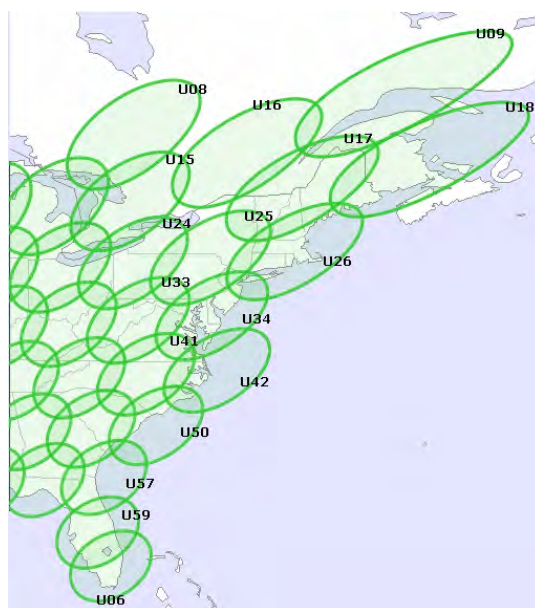
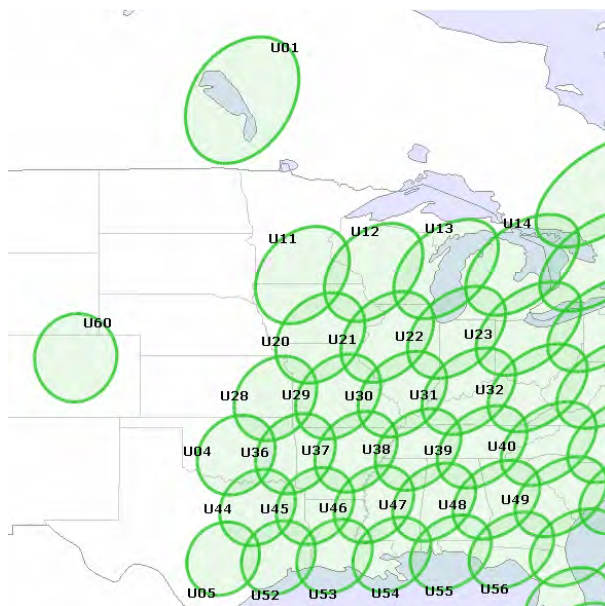


Рис. 77. Рабочие зоны ИСЗ ECHOSTAR-17 (107° з.д.) в Ka-диапазоне частот



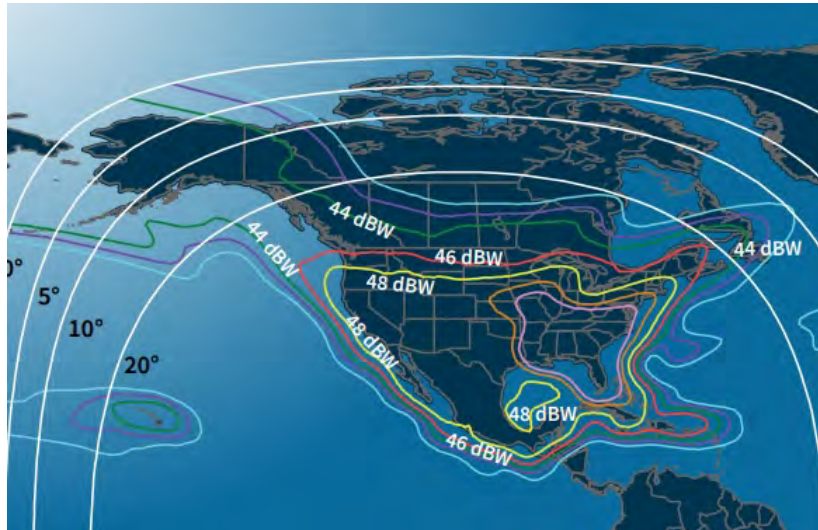


Рис. 78. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне ИСЗ ECHOSTAR-105/SES-11 (105° з.д.) в Ки-диапазоне частот

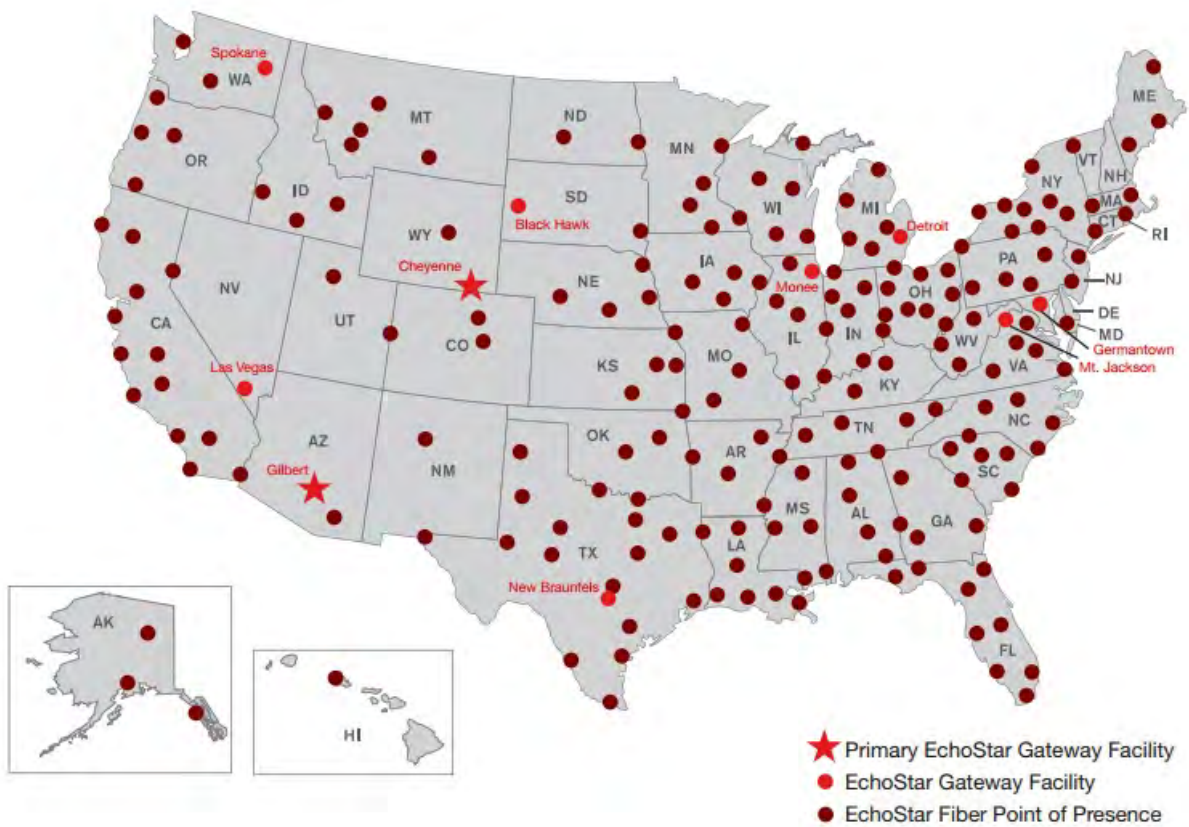


Рис. 79. Наземный сегмент системы компании EchoStar

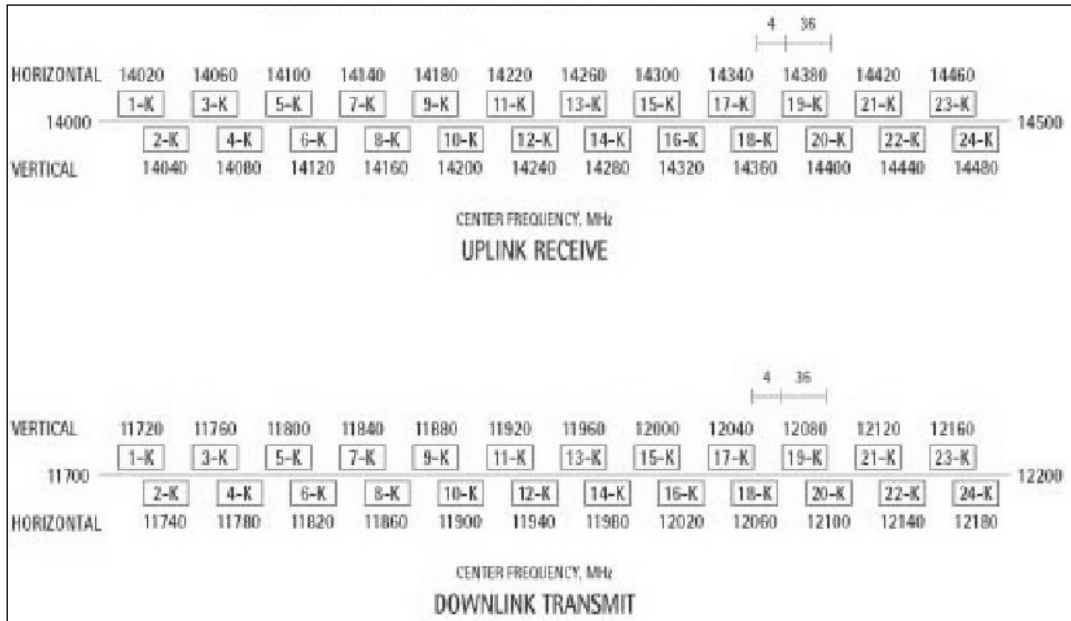


Рис. 80. Частотный план ретрансляторов ИСЗ HORIZONS-1 в Ku-диапазоне частот

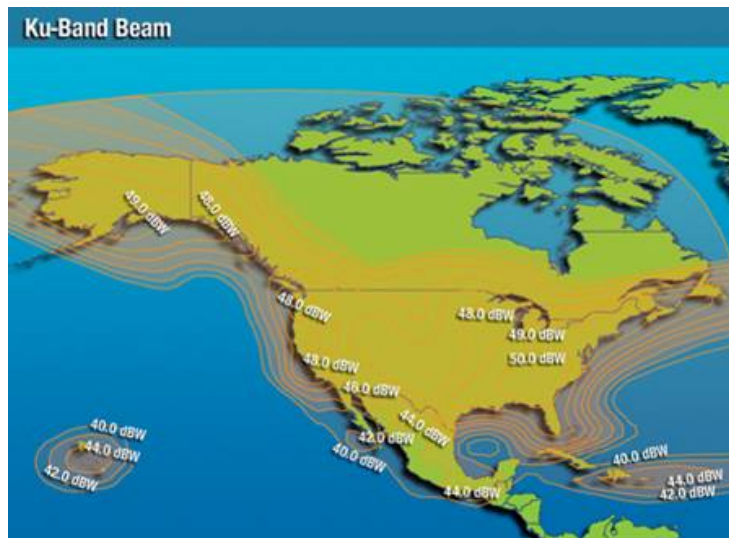


Рис. 81. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ HORIZONS-1 (127° з.д.) в Ku-диапазоне частот

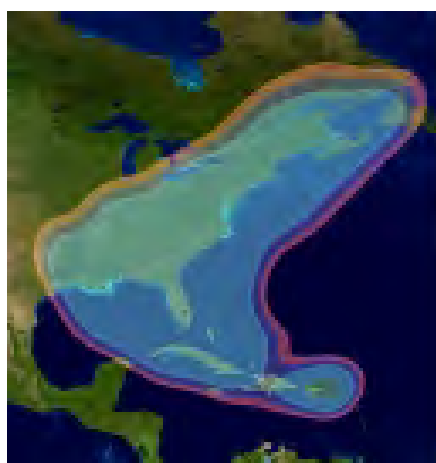
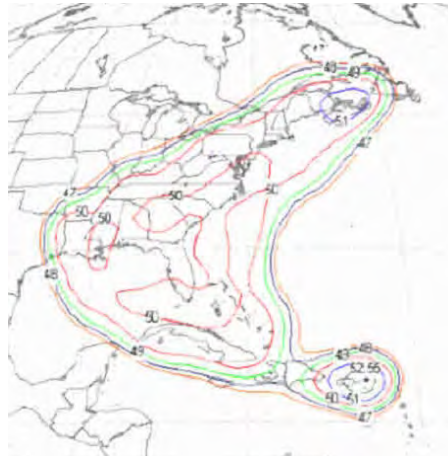


Рис. 82. Рабочие зоны ИСЗ HORIZONS-2 (74° з.д.) в Ки-диапазоне частот



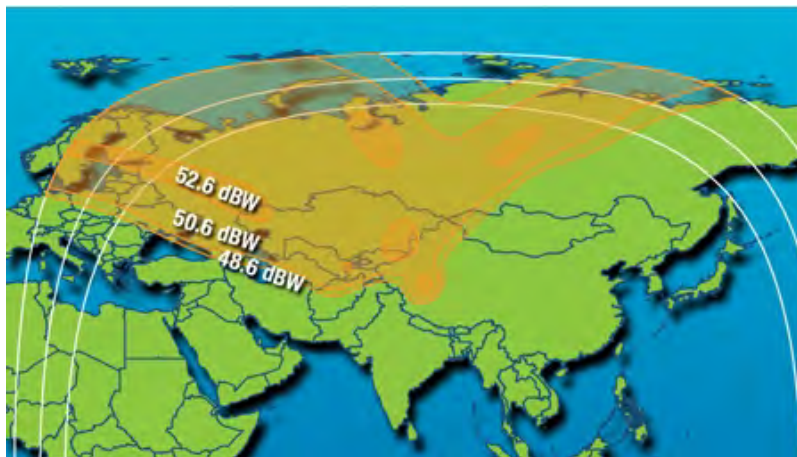
a)



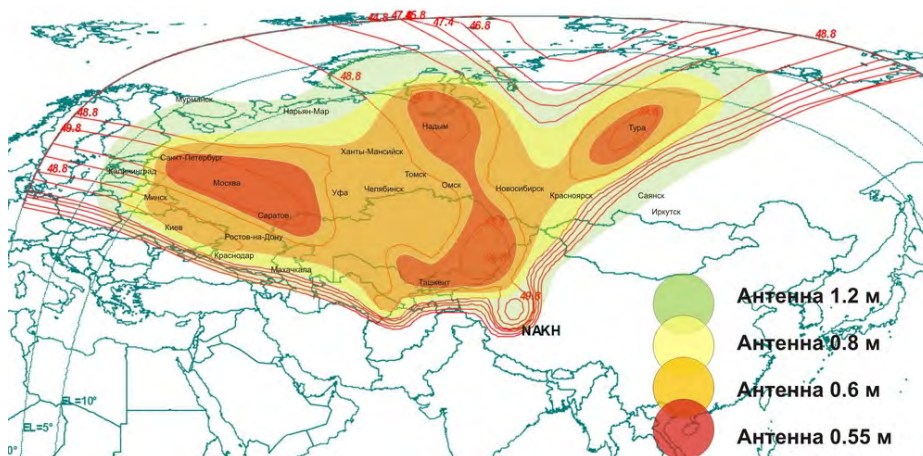


б)

Рис. 83. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах при мощности передатчиков 150 Вт (а) и 85 Вт (б) ИСЗ HORIZONS-2 (74° з.д.) в Ки-диапазоне частот



а)



б)

Рис. 84. ЭИИМ (дБ·Вт) (а) и диаметры приемных антенн (б) в рабочих зонах (Россия) ИСЗ HORIZONS-2 (85° в.д.) в Ки-диапазоне частот



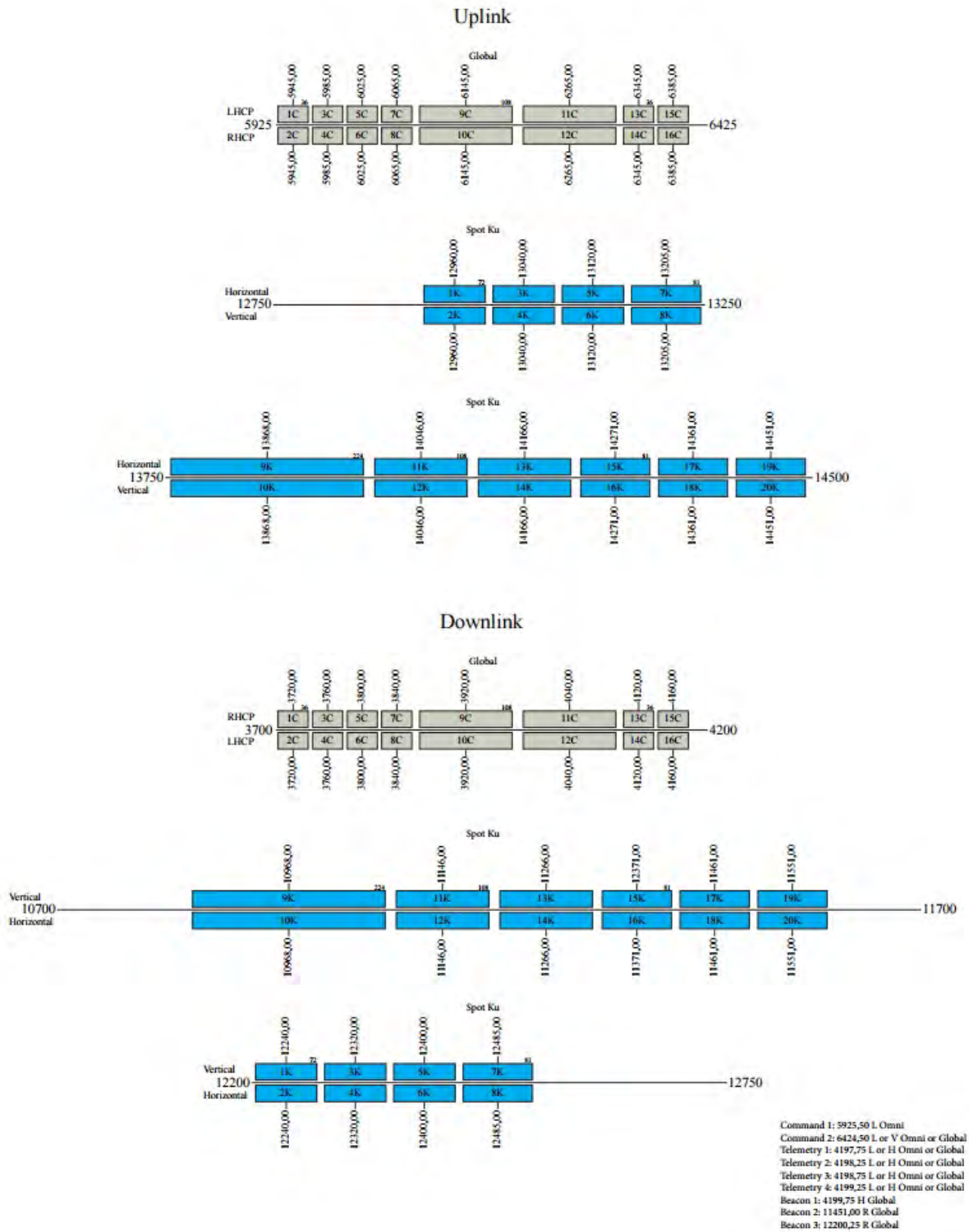
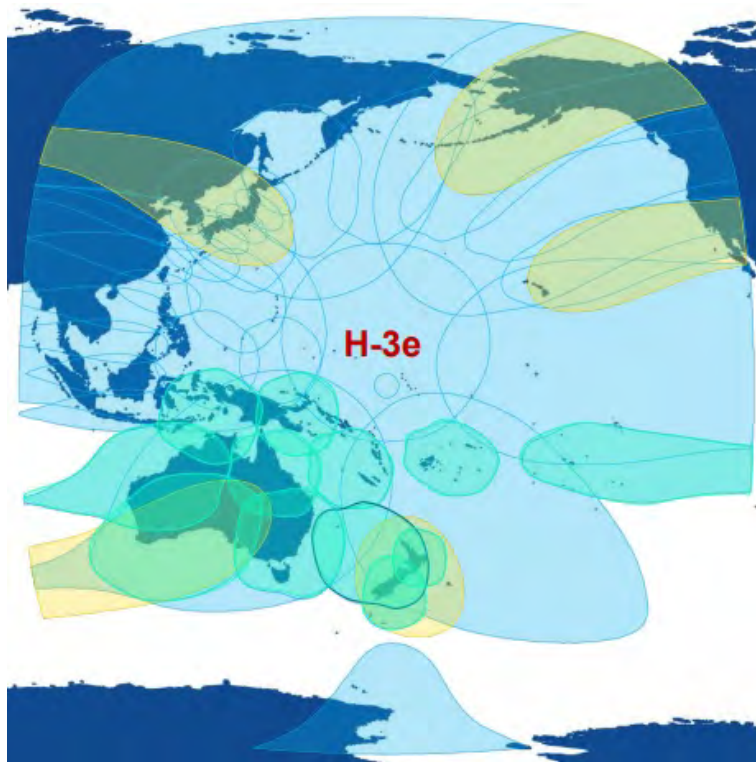
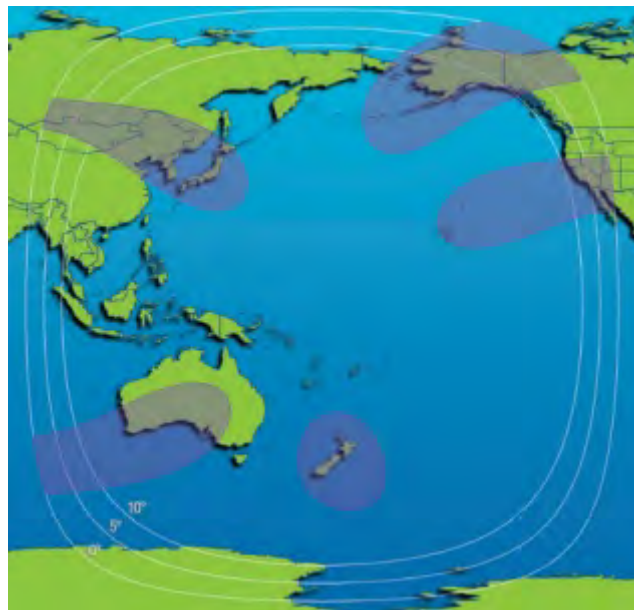


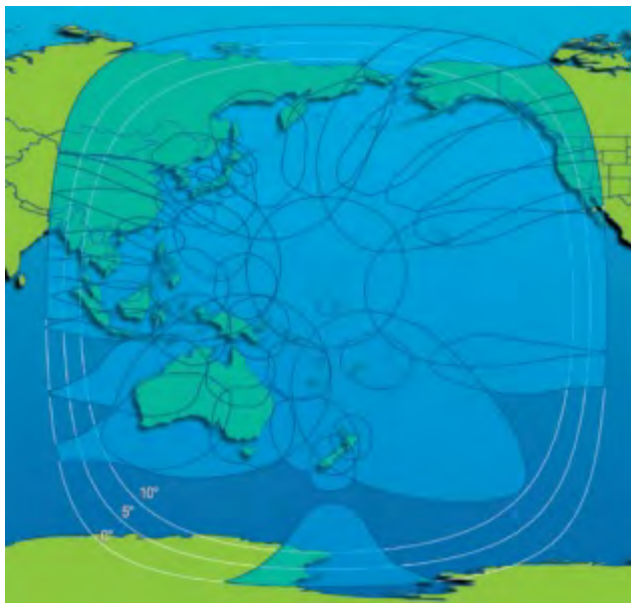
Рис. 85. Частотный план ретрансляторов ИСЗ HORIZONS-3e/INTELSAT-H3e в C- и Ku-диапазонах частот



а)



б)



в)

**Рис. 86.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а - варианты переключения, б - в С-диапазоне частот, в - в Ки-диапазоне частот) ИСЗ HORIZONS-3e/INTELSAT-H3e (169° в.д.) в С- и Ки-диапазонах частот

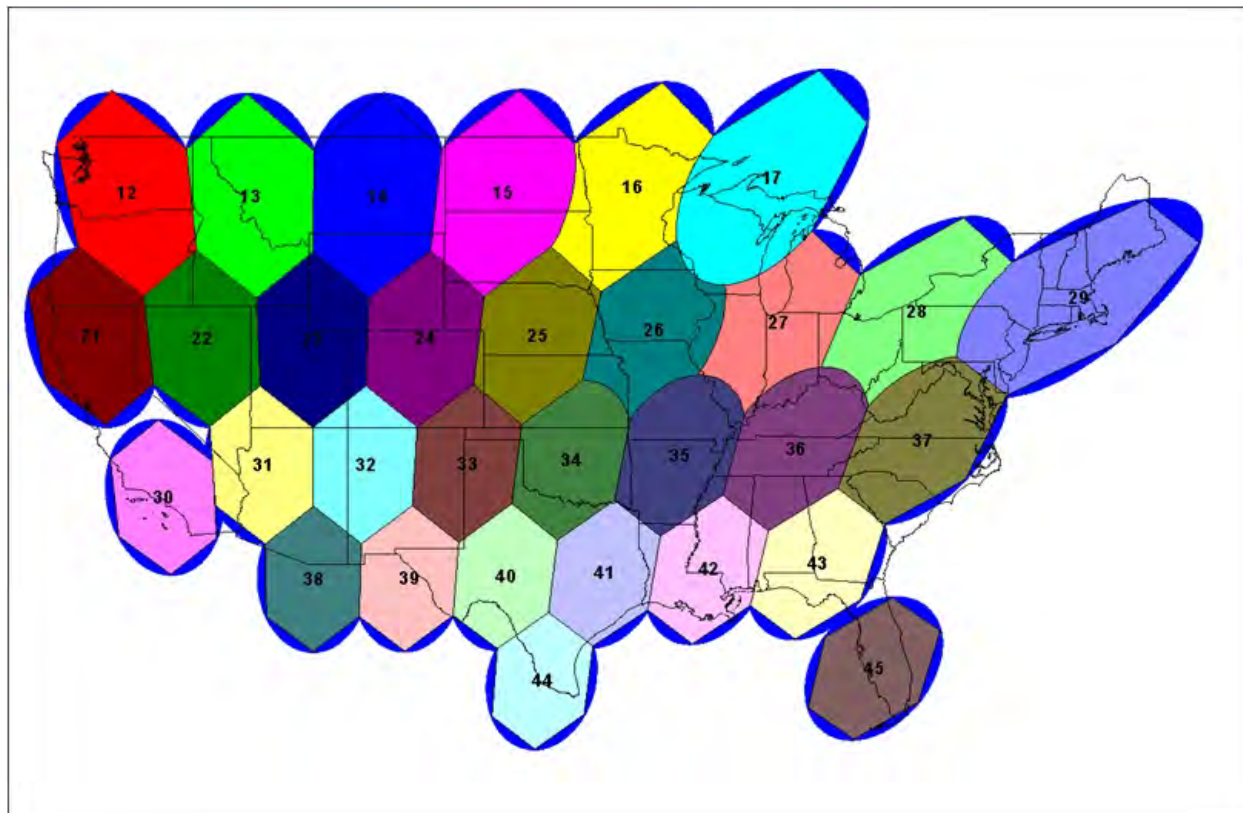


Рис. 87. Рабочие зоны ИСЗ WILDBLUE-1 (111,1° з.д.) в Ka-диапазоне частот



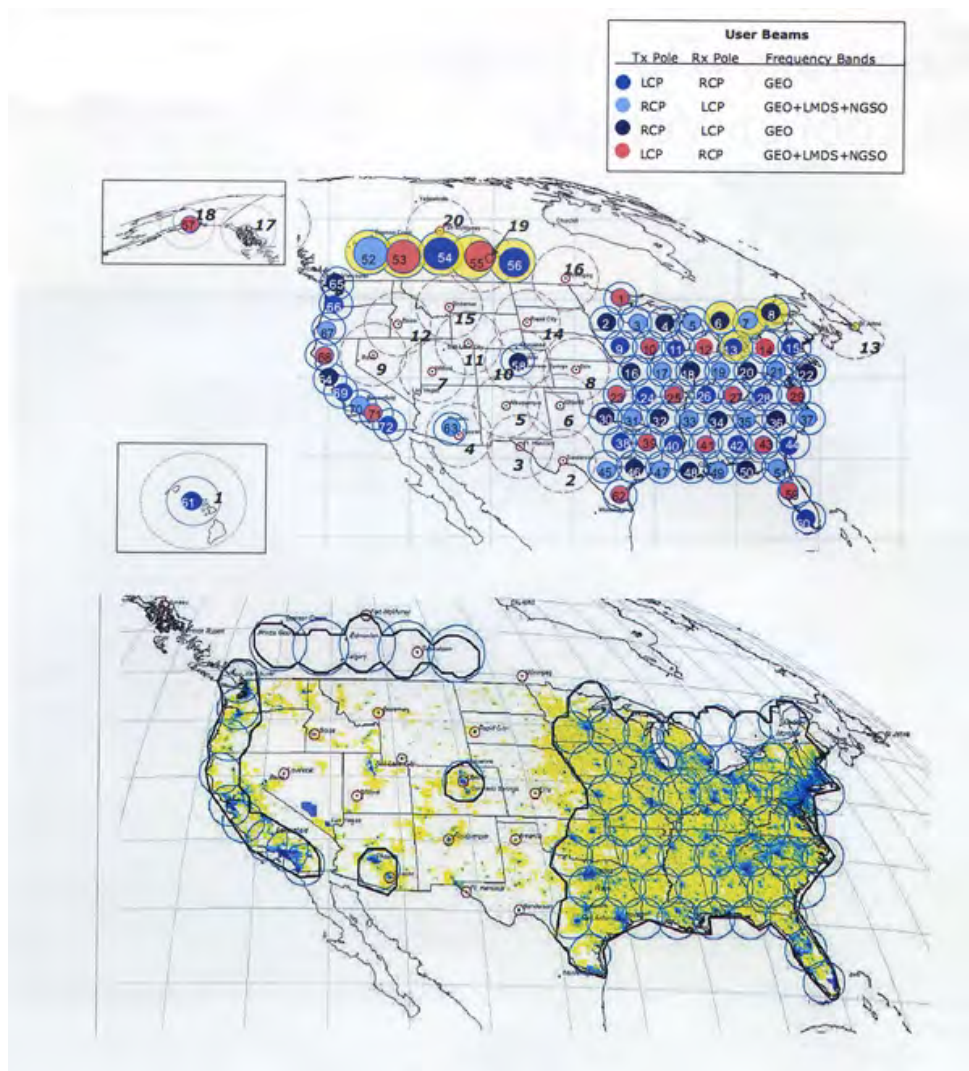


Рис. 88. Рабочие зоны ИСЗ VIASAT-1 (115° з.д.) в Ка-диапазоне частот



Рис. 89. Рабочие зоны ИСЗ VIASAT-2 (69,9° з.д.) в Ка-диапазоне частот

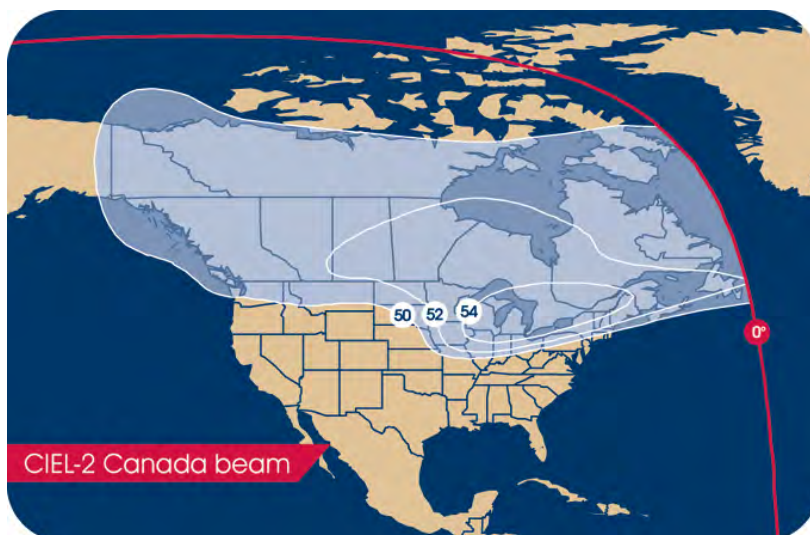


Рис. 90. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне на Канаду ИСЗ CIEL-2 (129° з.д.) в Ки-диапазоне частот

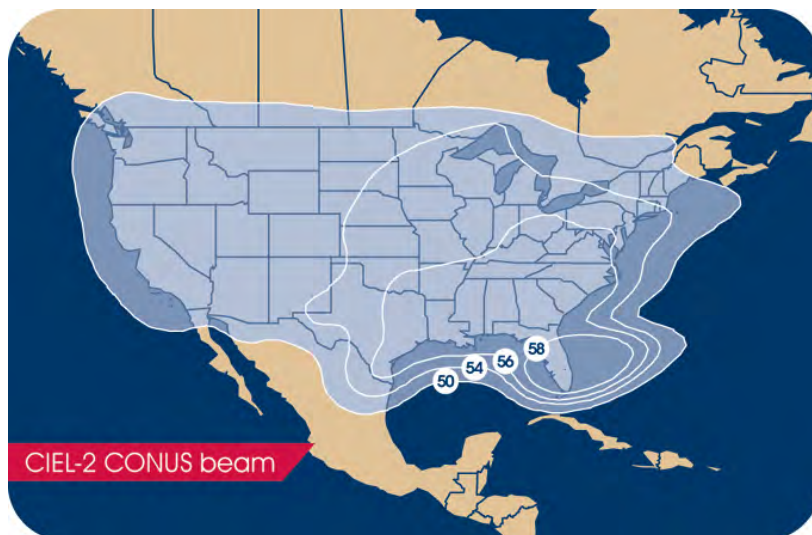


Рис. 91. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне на США ИСЗ CIEL-2 (129° з.д.) в Ки-диапазоне частот

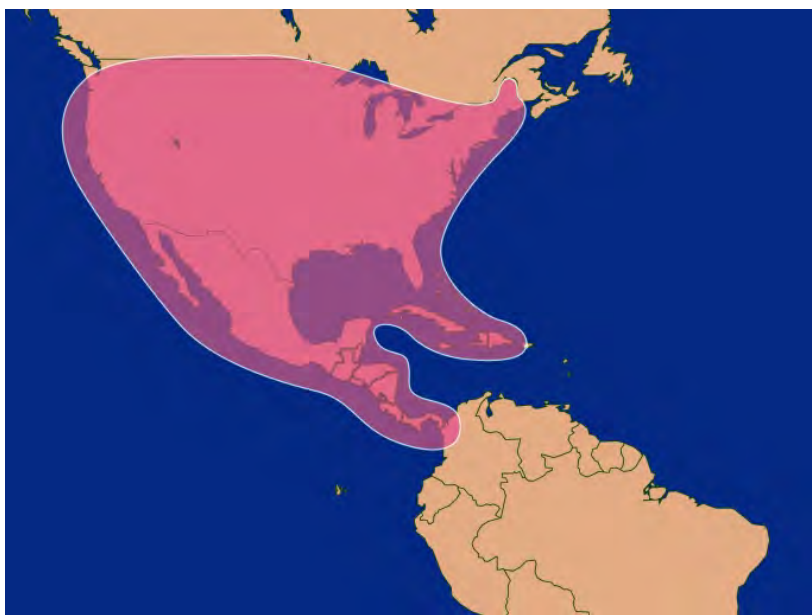


Рис. 92. Рабочая зона ИСЗ QUETZSAT-1 (67° з.д.) в Ки-диапазоне частот

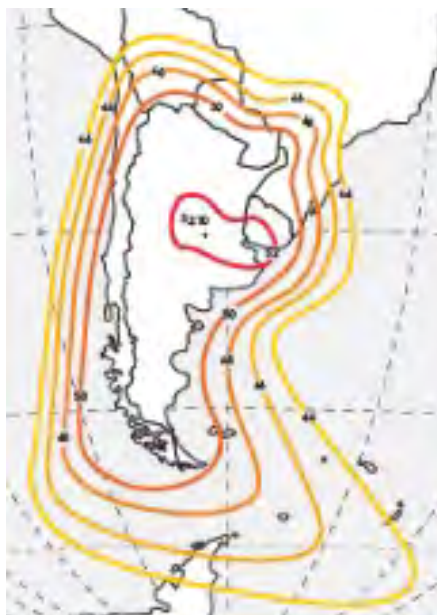
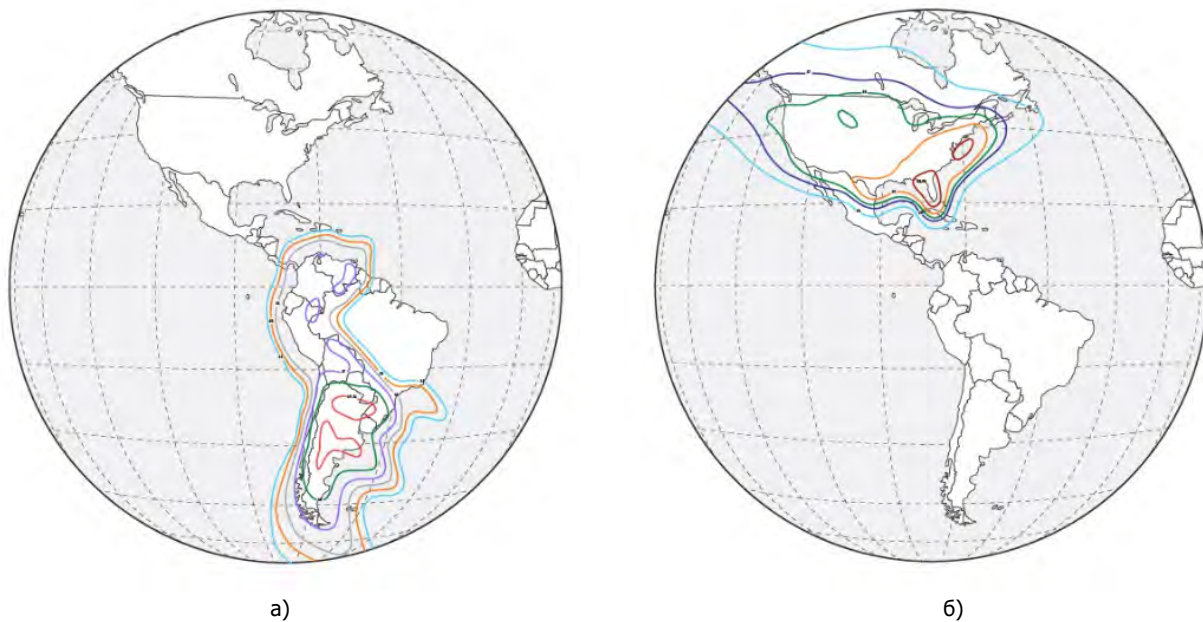


Рис. 93. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне ИСЗ ARSAT-1 (71,8° з.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 94. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне ИСЗ ARSAT-2 (81° з.д.) в C-диапазоне частот

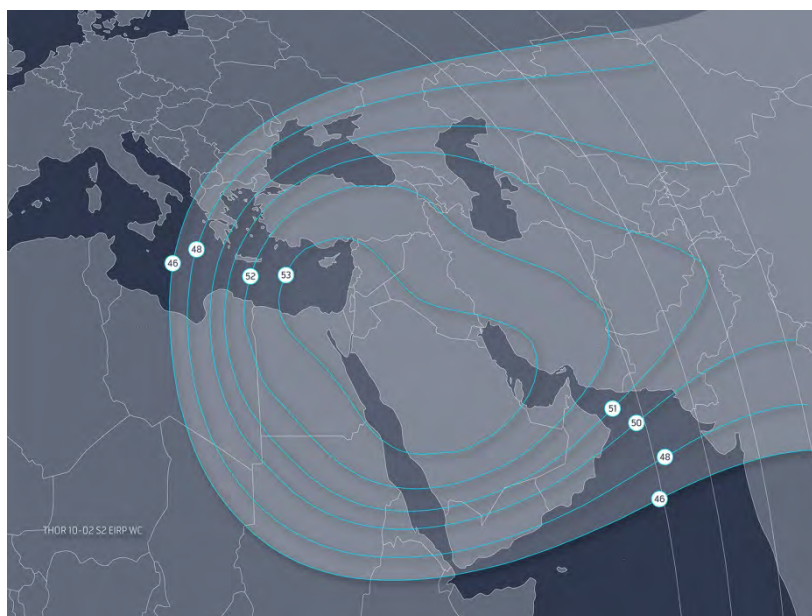




**Рис. 95.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (а – Южная и б – Северная Америка) ИСЗ ARSAT-2 (81° з.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 1.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (луч 1, вертикальная поляризация) ИСЗ THOR-10-02 (INTELSAT-10-02) (1° з.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 2.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (луч 2, горизонтальная поляризация) ИСЗ THOR-10-02 (INTELSAT-10-02) (1° з.д.) в Ки-диапазоне частот

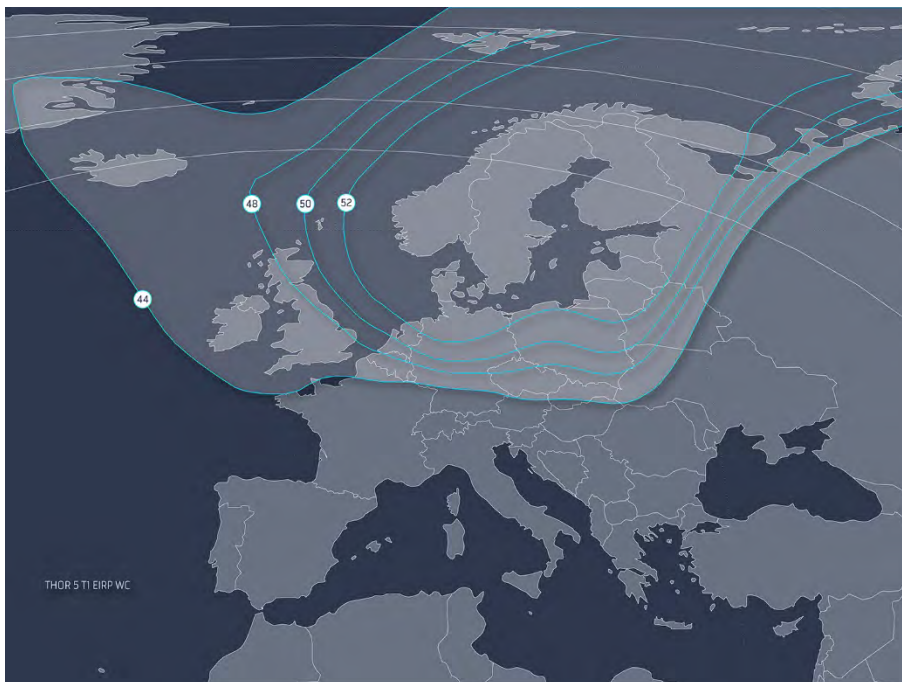


Рис. 3. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Т1) ИСЗ THOR-5 (0,7° з.д.) в Ки-диапазоне частот

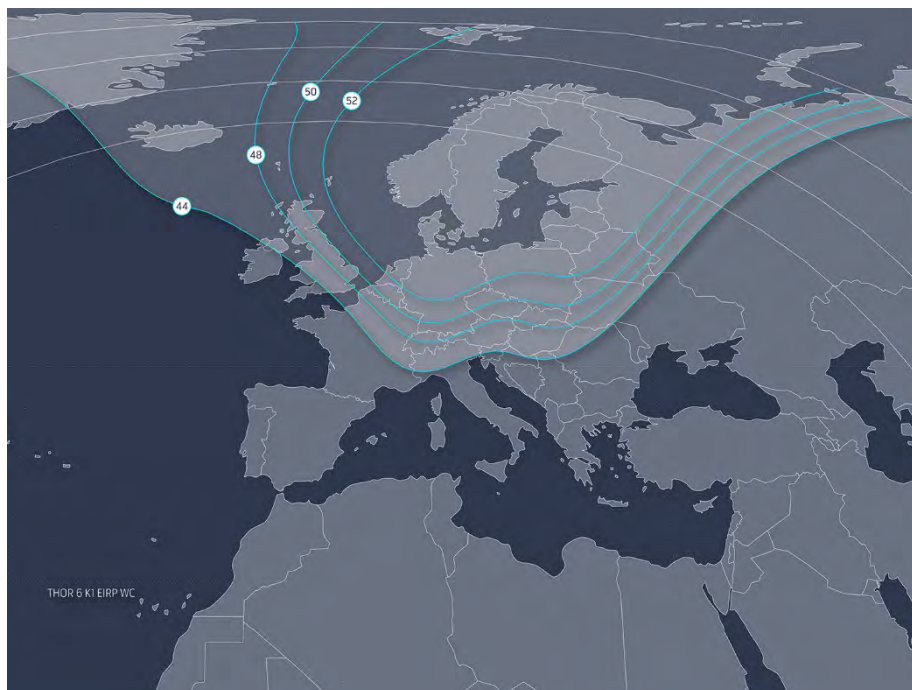


Рис. 4. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Т2) ИСЗ THOR-5 (0,7° з.д.) в Ки-диапазоне частот





**Рис. 5.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (перенацеливаемый луч) ИСЗ THOR-5 (0,7° з.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 6.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (K1) ИСЗ THOR-6 (0,8° з.д.) в Ки-диапазоне частот

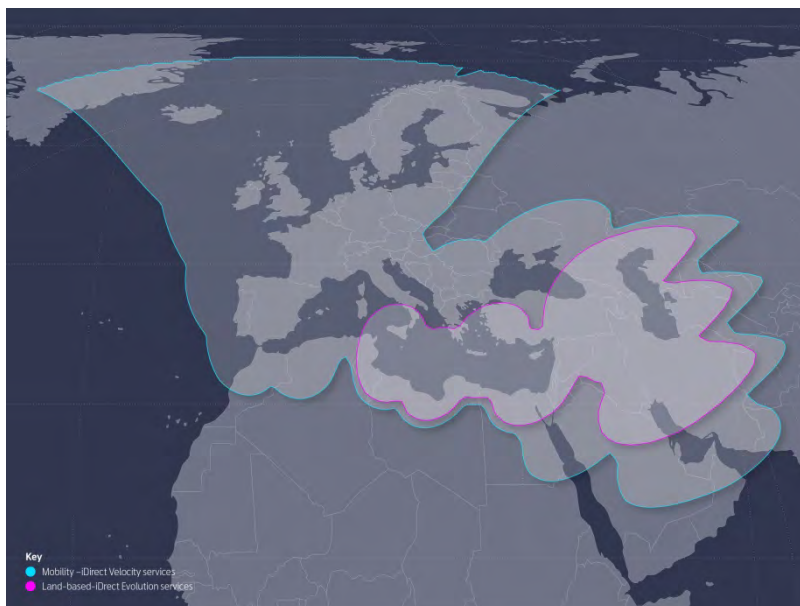




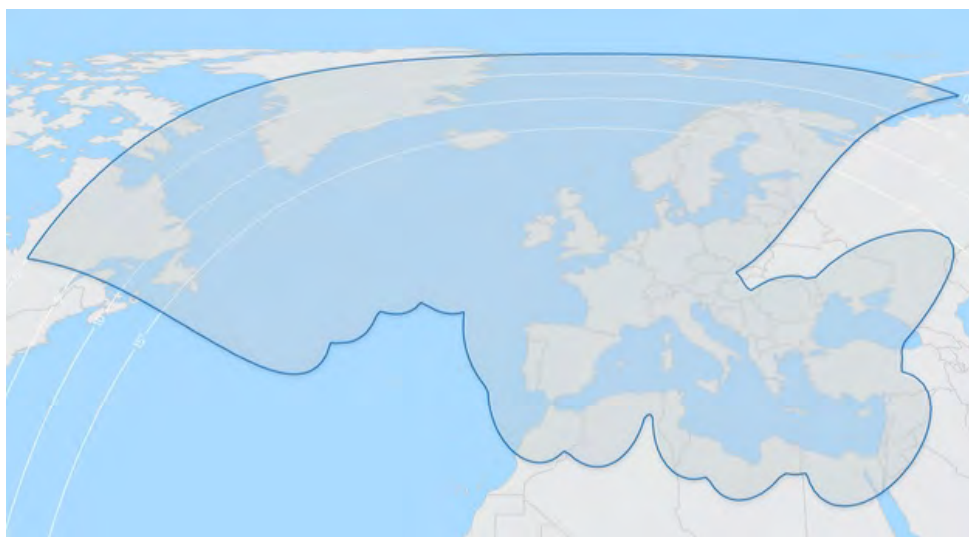
Рис. 7. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (K2) ИСЗ THOR-6 (0,8° з.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 8. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ THOR-7 (1° з.д.) в Ku-диапазоне частот



а)

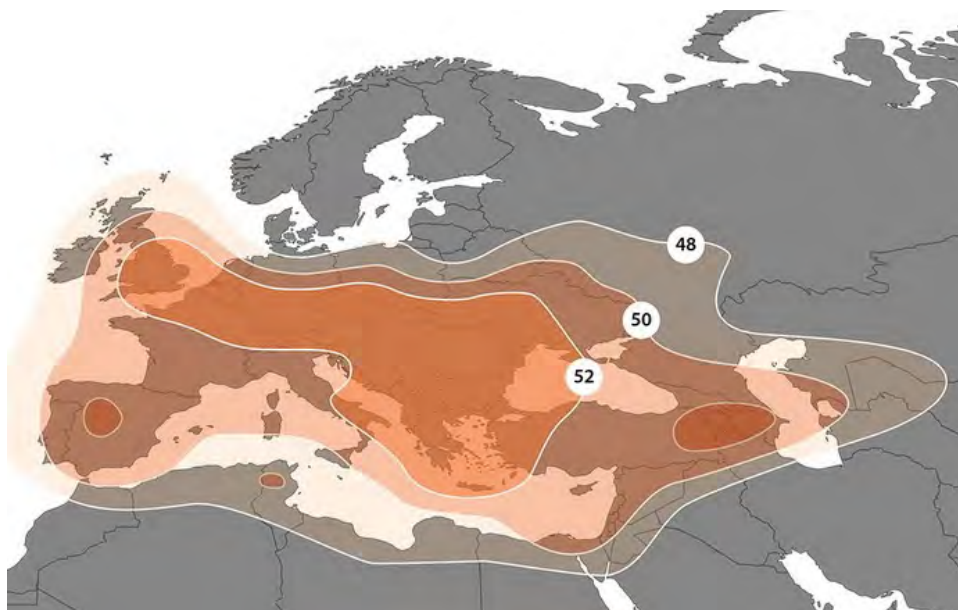


б)

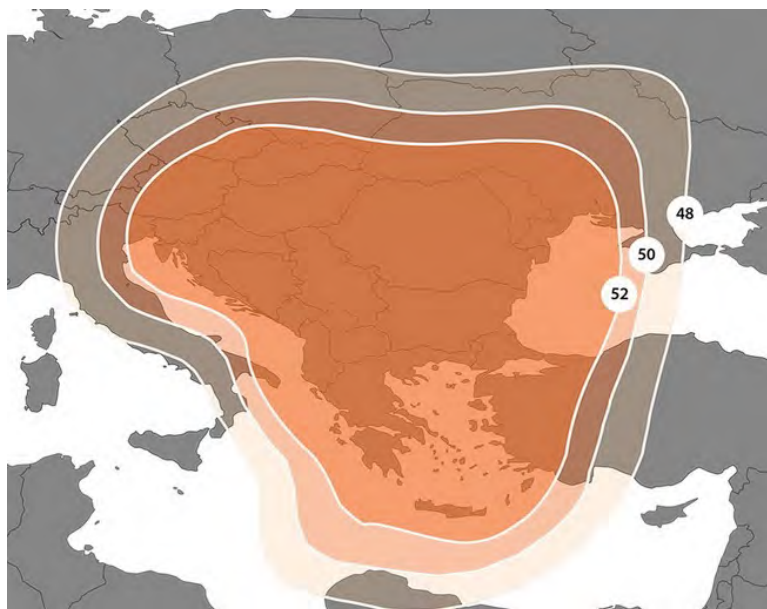
**Рис. 9.** Рабочие зоны (а – планировались для подвижных (голубой контур) и сухопутных (красный контур) абонентов, б – фактический вариант) ИСЗ THOR-7 (1° з.д.) в Ka-диапазоне частот



**Рис. 10.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (вариант перенацеливаемого луча) ИСЗ THOR-7 (1° з.д.) в Ка-диапазоне частот



а)



б)

**Рис. 11.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – Европа, б – Балканы) ИСЗ BULGARIASAT-1 (1,9° в.д.) в Ku-диапазоне частот



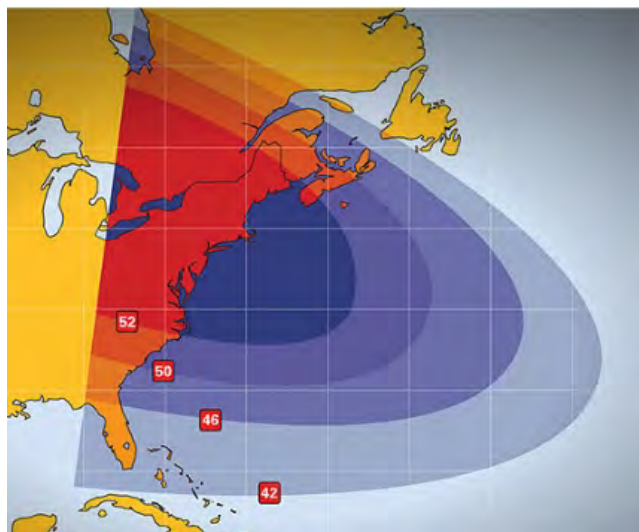
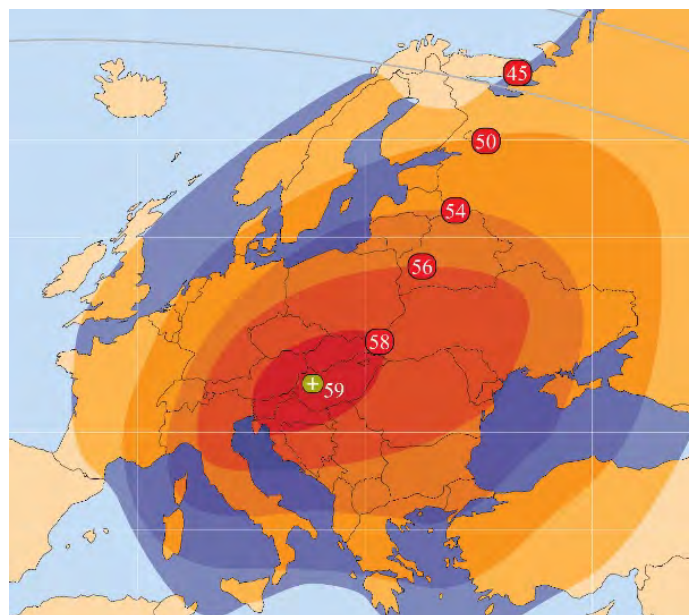


Рис. 1. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (на Западную Атлантику и часть Восточного побережья США) ИСЗ AMOS-3 (4° з.д.) в Ки-диапазоне частот



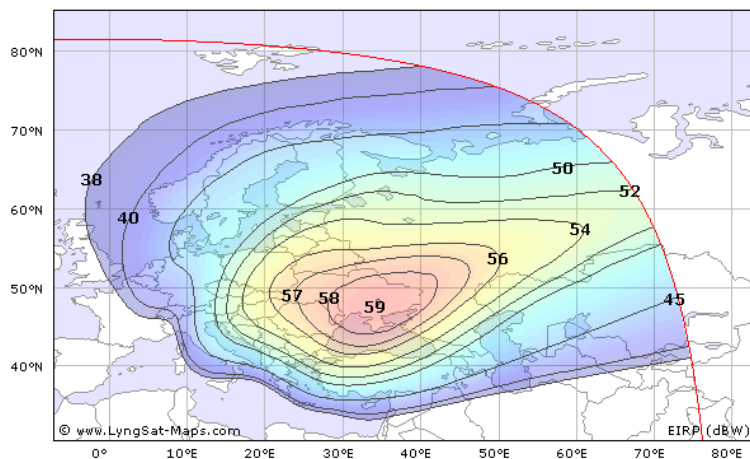


Рис. 2. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (на Центральную и Восточную Европу, горизонтальная поляризация) ИСЗ AMOS-3 (4° з.д.) в Ки-диапазоне частот

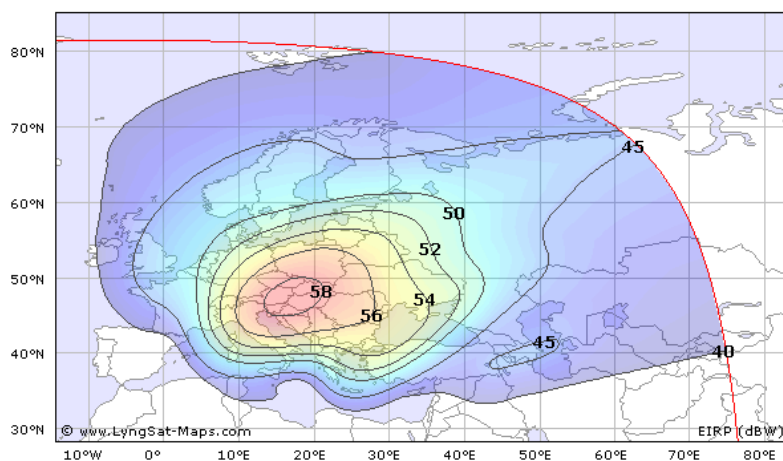
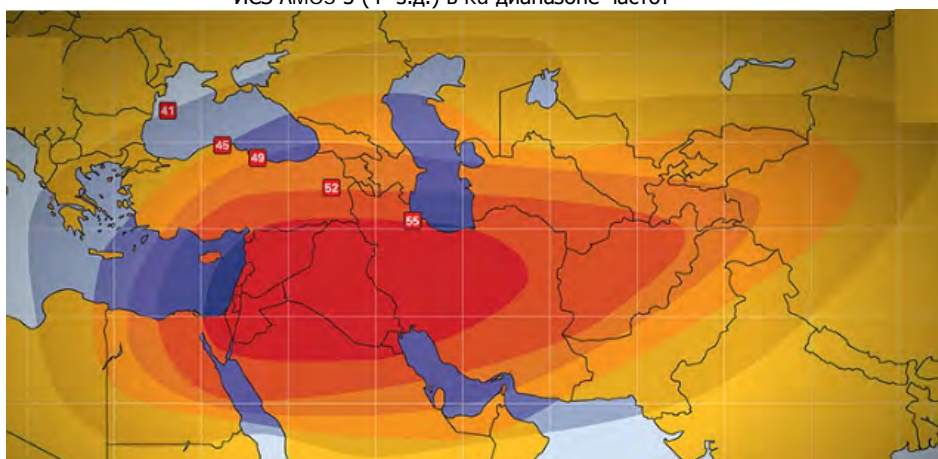


Рис. 3. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (на Центральную и Восточную Европу, вертикальная поляризация) ИСЗ AMOS-3 (4° з.д.) в Ки-диапазоне частот



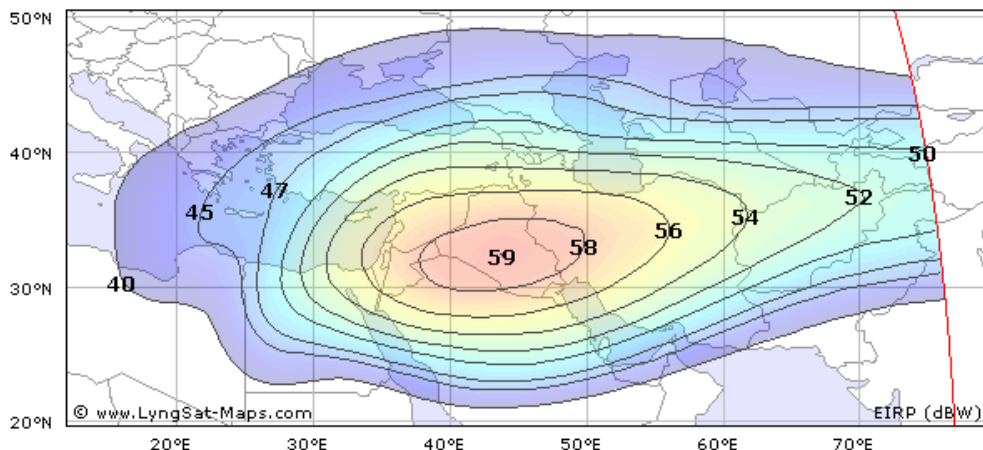


Рис. 4. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (на Средний Восток, горизонтальная поляризация) ИСЗ AMOS-3 (4° з.д.) в Ku-диапазоне частот

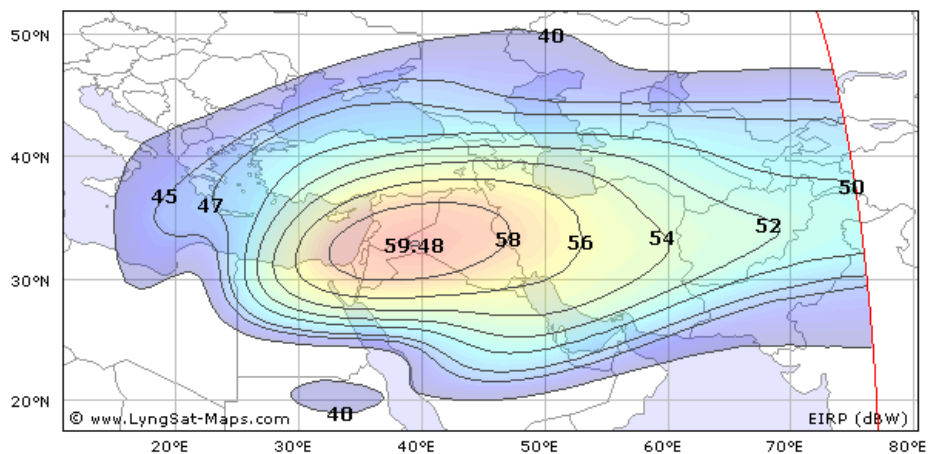


Рис. 5. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (на Средний Восток, вертикальная поляризация) ИСЗ AMOS-3 (4° з.д.) в Ku-диапазоне частот

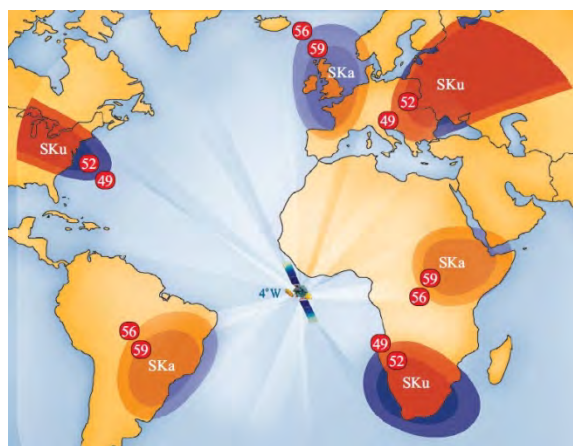
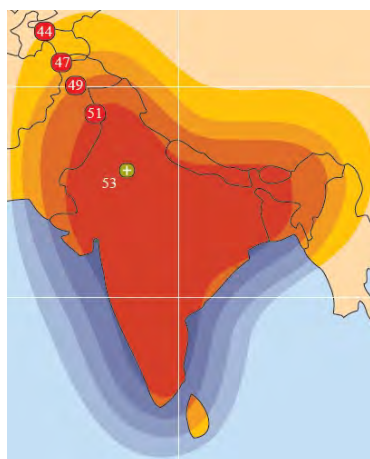
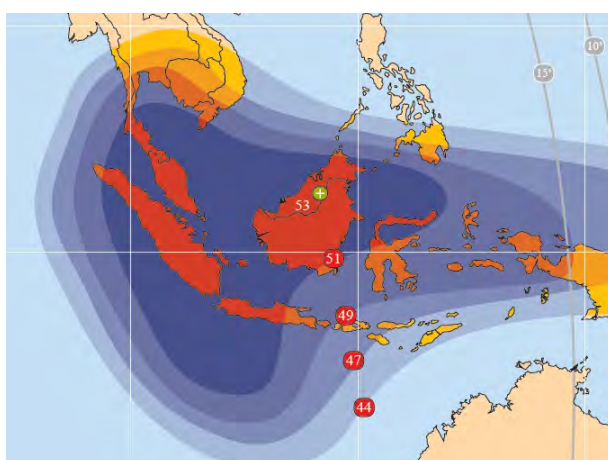


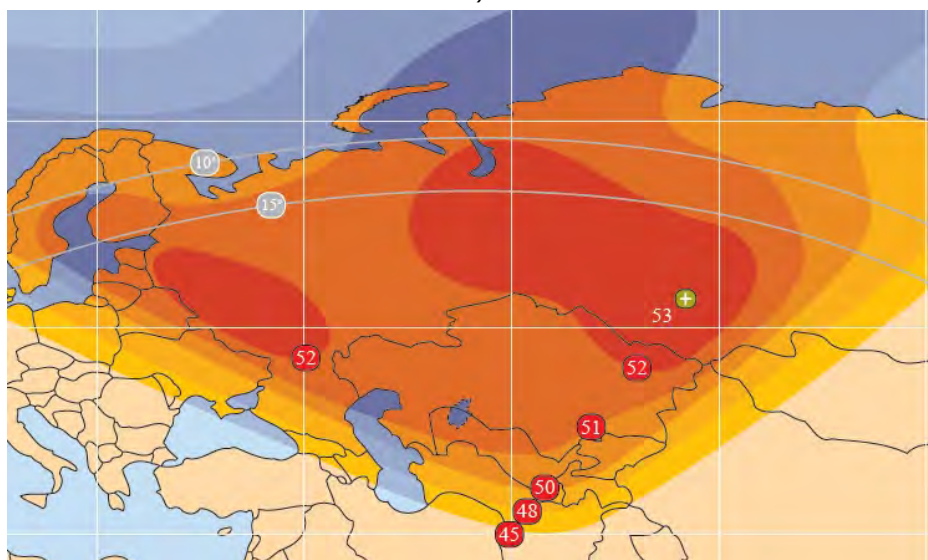
Рис. 6. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах перенацеливаемых лучей ИСЗ AMOS-3 (4° з.д.) в Ku- и Ka-диапазонах частот



а)



б)



в)

**Рис. 7.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (варианты перенацеливаемых лучей на Индию (а), Юго-Восточную Азию (б) и Россию (в)) ИСЗ AMOS-4 (65° в.д.) в Ku-диапазоне частот



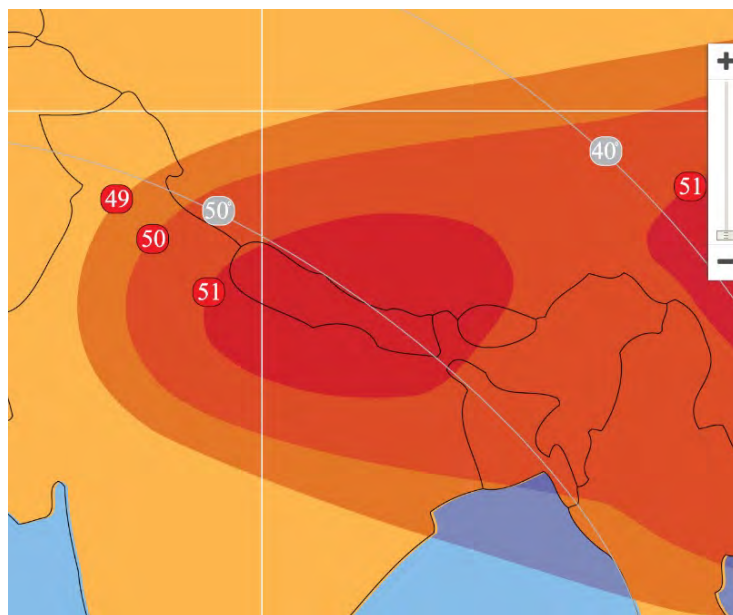


Рис. 8. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (перенацеливаемый луч на Непал) ИСЗ AMOS-4 (65° в.д.) в Ku-диапазоне частот

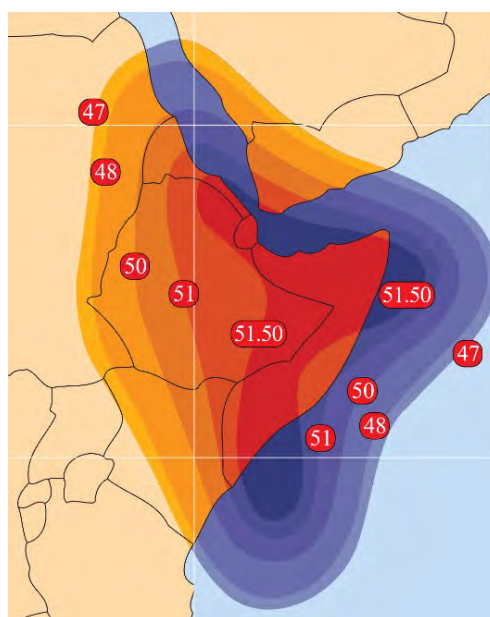


Рис. 9. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (перенацеливаемый луч на район Африканского Рога) ИСЗ AMOS-4 (65° в.д.) в Ku-диапазоне частот

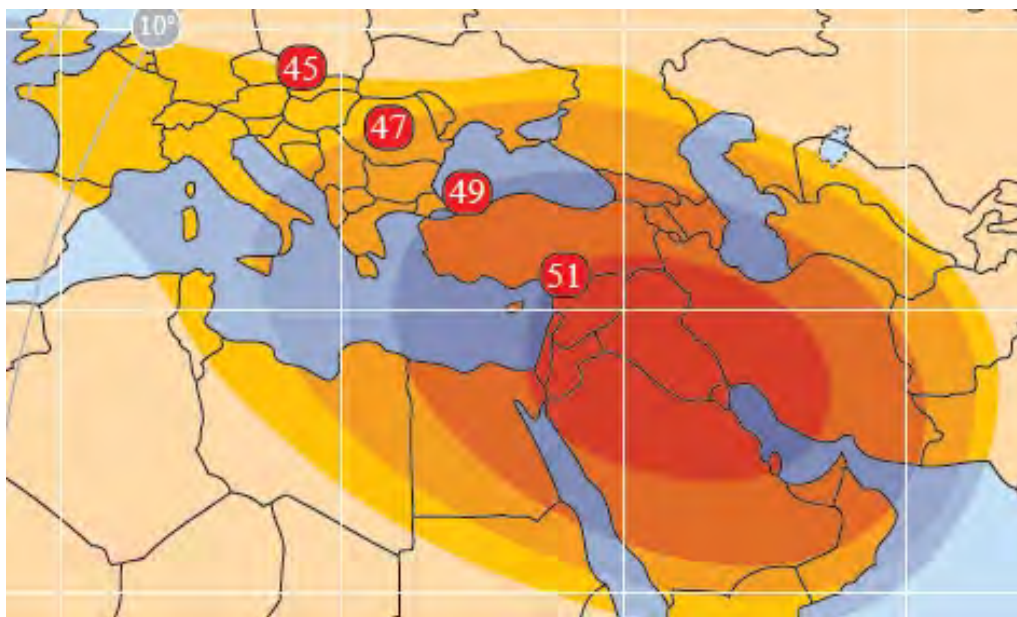
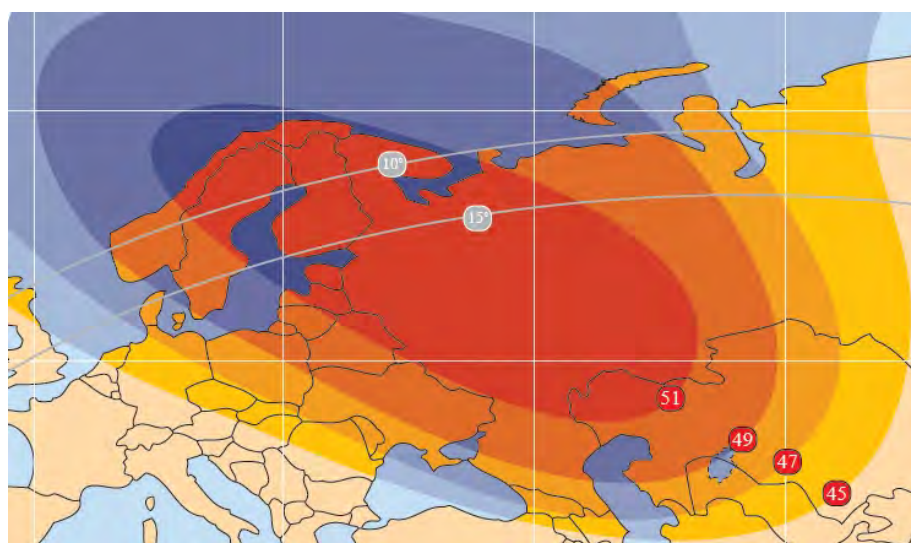
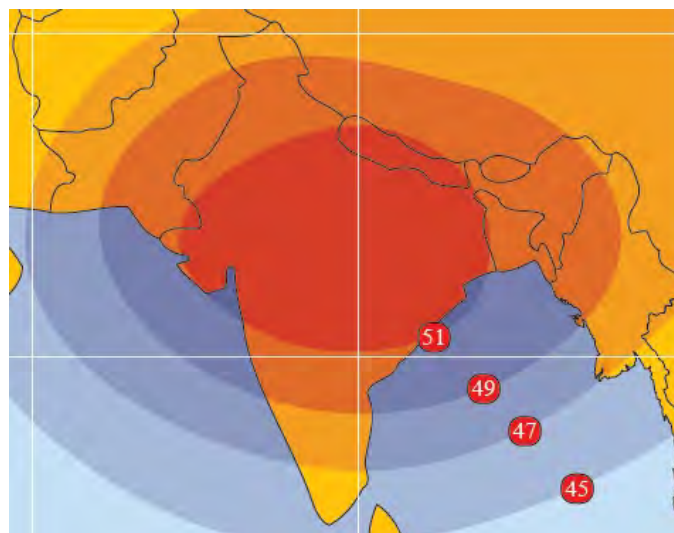


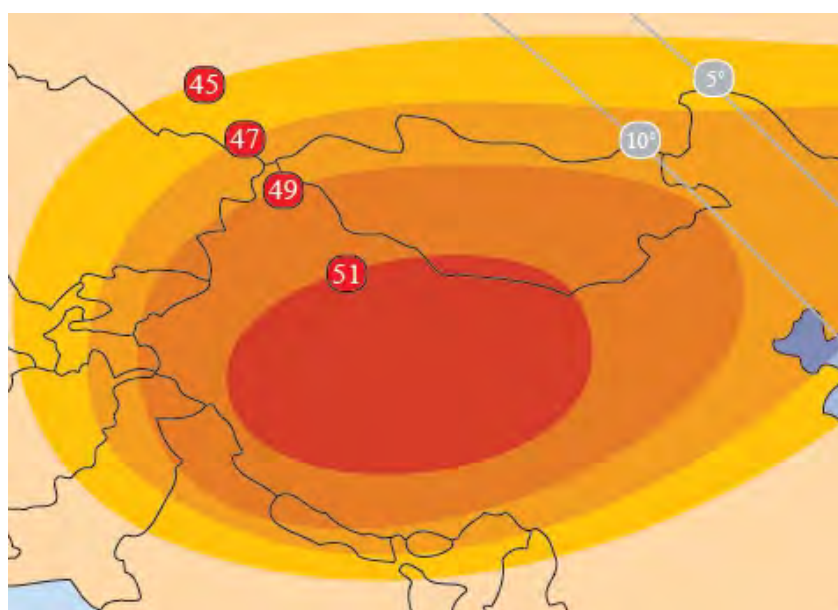
Рис. 10. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (вариант перенацеливаемого луча на Ближний Восток) ИСЗ AMOS-4 (65° в.д.) в Ka-диапазоне частот



а)



б)



в)

**Рис. 11.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (вариант перенацеливаемого луча на Россию (а), Индию (б), Китай (в)) ИСЗ AMOS-4 (65° в.д.) в Ka-диапазоне частот

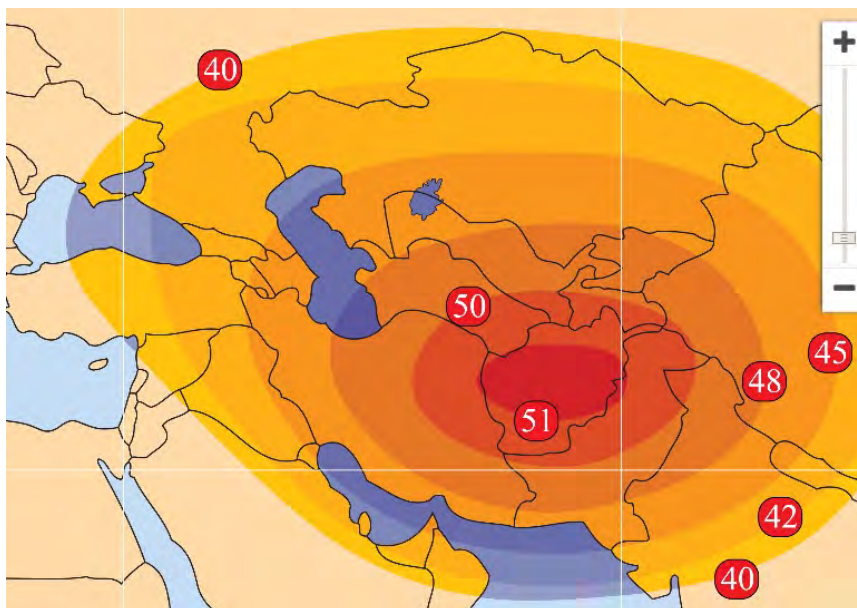
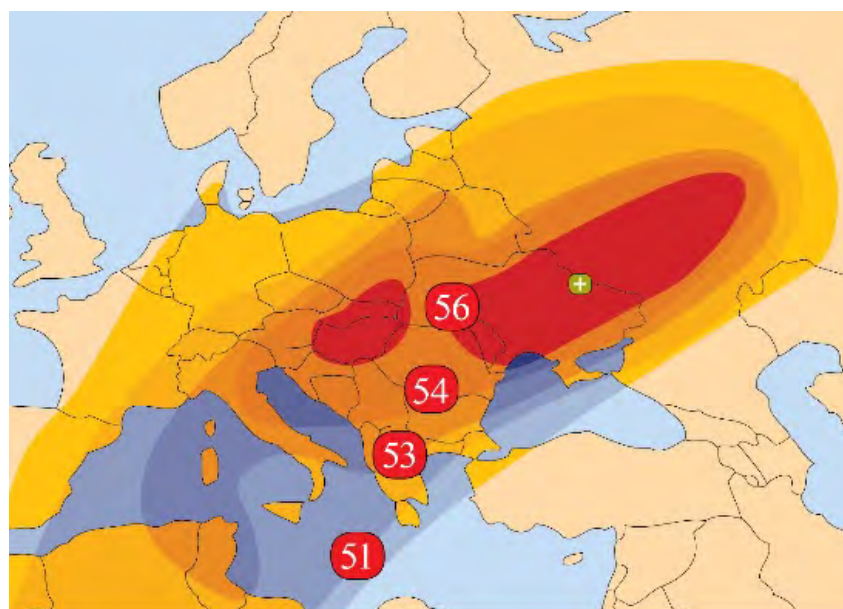
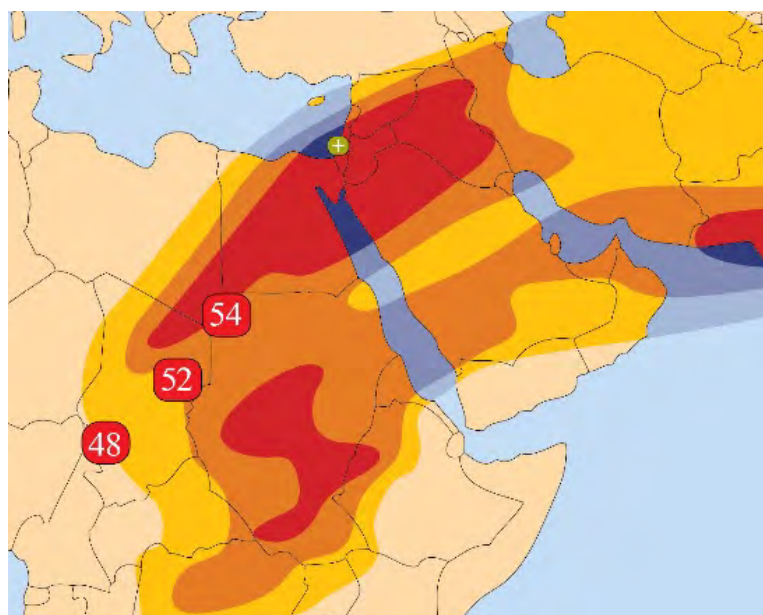
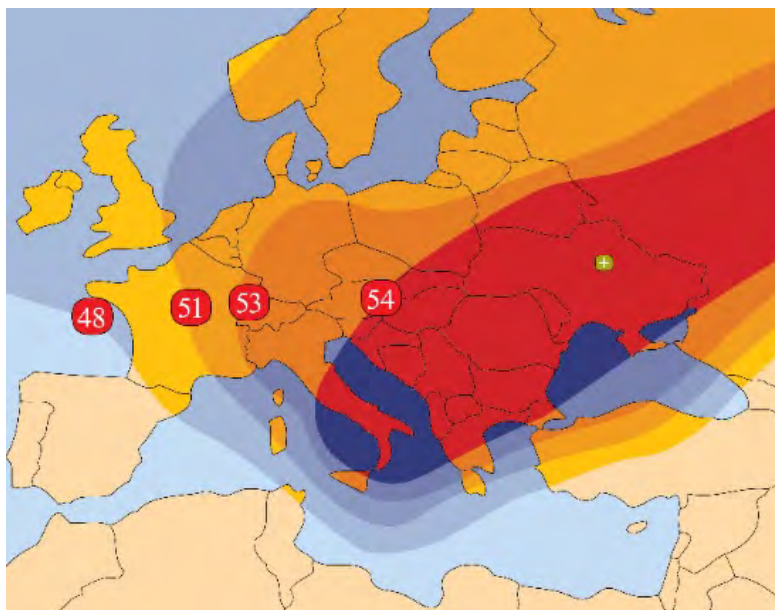
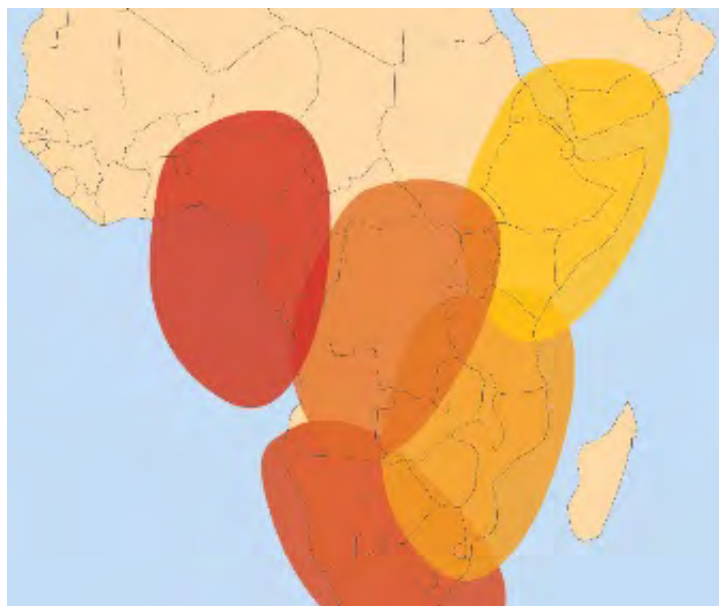


Рис. 12. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (перенацеливаемый луч на Центральную Азию) ИСЗ AMOS-4 (65° в.д.) в Ka-диапазоне частот

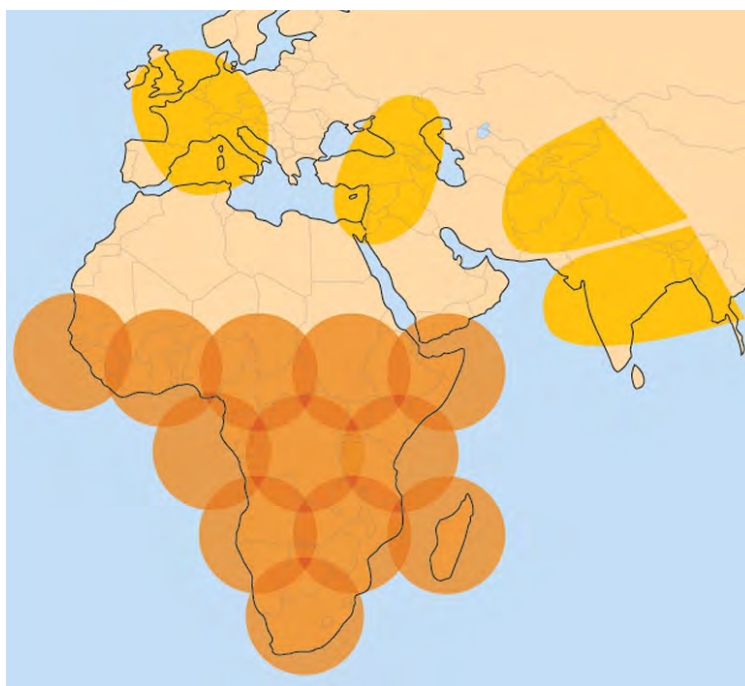








**Рис. 13.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (на Центральную и Восточную Европу, Европу и Ближний Восток) и варианты перенацеливаемого луча (на Южную и Центральную Африку) ИСЗ AMOS-7 (3,9° з.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 14.** Рабочие зоны узких лучей (на Южную Африку, Европу, Ближний Восток и южную Азию) ИСЗ AMOS-17 (17° в.д.) в C-диапазоне частот

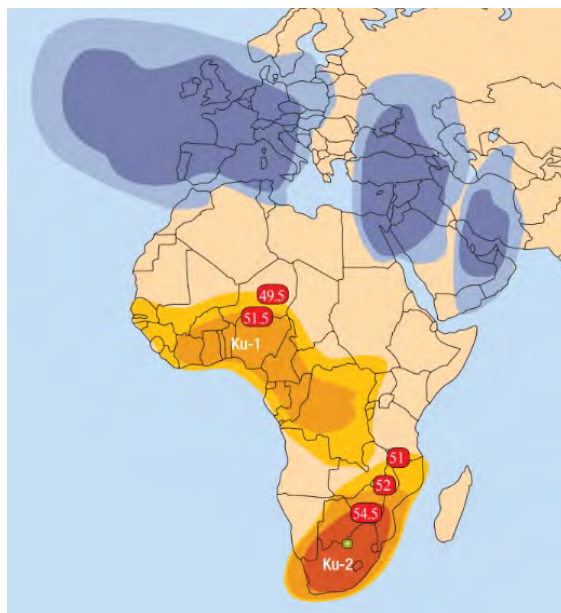


Рис. 15. Рабочие зоны и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (на Африку) ИСЗ AMOS-17 (17° в.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 16. Рабочие зоны перенацеливаемых лучей (на Ближний Восток, Европу и Африку) ИСЗ AMOS-17 (17° в.д.) в Ka-диапазоне частот



Рис. 17. Конструктивная схема ИСЗ AMOS-8

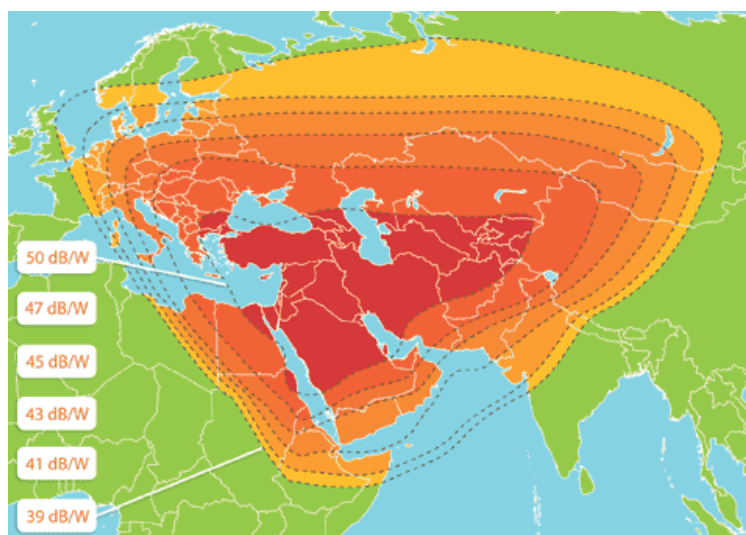
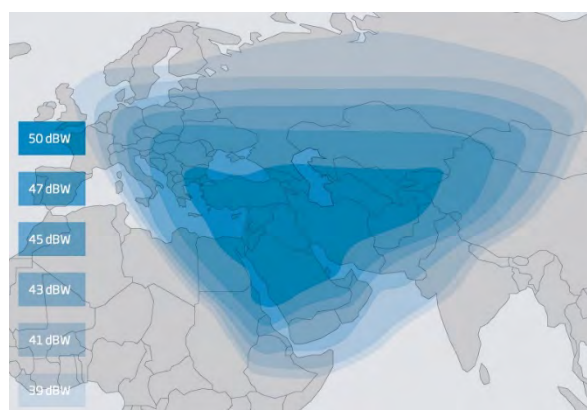


Рис. 18. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах на Турцию и Центральную Азию ИСЗ TURKSAT-3A (42° в.д.) в Ки-диапазоне частот



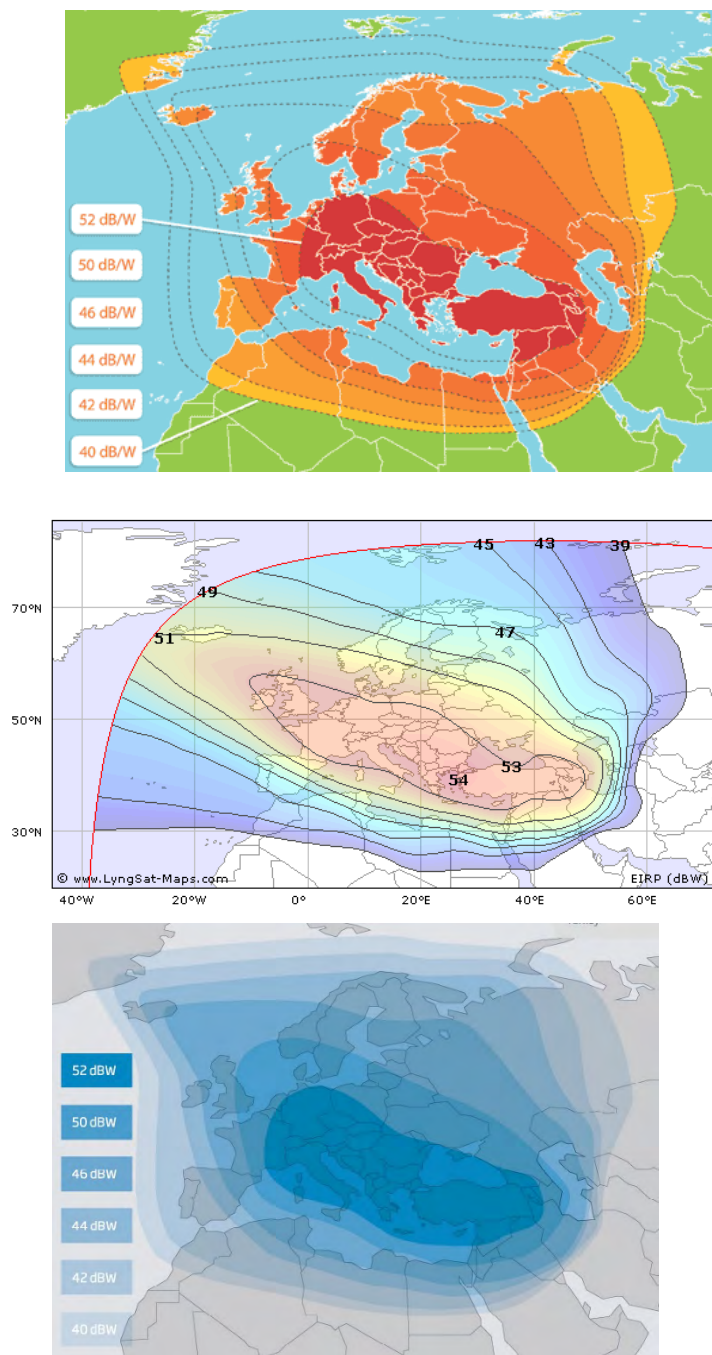


Рис. 19. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах на Турцию и Европу ИСЗ TURKSAT-3A (42° в.д.) в Ku-диапазоне частот

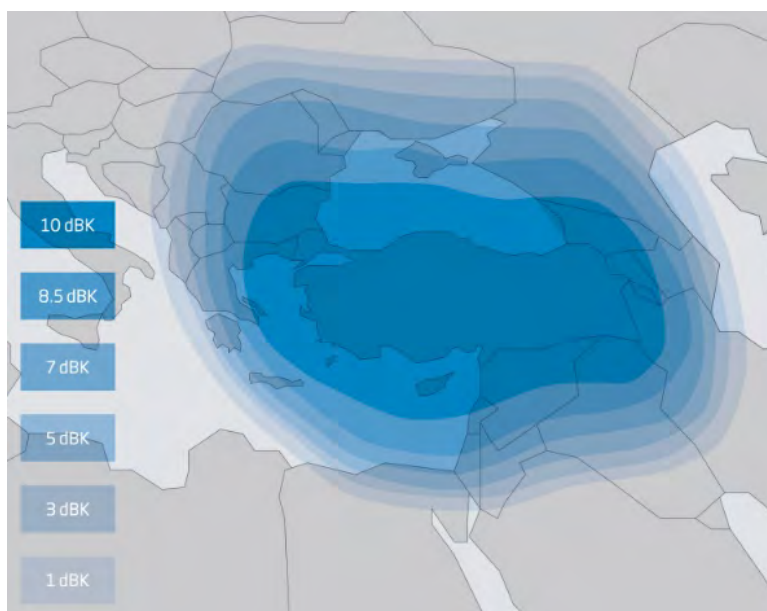
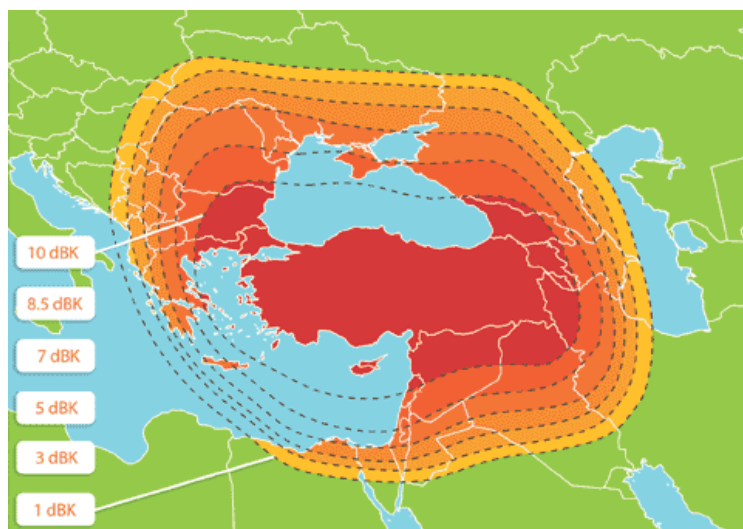


Рис. 20. Рабочая зона на Турцию ИСЗ TURKSAT-3A (42° в.д.) в Ки-диапазоне частот

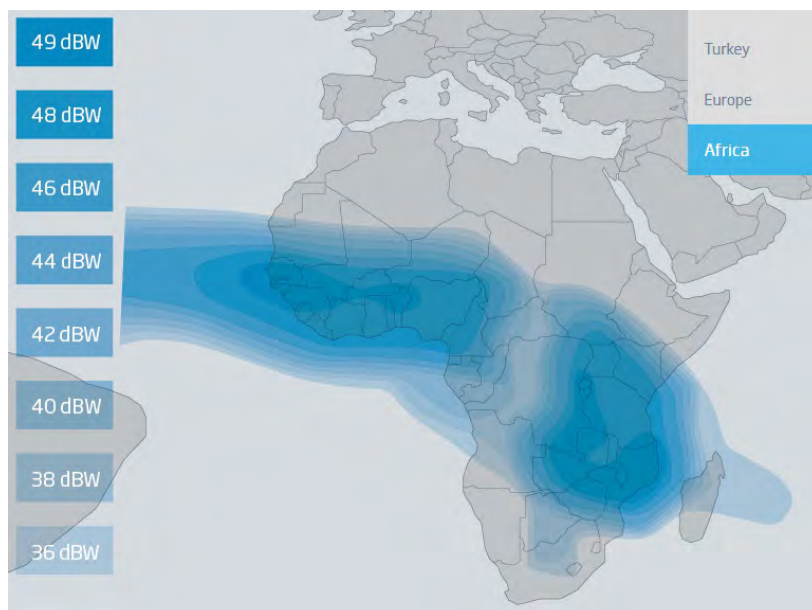
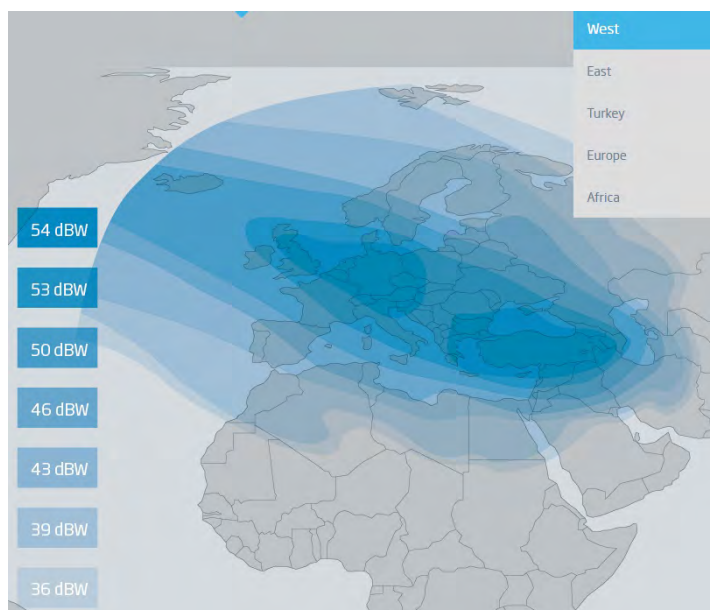
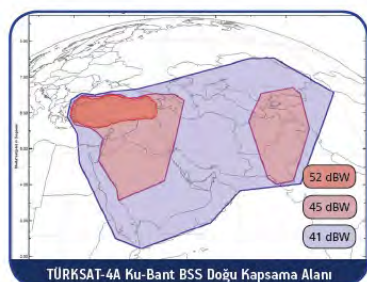
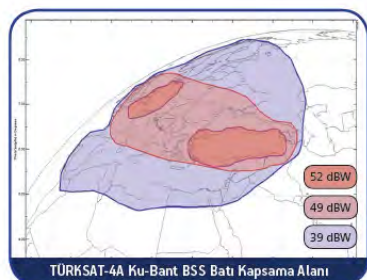
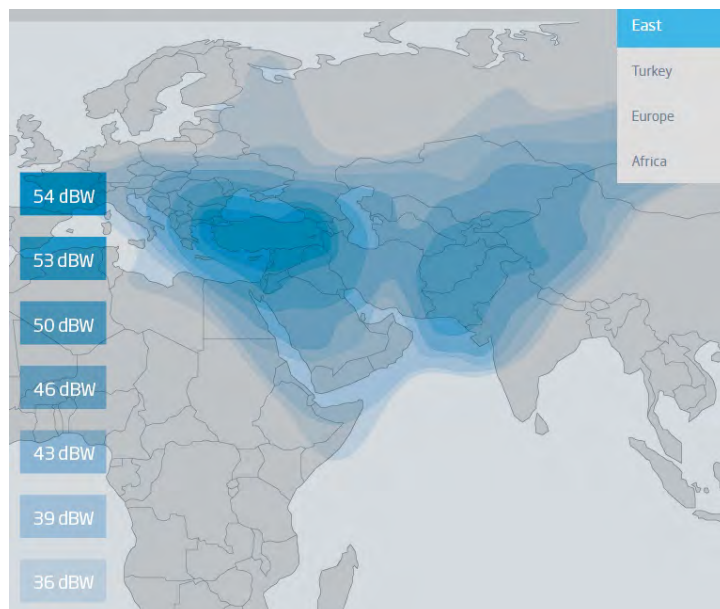


Рис. 21. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Африка, FSS) ИСЗ TURKSAT-4А (42° в.д.) в Ku-диапазоне частот



a)



б)

Рис. 22. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – Турция и Европа, б – Турция и Ближний Восток, BSS) ИСЗ TURKSAT-4A (42° в.д.) в Ku-диапазоне частот



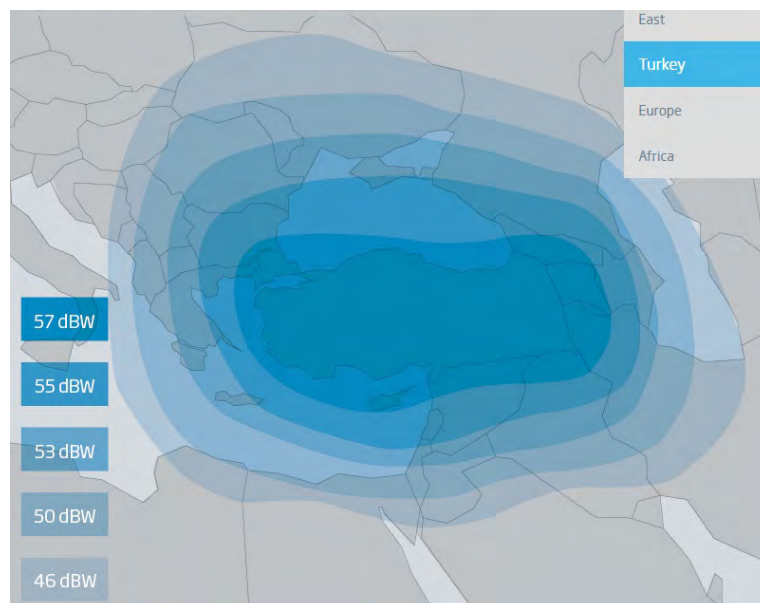


Рис. 23. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Турция, BSS) ИСЗ TURKSAT-4A (42° в.д.) в Ку-диапазоне частот

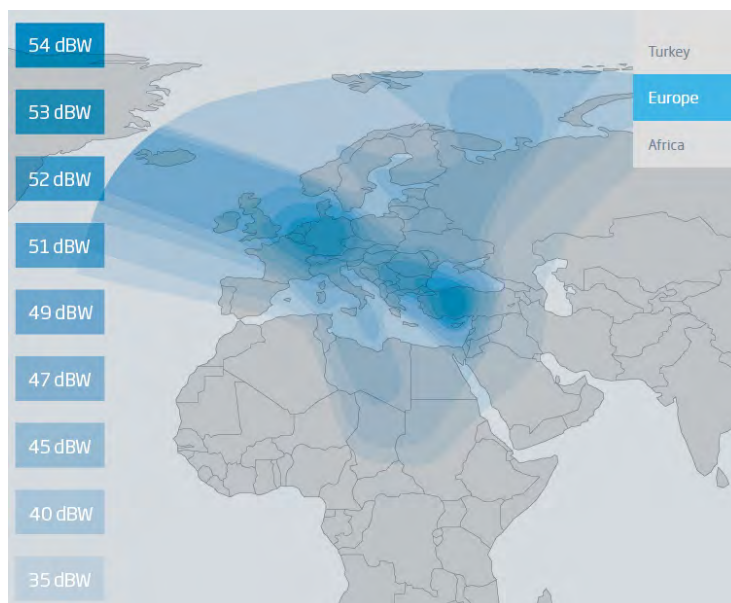


Рис. 24. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Европа) ИСЗ TURKSAT-4A (42° в.д.) в Ки-диапазоне частот

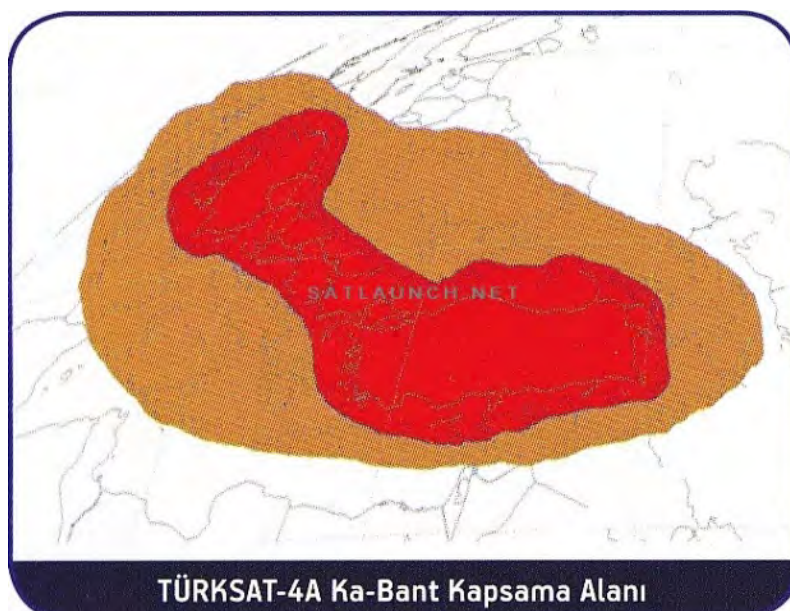


Рис. 25. Рабочая зона (Турция и Германия) ИСЗ TURKSAT-4A (42° в.д.) в Ка-диапазоне частот

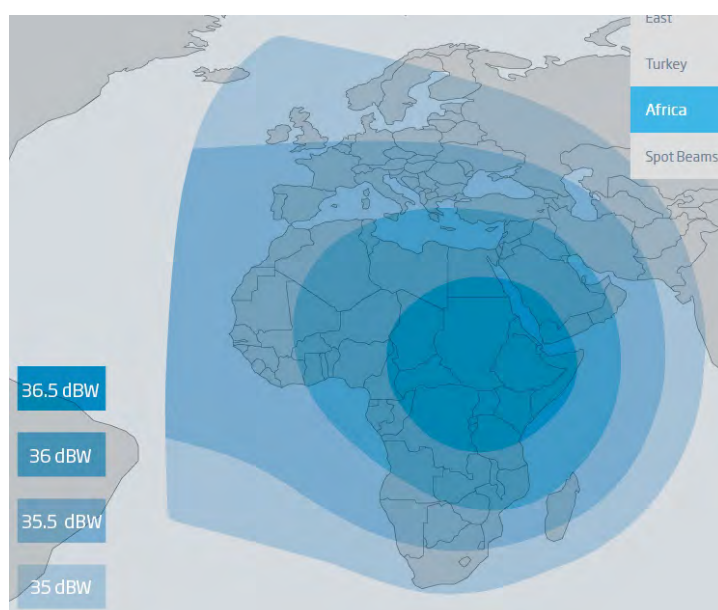
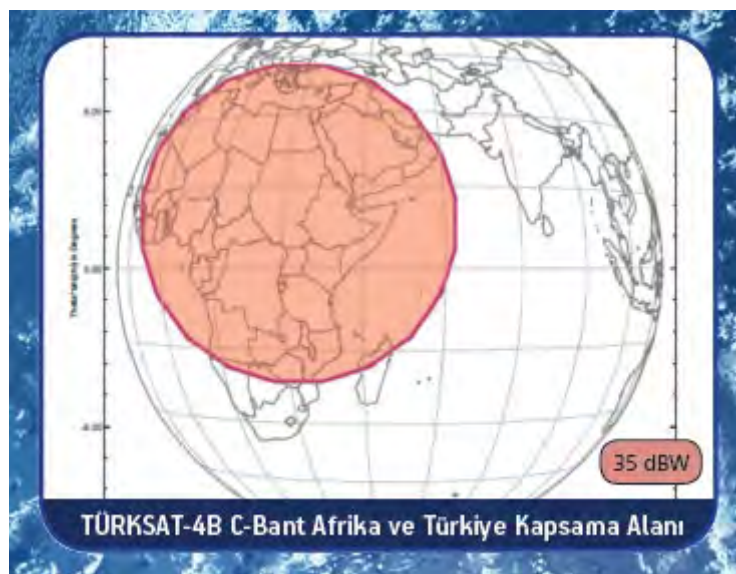


Рис. 26. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Африка) ИСЗ TURKSAT-4B (50° в.д.) в С-диапазоне частот

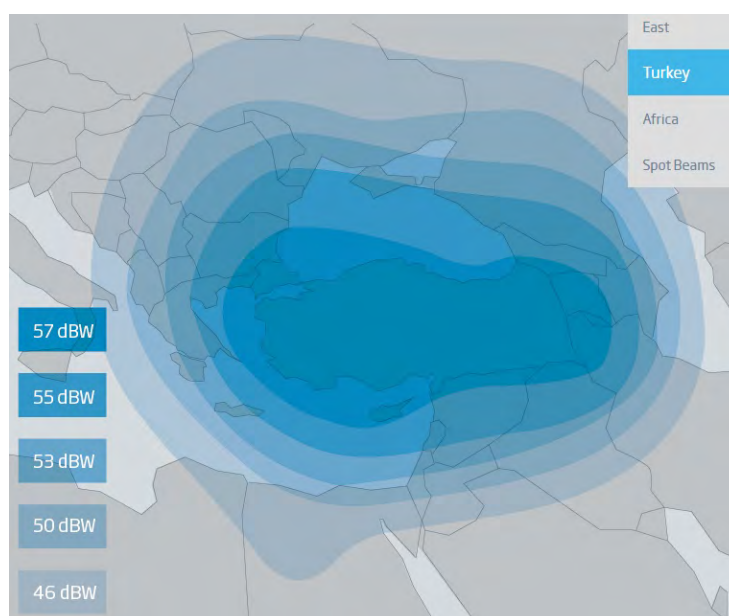
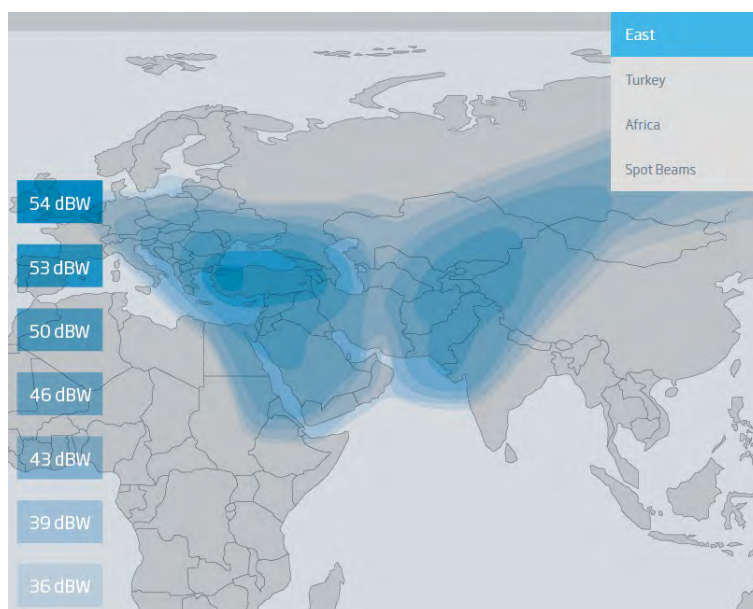
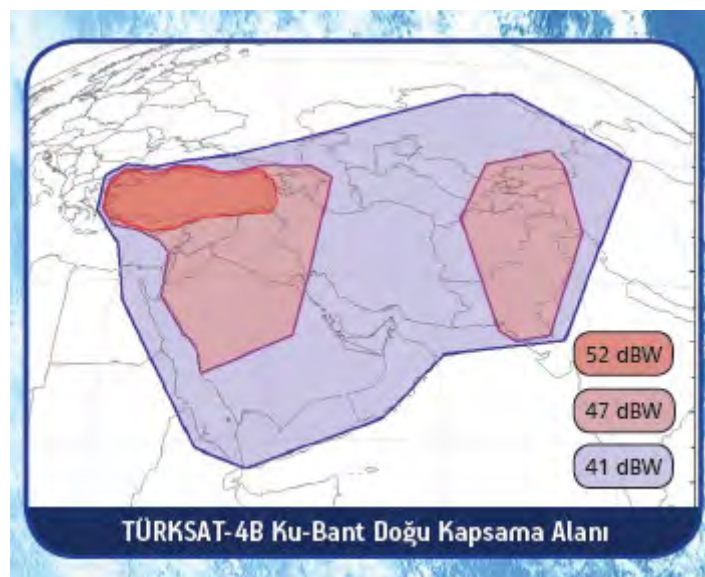


Рис. 27. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Турция) ИСЗ TURKSAT-4B (50° в.д.) в Ку-диапазоне частот





**Рис. 28.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Турция и на восток) ИСЗ TURKSAT-4B (50° в.д.) в Ku-диапазоне частот

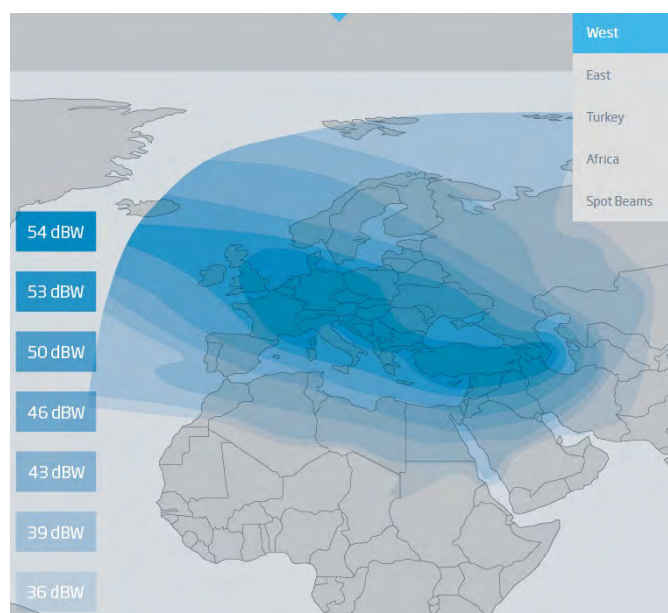
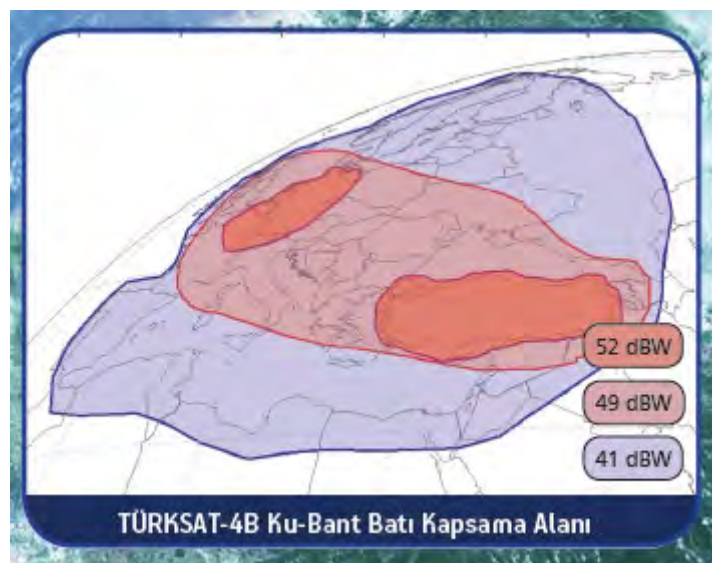


Рис. 29. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Турция и на запад) ИСЗ TURKSAT-4B (50° в.д.) в Ку-диапазоне частот

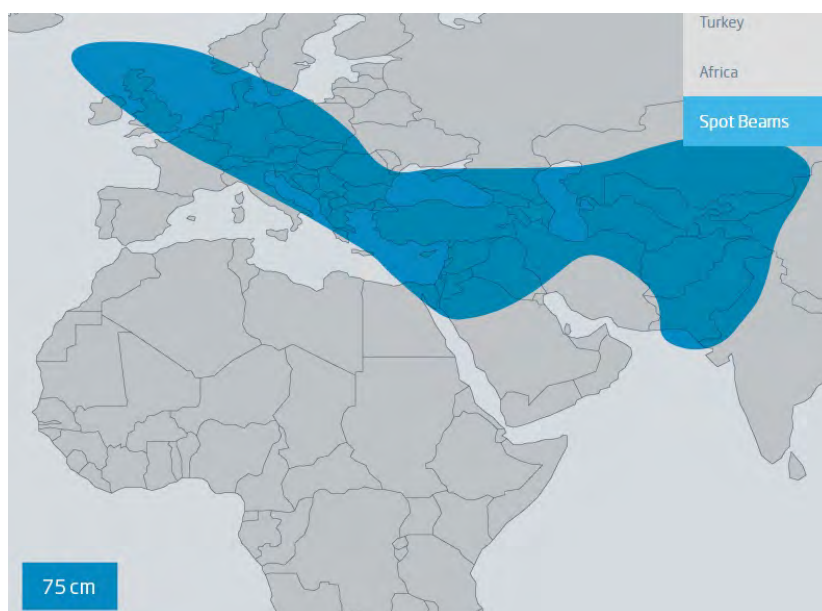
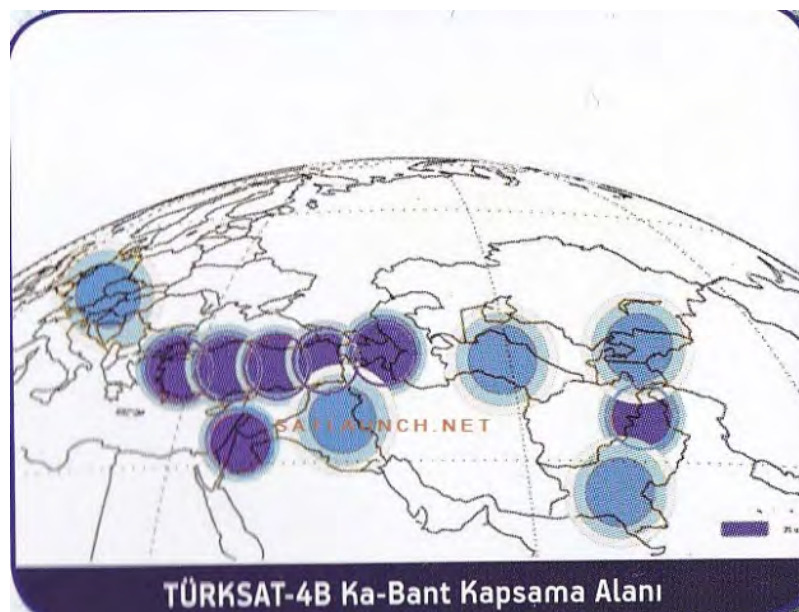


Рис. 30. Рабочие зоны ИСЗ TURKSAT-4B (50° в.д.) в Ка-диапазоне частот

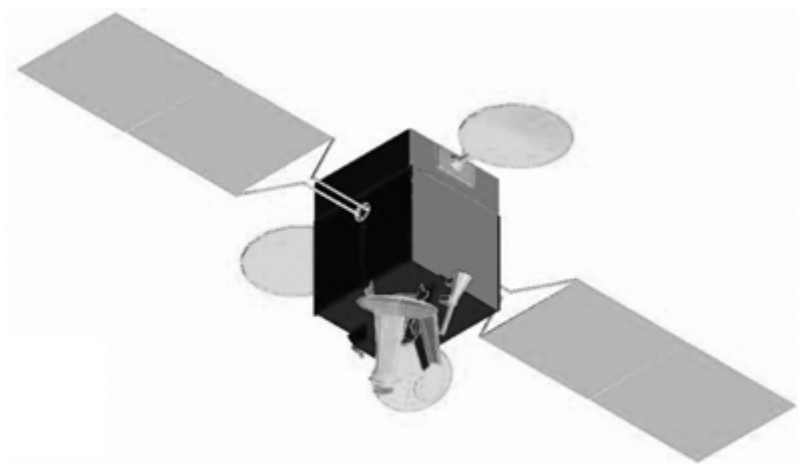


Рис. 31. Планировавшаяся конструктивная схема ИСЗ TURKSAT-5A

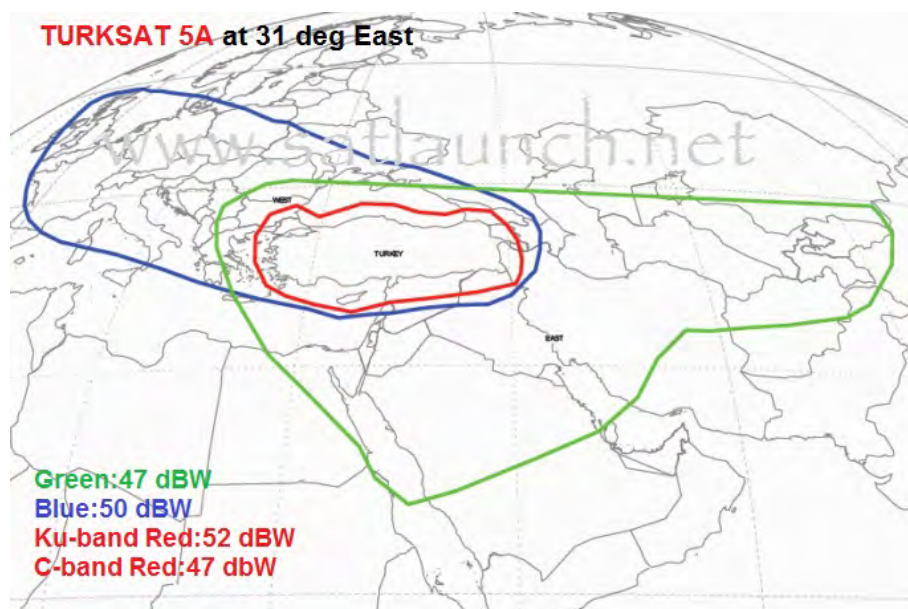


Рис. 32. Планировавшиеся рабочие зоны ИСЗ TURKSAT-5A (31° в.д.) в С- и Ku-диапазонах частот





**Рис. 33.** Конструктивная схема ИСЗ TURKSAT-5A



**Рис. 34.** Конструктивная схема ИСЗ TURKSAT-5B



**Рис. 35.** Конструктивная схема ИСЗ TURKSAT-6A

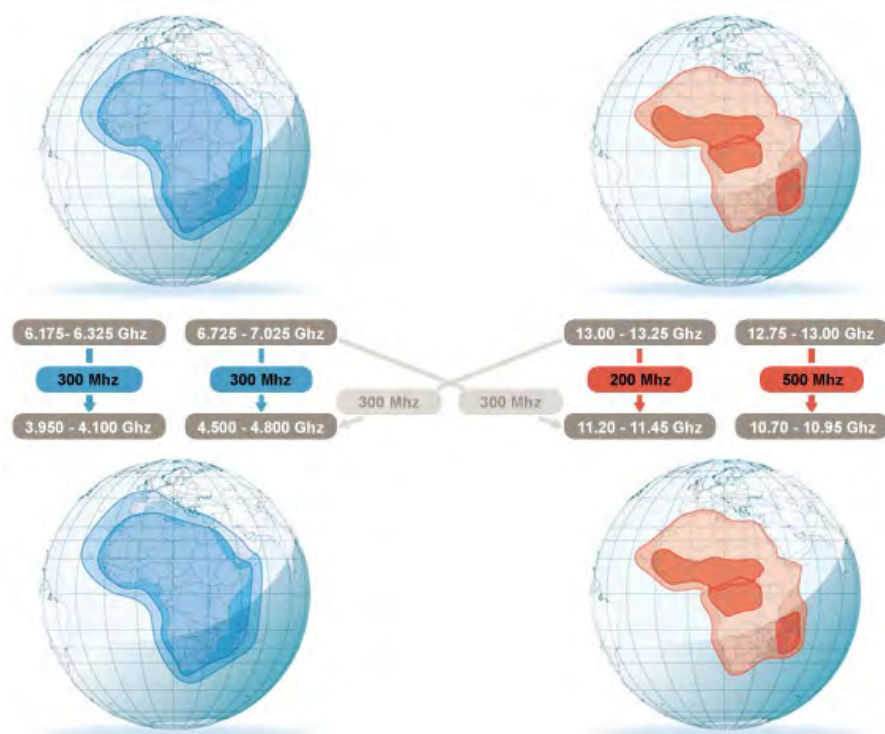
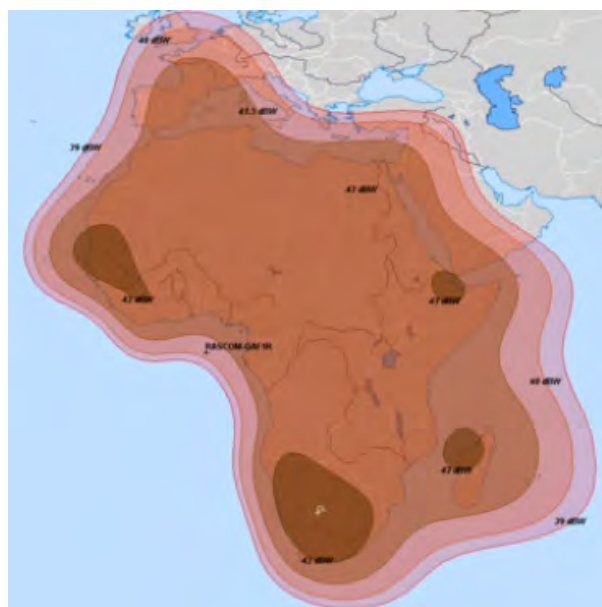
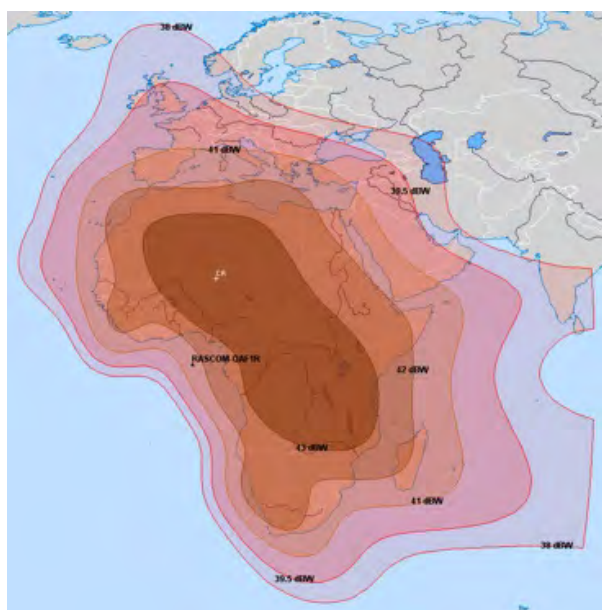
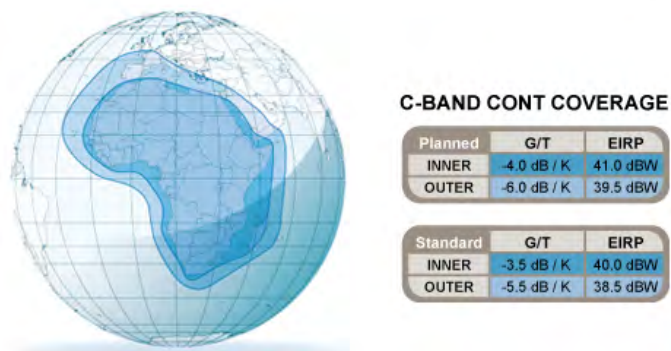
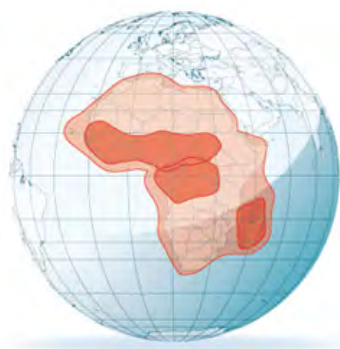


Рис. 1. Зоны обслуживания и перекрестные соединения ретрансляторов ИСЗ RASCOM-QAF-1R (2,9° в.д.) в С- и Ku-диапазонах частот



**Рис. 2.** ЭИИМ (дБ·Вт) в зонах обслуживания ИСЗ RASCOM-QAF-1R (2,9° в.д.) в С-диапазоне частот

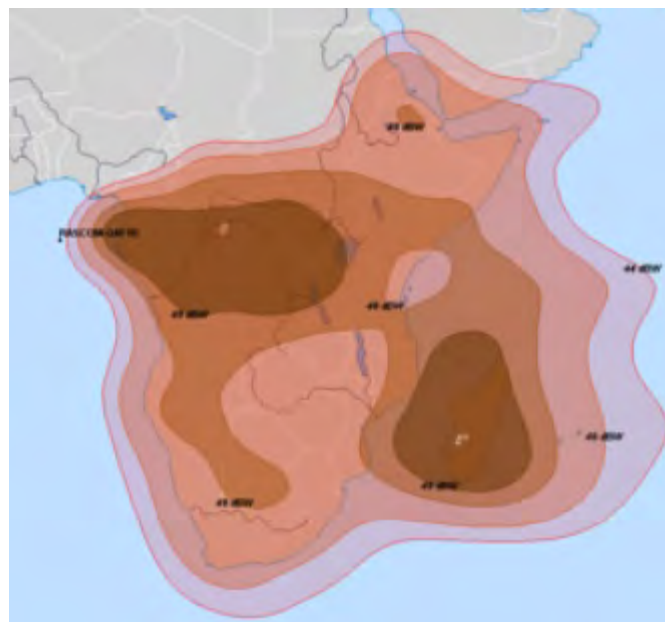
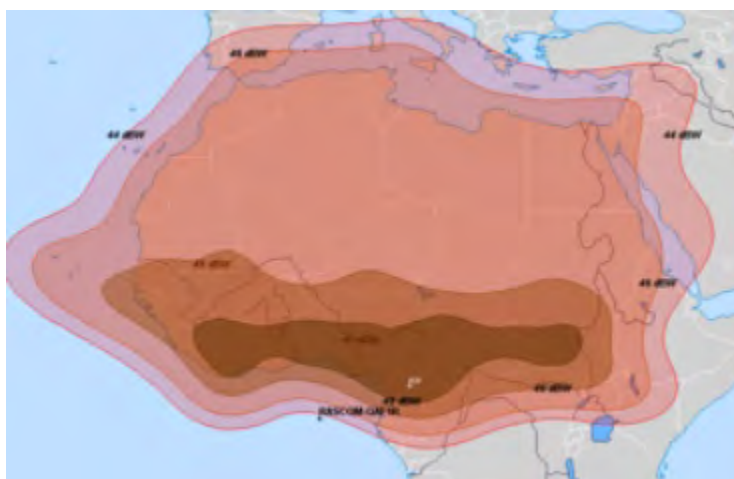




**KU-BAND COVERAGE ZONES**

	G/T	EIRP
LEVEL 1	0.0 dB / K	47.5 dBW
LEVEL 2	-2.0 dB / K	45.5 dBW

More than 28 dB of cross-polarization isolation between the two coverage zones



**Рис. 3.** ЭИИМ (дБ·Вт) в зонах обслуживания ИСЗ RASCOM-QAF-1R (2,9° в.д.) в Ку-диапазоне частот



Рис. 1. Состав космического и наземного сегментов системы компании Hispasat Group



Рис. 2. Рабочие зоны и ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах ИСЗ HISPASAT-30W-4 (-1D) (30° з.д.) в Ku-диапазоне частот

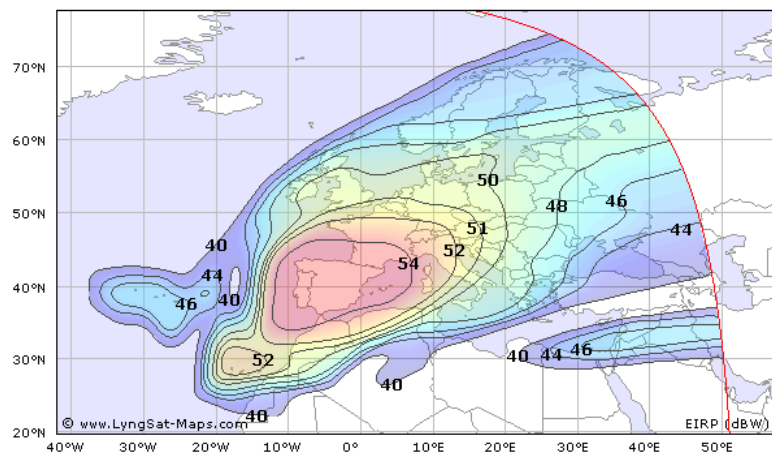


Рис. 3. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (на Иберийскую Атлантику и Европу)  
ИСЗ HISPASAT-30W-4 (-1D) (30° з.д.) в Ки-диапазоне частот

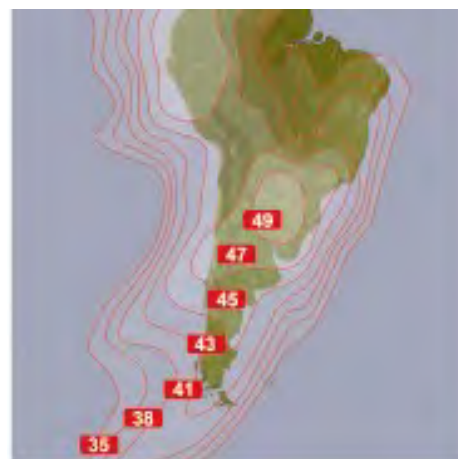
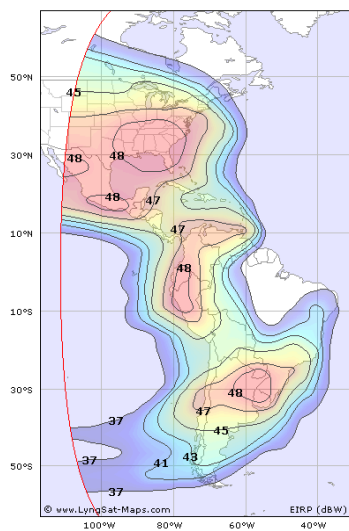
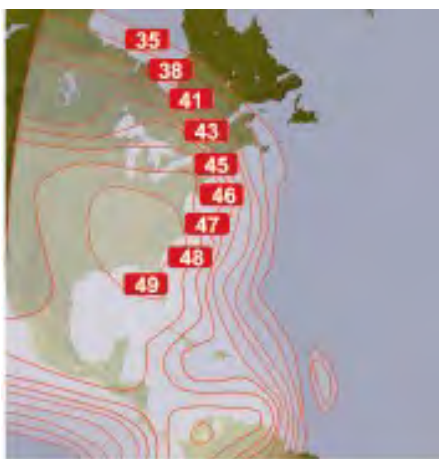


Рис. 4. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (на Америку)  
ИСЗ HISPASAT-30W-4 (-1D) (30° з.д.) в Ки-диапазоне частот



Рис. 5. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах ИСЗ HISPASAT-30W-5 (-1E) (30° з.д.) в Ки-диапазоне частот

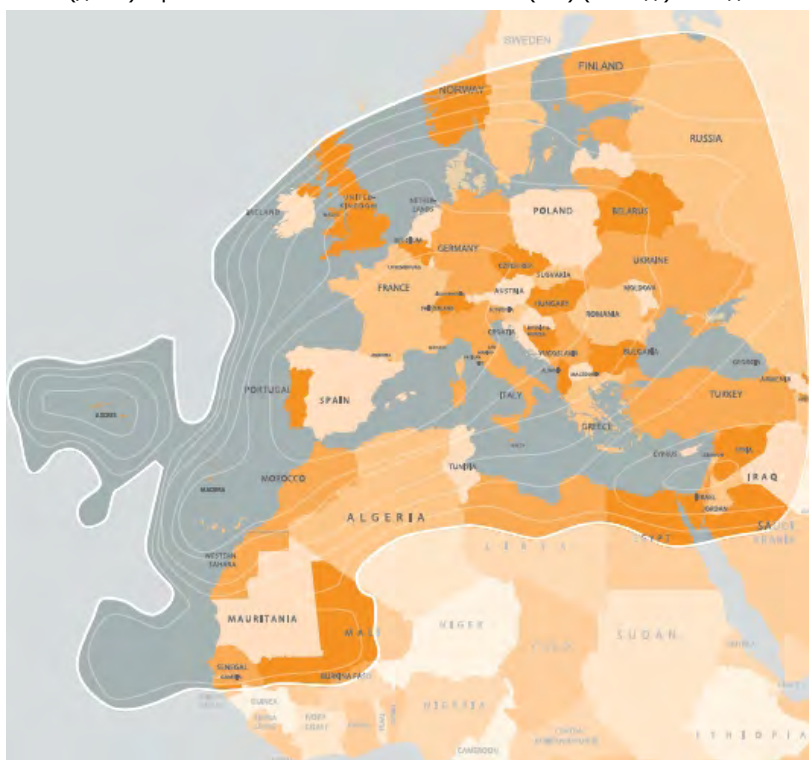
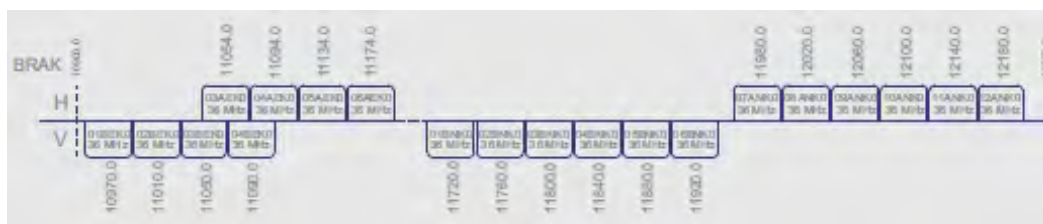


Рис. 6. Рабочие зоны (Европа и Африка) ИСЗ HISPASAT-30W-5 (-1E) (30° з.д.) в Ки-диапазоне частот

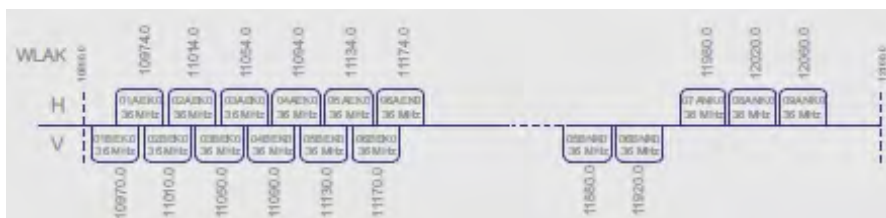




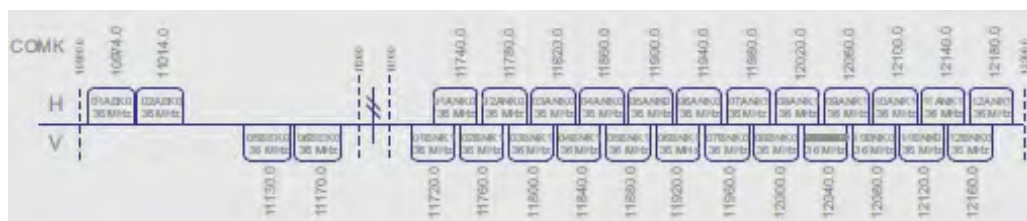
**Рис. 7.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (на Южную Америку) ИСЗ HISPASAT-74W-1 (AMAZONAS-4 (-4A)) (74° з.д.) в Ки-диапазоне частот



а)



б)



в)

Рис. 8. Частотные планы (а – на Бразилию, б – на Латинскую Америку, в – на Северную Америку) ретрансляторов ИСЗ HISPASAT-74W-1 (STAR ONE-C4)



Рис. 9. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Бразилия) ИСЗ HISPASAT-74W-1 (STAR ONE-C4) (70° з.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 10.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Латинская Америка) ИСЗ HISPASAT-74W-1 (STAR ONE-C4) (70° з.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 11.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Северная Америка) ИСЗ HISPASAT-74W-1 (STAR ONE-C4) (70° з.д.) в Ku-диапазоне частот

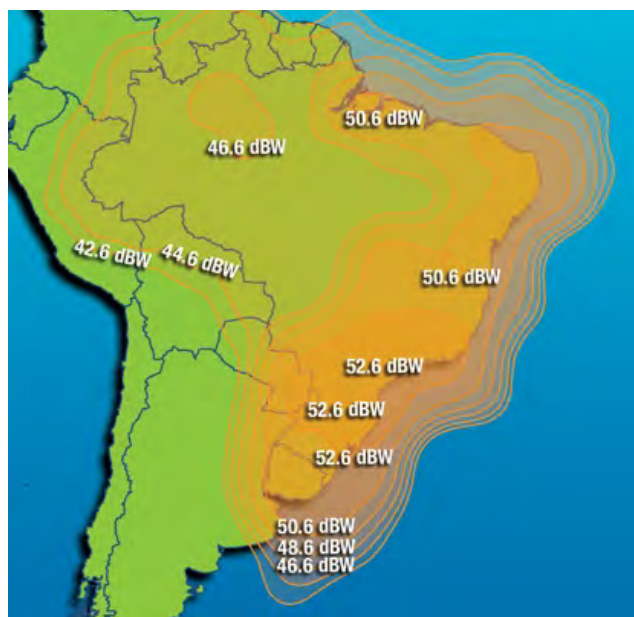


Рис. 12. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ HISPASAT-55W-2 (INTELSAT-34) (55,5° з.д.) в Ки-диапазоне частот

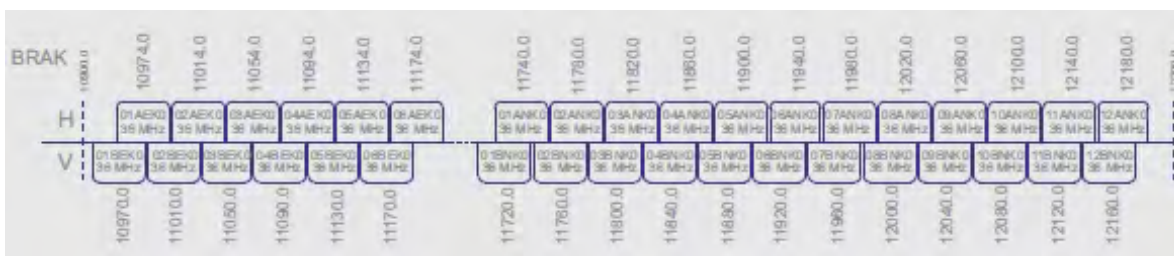


Рис. 13. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (на Европу) ИСЗ HISPASAT-36W-1 (36° з.д.) в Ки-диапазоне частот

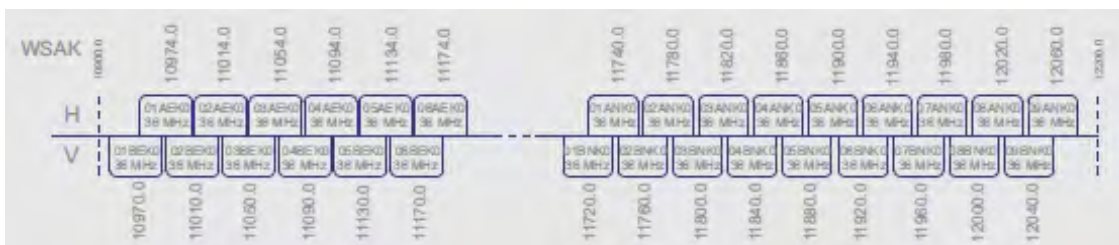




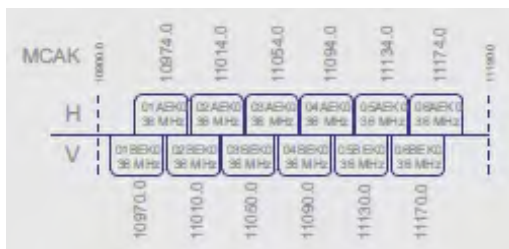
Рис. 14. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (на Южную Америку) ИСЗ HISPASAT-36W-1 (36° з.д.) в Ки-диапазоне частот



а)

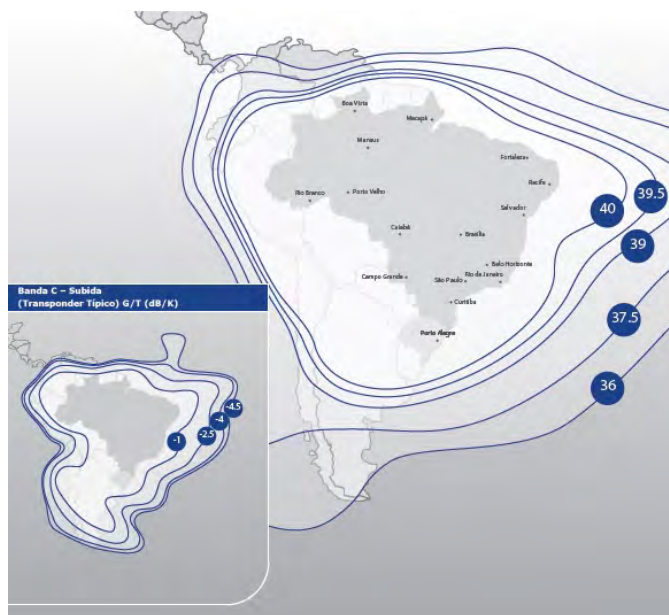


б)



в)

Рис. 15. Частотные планы (а – на Бразилию, б – на Латинскую Южную Америку, в – на Латинскую Северную Америку) ретрансляторов ИСЗ HISPASAT-84W-2 (STAR ONE-D1)

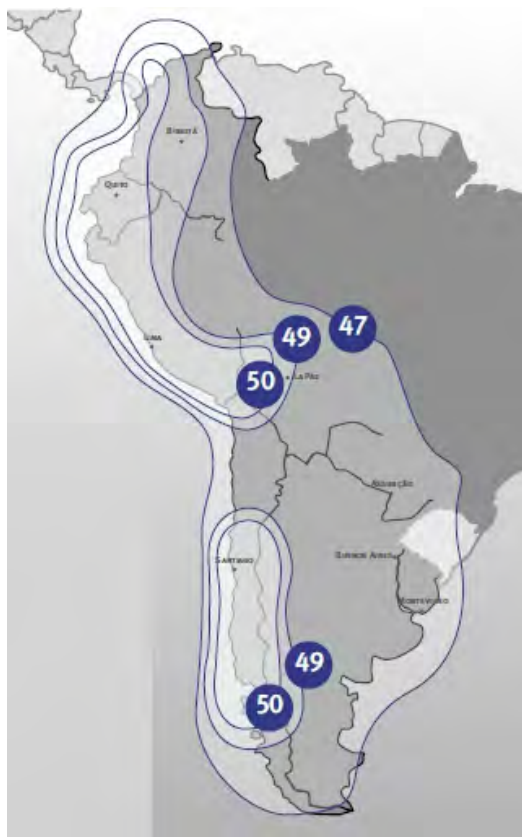


a)



б)

**Рис. 16.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Бразилия) ИСЗ HISPASAT-84W-2 (STAR ONE-D1) (84° з.д.) в С- (а) и Ку- (б) диапазонах частот



**Рис. 17.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Латинская Южная Америка) ИСЗ HISPASAT-84W-2 (STAR ONE-D1) (84° з.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 18.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Латинская Северная Америка) ИСЗ HISPASAT-84W-2 (STAR ONE-D1) (84° з.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 19. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах ИСЗ HISPASAT-30W-6 (-1F) (30° з.д.) в С-диапазоне частот







Рис. 20. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ HISPASAT-30W-6 (-1F) (30° з.д.) в Ку-диапазоне частот

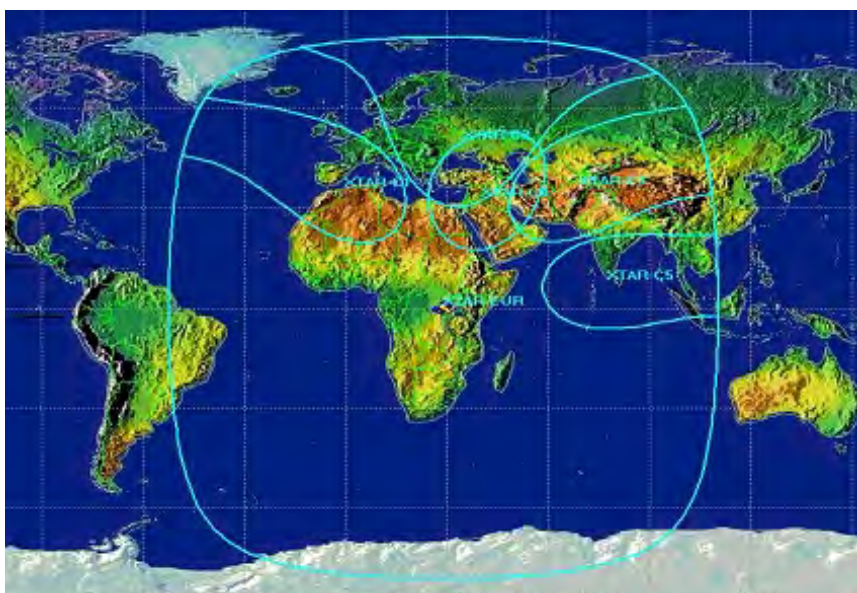


Рис. 21. Рабочие зоны ИСЗ XTAR-EUR (29° з.д.) в X-диапазоне частот

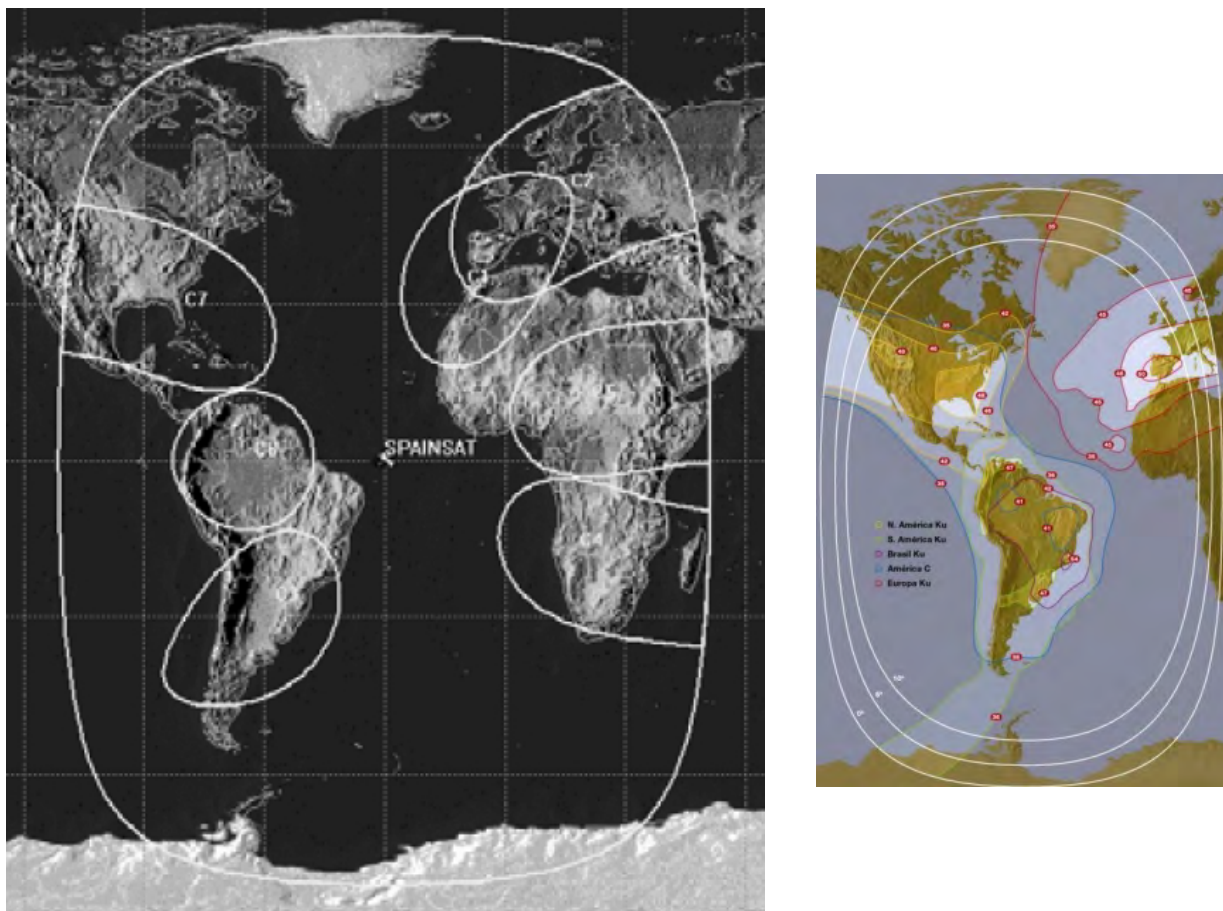


Рис. 22. Рабочие зоны ИСЗ XSTAR-LANT (30° з.д.) в X-диапазоне частот

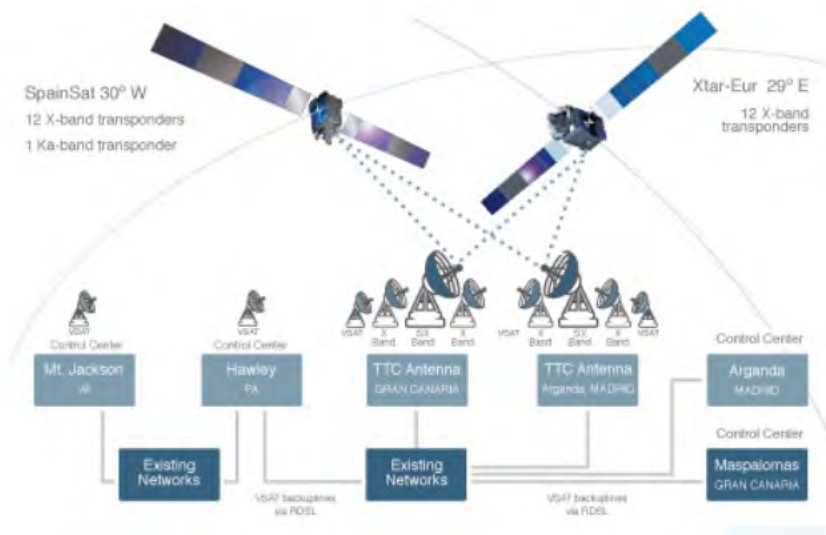


Рис. 23. Наземный сегмент компании XSTAR



Рис. 24. Рабочие зоны ИСЗ AMAZONAS-2 (61° з.д.) в С- и Ку-диапазонах частот



Рис. 25. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (на Америку) ИСЗ AMAZONAS-2 (61° з.д.) в С-диапазоне частот



**Рис. 26.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (на Северную Америку) ИСЗ AMAZONAS-2 (61° з.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 27.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (на Южную Америку) ИСЗ AMAZONAS-2 (61° з.д.) в Ки-диапазоне частот



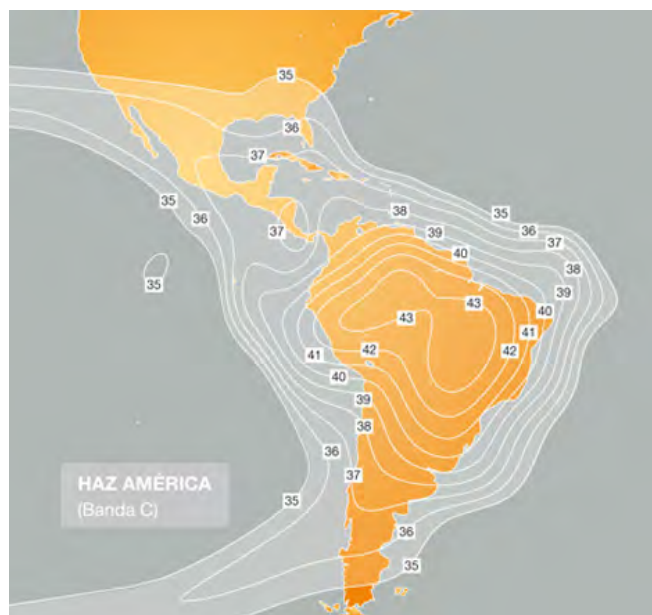


Рис. 28. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (на Южную и Центральную Америку) ИСЗ AMAZONAS-3 (61° з.д.) в С-диапазоне частот

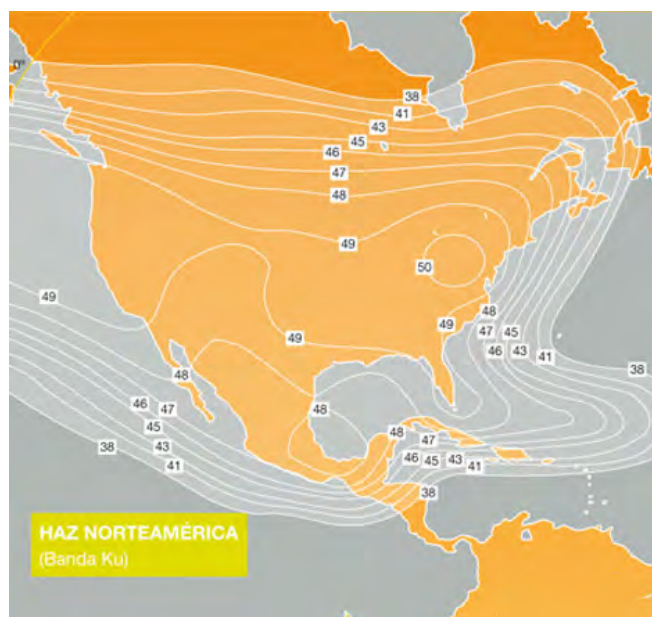


Рис. 29. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (на Северную Америку) ИСЗ AMAZONAS-3 (61° з.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 30. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (на Южную Америку) ИСЗ AMAZONAS-3 (61° з.д.) в Ку-диапазоне частот



Рис. 31. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (Бразилия) ИСЗ AMAZONAS-3 (61° з.д.) в Ку-диапазоне частот



Рис. 32. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (Европа) ИСЗ AMAZONAS-3 (61° з.д.) в Ку-диапазоне частот

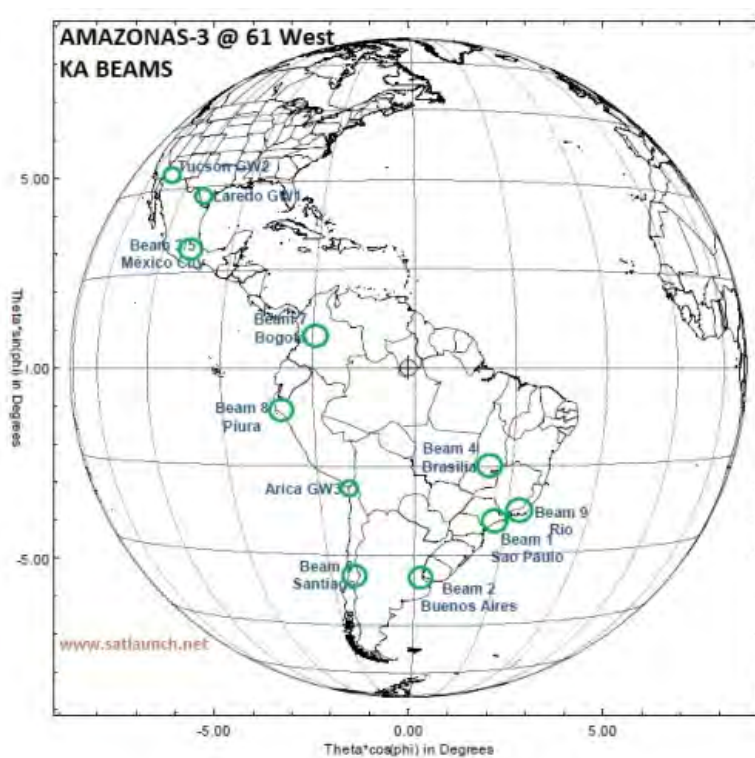


Рис. 33. Рабочие зоны ИСЗ AMAZONAS-3 (61° з.д.) в Ка-диапазоне частот



**Рис. 34.** Конструктивная схема ИСЗ AMAZONAS NEXUS





**Рис. 1.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ INTELSAT-28 NEW DAWN (33° в.д.) в Ки-диапазоне частот



Рис. 1. Рабочие зоны ИСЗ NBN-1A (140° в.д.) в Ка-диапазоне частот

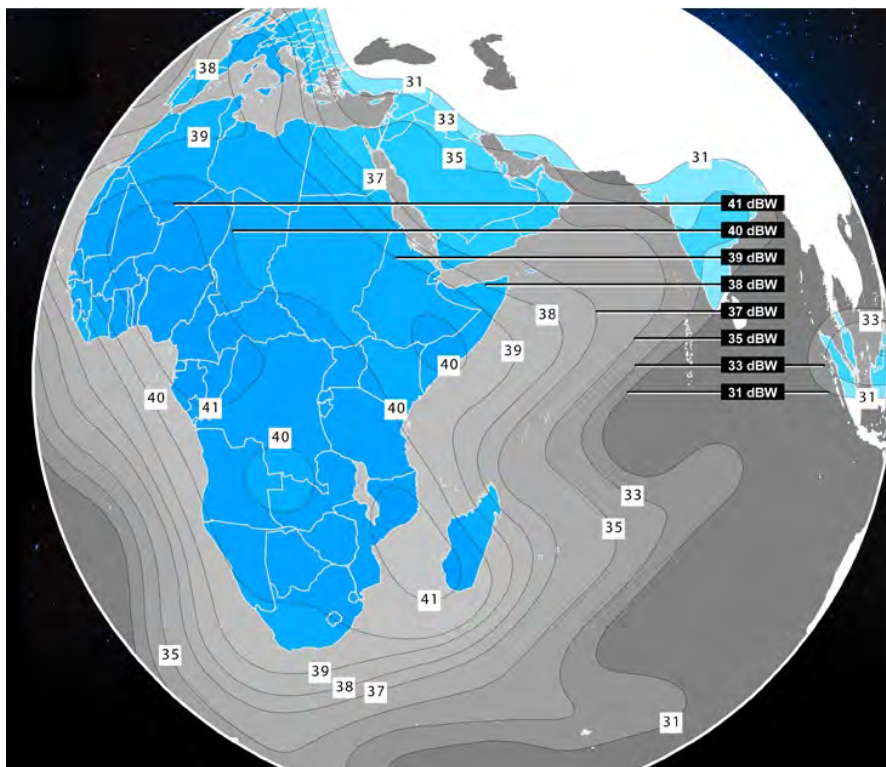


Рис. 1. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Африка и Европа) ИСЗ AFRICASAT-1/AZERSPACE-1 (46° в.д.) в С-диапазоне частот

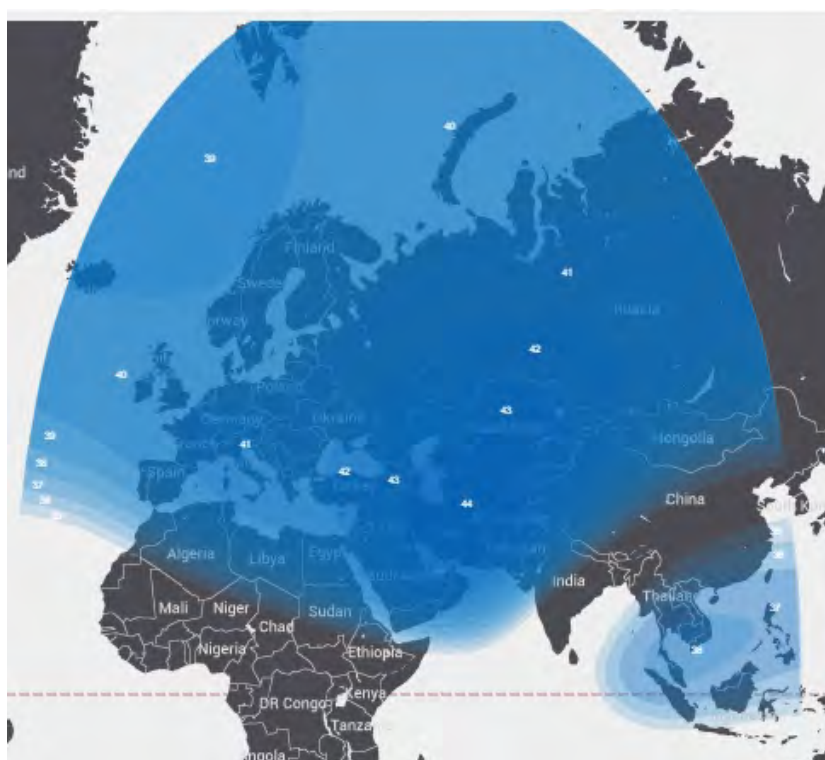
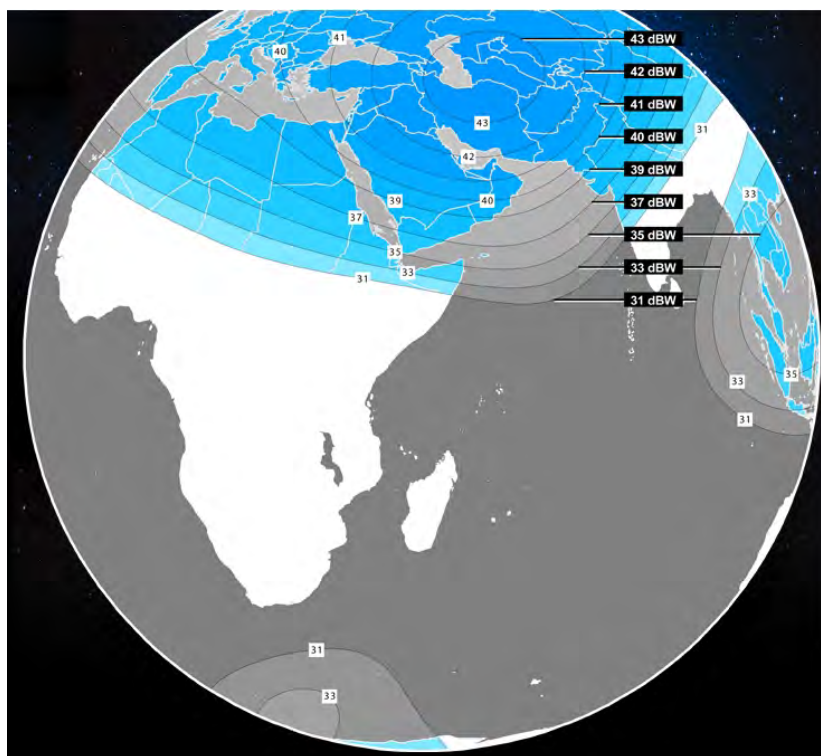


Рис. 2. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Центральная Азия и Европа) ИСЗ AFRICASAT-1/AZERSPACE-1 (46° в.д.) в С-диапазоне частот



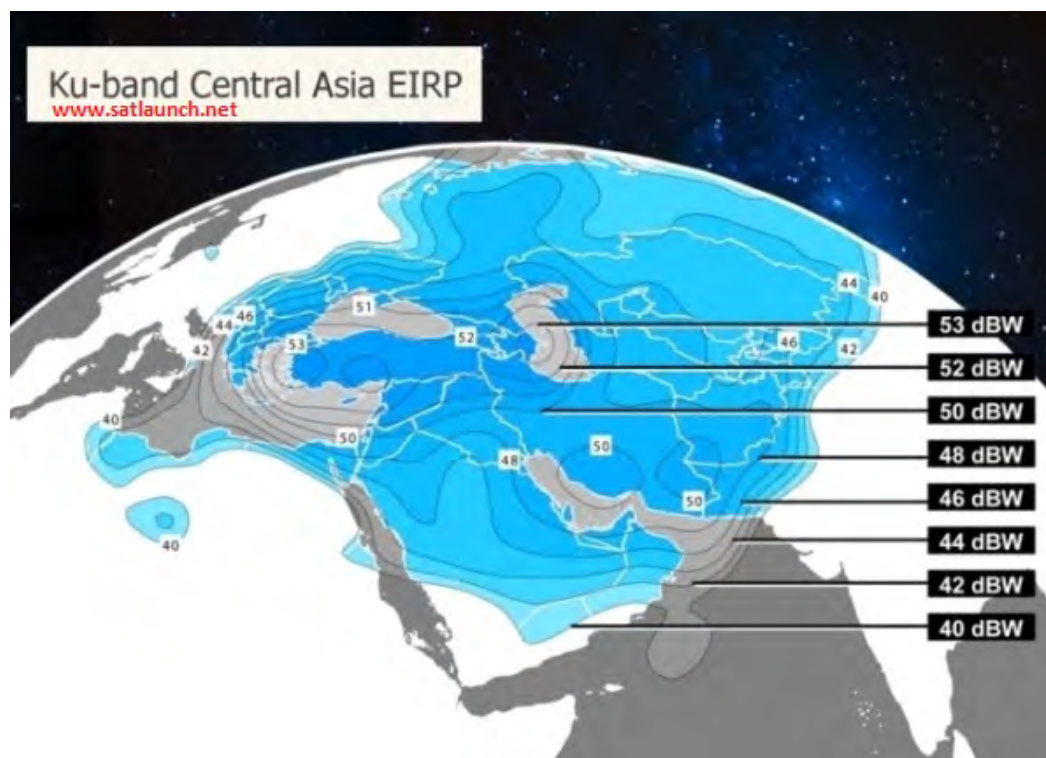


Рис. 3. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Центральная Азия) ИСЗ AFRICASAT-1A/AZERSPACE-1 (46° в.д.) в Ку-диапазоне частот

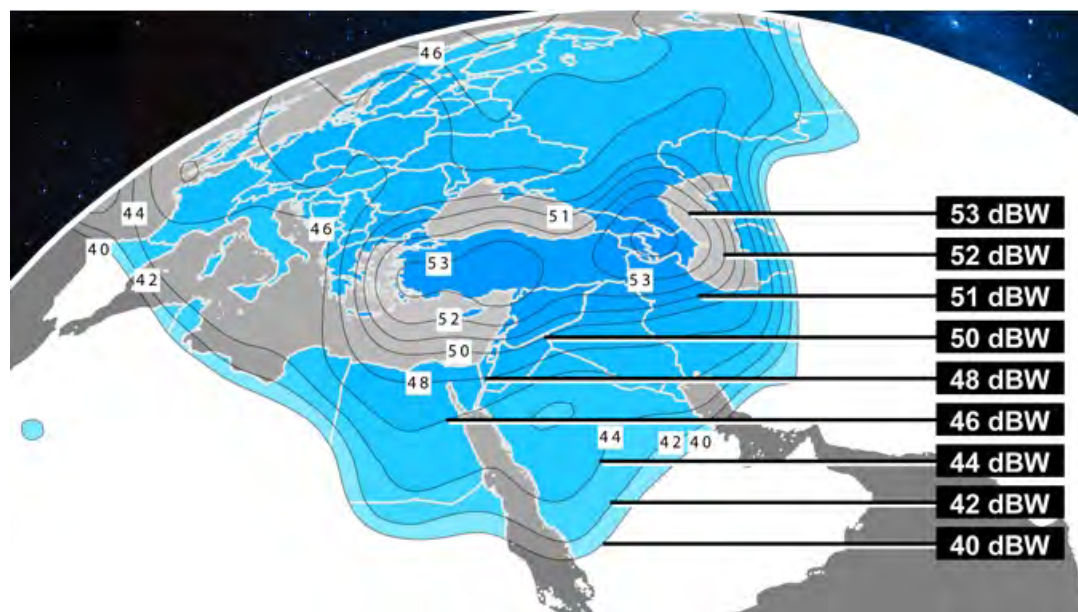
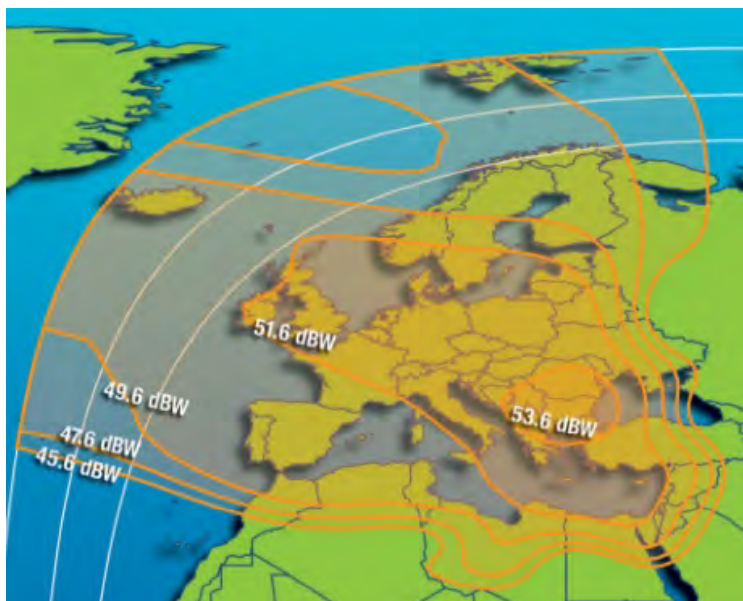
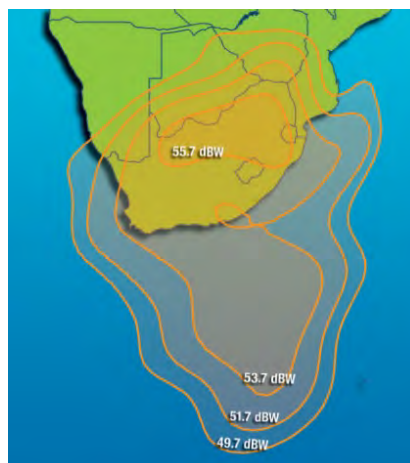


Рис. 4. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Европа) ИСЗ AFRICASAT-1/AZERSPACE-1 (46° в.д.) в Ки-диапазоне частот



a)

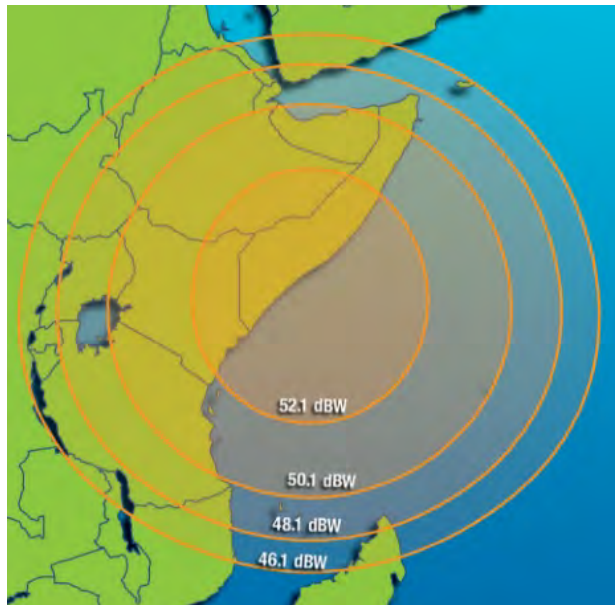


б)



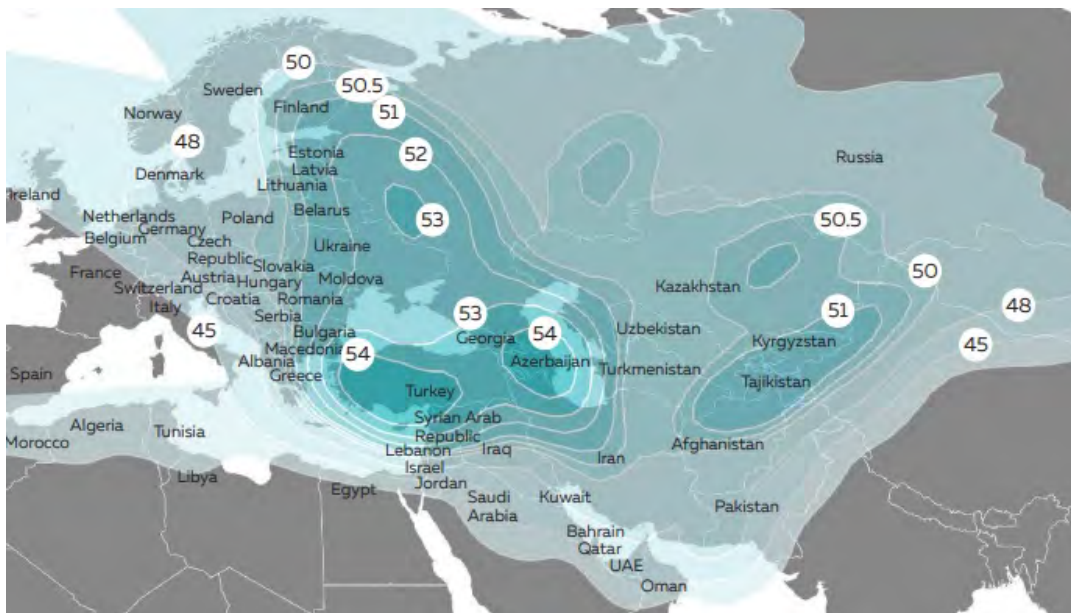
в)





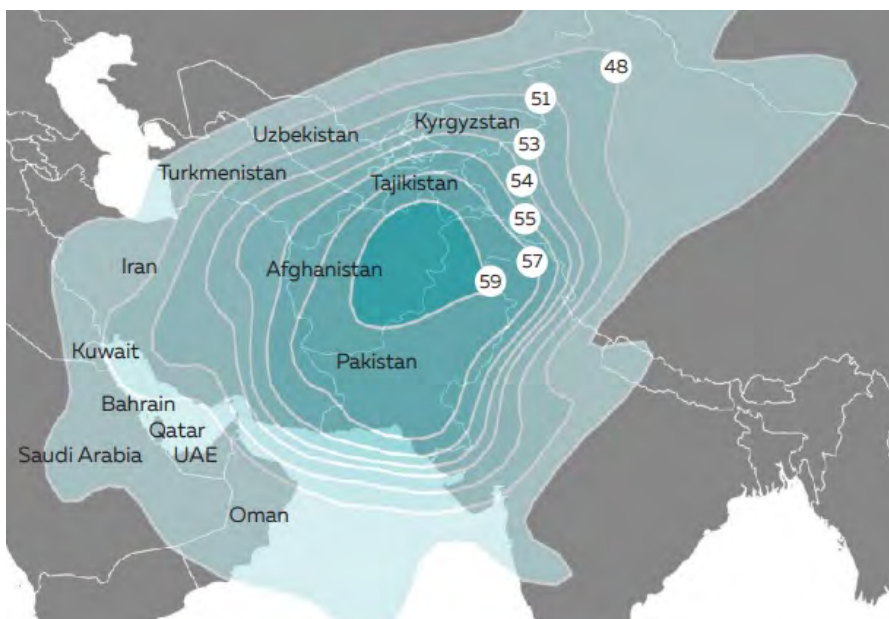
г)

Рис. 5. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – Европа, б – Шри Ланка, в – южная Африка и г – перенацеливаемый луч) ИСЗ AZERSPACE-2/INTELSAT-38 (45° в.д.) в Ku-диапазоне частот

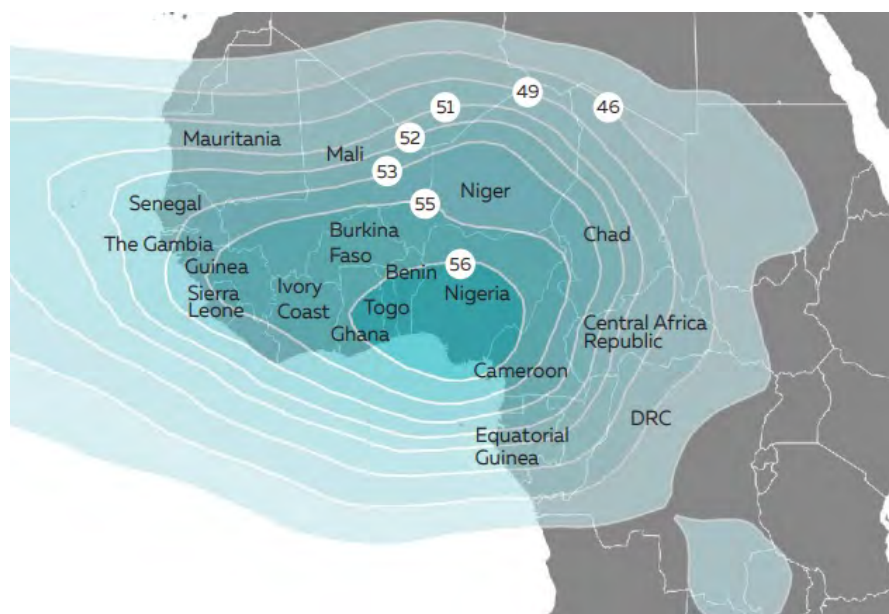


а)

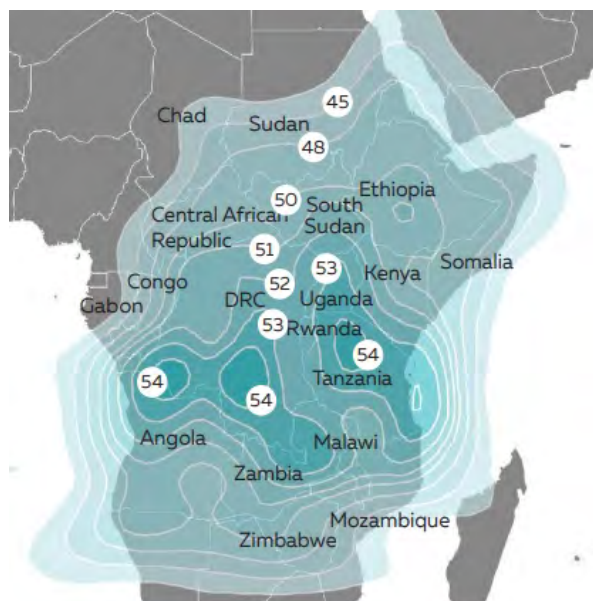




б)



в)



г)

**Рис. 6.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – Европа и Азия, б – Пакистан и Афганистан, в – западная Африка и г – восточная и центральная Африка) ИСЗ AZERSPACE-2/INTELSAT-38 (45° в.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 1. Рабочие зоны IC3 ALCOMSAT-1 (25° з.д.) в Ки-диапазоне частот

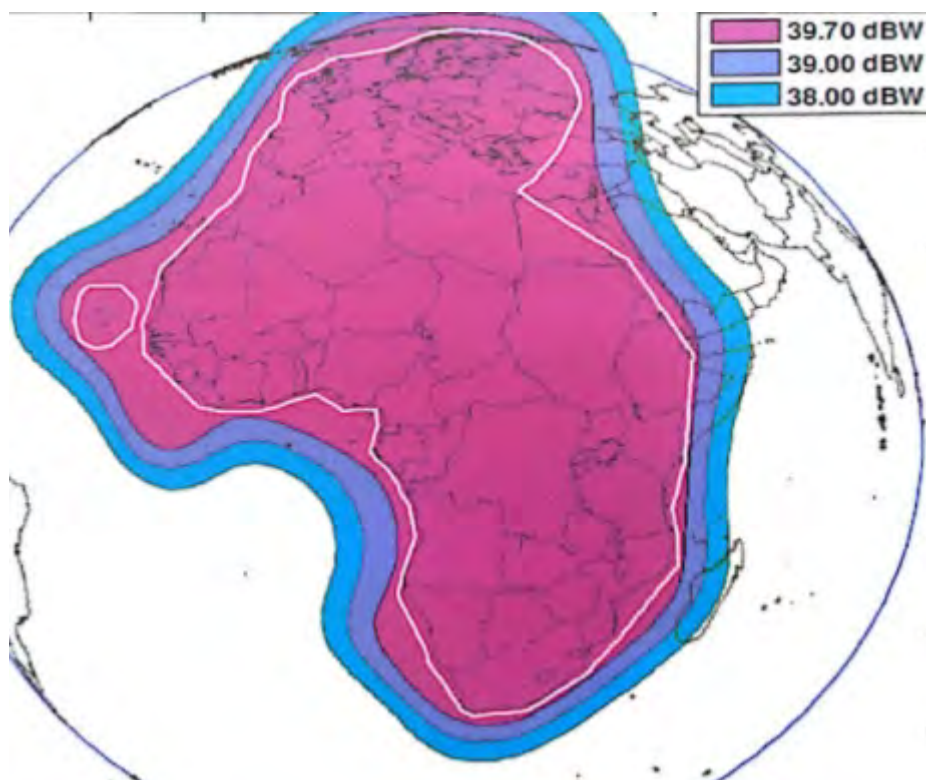


Рис. 1. Планировавшаяся ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ANGOSAT-1 (14,5° в.д.) в С-диапазоне частот

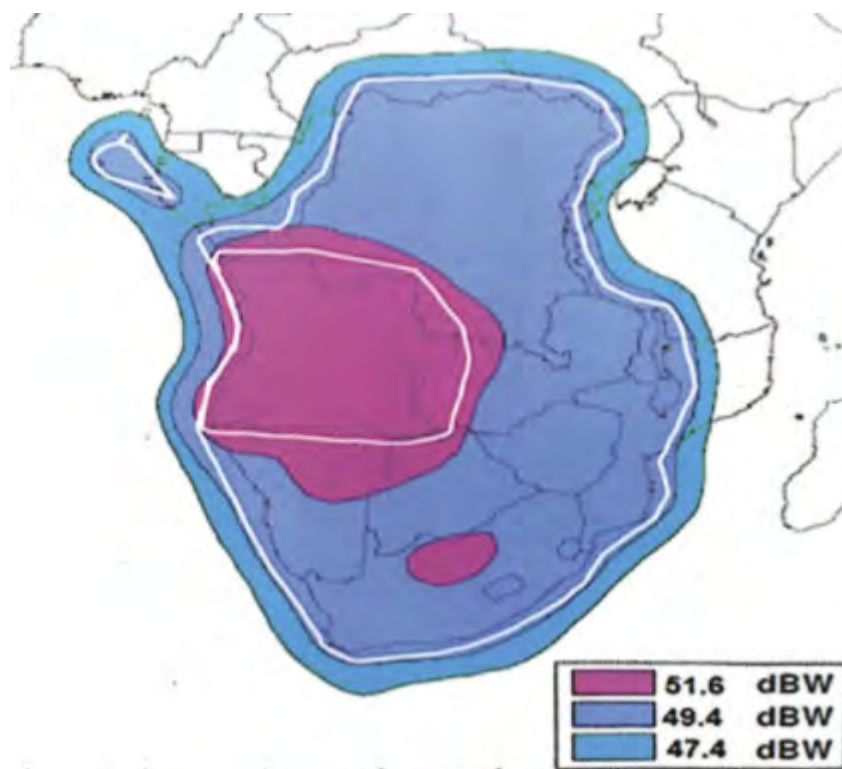
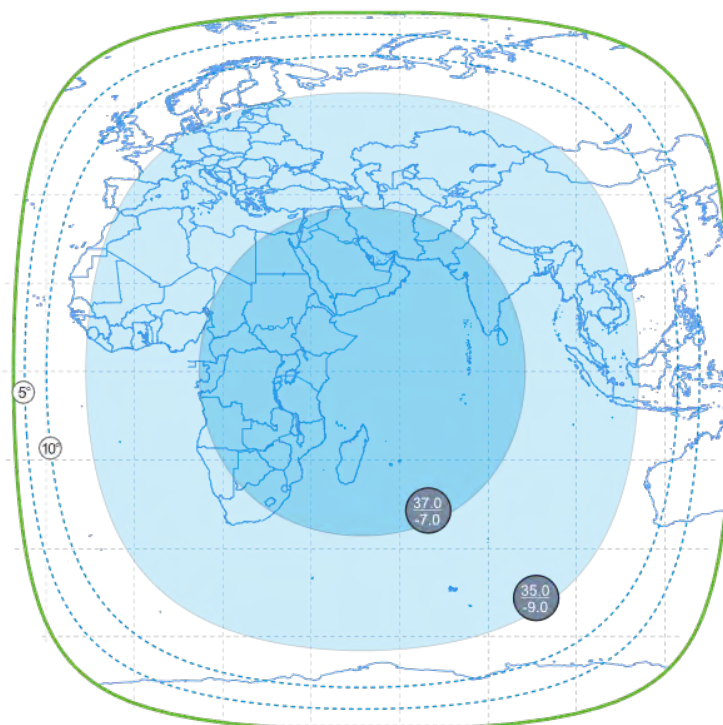
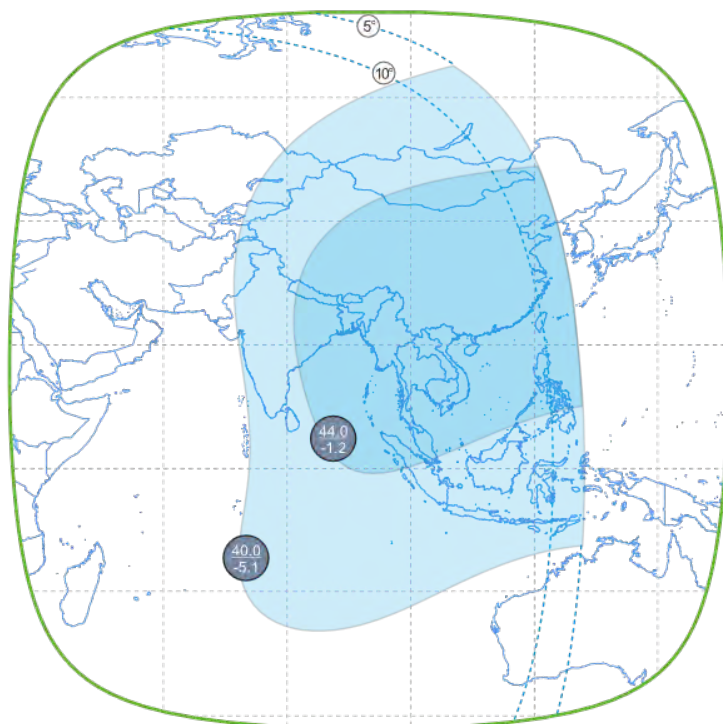


Рис. 2. Планировавшаяся ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ANGOSAT-1 (14,5° в.д.) в Ки-диапазоне частот





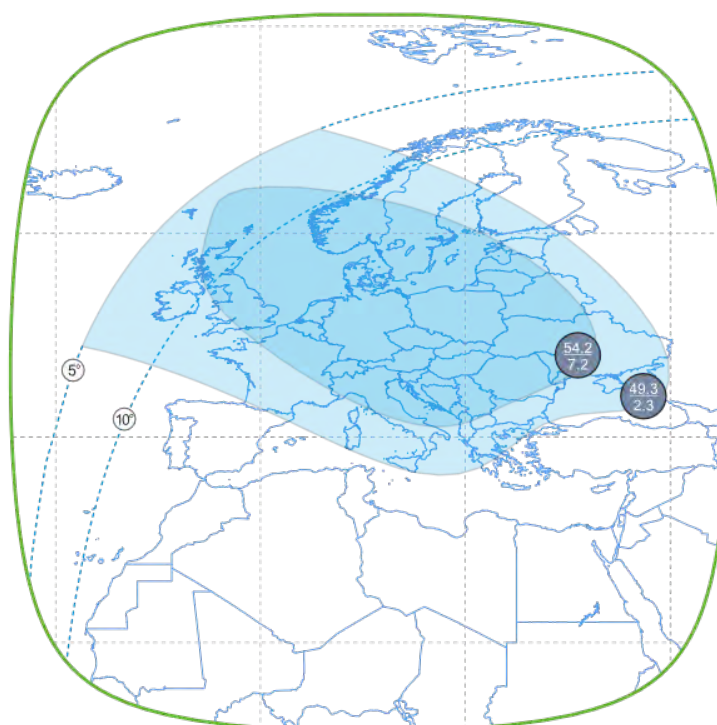
**Рис. 1.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (глобальный луч) ИСЗ BELINTERSAT-1 (51,5° в.д.) в С-диапазоне частот



**Рис. 2.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (восточный полуглобальный луч) ИСЗ BELINTERSAT-1 (51,5° в.д.) в С-диапазоне частот



**Рис. 3.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (африканский луч) ИСЗ BELINTERSAT-1 (51,5° в.д.) в С-диапазоне частот



**Рис. 4.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (европейский луч) ИСЗ BELINTERSAT-1 (51,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 5.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (африканский луч) ИСЗ BELINTERSAT-1 (51,5° в.д.) в Ки-диапазоне частот



Рис. 1. Рабочие зоны ИСЗ TUPAC KATARI-1 (87,2° з.д.) в С-, Ku- и Ka-диапазонах частот





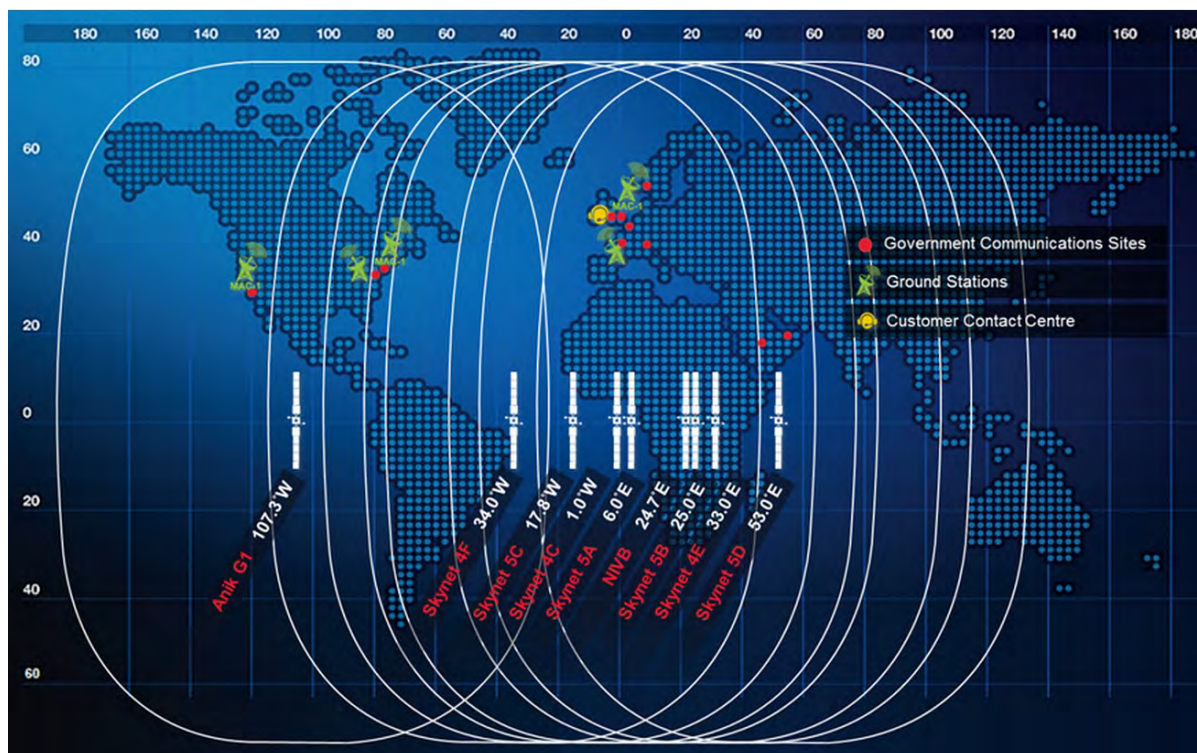
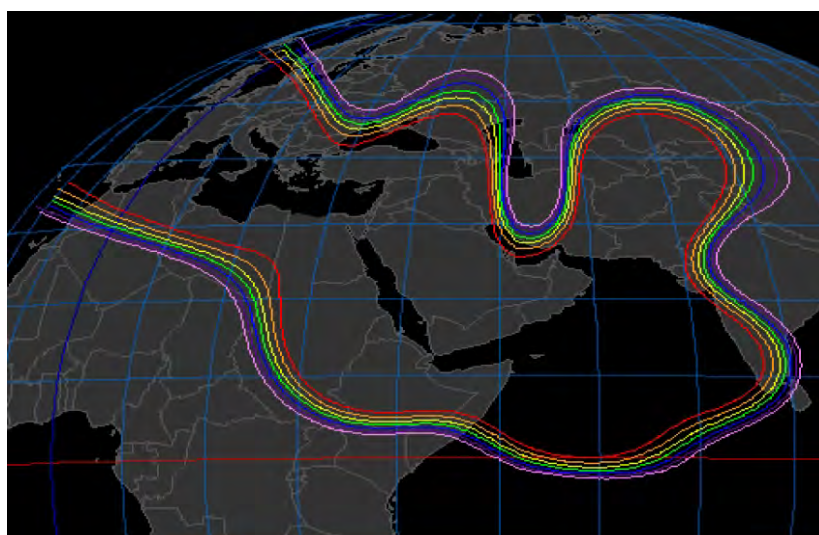
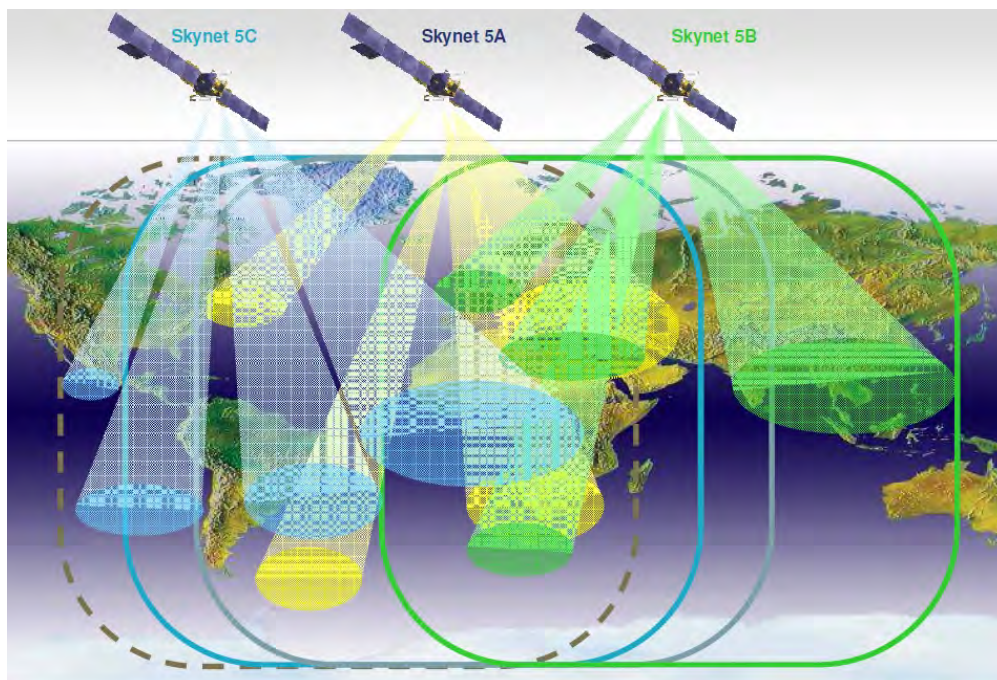


Рис. 1. Космический сегмент компании Airbus Defence and Space







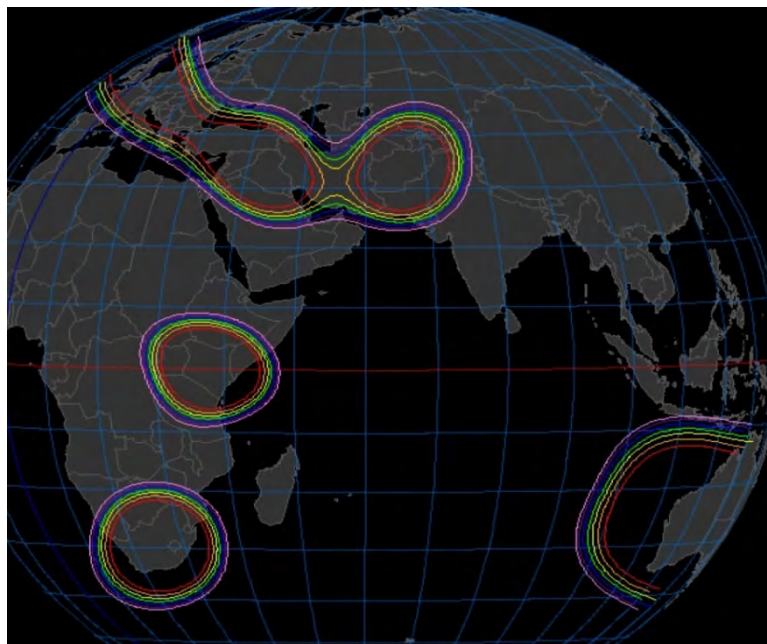


Рис. 2. Возможные рабочие зоны ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот

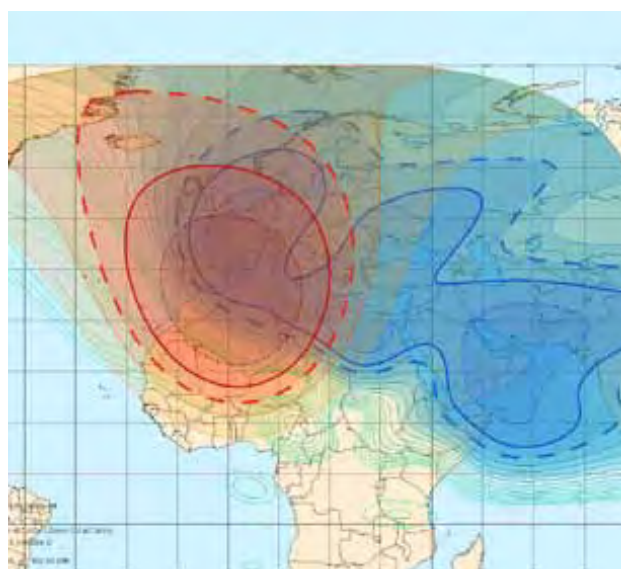
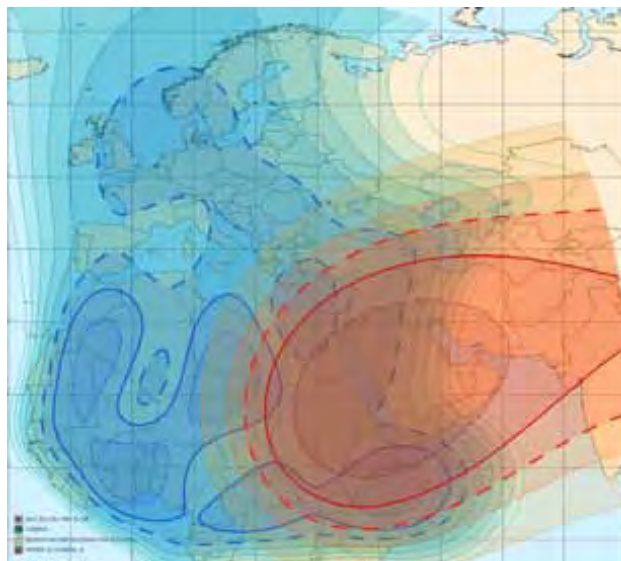
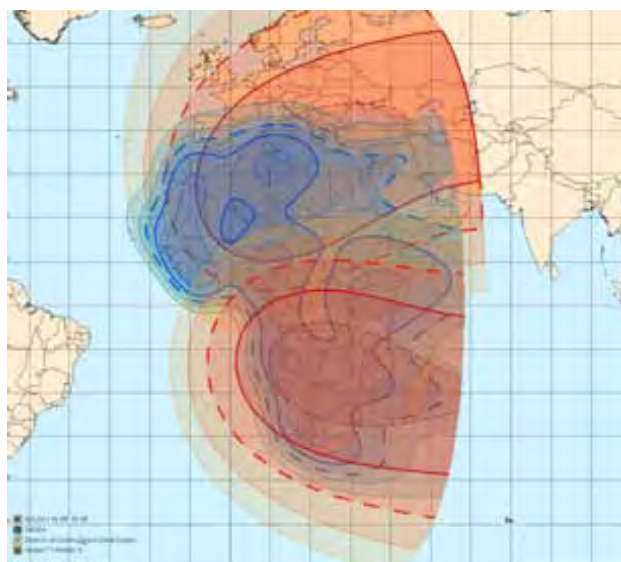


Рис. 3. Рабочие зоны (голубой цвет – лучи на прием, Ближний и Средний Восток, оранжевый цвет – лучи на передачу, Великобритания) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот

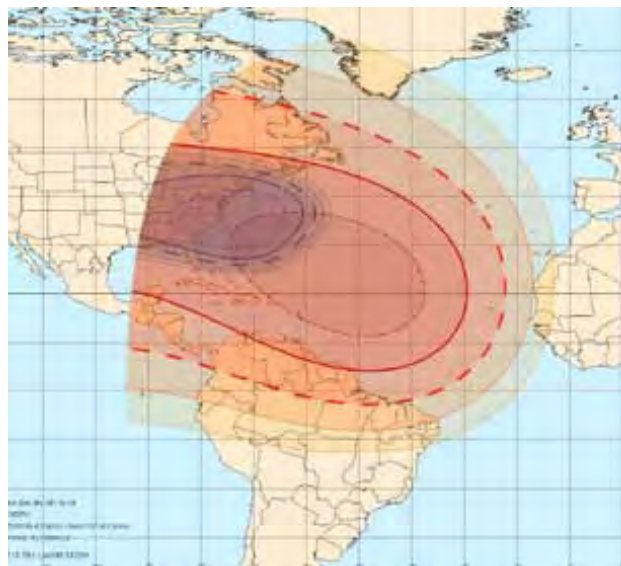




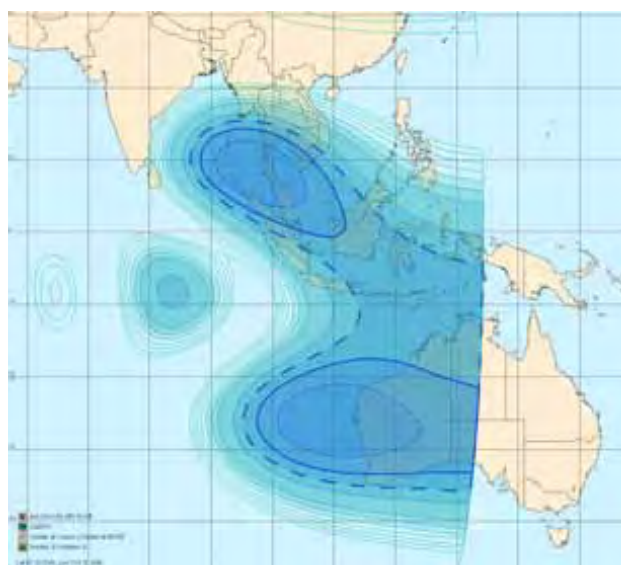
**Рис. 4.** Рабочие зоны (голубой цвет – лучи на прием, Великобритания и Африка, оранжевый цвет – лучи на передачу, Ближний и Средний Восток) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот



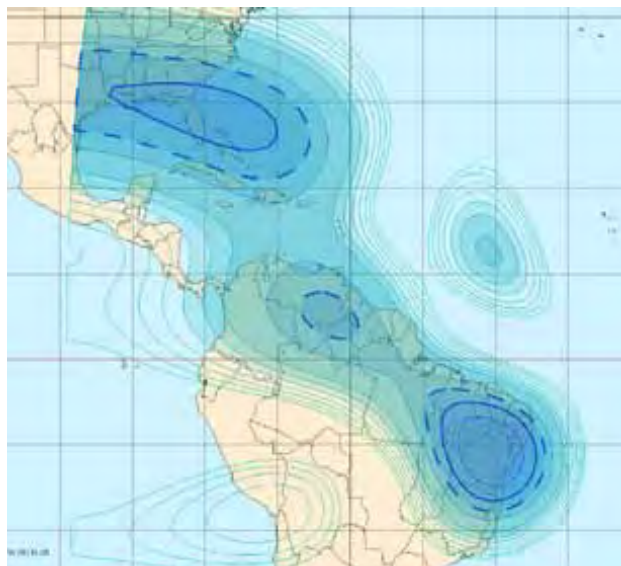
**Рис. 5.** Рабочие зоны (голубой цвет – лучи на прием, Африка, оранжевый цвет – лучи на передачу, Европа, Африка, Ближний и Средний Восток) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот



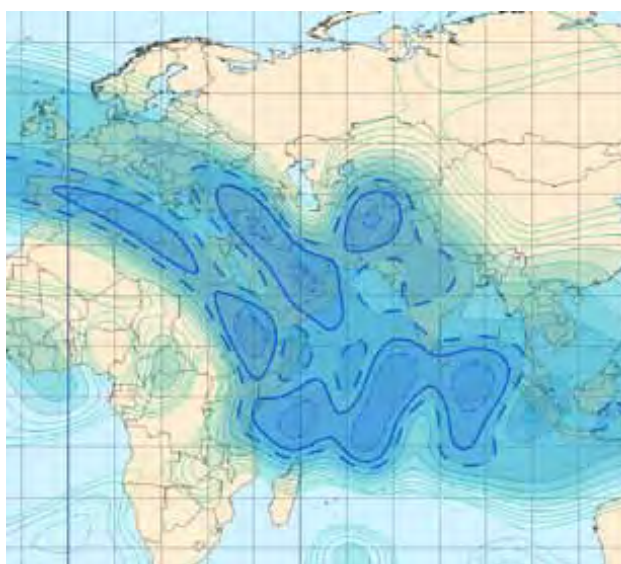
**Рис. 6.** Рабочие зоны (голубой цвет – лучи на прием, Восточное побережье США, оранжевый цвет – лучи на передачу, Центральная Атлантика, Восточное побережье США и северная часть Латинской Америки) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот



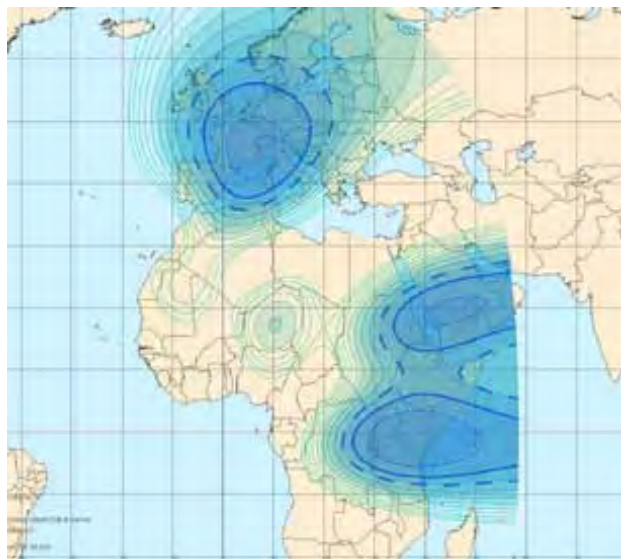
**Рис. 7.** Рабочие зоны на прием (Филиппины, Индонезия, западная Австралия) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот



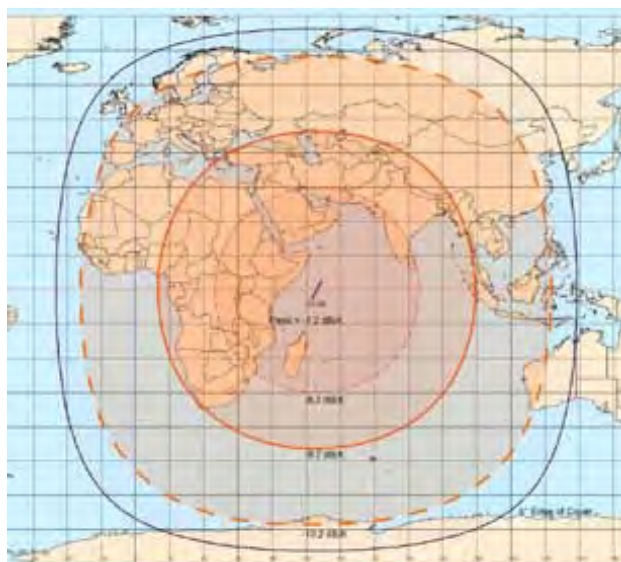
**Рис. 8.** Рабочие зоны на прием (Восточное побережье США, страны Карибского бассейна, северная часть Южной Америки и Бразилия) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот



**Рис. 9.** Рабочие зоны на прием (Северная Африка, Ближний и Средний Восток, Индийский океан) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот

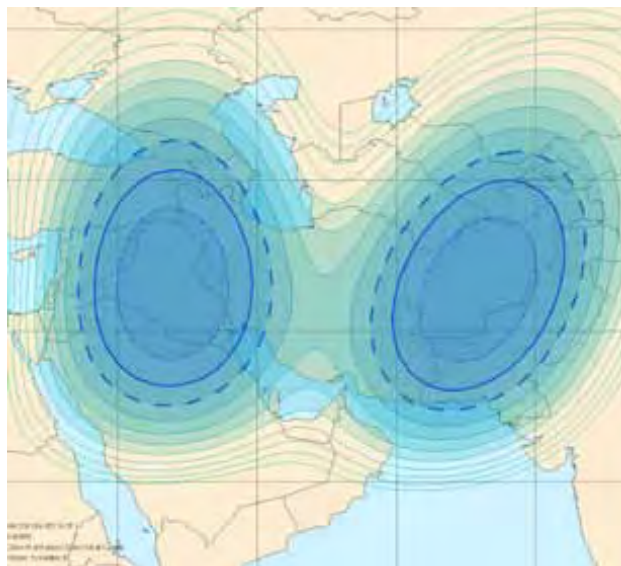


**Рис. 10.** Рабочие зоны на прием (Европа и Восточная Африка) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот

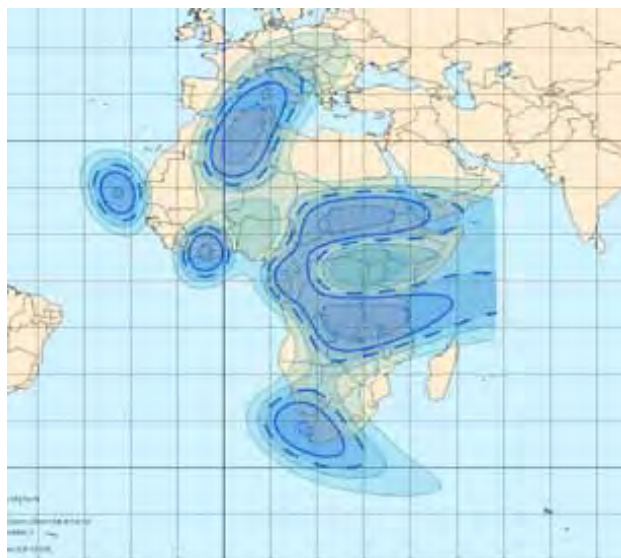


**Рис. 11.** Рабочие зоны на прием (глобальный луч) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот

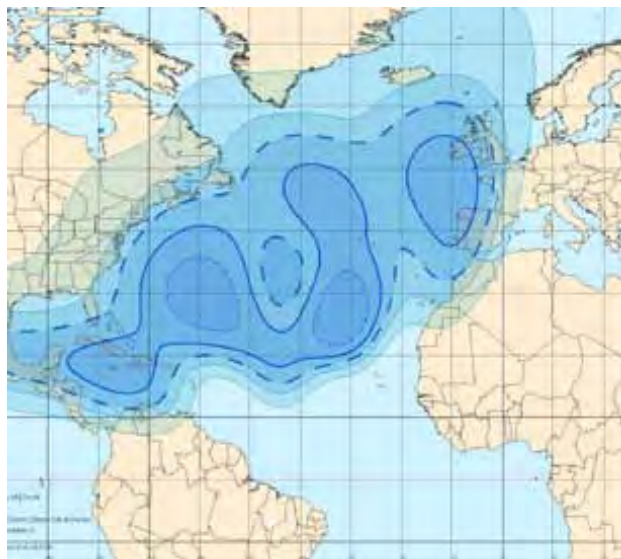




**Рис. 12.** Рабочие зоны на прием (Ирак и Афганистан) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот



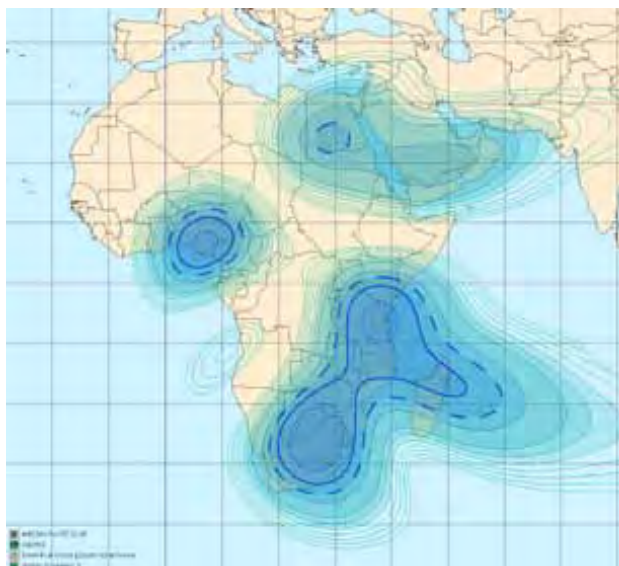
**Рис. 13.** Рабочие зоны на прием (Африка) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот



**Рис. 14.** Рабочие зоны на прием (Северная Атлантика) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот



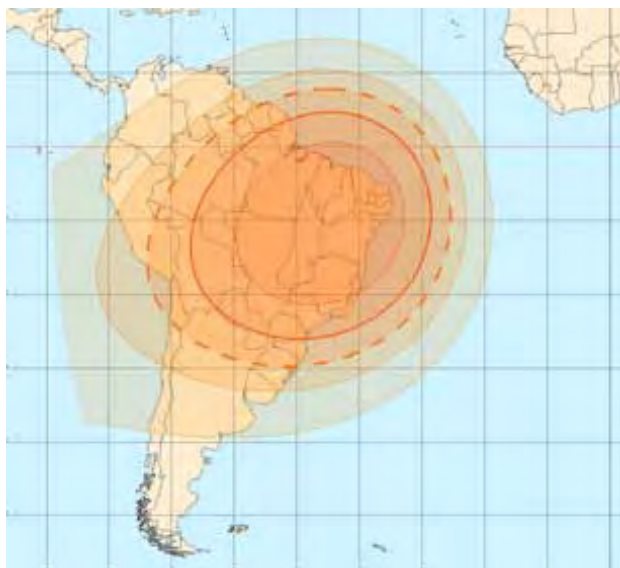
**Рис. 15.** Рабочие зоны на прием (Великобритания) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот



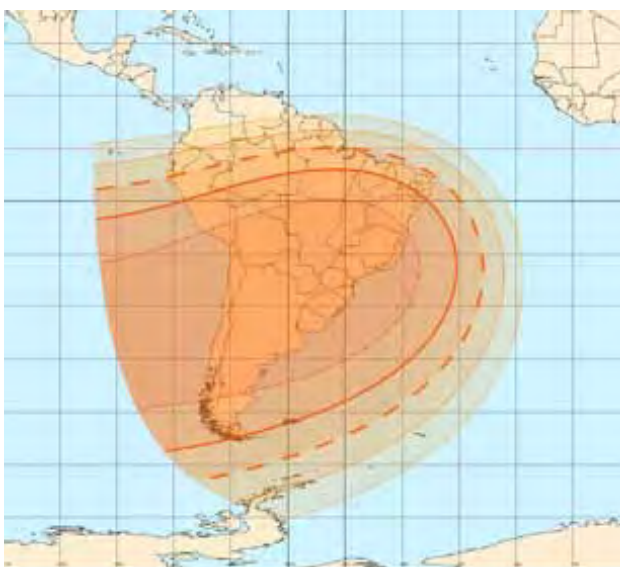
**Рис. 16.** Рабочие зоны на прием (узкие лучи на Африку) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот



**Рис. 17.** Рабочие зоны на прием (восточная часть США) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот

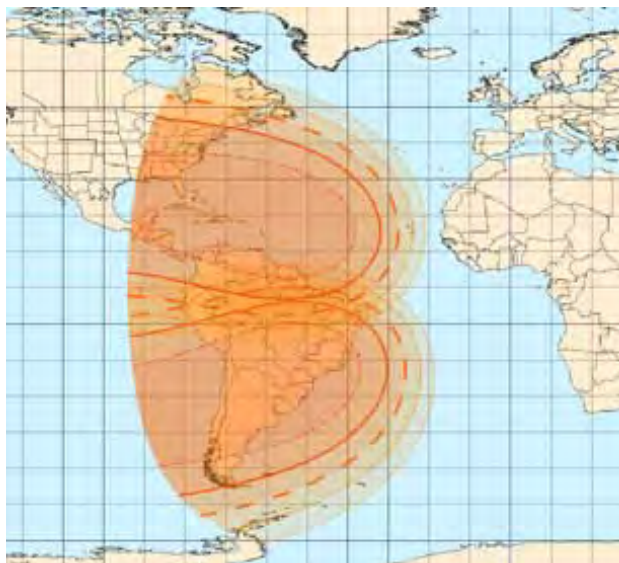


**Рис. 18.** Рабочие зоны на передачу (Бразилия) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот

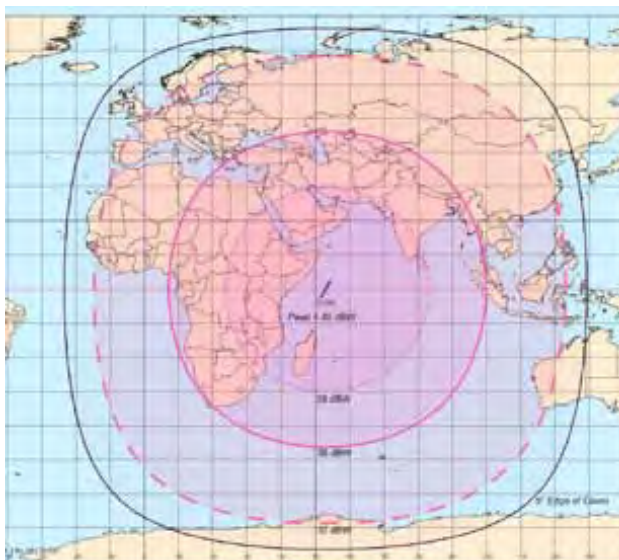


**Рис. 19.** Рабочие зоны на передачу (центральная и южная части Южной Америки) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот





**Рис. 20.** Рабочие зоны на передачу (Восточное побережье США и Латинская Америка) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот



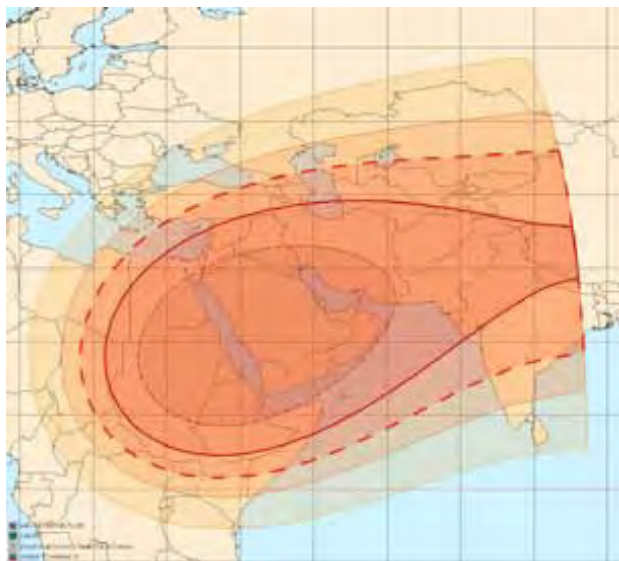
**Рис. 21.** Рабочие зоны на передачу (глобальный луч) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот



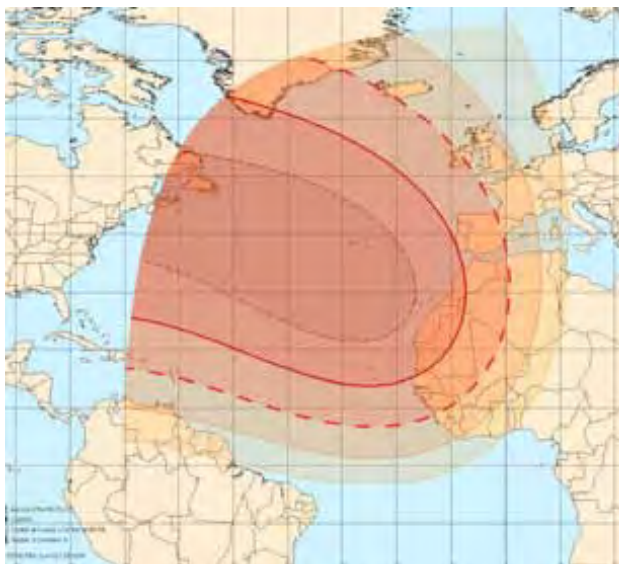
**Рис. 22.** Рабочие зоны на передачу (Центральная и Западная Африка) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот



**Рис. 23.** Рабочие зоны на передачу (Индийский океан) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот



**Рис. 24.** Рабочие зоны на передачу (Западная Африка, Ближний и Средний Восток) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот



**Рис. 25.** Рабочие зоны на передачу (Северная Атлантика) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот



Рис. 26. Рабочие зоны на передачу (Северная Африка и Западная Европа) ИСЗ серии SKYNET-5 в X-диапазоне частот

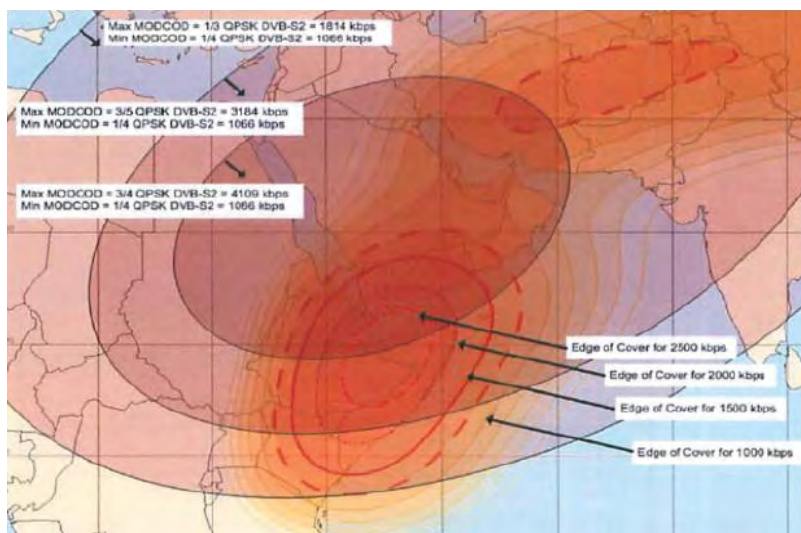


Рис. 27. Рабочие зоны ИСЗ SKYNET-5A (6° в.д.) в X-диапазоне частот



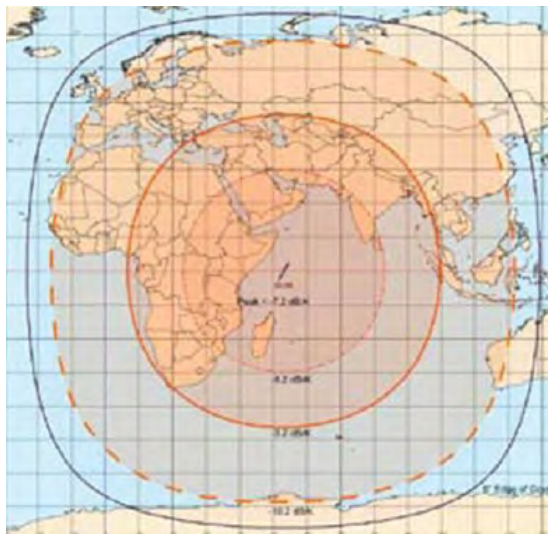


Рис. 28. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ SKYNET-5B (53° в.д.) в X-диапазоне частот

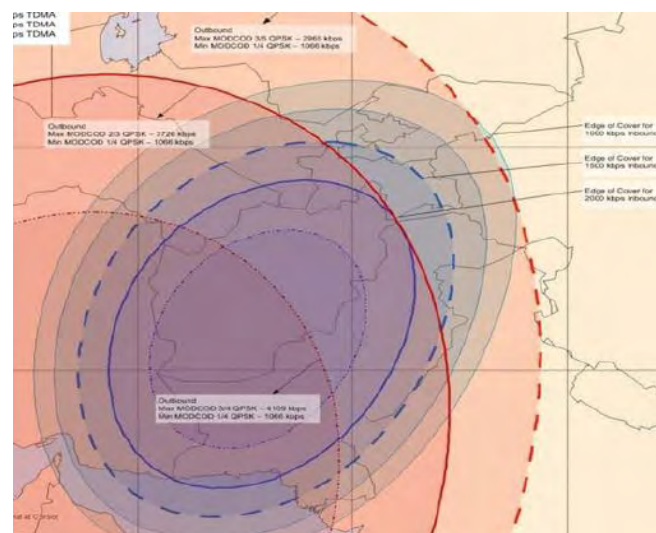


Рис. 29. Рабочие зоны ИСЗ SKYNET-5B (53° в.д.) в X-диапазоне частот

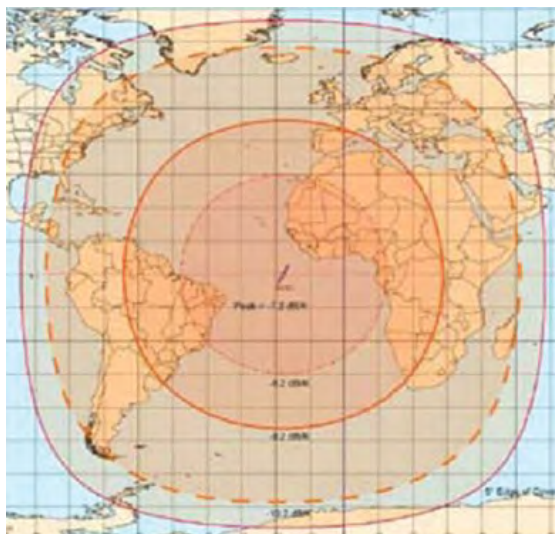


Рис. 30. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ SKYNET-5C (17,8° з.д.) в X-диапазоне частот

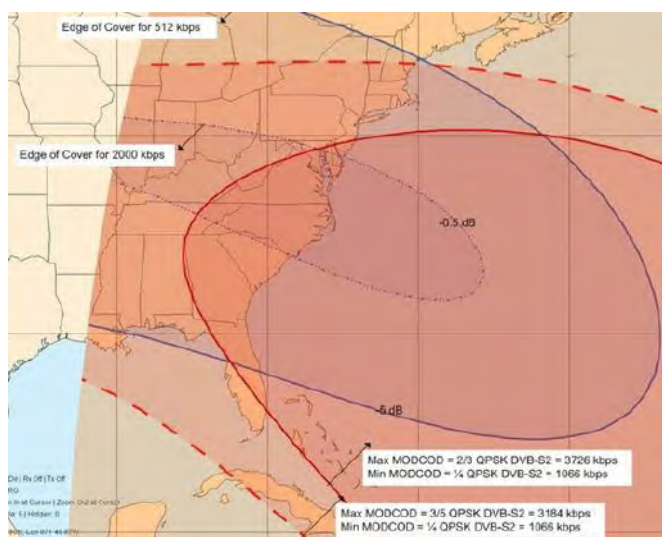


Рис. 31. Рабочие зоны ИСЗ SKYNET-5C (17,8° з.д.) в X-диапазоне частот

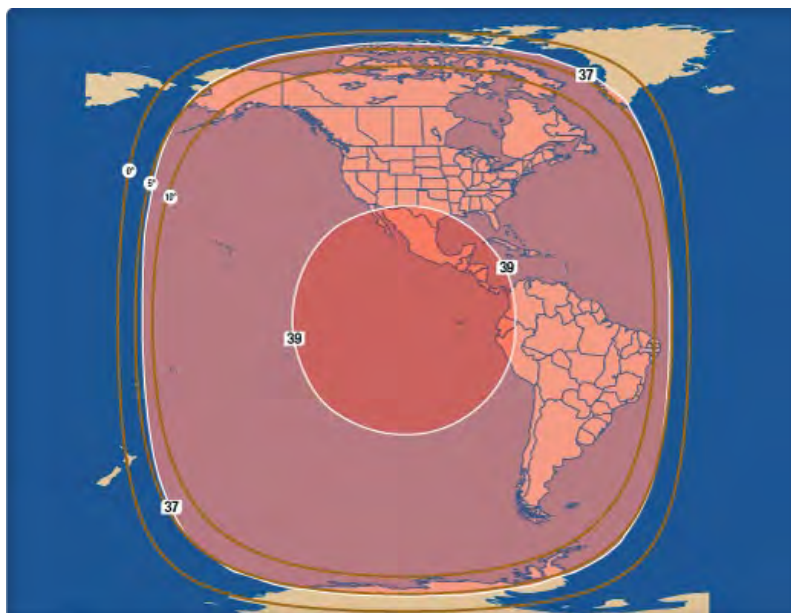


Рис. 32. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ АНИК-G1 (107,3° з.д.) в X-диапазоне частот

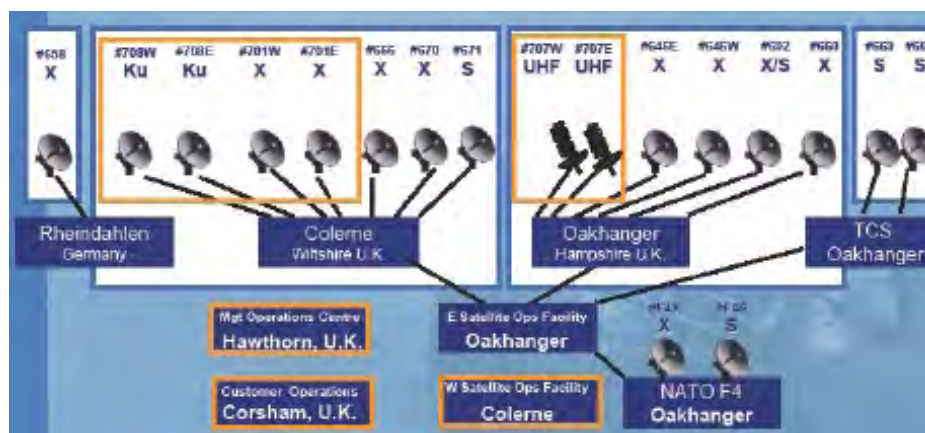


Рис. 33. Наземный сегмент компании Airbus Defence and Space



Рис. 34. Рабочие зоны ИСЗ HYLAS-1 (33,5° з.д.) в Ku-/Ka- и Ka-диапазонах частот



Рис. 35. Рабочие зоны ИСЗ HYLAS-2 (31° в.д.) в Ka-диапазоне частот

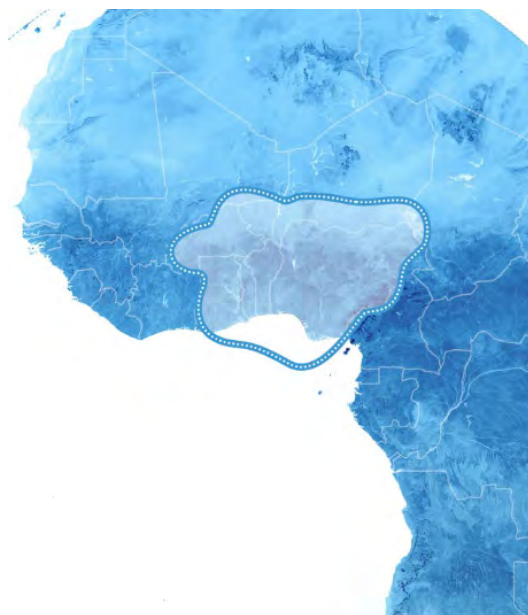




**Рис. 36.** Рабочие зоны ИСЗ HYLAS-2B (HYLAS-2, 31° в.д.) в Ка-диапазоне частот



**Рис. 37.** Рабочие зоны ИСЗ HYLAS-4 (33,5° з.д.) в Ка-диапазоне частот



**Рис. 38.** Рабочие зоны ИСЗ HYLAS-3 (31° в.д.) в Ка-диапазоне частот

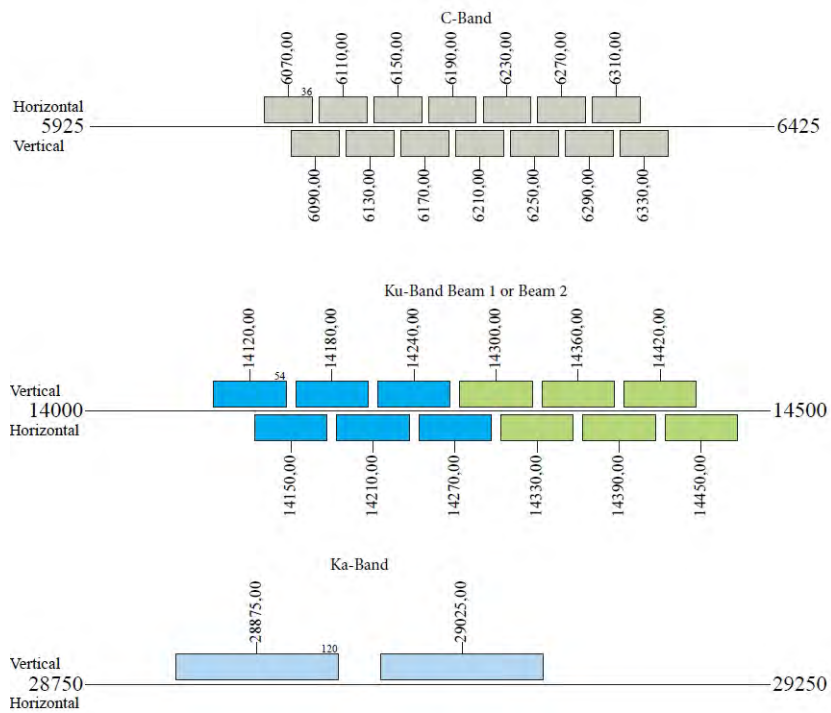


Рис. 1. Частотный план (на прием) ретрансляторов ИСЗ VENESAT-1

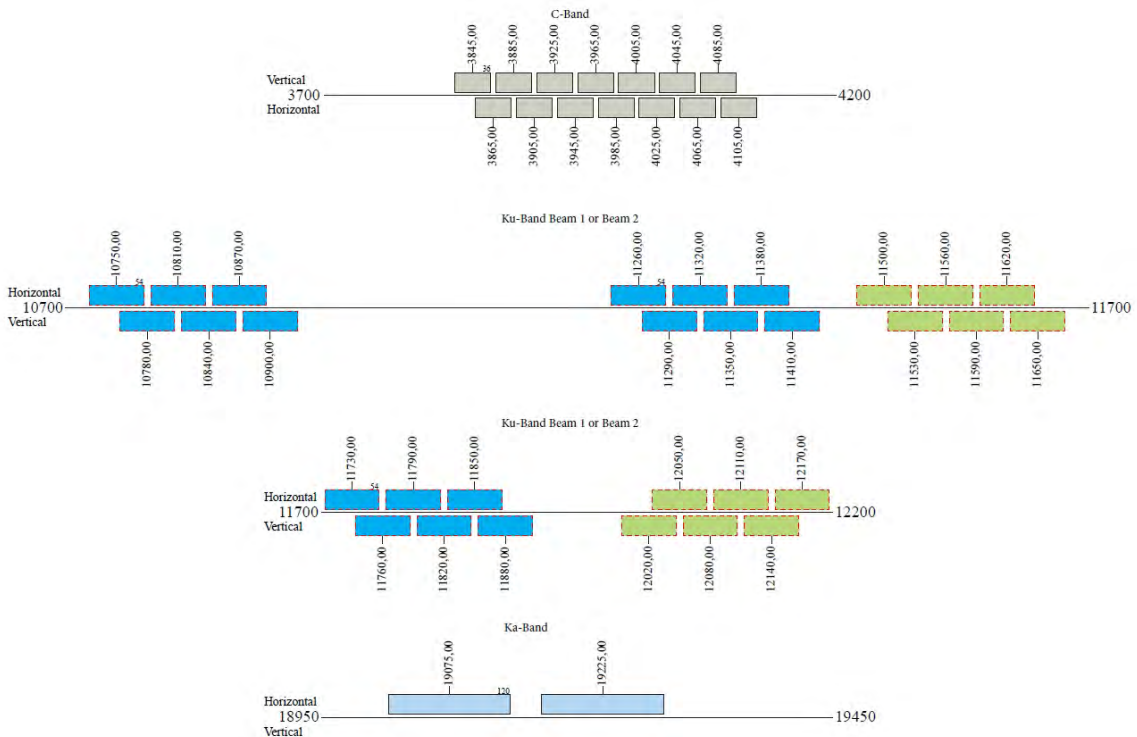


Рис. 2. Частотный план (на передачу) ретрансляторов ИСЗ VENESAT-1

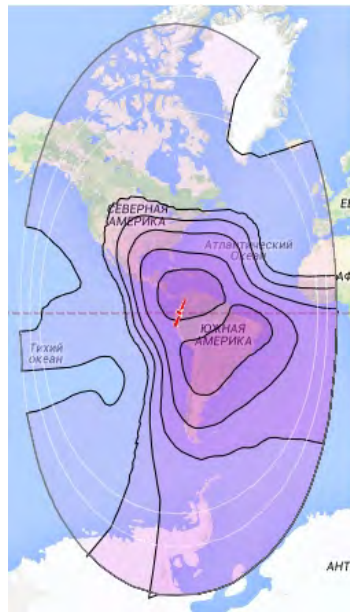


Рис. 3. Рабочие зоны ИСЗ VENESAT-1 (78° з.д.) в С-диапазоне частот

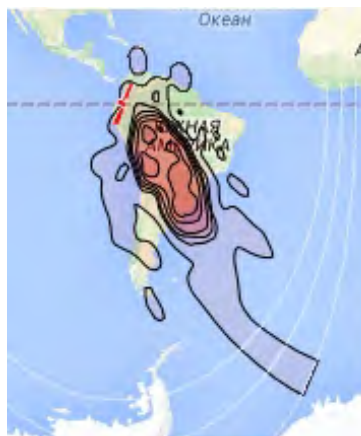


Рис. 4. Рабочие зоны (Южная Америка) ИСЗ VENESAT-1 (78° з.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 5. Рабочие зоны (Венесуэла) ИСЗ VENESAT-1 (78° з.д.) в Ku-диапазоне частот





Рис. 6. Рабочие зоны (Венесуэла) ИСЗ VENESAT-1 (78° з.д.) в Ka-диапазоне частот

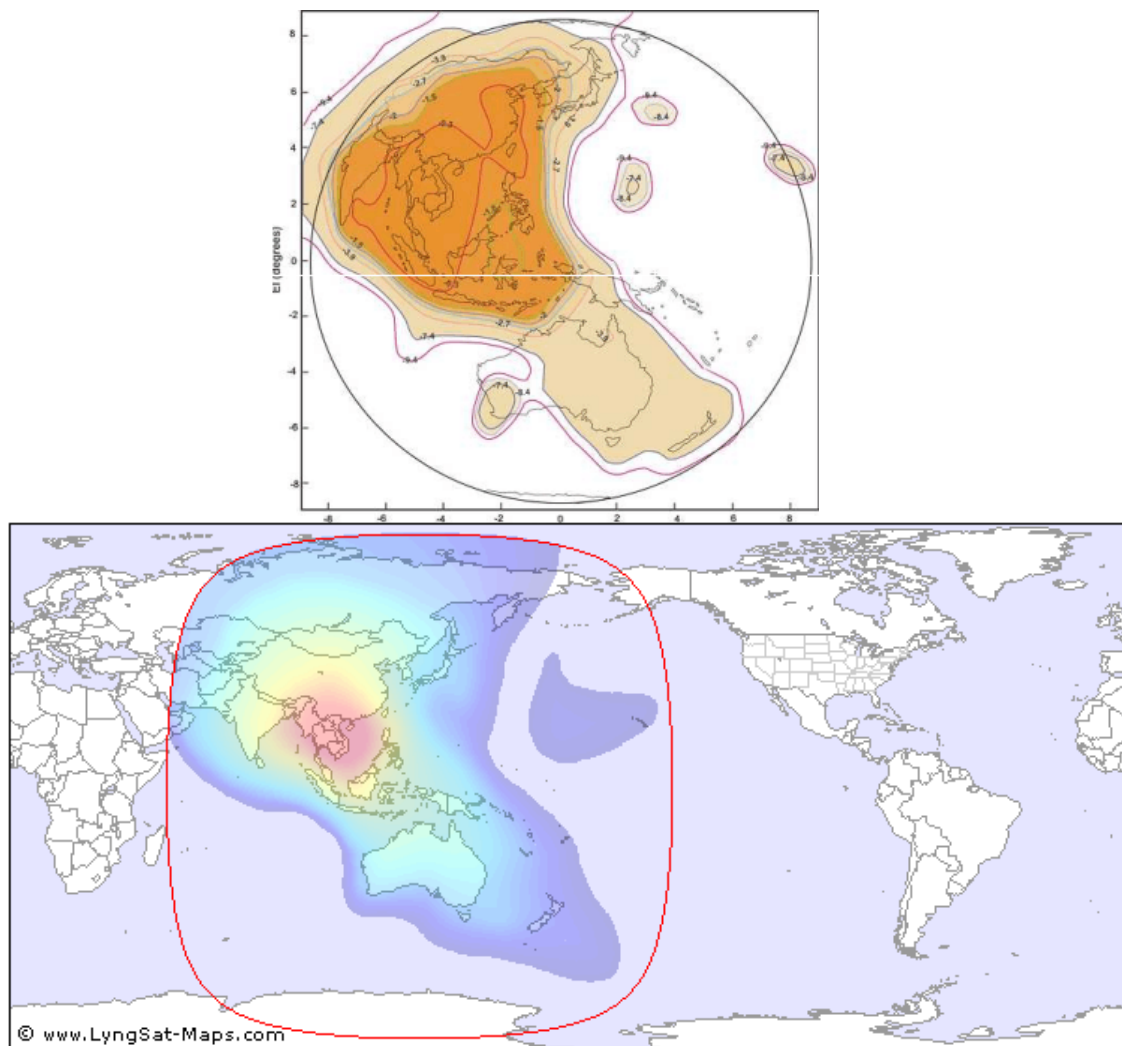


Рис. 1. Рабочие зоны ИСЗ VINASAT-1 (132° в.д.) в С-диапазоне частот

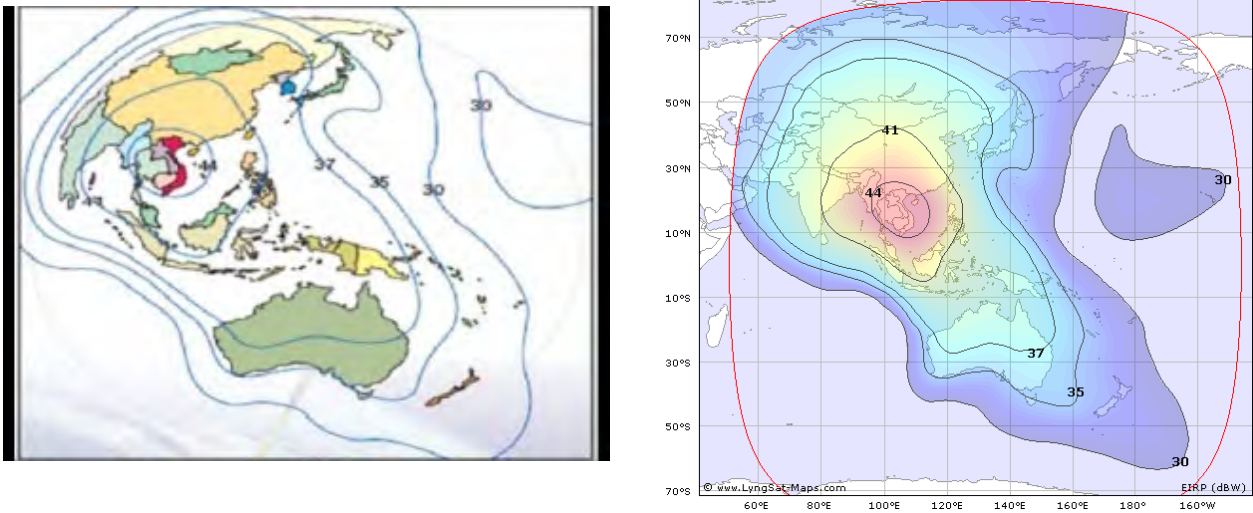
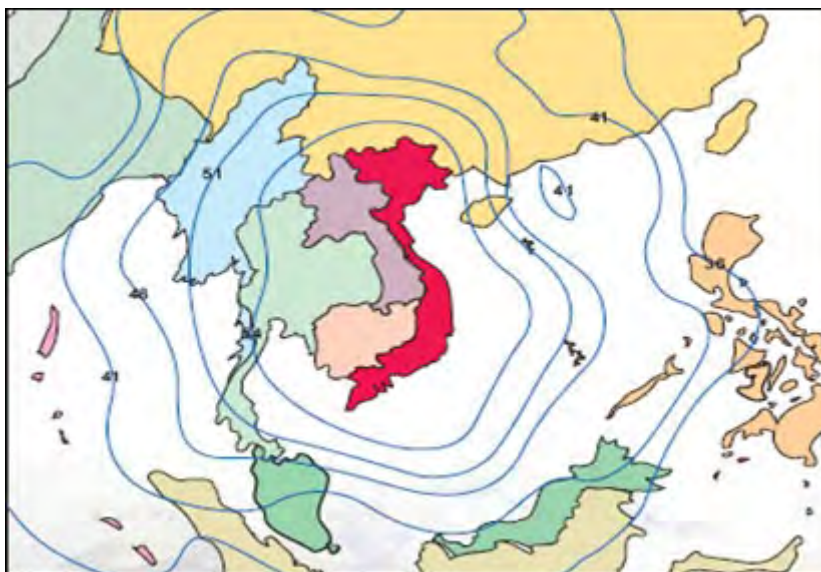
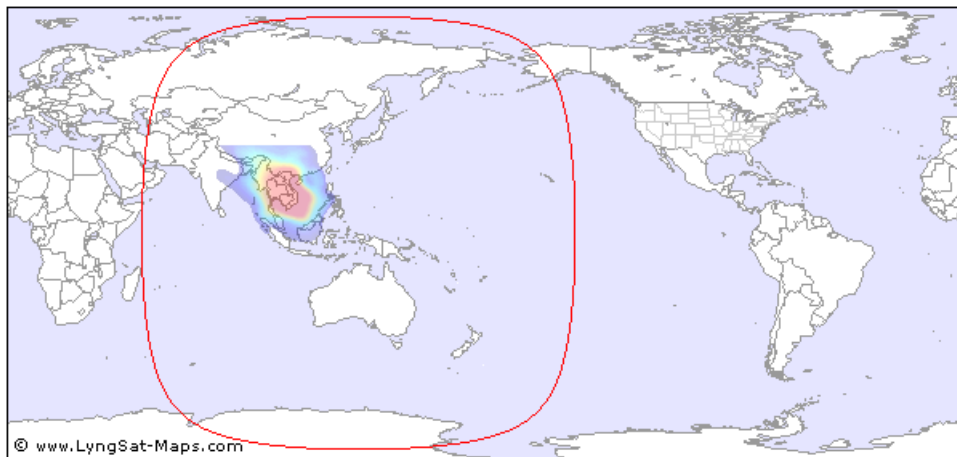


Рис. 2. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ VINASAT-1 (132° в.д.) в С-диапазоне частот



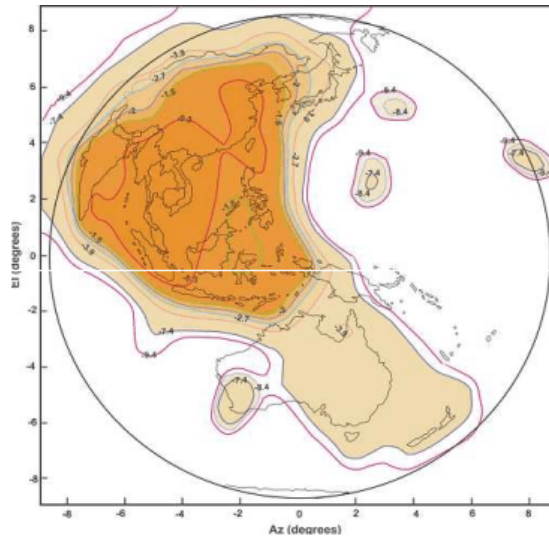


Рис. 3. Рабочие зоны ИСЗ VINASAT-1 (132° в.д.) в Ку-диапазоне частот

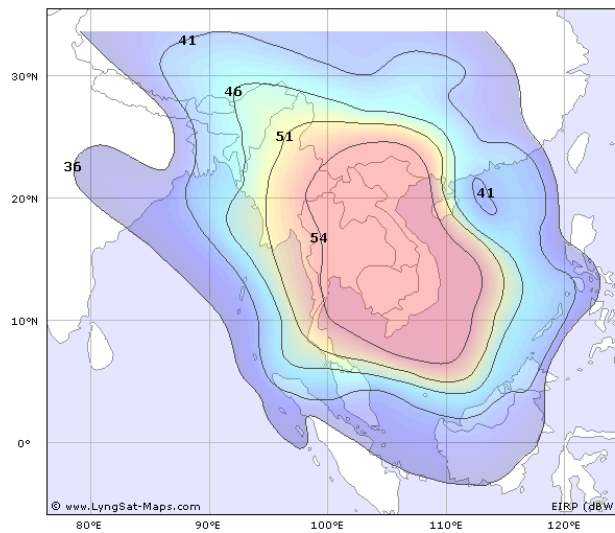


Рис. 4. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ VINASAT-1 (132° в.д.) в Ку-диапазоне частот



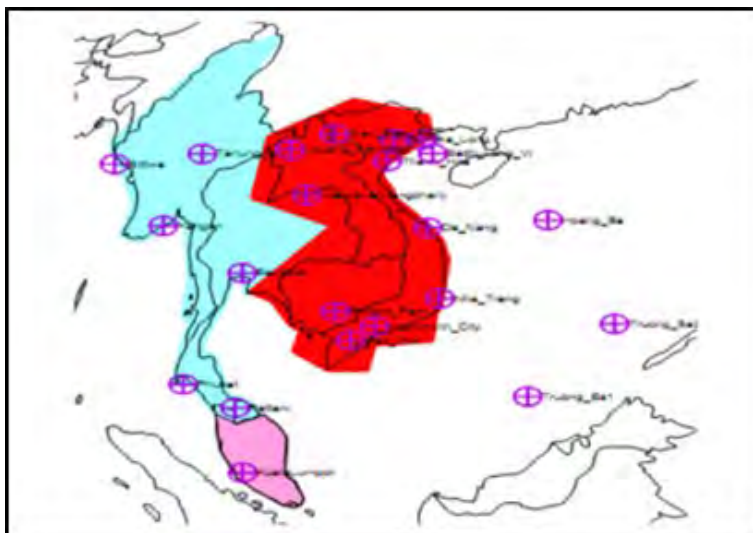
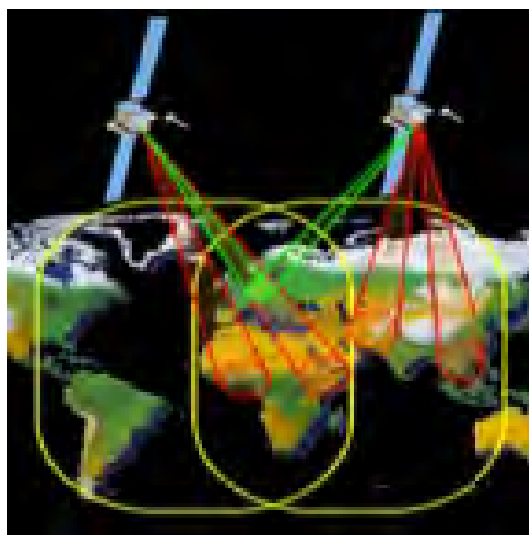
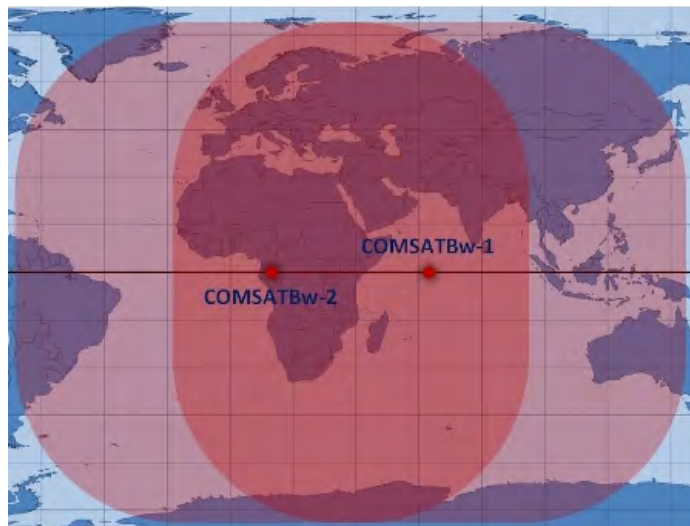


Рис. 5. Рабочие зоны ИСЗ VINASAT-2 (132° в.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 1.** Рабочие зоны ИСЗ COMSATBW-1 и -2 (13,2° и 63° в.д.) в UHF- и X-диапазонах частот

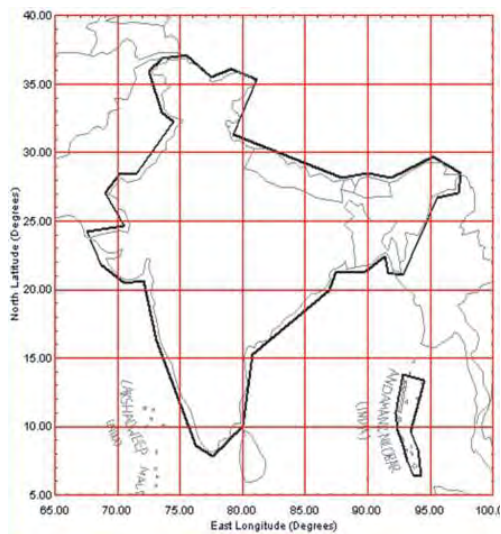


Рис. 1. Рабочие зоны (национальный луч) ИСЗ GSAT-8 (INSAT-4G, 74° в.д.) в Ku-диапазоне частот

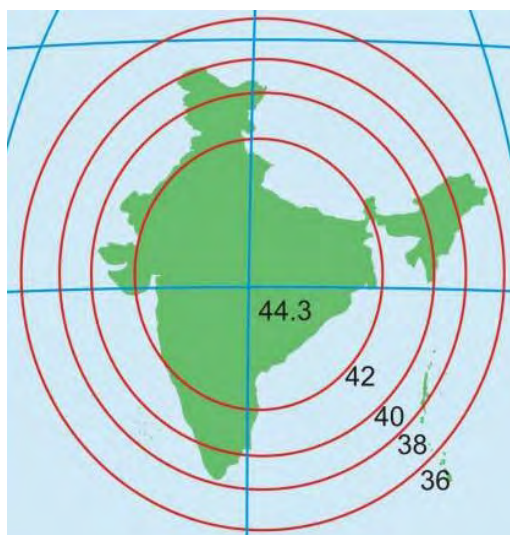


Рис. 2. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне ИСЗ GSAT-12 (83° в.д.) в расширенном С-диапазоне частот



Рис. 3. Рабочая зона ИСЗ GSAT-10 (83° в.д.) в С-диапазоне частот



Рис. 4. Рабочая зона ИСЗ GSAT-10 (83° в.д.) в расширенном С-диапазоне частот



Рис. 5. Рабочая зона ИСЗ GSAT-10 (83° в.д.) в Ки-диапазоне частот



Рис. 6. Рабочая зона ИСЗ GSAT-15 (93,5° в.д.) в Ки-диапазоне частот



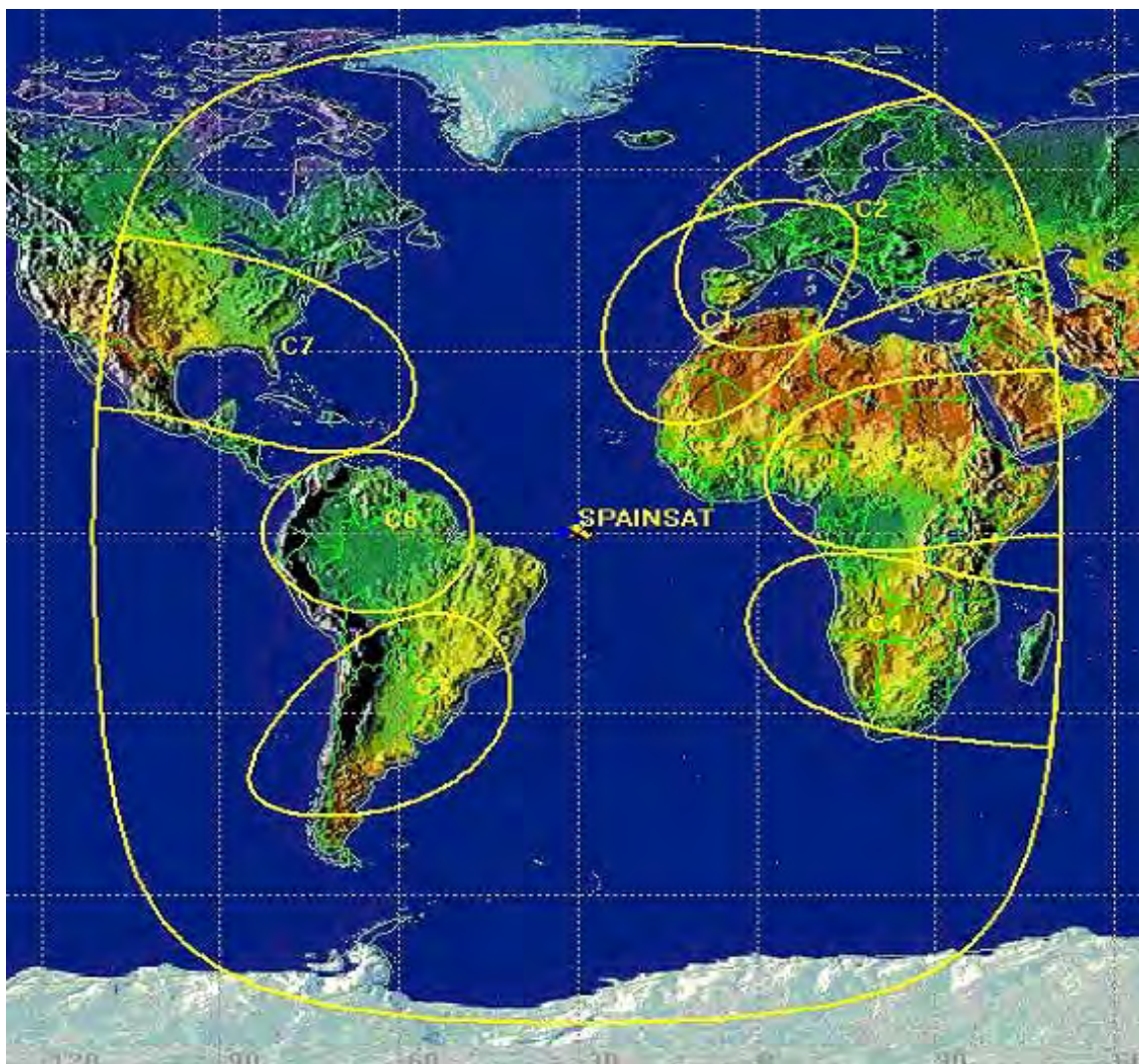


Рис. 1. Рабочие зоны ИСЗ SPAINSAT (30° з.д.) в X-диапазоне частот



Рис. 2. Конструктивная схема ИСЗ серии SPAINSAT-NG

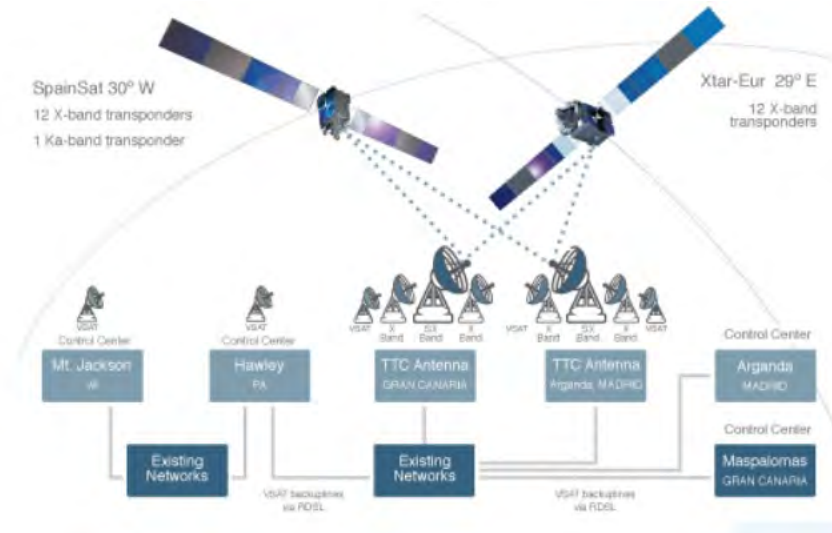


Рис. 3. Наземный сегмент компании Hisdesat



Рис. 1. Рабочие зоны ИСЗ SICRAL-1В (11,8° в.д.) в UHF-диапазоне частот



Рис. 2. Рабочие зоны ИСЗ SICRAL-1В (11,8° в.д.) в X- и Ка-диапазонах частот



Рис. 3. Состав наземного сегмента системы Sicral



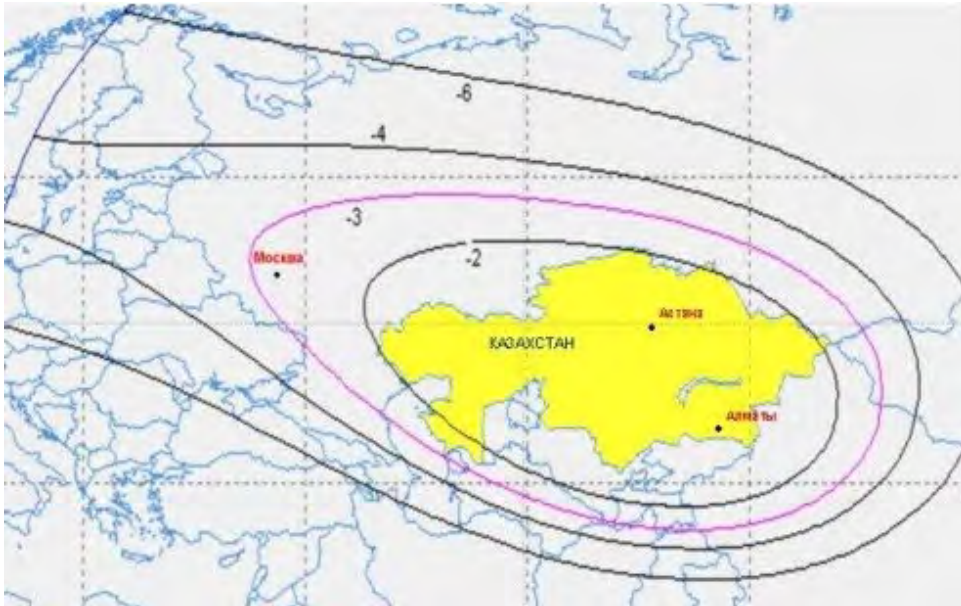


Рис. 1. Рабочая зона ИСЗ KAZSAT-2 (86,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

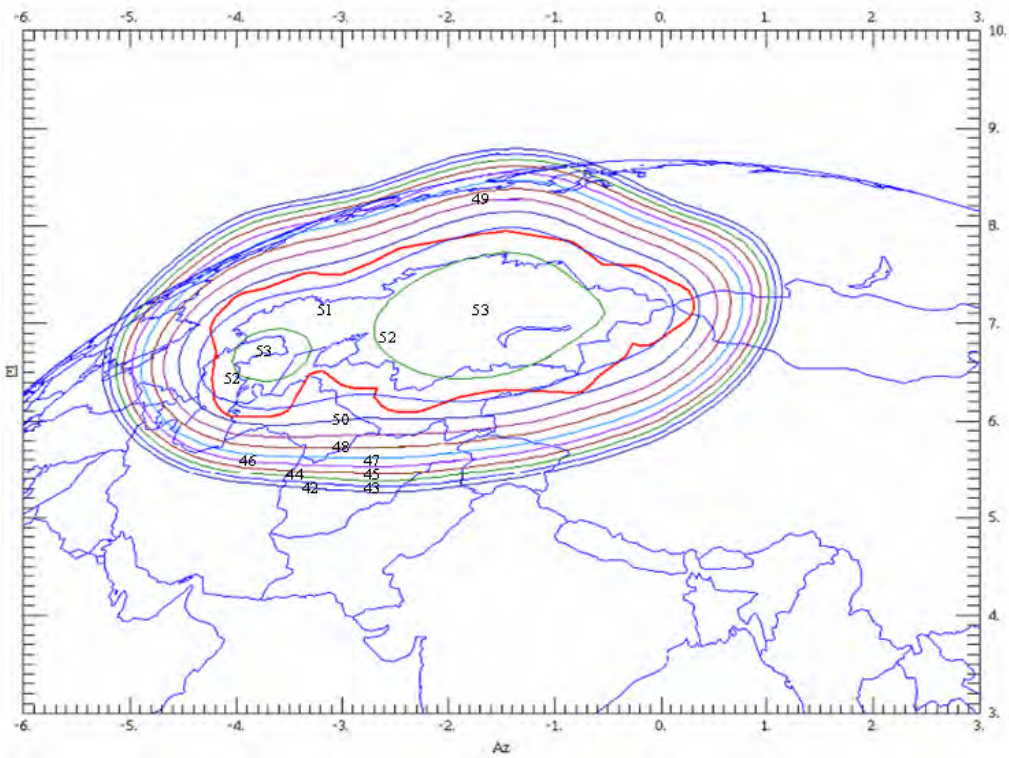


Рис. 2. ЭИИМ (дБ·Вт) в зонах обслуживания (телевещание) ИСЗ KAZSAT-2 (86,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

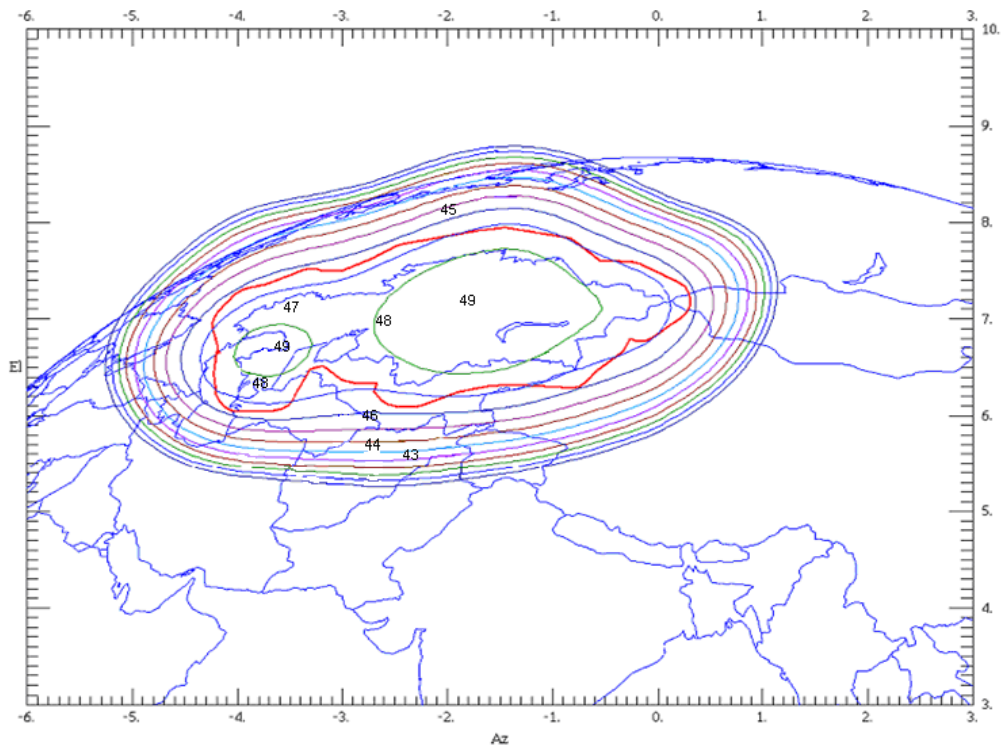


Рис. 3. ЭИИМ (дБ·Вт) в зонах обслуживания (связь) ИСЗ KAZSAT-2 (86,5° в.д.) в Ки-диапазоне частот



Рис. 4. Рабочая зона (зональный луч) ИСЗ KAZSAT-3 (58,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

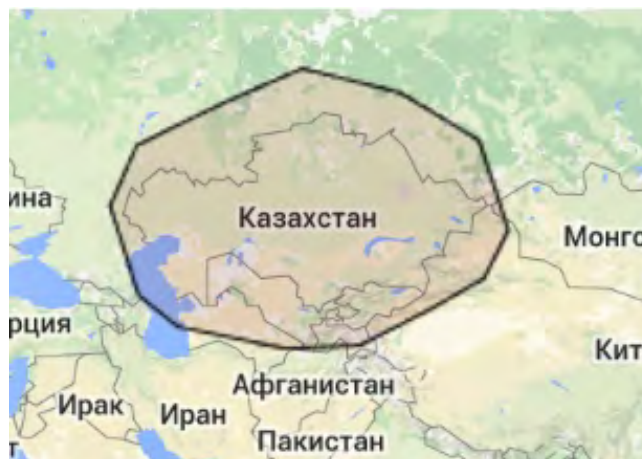
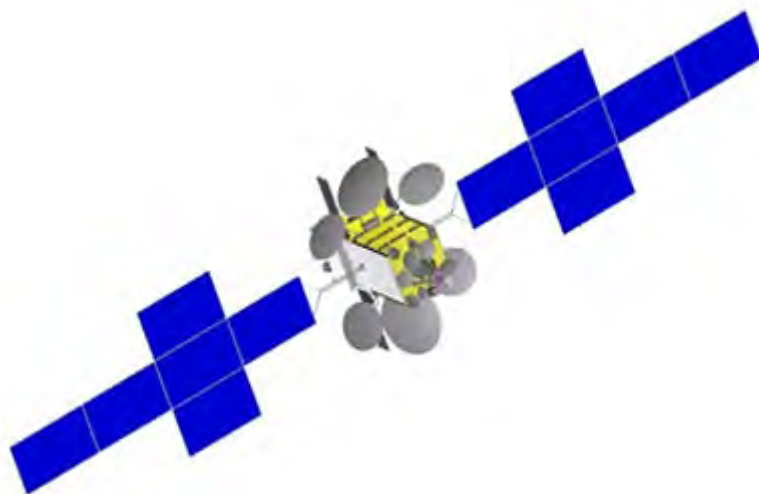


Рис. 5. Рабочая зона (перенацеливаемый луч) ИСЗ KAZSAT-3 (58,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 1.** Конструктивная схема ИСЗ на основе платформы DFH-4



**Рис. 2.** Конструктивная схема ИСЗ на основе платформы DFH-5



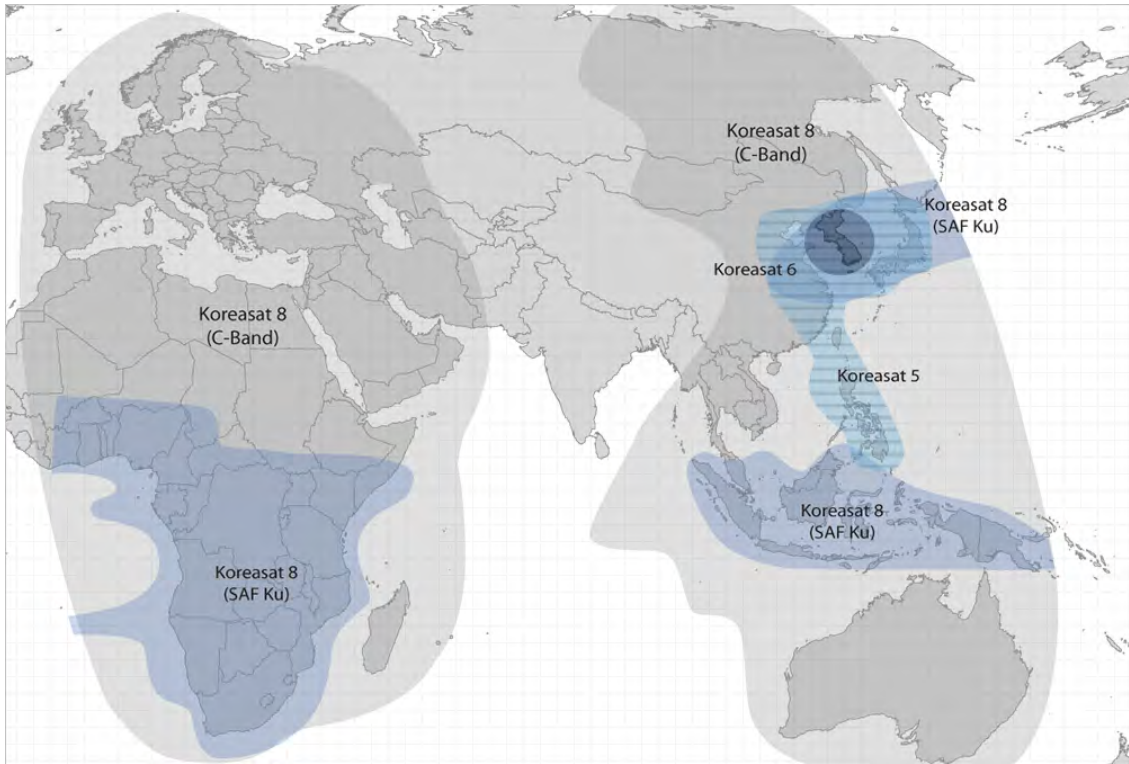


Рис. 1. Рабочие зоны ИСЗ компании Korea Telecom

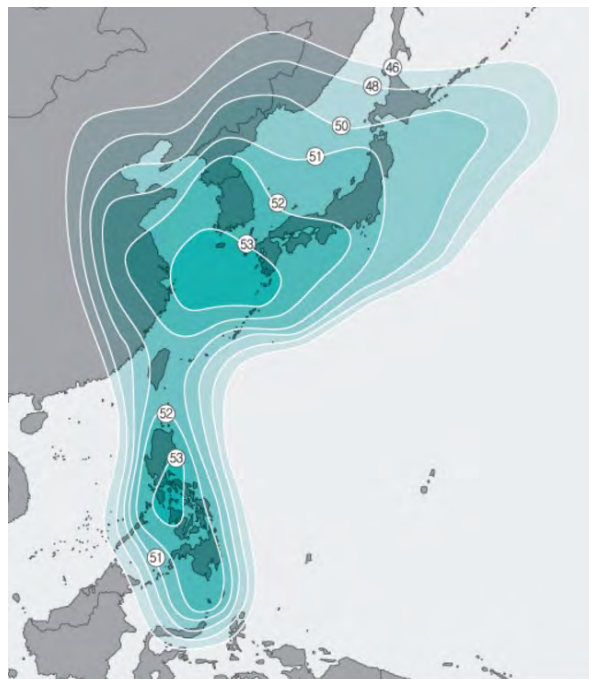


Рис. 2. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах ИСЗ KOREASAT-5 (113° в.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 3. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах ИСЗ KOREASAT-6 (116° в.д.) в Ku-диапазоне частот

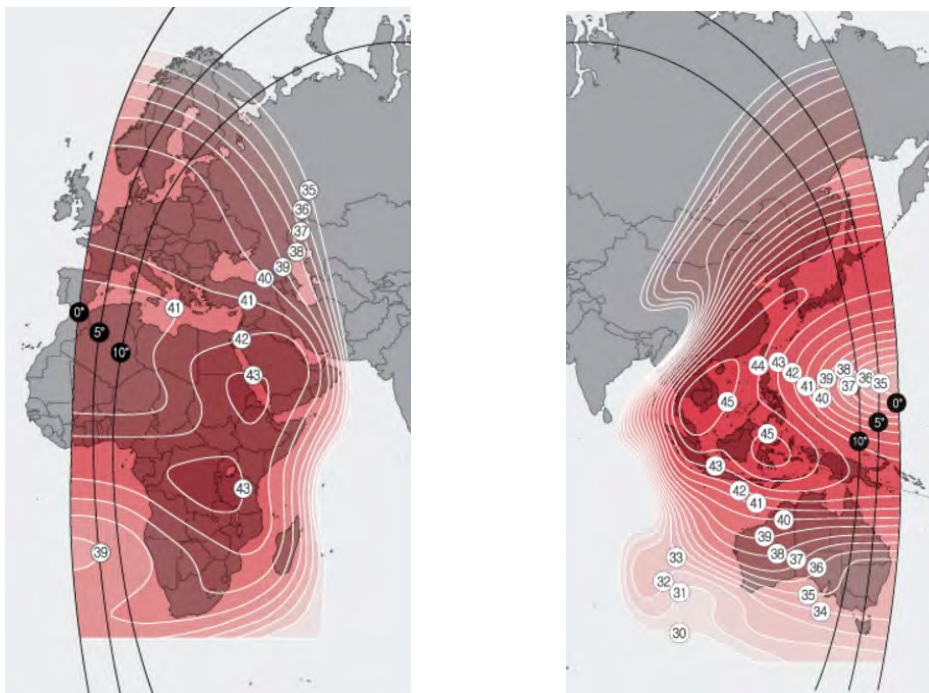


Рис. 4. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах ИСЗ KOREASAT-8 (75° в.д.) в C-диапазоне частот

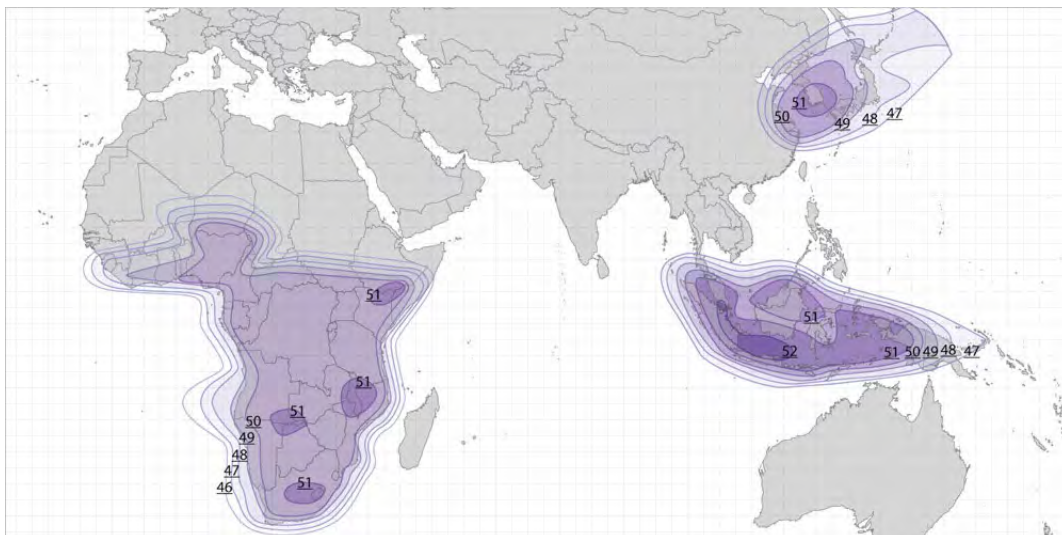
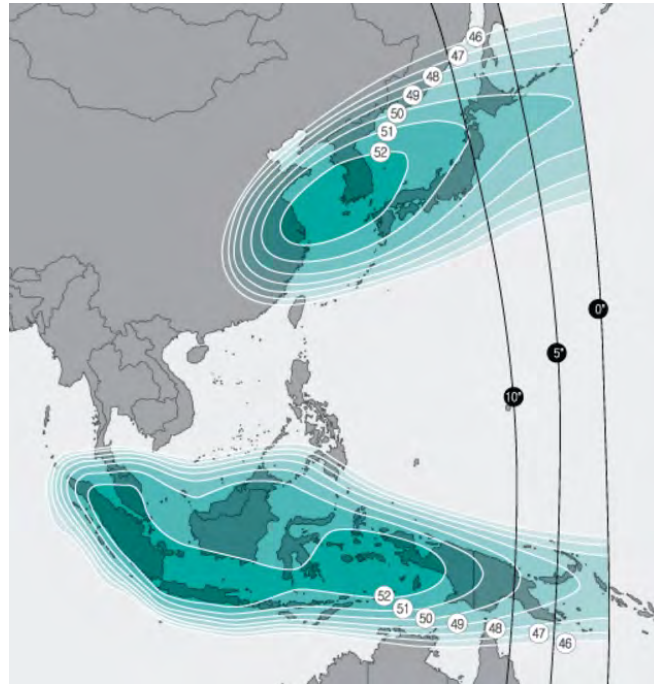


Рис. 5. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах ИСЗ KOREASAT-8 (75° в.д.) в Ки-диапазоне частот

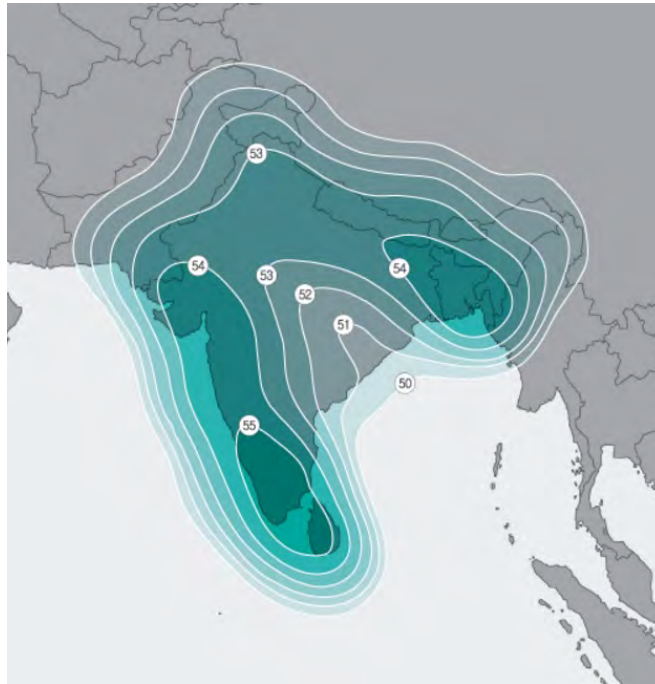


Рис. 6. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (Индия) ИСЗ KOREASAT-7 (116° в.д.) в Ku-диапазоне частот

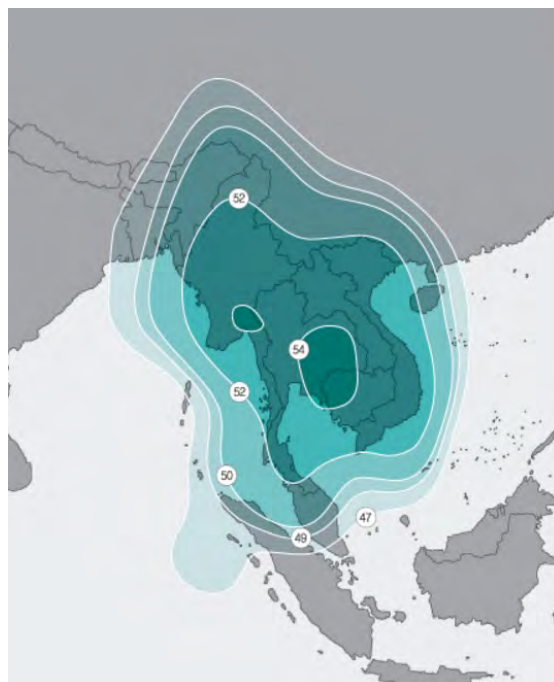
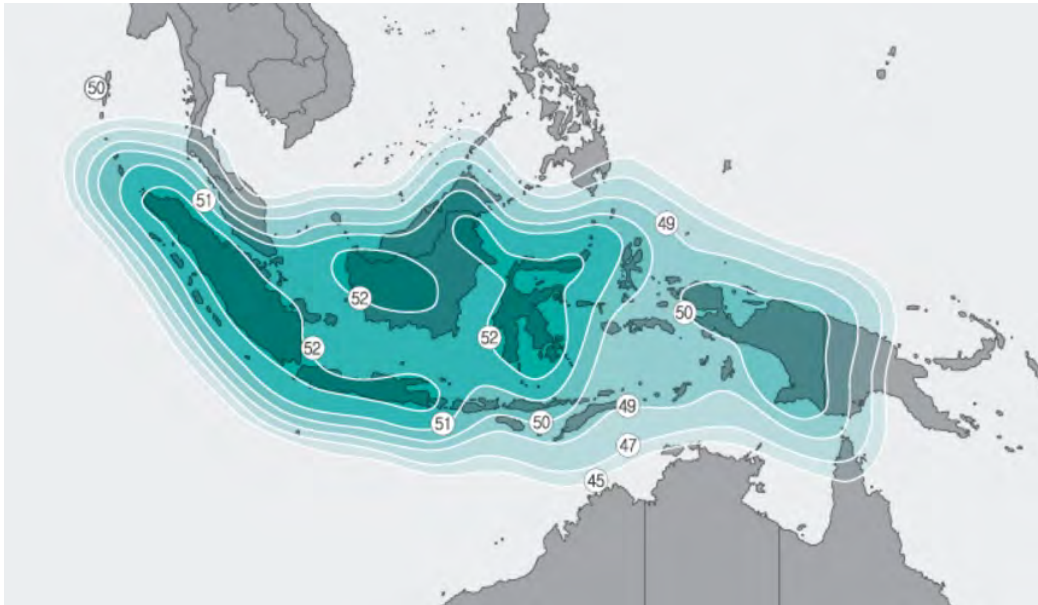
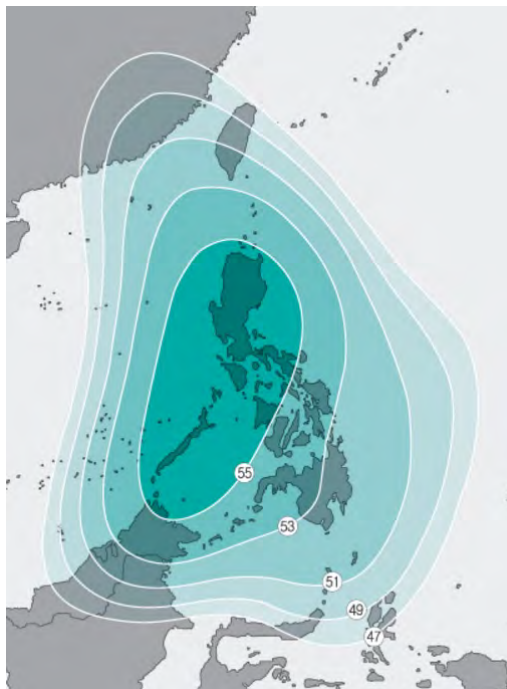


Рис. 7. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (Индокитай) ИСЗ KOREASAT-7 (116° в.д.) в Ku-диапазоне частот





**Рис. 8.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (Индонезия и Папуа-Новая Гвинея) ИСЗ KOREASAT-7 (116° в.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 9.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (Филиппины) ИСЗ KOREASAT-7 (116° в.д.) в Ки-диапазоне частот

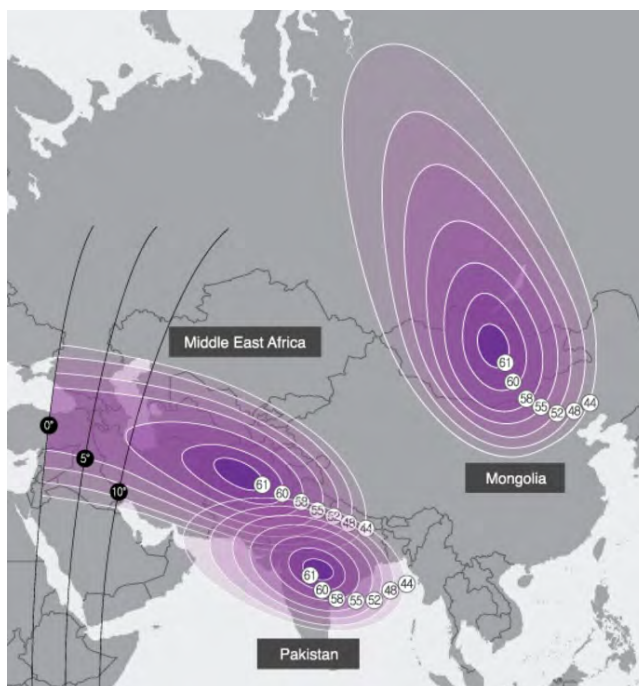


Рис. 10. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (перенацеливаемые лучи) ИСЗ KOREASAT-7 (116° в.д.) в Ка-диапазоне частот

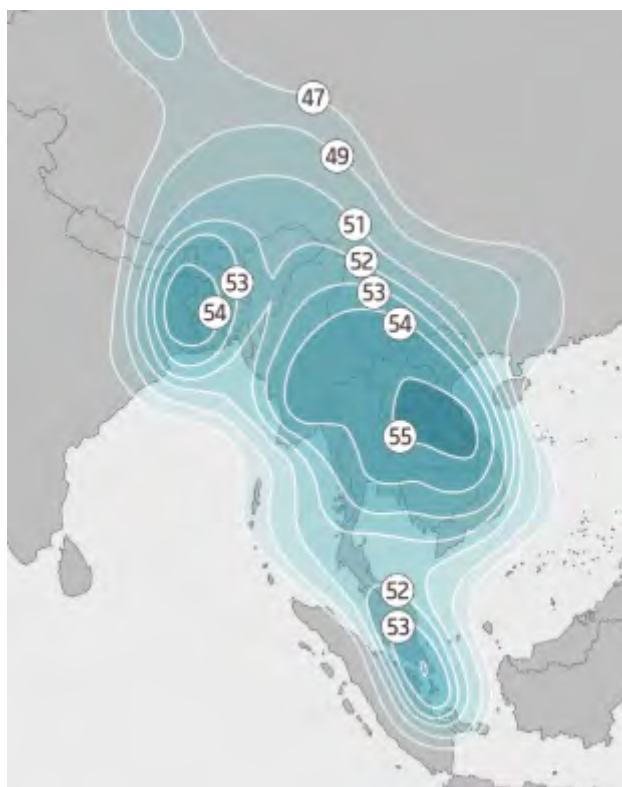
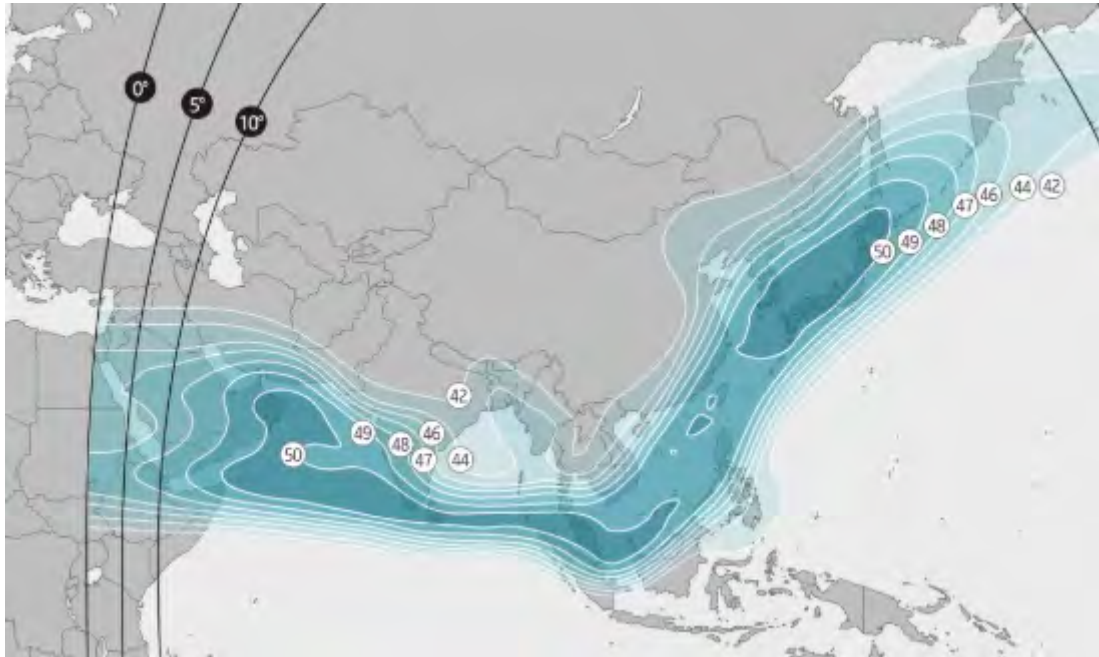
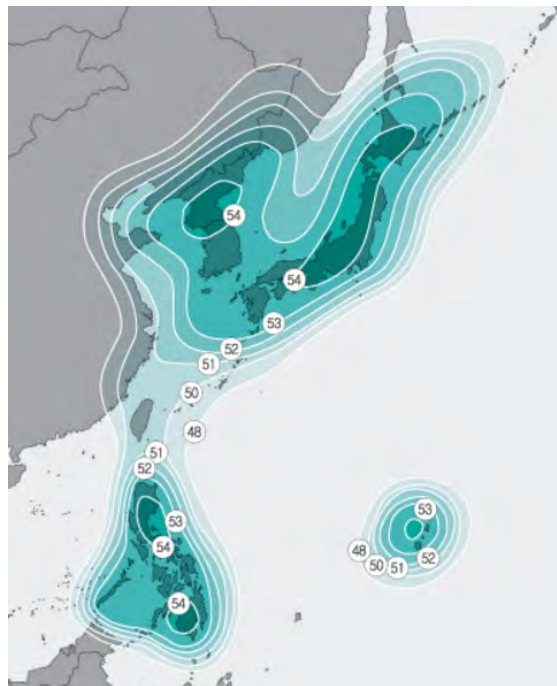


Рис. 11. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Индокитай) ИСЗ KOREASAT-5A (113° в.д.) в Ку-диапазоне частот



**Рис. 12.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (морские потребители) ИСЗ KOREASAT-5A (113° в.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 13.** Планируемая ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (Северо-Восточная Азия) ИСЗ KOREASAT-5A (113° в.д.) в Ки-диапазоне частот

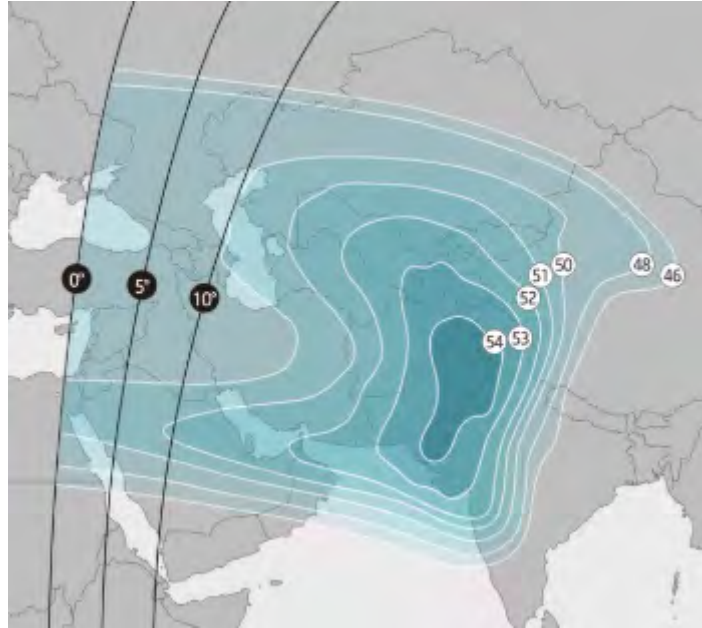


Рис. 14. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (Южная Азия) ИСЗ KOREASAT-5A (113° в.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 15. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (перенацеливаемые лучи) ИСЗ KOREASAT-5A (113° в.д.) в Ku-диапазоне частот



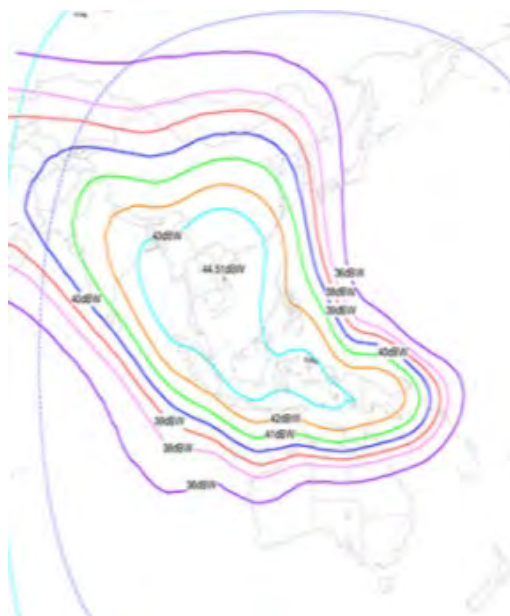
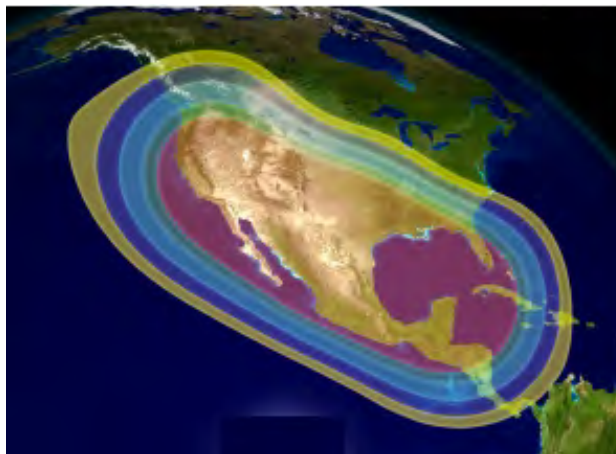


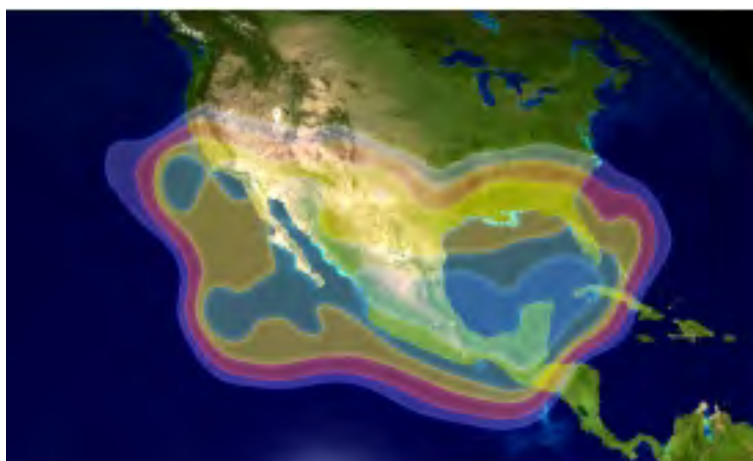
Рис. 1. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах ИСЗ LAOSAT-1 (128,5° в.д.) в С-диапазоне частот



Рис. 2. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах ИСЗ LAOSAT-1 (128,5° в.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 1.** Рабочие зоны ИСЗ МEXSAT-3 (114,8° з.д.) в С-диапазоне частот



**Рис. 2.** Рабочие зоны ИСЗ МEXSAT-3 (114,8° з.д.) в Ки-диапазоне частот

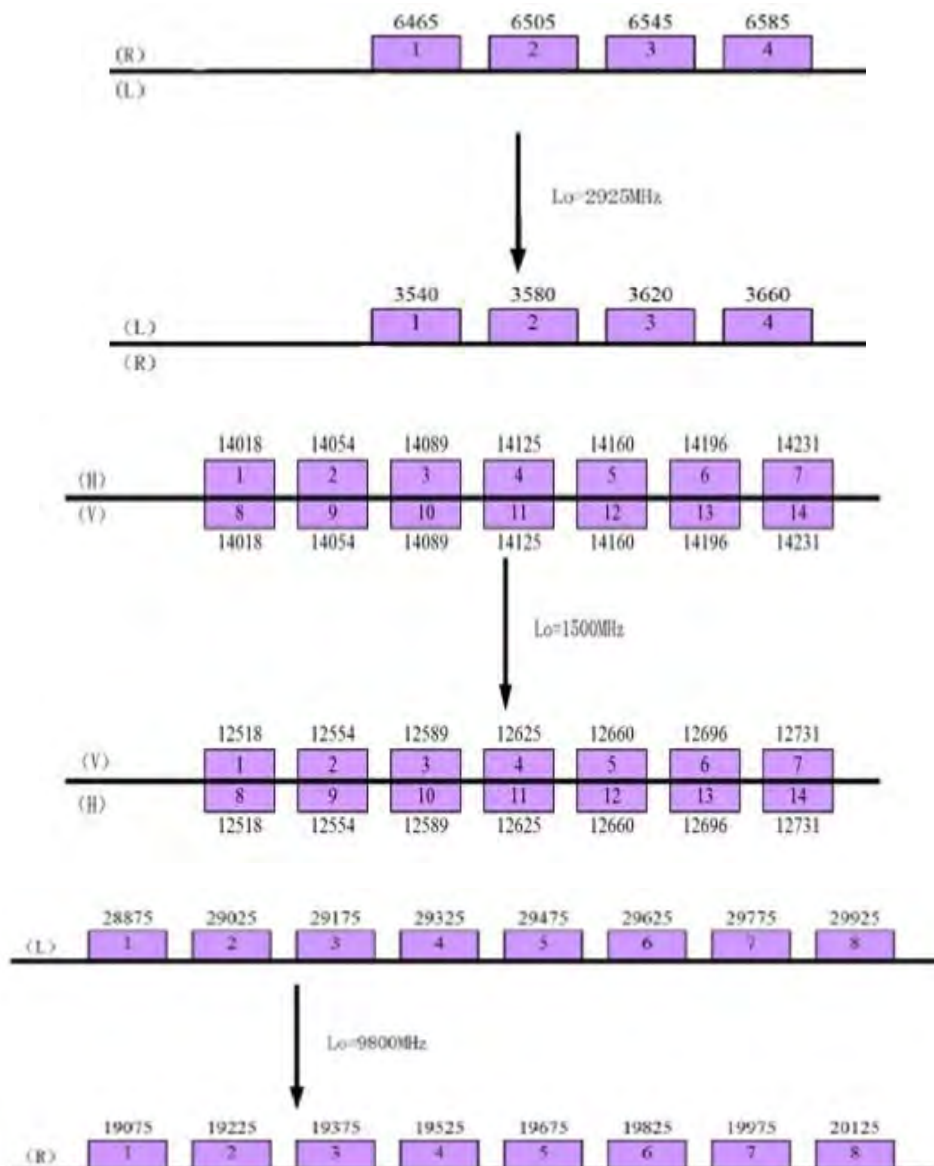
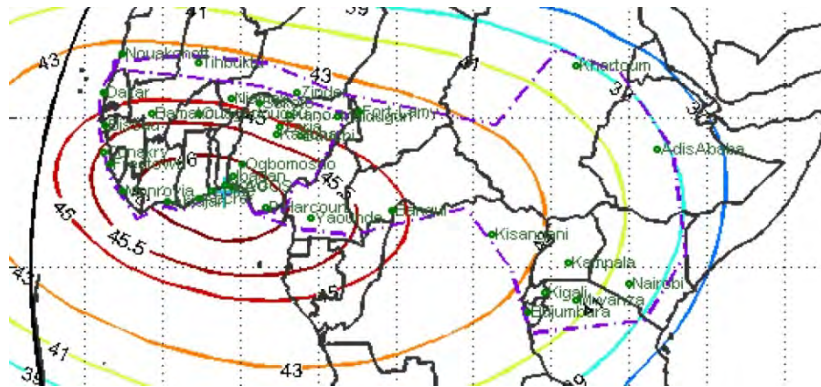


Рис. 1. Частотные планы ретрансляторов ИСЗ NIGCOMSAT-1R





a)



б)

Рис. 2. Рабочие зоны (а) и ЭИИМ (дБВт) в рабочих зонах (б) ИСЗ NIGCOMSAT-1R (42,5° в.д.) в С-диапазоне частот

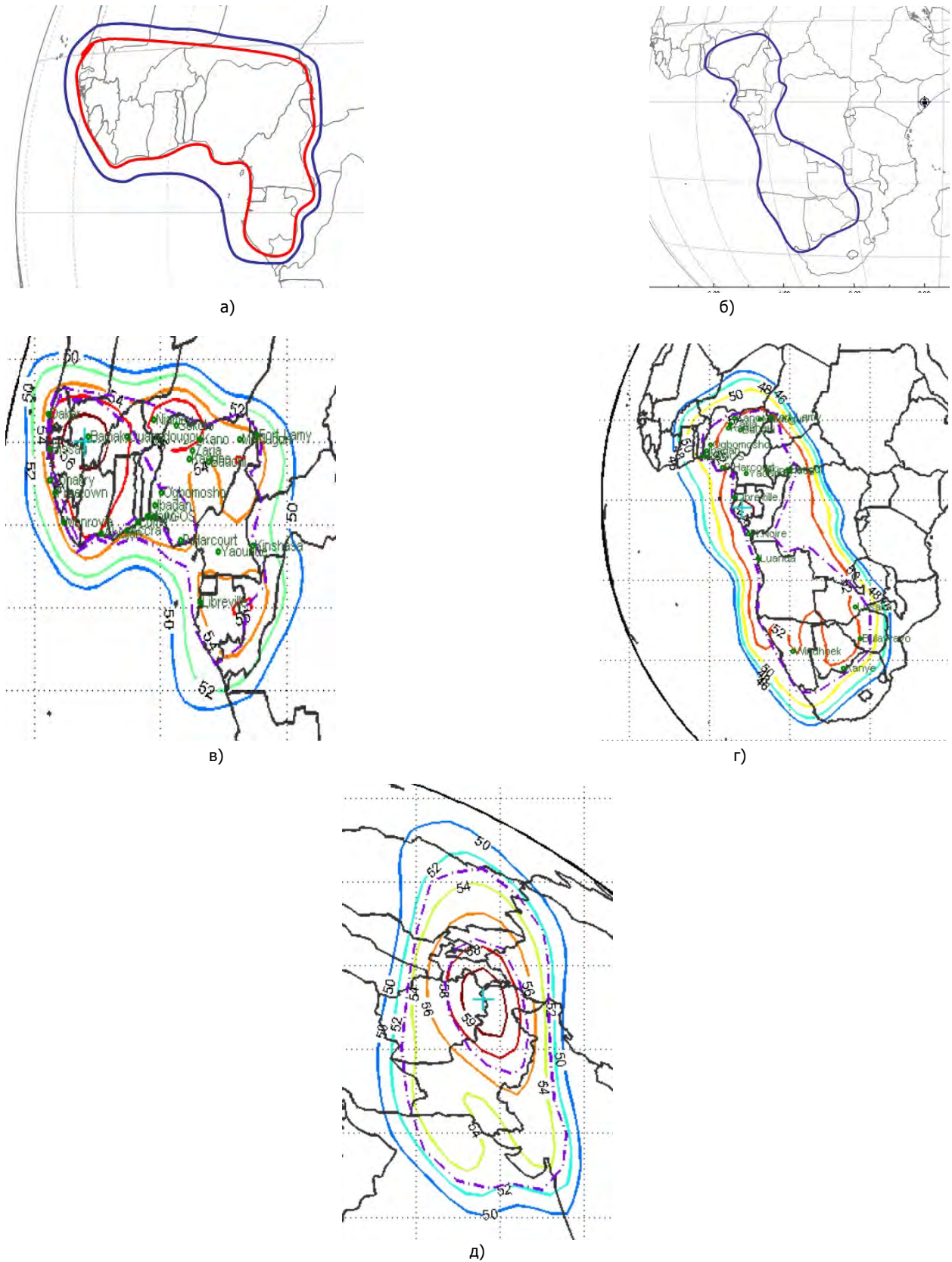


Рис. 3. Рабочие зоны (а и б) и ЭИИМ (дБВт) в рабочих зонах (в, г и д – на Средний Восток) ИСЗ NIGCOMSAT-1R (42,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

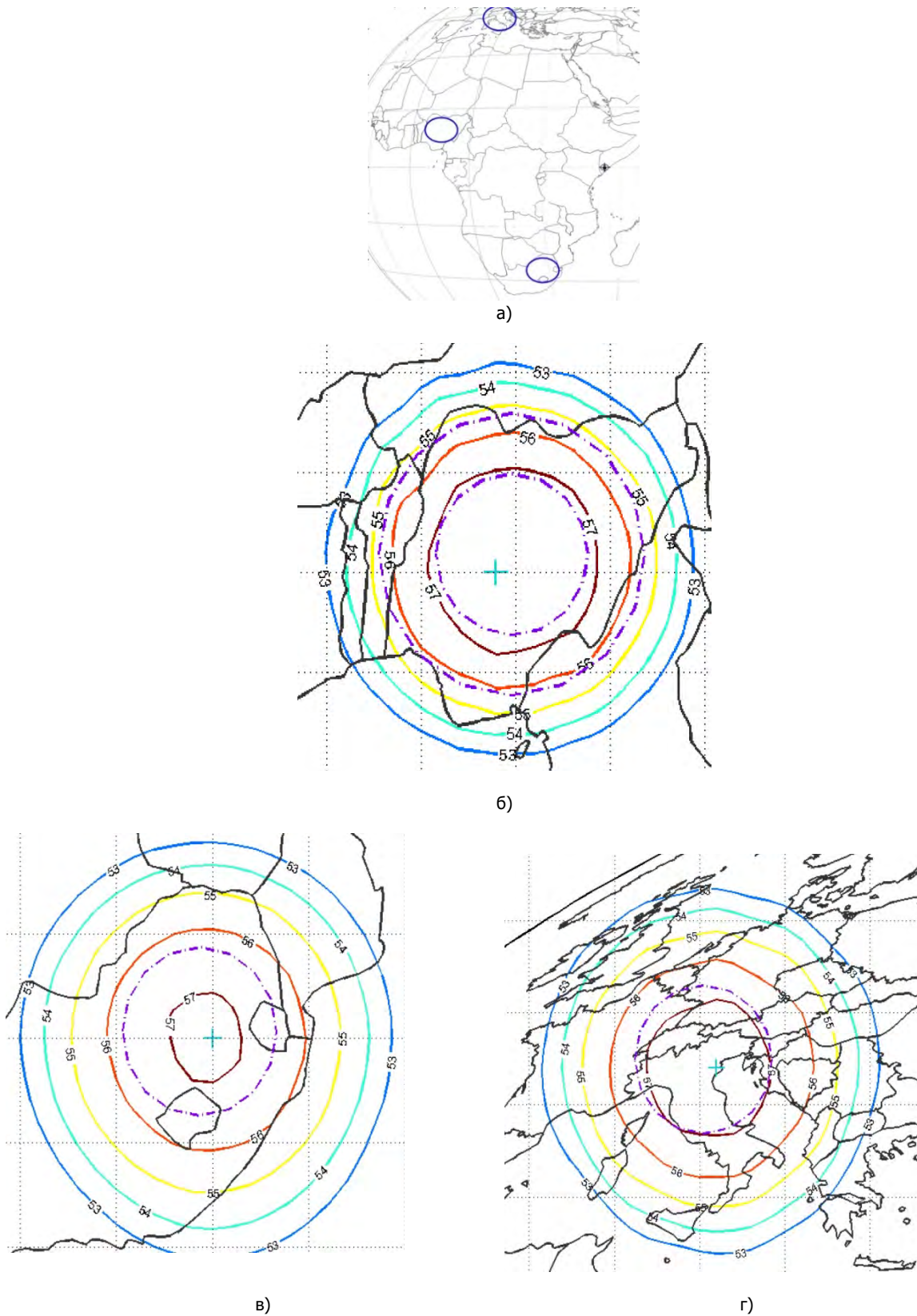


Рис. 4. Варианты рабочих зон (а) и ЭИИМ (дБВт) в рабочих зонах (б – на Нигерию, в – на Южную Африку и г – на Европу) ИСЗ NIGCOMSAT-1R (42,5° в.д.) в Ка-диапазоне частот



C band

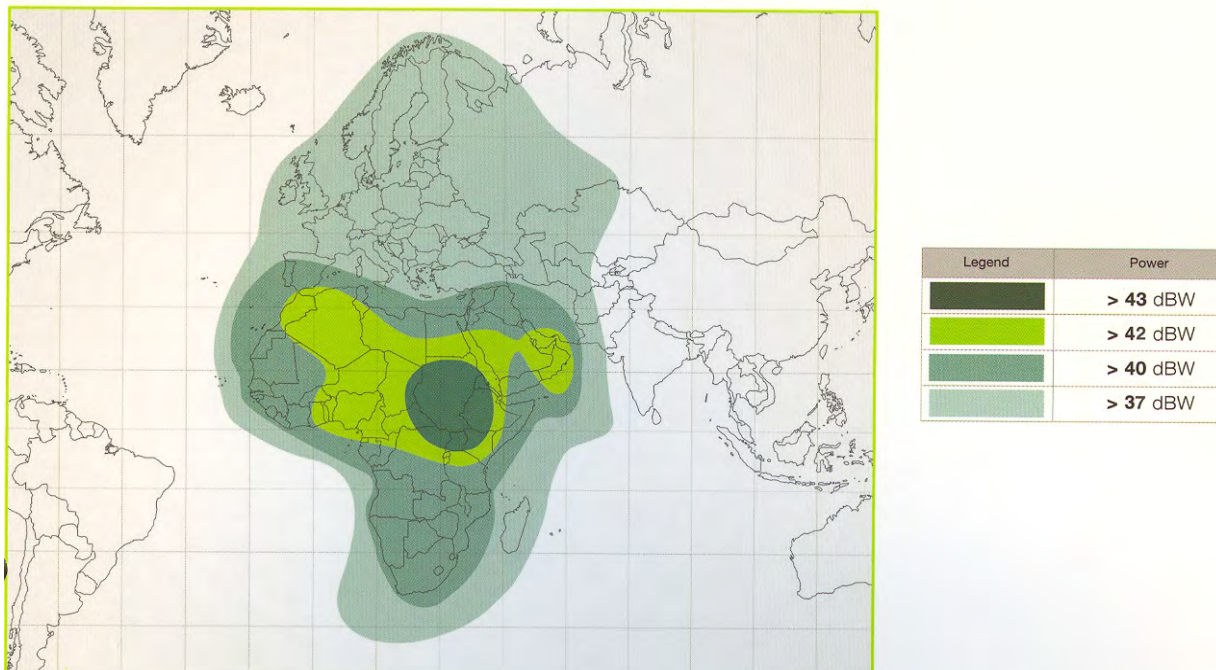
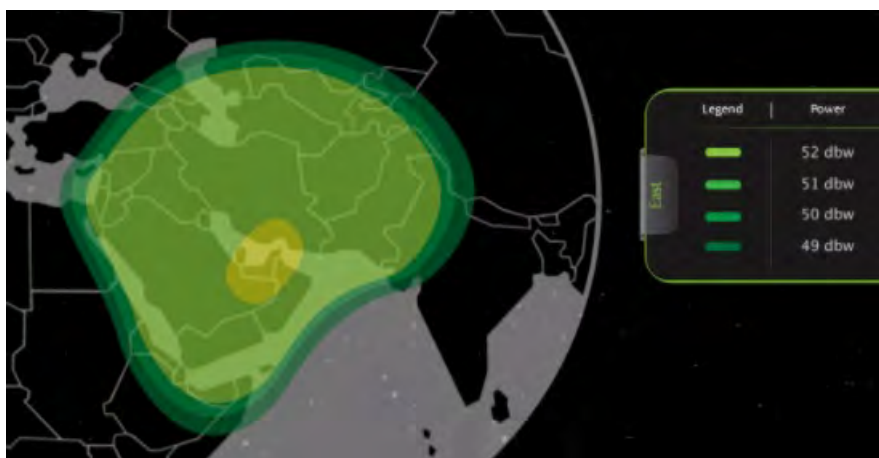
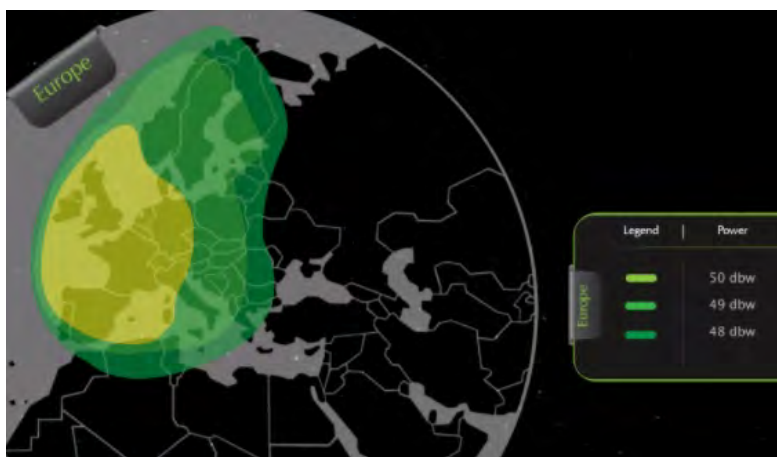


Рис. 1. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ YAHSAT-1A (52,5° в.д.) в С-диапазоне частот (услуга YahLink)





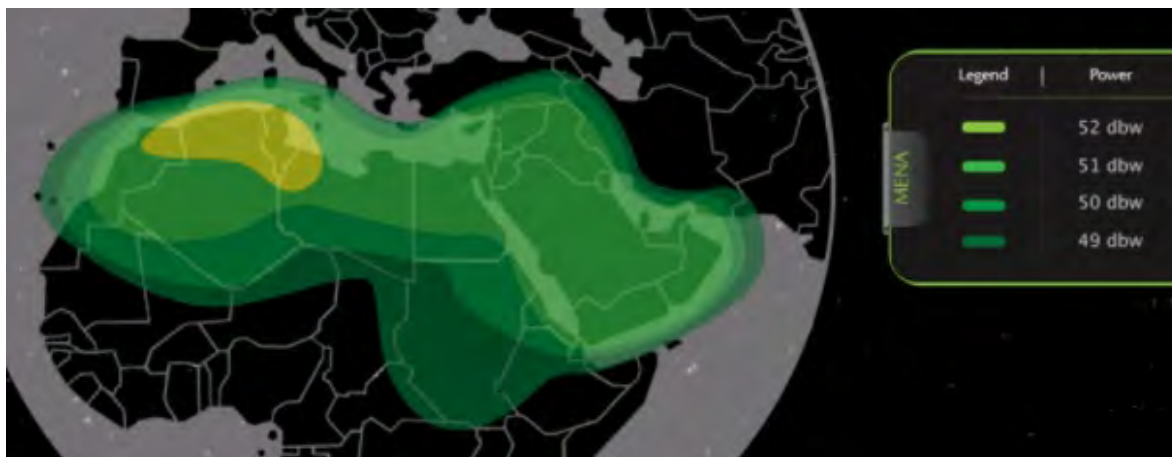


Рис. 2. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ YAHSAT-1A (52,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот (услуга YahLive)

### Ka band

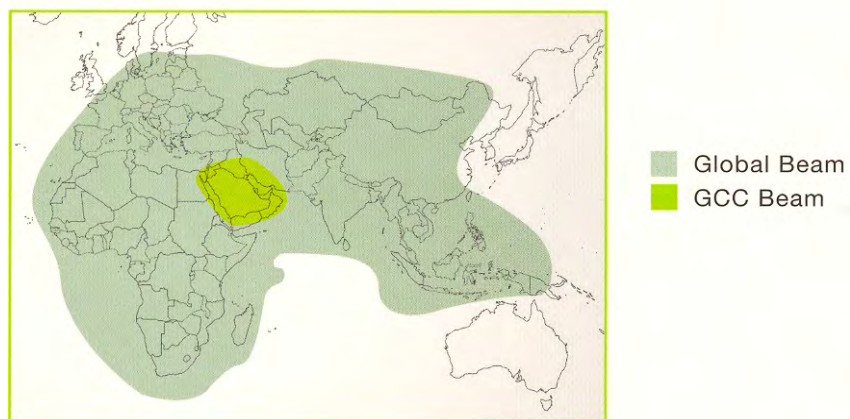


Рис. 3. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ YAHSAT-1A (52,5° в.д.) в Ka-диапазоне частот (услуга YahSecure)

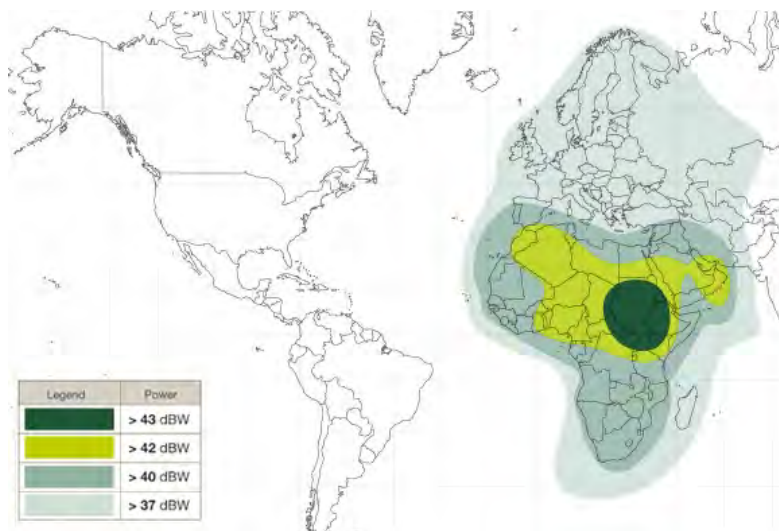
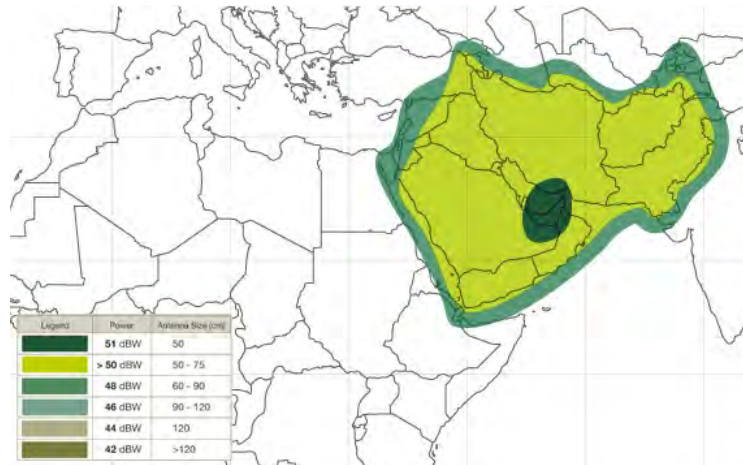
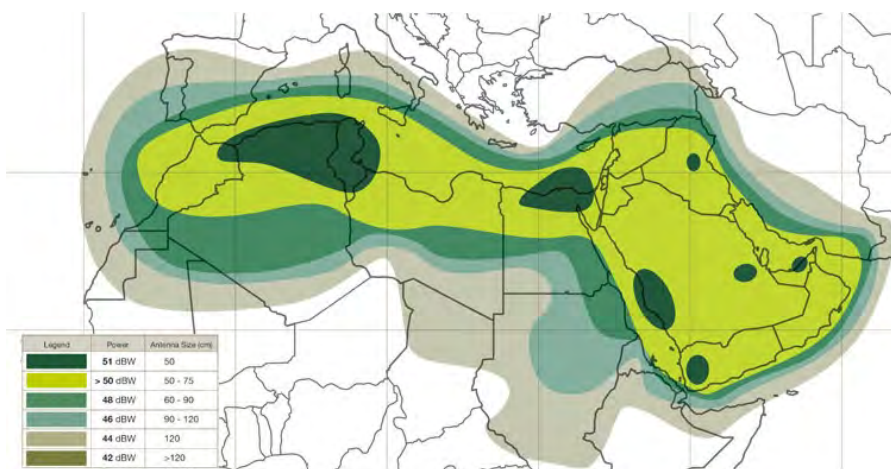


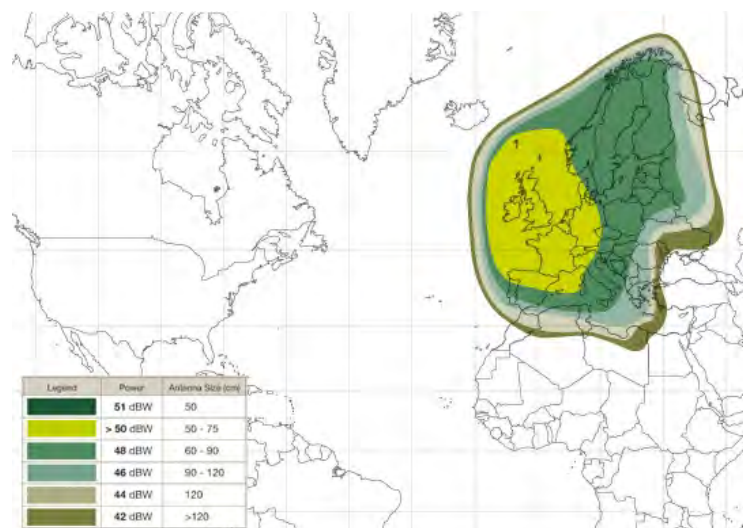
Рис. 4. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ YAHSAT-1A (32,8° в.д.) в C-диапазоне частот (услуга YahLink)



а)



б)



в)

Рис. 5. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – Ближний Восток, б – северная Африка и Ближний Восток, в - Европа) ИСЗ YAHSAT-1A (32,8° в.д.) в Ки-диапазоне частот (услуга YahLive)

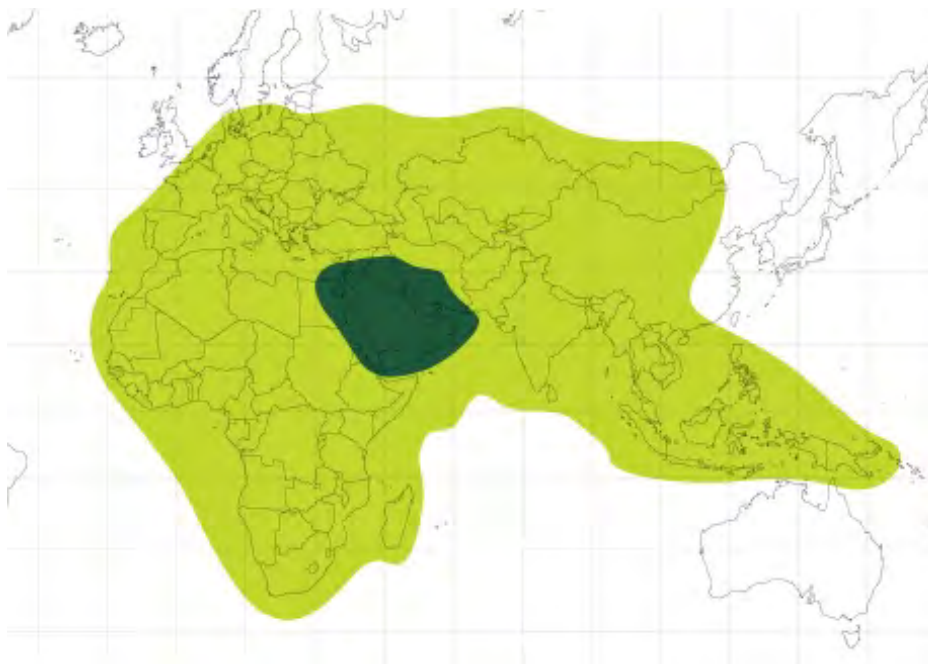


Рис. 6. Рабочие зоны ИСЗ YAHSAT-1A и -1B в Ka-диапазоне частот (услуга YahSecure)



а)



б)

Рис. 7. Рабочие зоны (а – первоначальная, б - расширенная) ИСЗ YAHSAT-1B (47,5° в.д.) в Ka-диапазоне частот (услуга YahClick или YahCarrier)

Brazil



Africa



**Рис. 8.** Рабочие зоны ИСЗ AL YAH-3 (20° зд.) в Ka-диапазоне частот



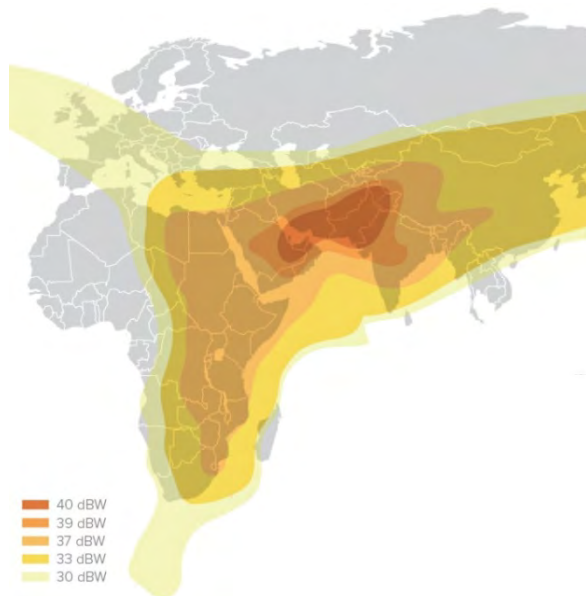


Рис. 1. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ПАКСАТ-1R (38° в.д.) в С-диапазоне частот

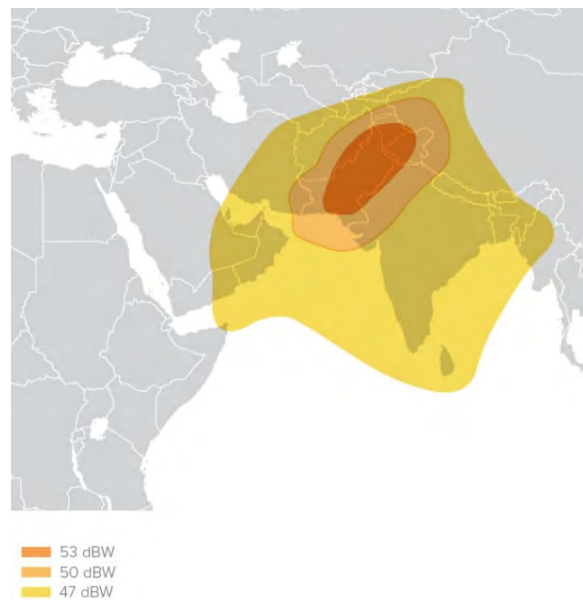


Рис. 2. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ ПАКСАТ-1R (38° в.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 1. Космический сегмент системы ФГУП «Космическая связь»



Рис. 2. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (перенацеливаемый луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМЗ (140° в.д.) в С-диапазоне частот

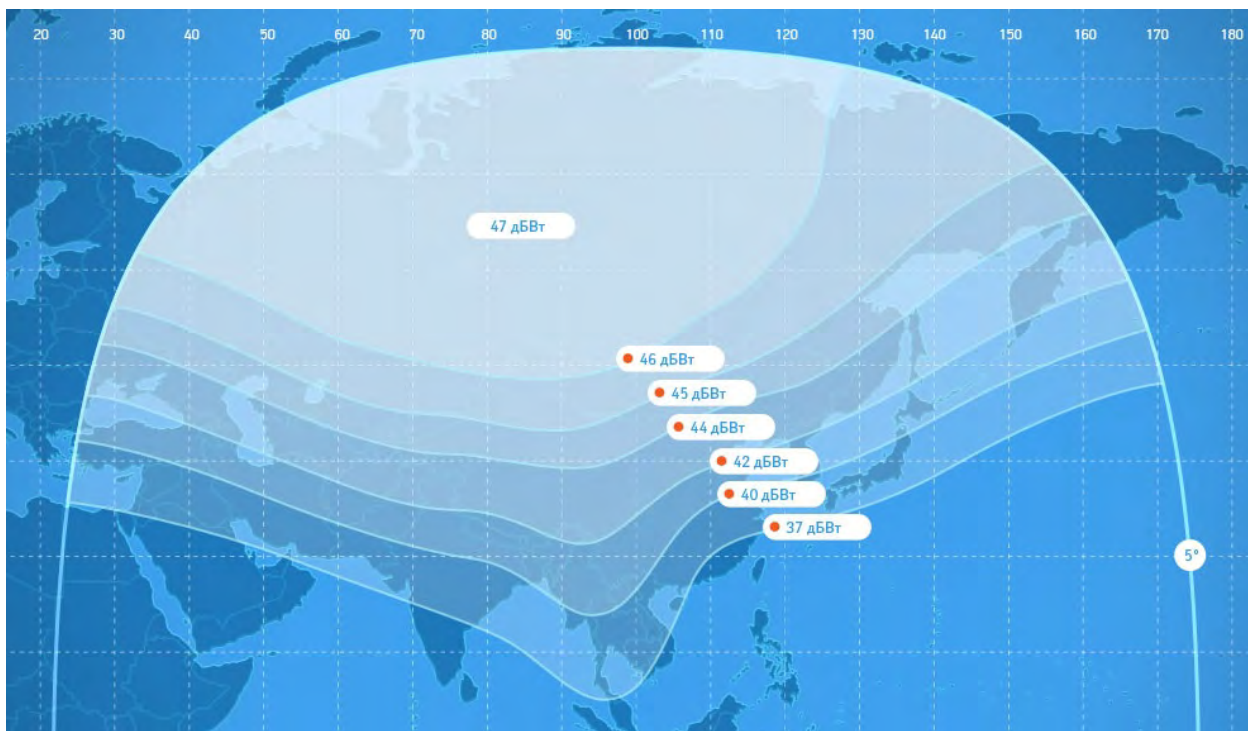


Рис. 3. ЭИИМ (дБВт) в рабочей зоне (фиксированный луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМЗ (103° в.д.) в С-диапазоне частот



Рис. 4. ЭИИМ (дБВт) в рабочей зоне (фиксированный луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМЗ (103° в.д.) в Ки-диапазоне частот



Рис. 5. ЭИИМ (дБВт) в рабочей зоне (перенацеливаемый луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМЗ (103° в.д.) в Ки-диапазоне частот

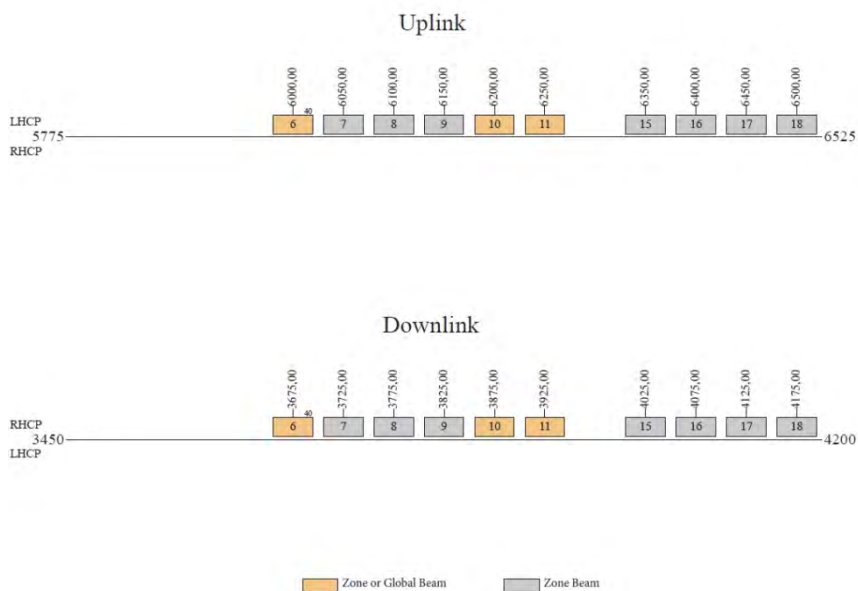


Рис. 6. Частотный план ретрансляторов ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМЗ в С-диапазоне частот



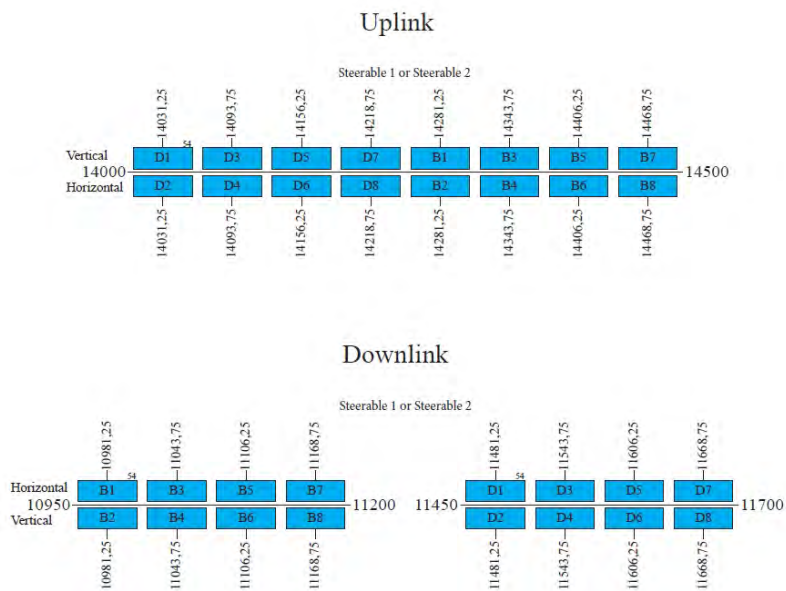


Рис. 7. Частотный план ретрансляторов ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМЗЗ в Ku-диапазоне частот

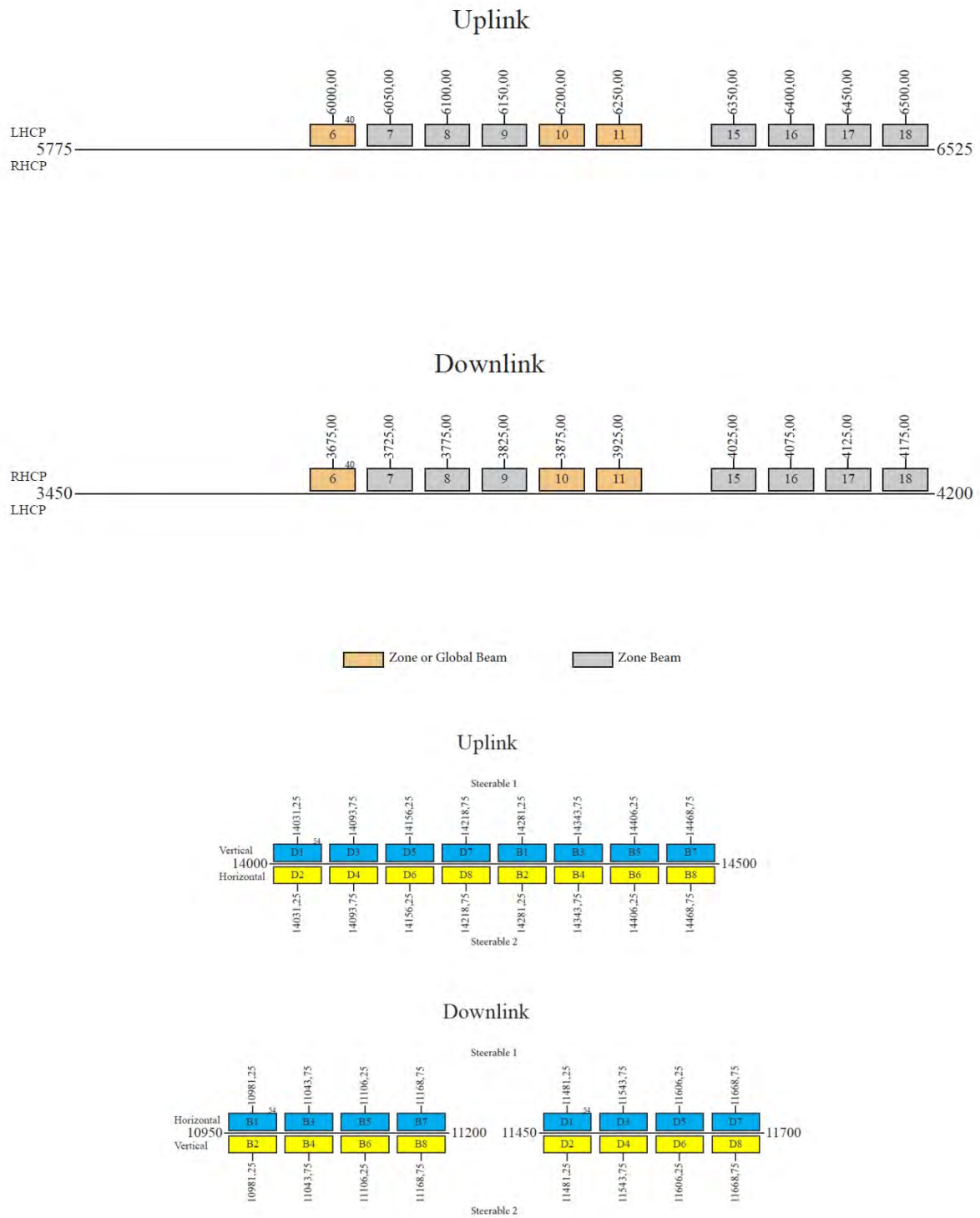


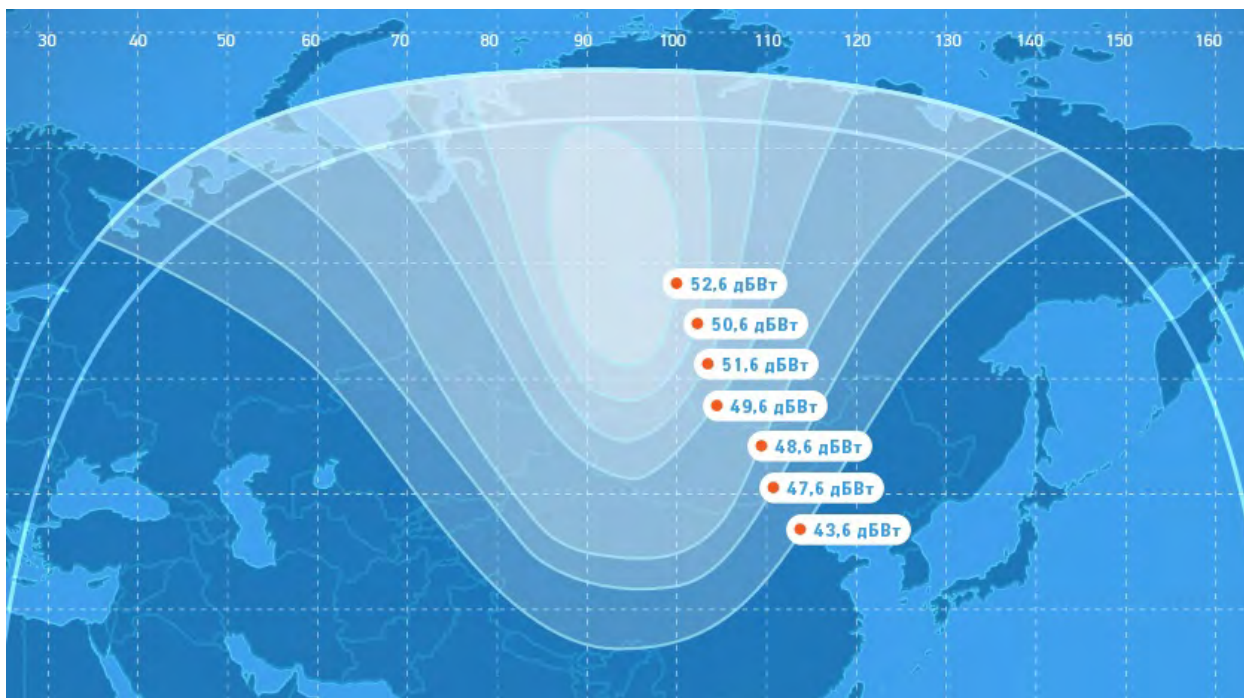
Рис. 8. Частотные планы ретрансляторов ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ44 в С- и Ku-диапазонах частот



Рис. 9. ЭИИМ (дБВт) в рабочей зоне (перенацеливаемый луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ33 (96,5° в.д.) в С-диапазоне частот



Рис. 10. ЭИИМ (дБВт) в рабочей зоне (1-й вариант перенацеливаемого луча) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ33 (96,5° в.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 11.** ЭИИМ (дБВт) в рабочей зоне (2-й вариант перенацеливаемого луча) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ33 (96,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 12.** ЭИИМ (дБВт) в рабочей зоне (перенацеливаемый луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ44 (11° з.д.) в С-диапазоне частот





Рис. 13. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (1-й вариант перенацеливаемого луча) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ44 (11° з.д.) в Ки-диапазоне частот



Рис. 14. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (2-й вариант перенацеливаемого луча) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ44 (11° з.д.) в Ки-диапазоне частот



Рис. 15. Частотный план ретрансляторов ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ5 в С-диапазоне частот

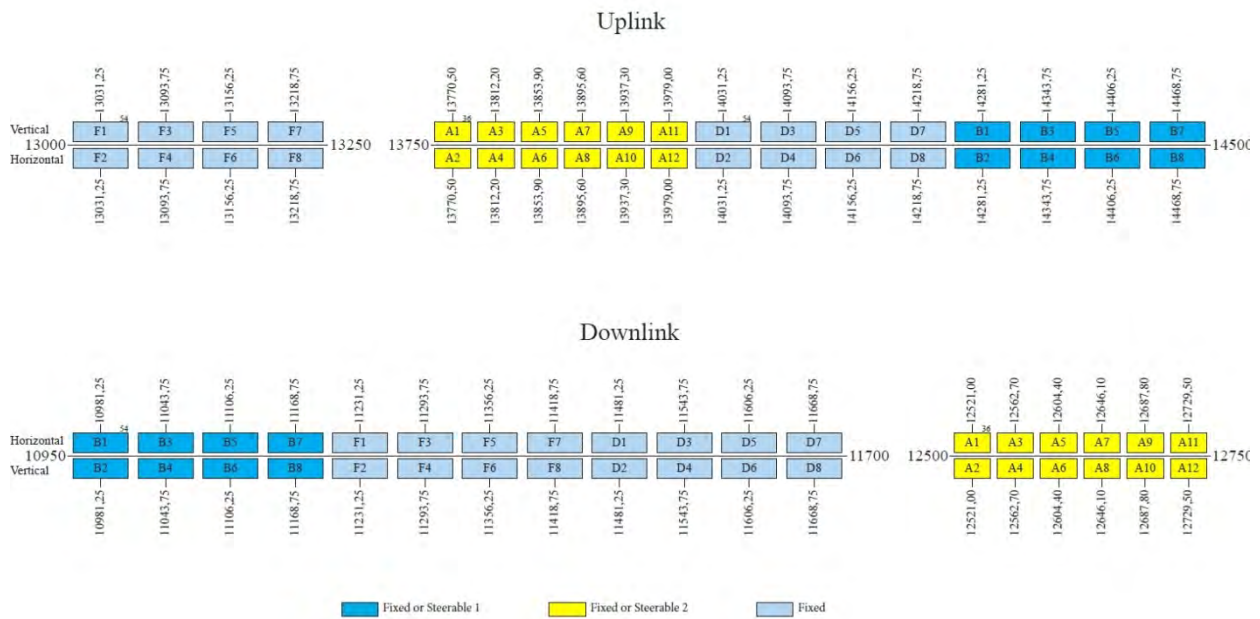


Рис. 16. Частотный план ретрансляторов ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ5 в Ku-диапазоне частот

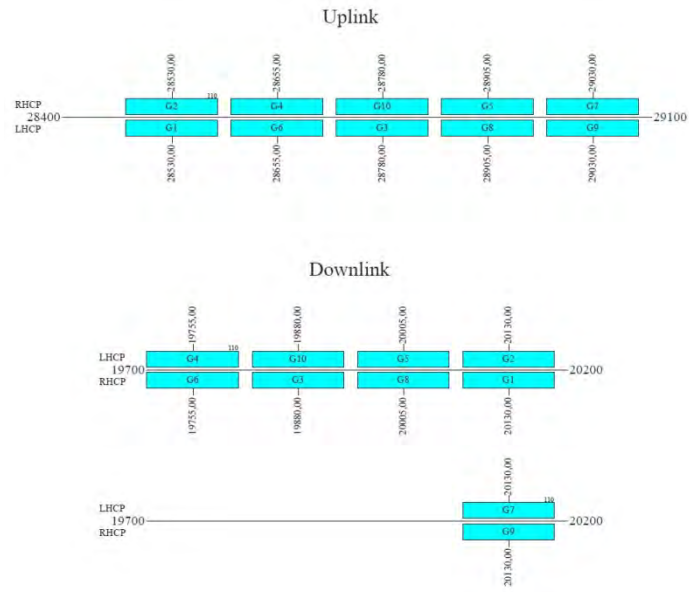


Рис. 17. Частотный план ретрансляторов ИСЗ ЭКСПРЕСС-AM5 в Ka-диапазоне частот (шлюзовые станции)

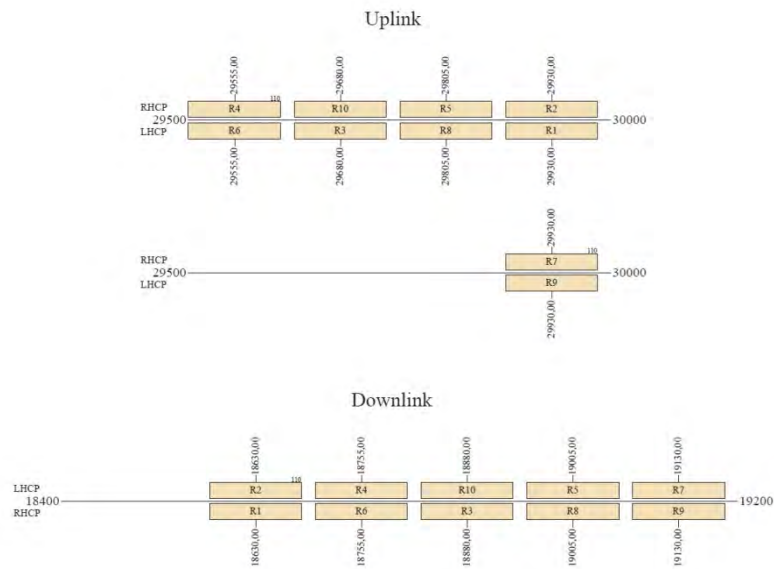


Рис. 18. Частотный план ретрансляторов ИСЗ ЭКСПРЕСС-AM5 в Ka-диапазоне частот (абонентские станции)

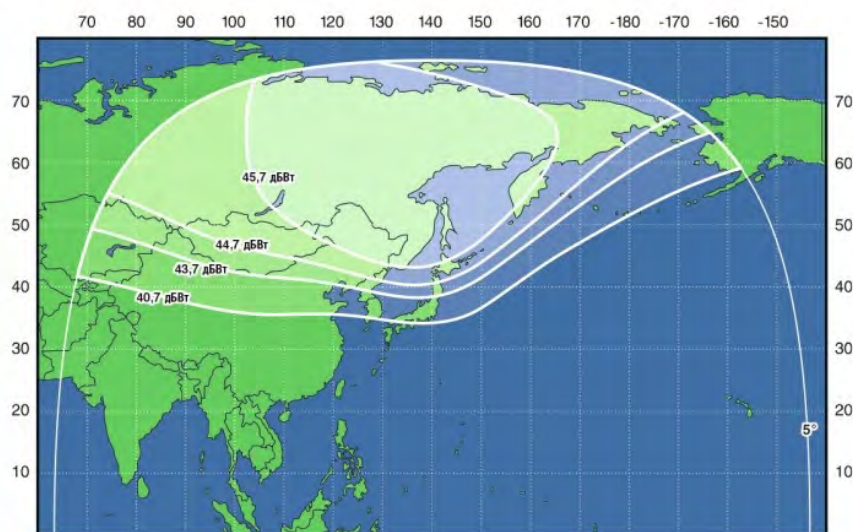


Рис. 19. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (фиксированный луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ5 (140° в.д.) в С-диапазоне частот

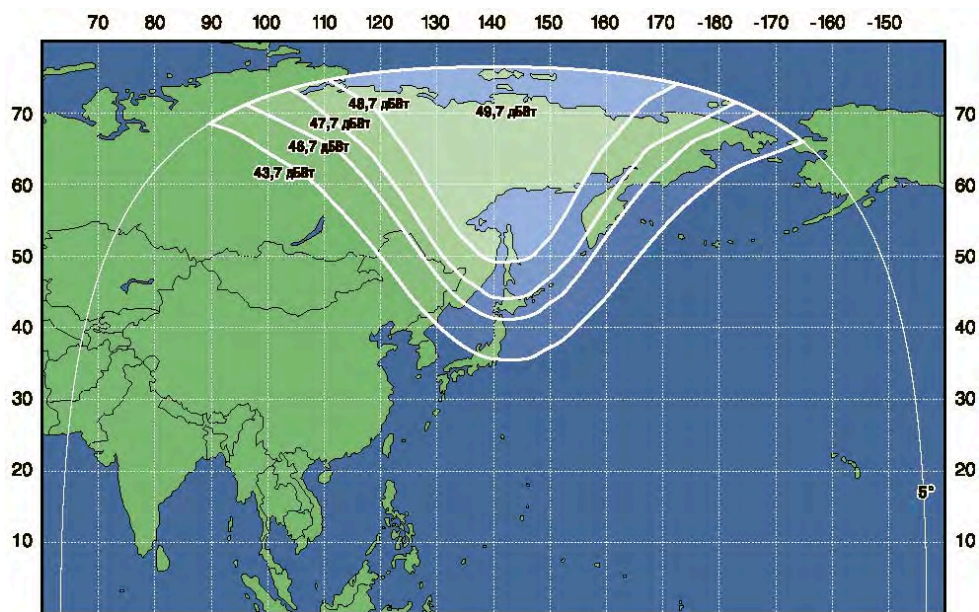


Рис. 20. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (перенацеливаемый луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ5 (140° в.д.) в С-диапазоне частот



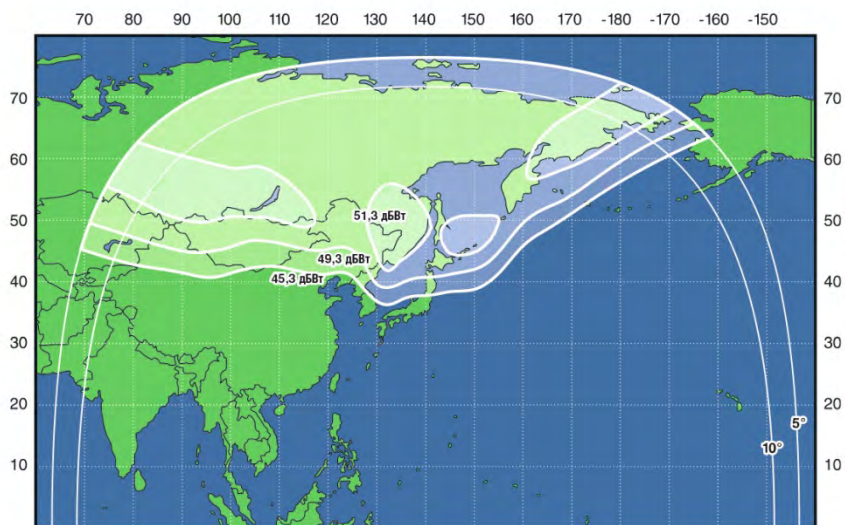


Рис. 21. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (1-й фиксированный луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ5 (140° в.д.) в Ku-диапазоне частот

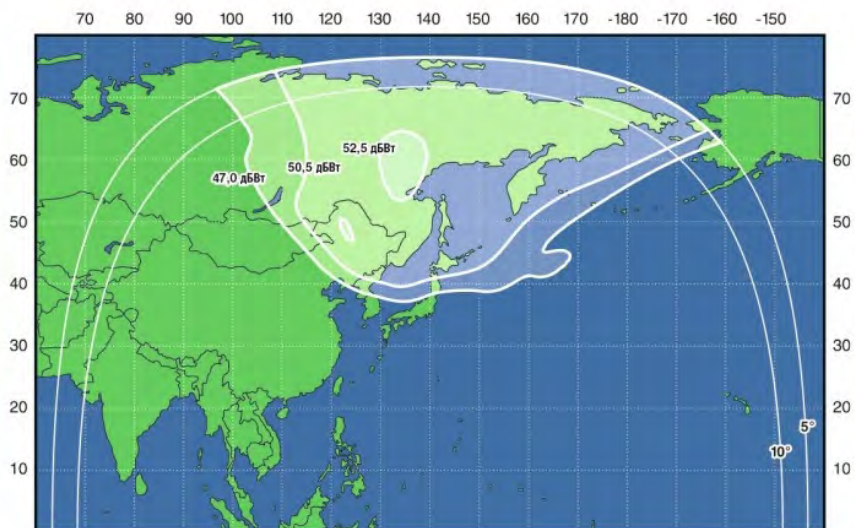
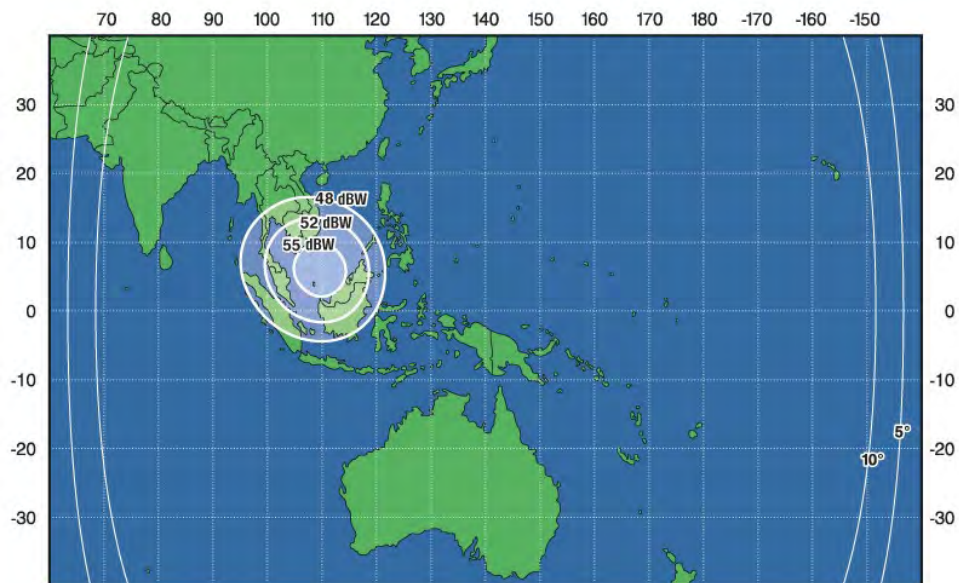
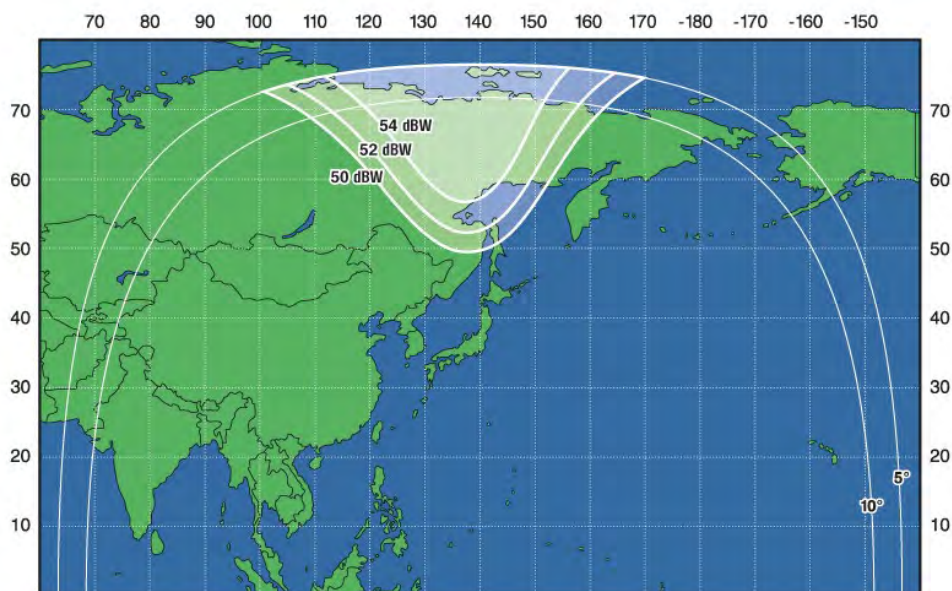


Рис. 22. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (2-й фиксированный луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ5 (140° в.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 23.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (вариант перенацеливаемого луча) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ5 (140° в.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 24.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (вариант перенацеливаемого луча) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ5 (140° в.д.) в Ки-диапазоне частот

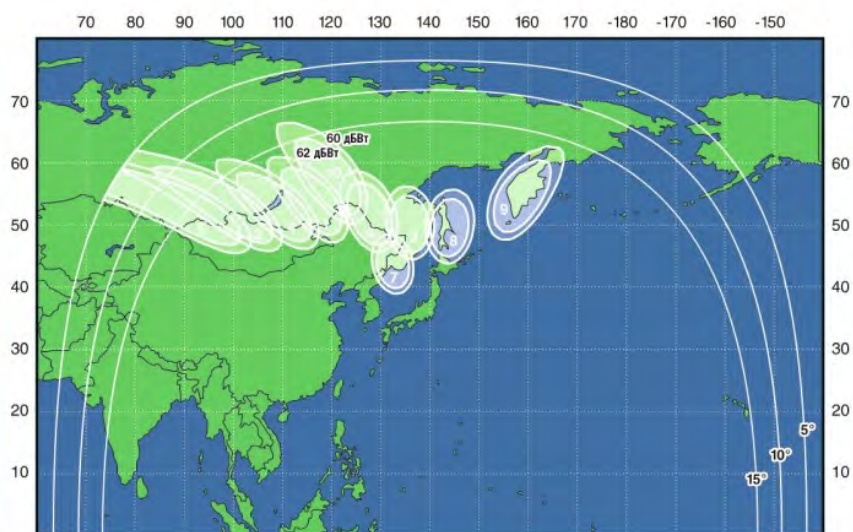


Рис. 25. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ5 (140° в.д.) в Ка-диапазоне частот

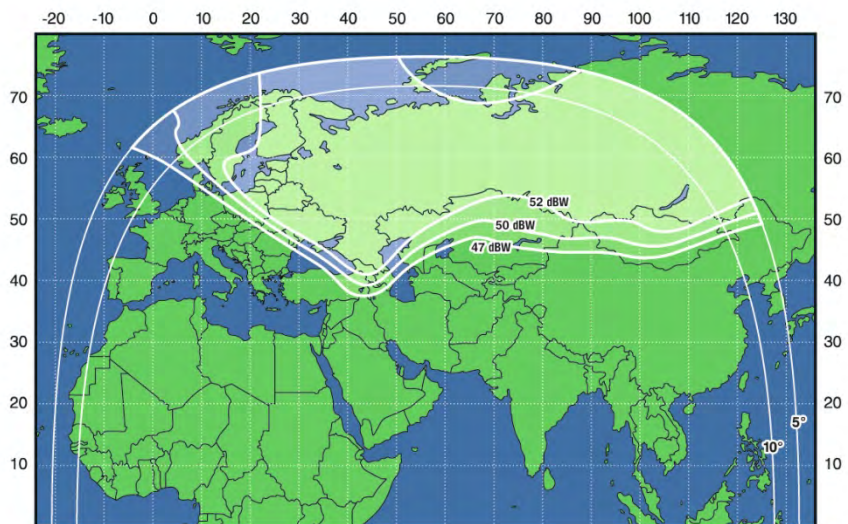


Рис. 26. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (широкий луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АТ1 (56° в.д.) в Ку-диапазоне частот



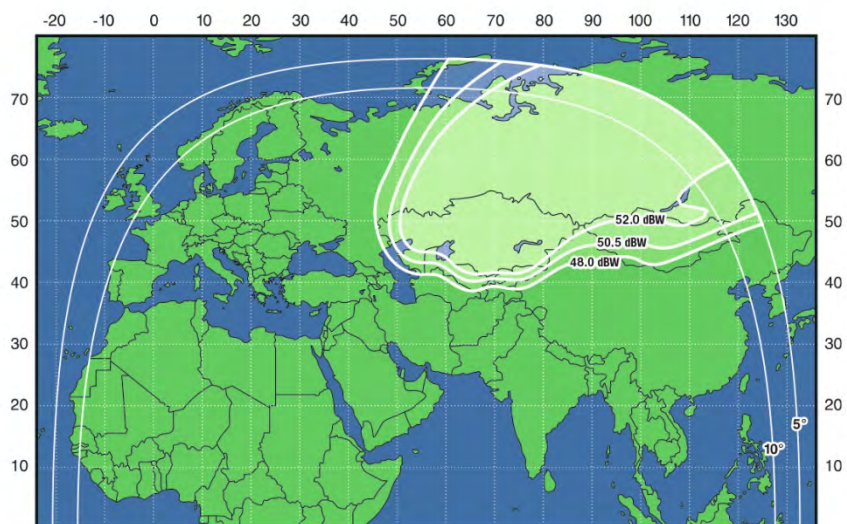


Рис. 27. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (восточный луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АТ1 (56° в.д.) в Ku-диапазоне частот

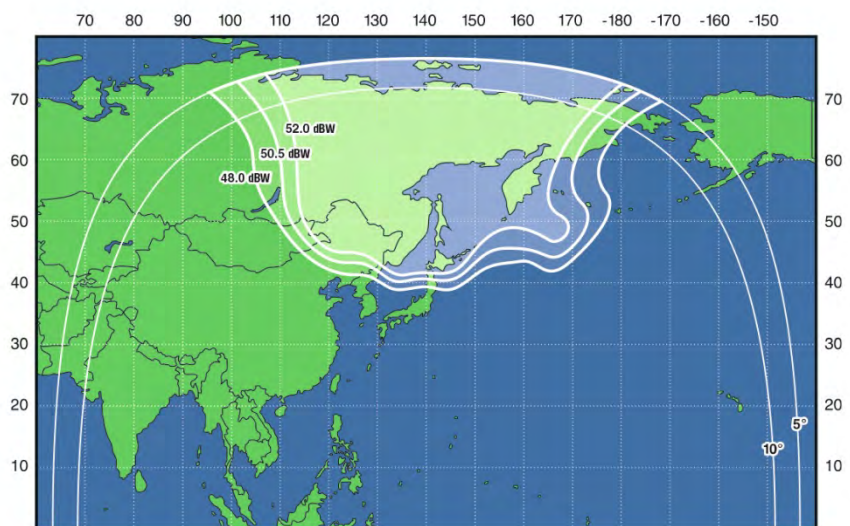
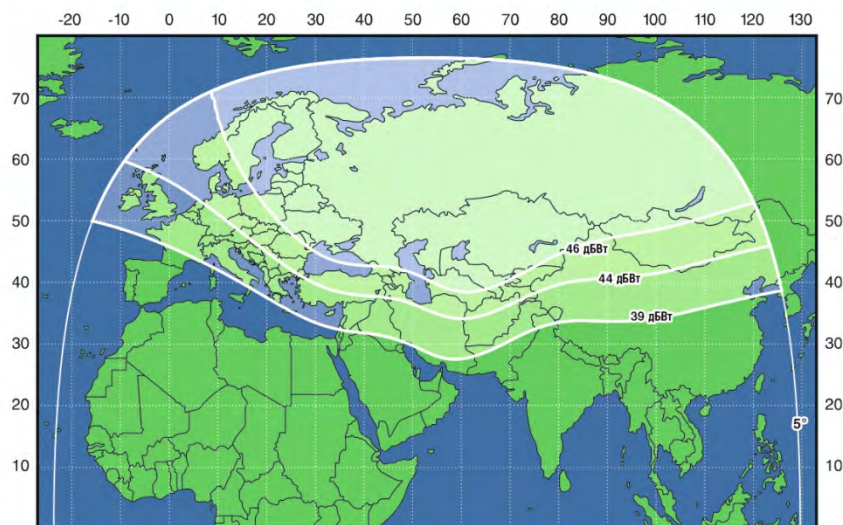


Рис. 28. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (восточный луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АТ2 (140° в.д.) в Ku-диапазоне частот

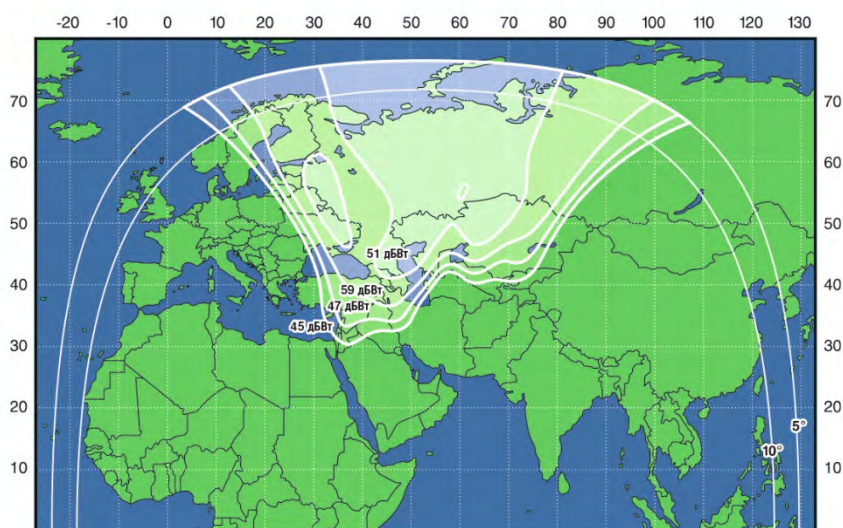




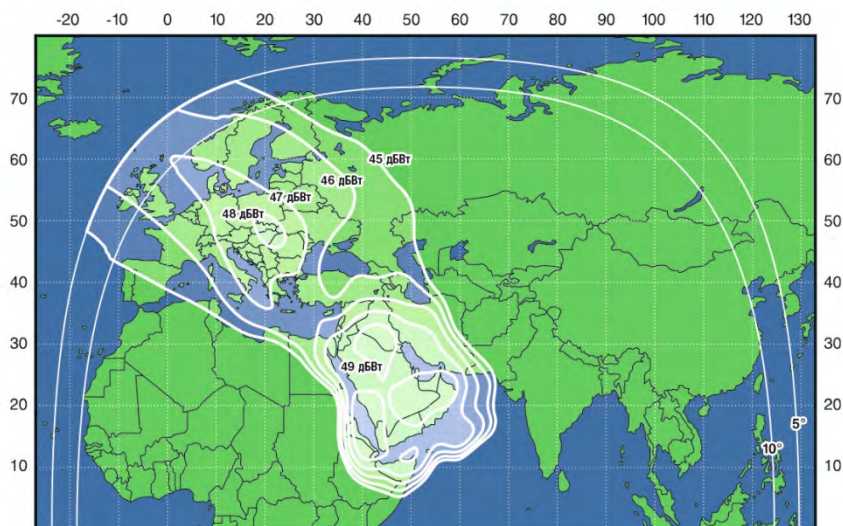
**Рис. 29.** ЭИИМ (дБВт) в рабочей зоне (полуглобальный луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ6 (53° в.д.) в С-диапазоне частот



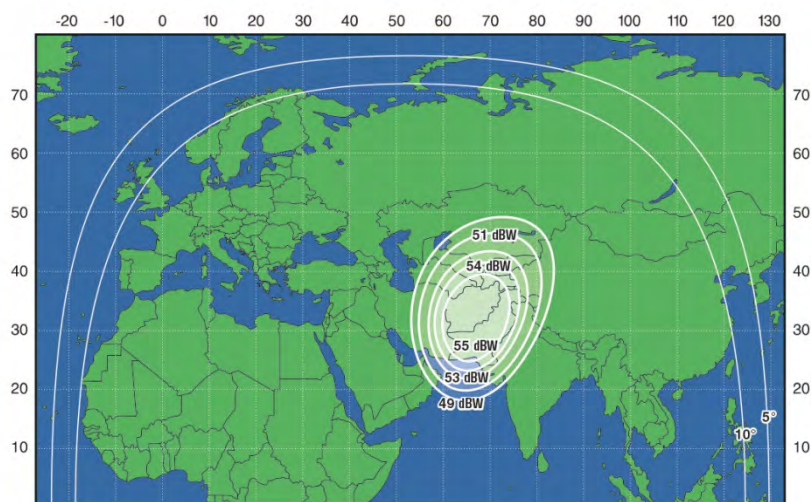
**Рис. 30.** ЭИИМ (дБВт) в рабочей зоне (африканский луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ6 (53° в.д.) в С-диапазоне частот



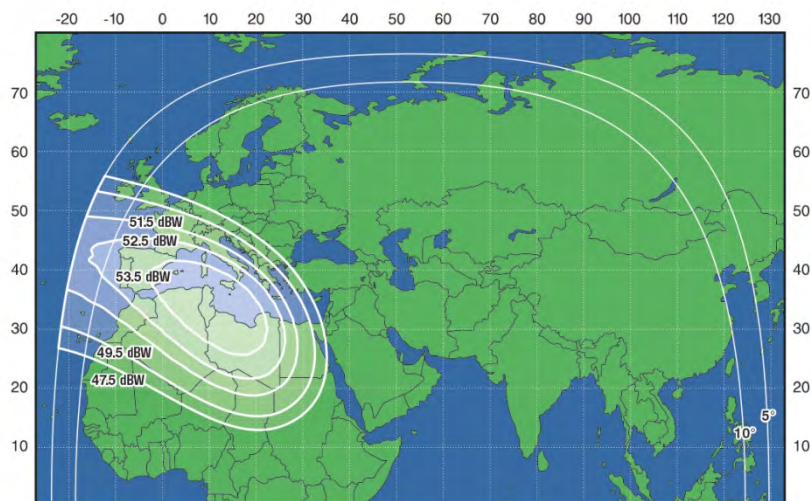
**Рис. 31.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (1-й фиксированный луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ6 (53° в.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 32.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (2-й фиксированный луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ6 (53° в.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 33.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (вариант 1-го перенацеливаемого луча) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ6 (53° в.д.) в Ку-диапазоне частот



**Рис. 34.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (вариант 2-го перенацеливаемого луча) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ6 (53° в.д.) в Ку-диапазоне частот



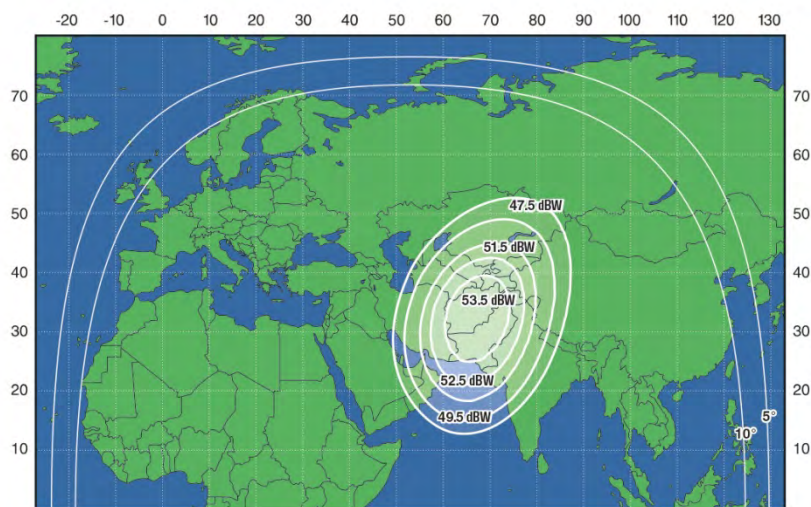


Рис. 35. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (вариант 2-го перенацеливаемого луча) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ6 (53° в.д.) в Ки-диапазоне частот

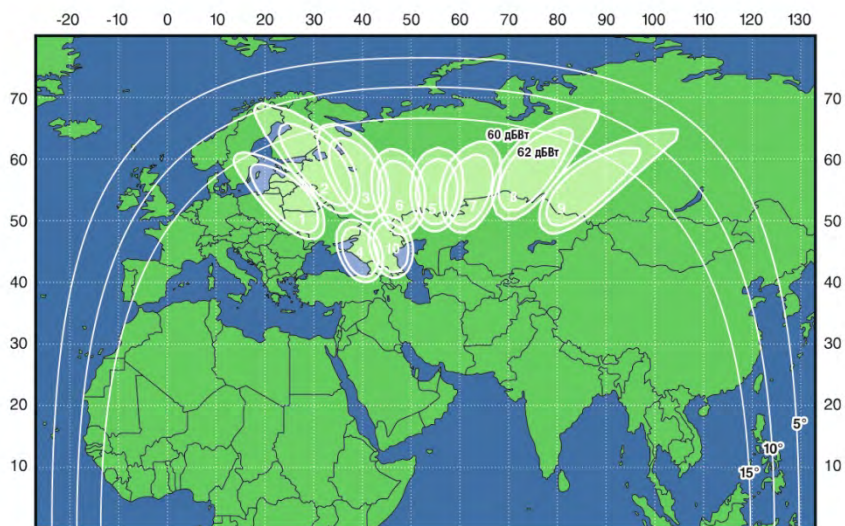


Рис. 36. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ6 (53° в.д.) в Ка-диапазоне частот



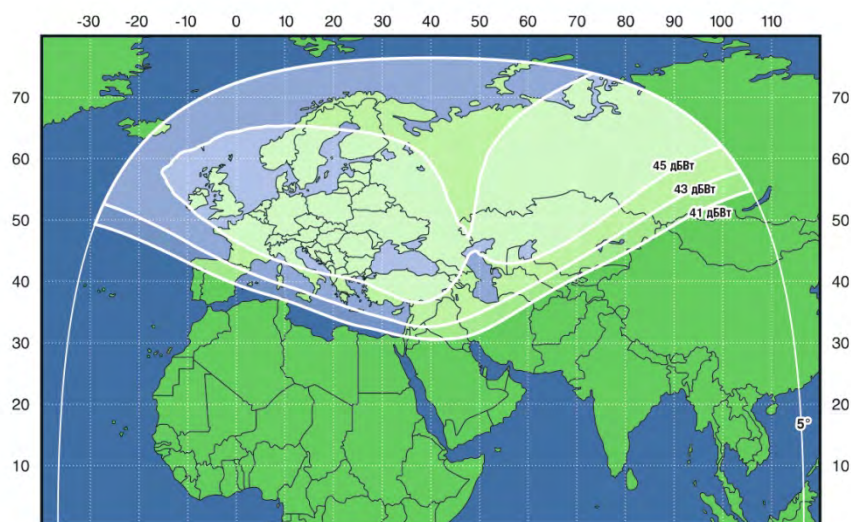


Рис. 37. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ7 (40° в.д.) в С-диапазоне частот

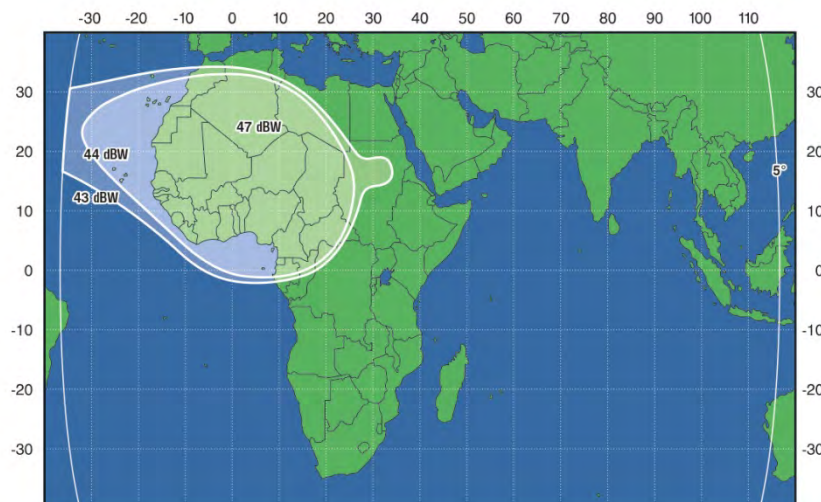
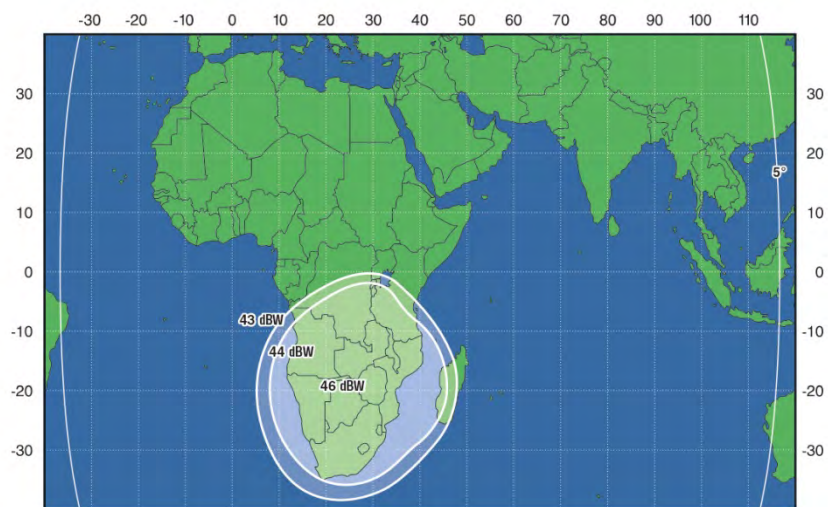
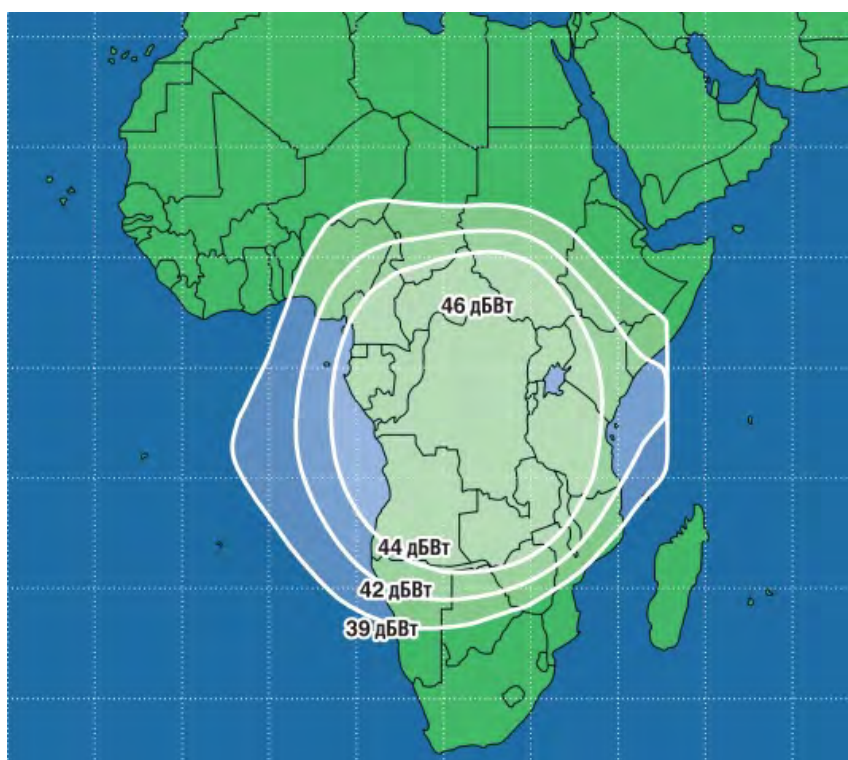


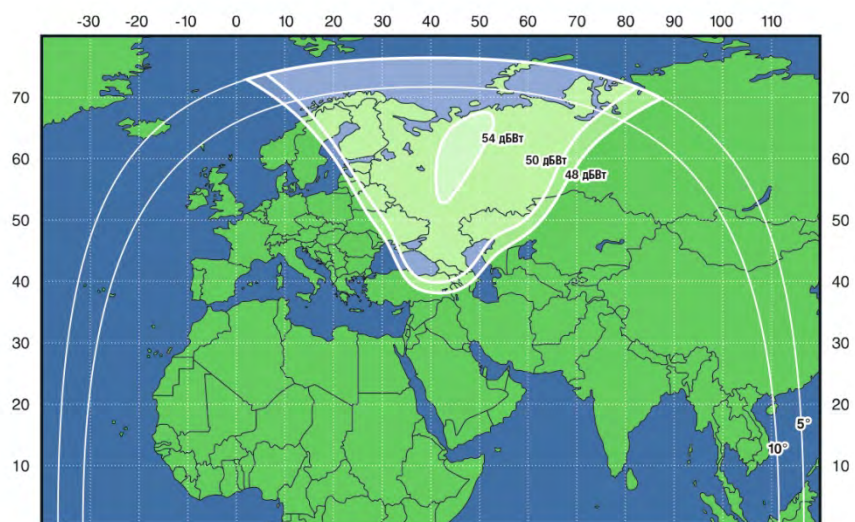
Рис. 38. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (1 вариант перенацеливаемого луча) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ7 (40° в.д.) в С-диапазоне частот



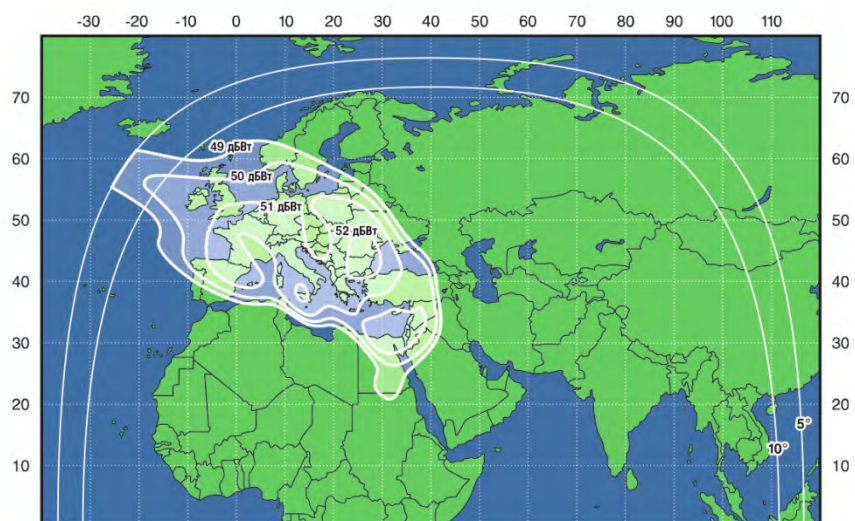
**Рис. 39.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (2 вариант перенацеливаемого луча) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ7 (40° в.д.) в С-диапазоне частот



**Рис. 40.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (3 вариант перенацеливаемого луча) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ7 (40° в.д.) в С-диапазоне частот

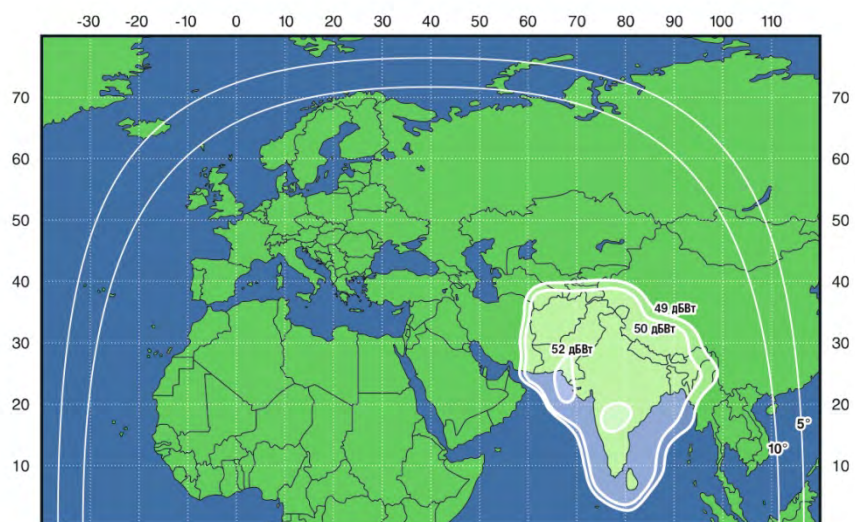


**Рис. 41.** ЭИИМ (дБВт) в рабочей зоне (1-й фиксированный луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ7 (40° в.д.) в Ки-диапазоне частот

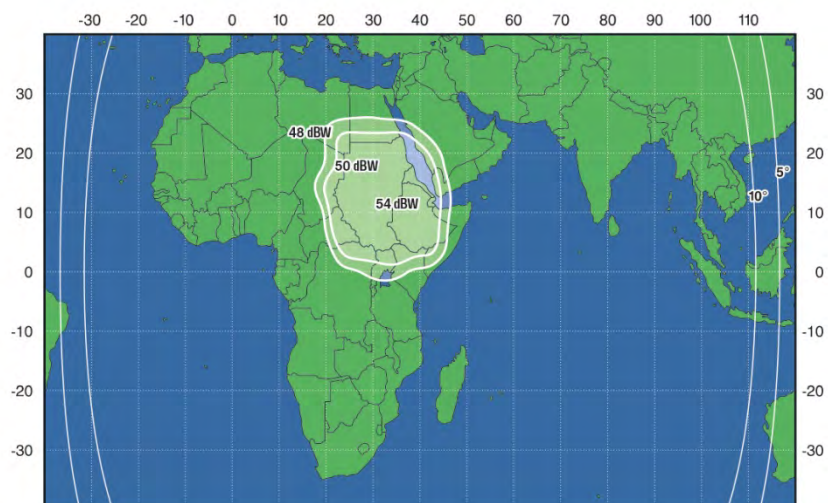


**Рис. 42.** ЭИИМ (дБВт) в рабочей зоне (2-й фиксированный луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ7 (40° в.д.) в Ки-диапазоне частот



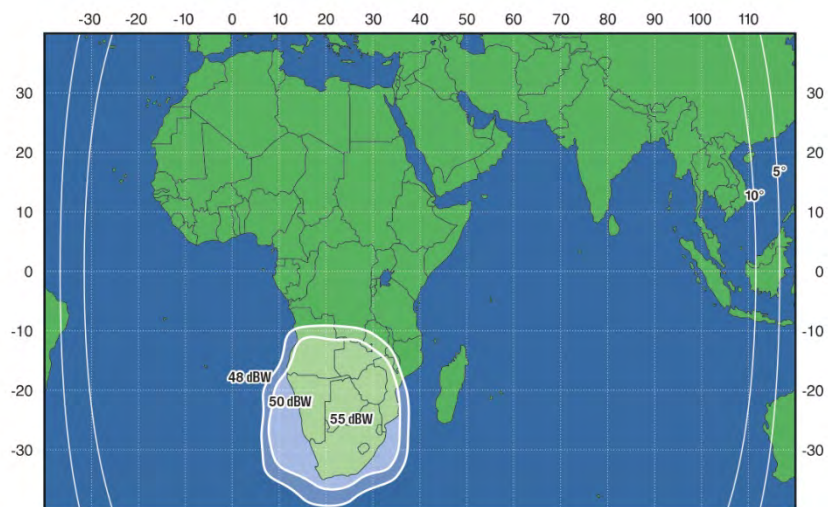


**Рис. 43.** ЭИИМ (дБВт) в рабочей зоне (3-й фиксированный луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ7 (40° в.д.) в Ки-диапазоне частот

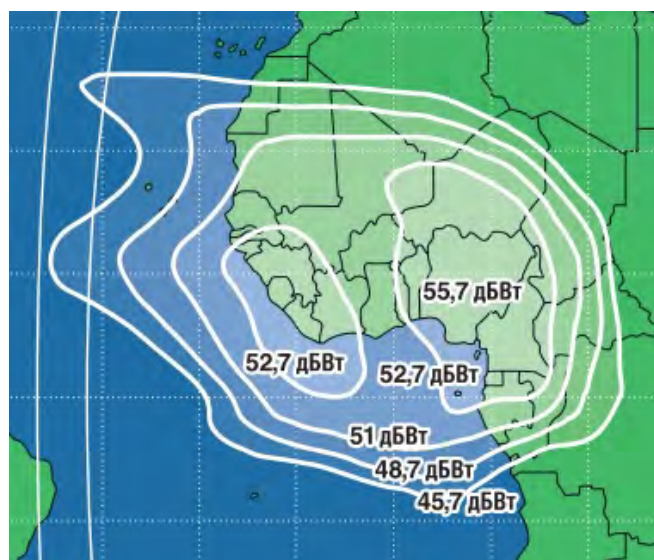


**Рис. 44.** ЭИИМ (дБВт) в рабочей зоне (1 вариант перенацеливаемого луча) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ7 (40° в.д.) в Ки-диапазоне частот

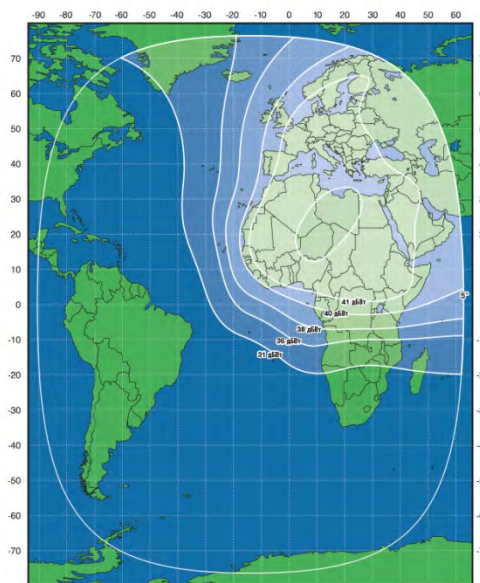




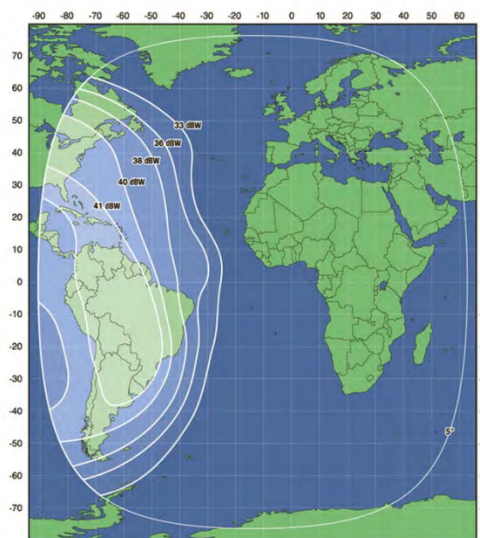
**Рис. 45.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (2 вариант перенацеливаемого луча) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ7 (40° в.д.) в Ки-диапазоне частот



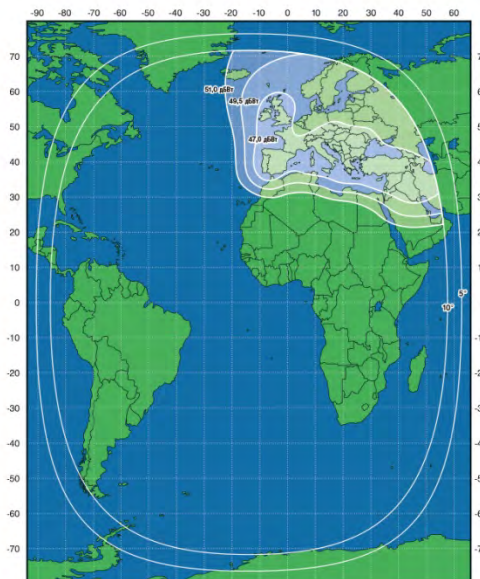
**Рис. 46.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (3 вариант перенацеливаемого луча) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ7 (40° в.д.) в Ки-диапазоне частот



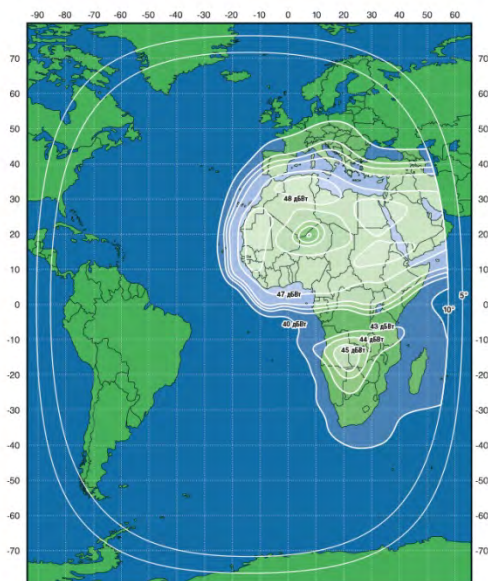
**Рис. 47.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (африканский луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ8 (14° з.д.) в С-диапазоне частот



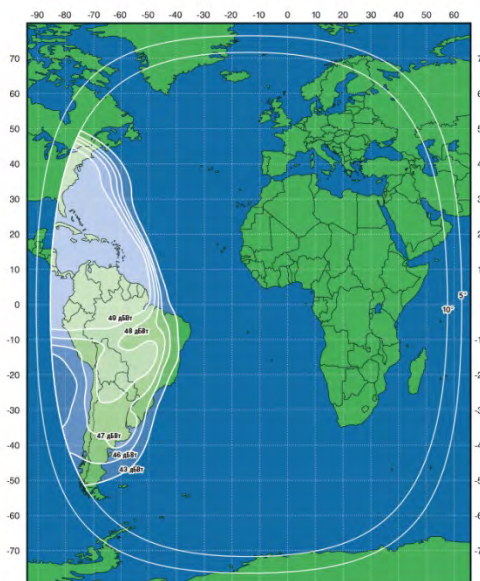
**Рис. 48.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (американский луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ8 (14° з.д.) в С-диапазоне частот



**Рис. 49.** ЭИИМ (дБВт) в рабочей зоне (1-й фиксированный луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ8 (14° з.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 50.** ЭИИМ (дБВт) в рабочей зоне (2-й фиксированный луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ8 (14° з.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 51.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (3-й фиксированный луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ8 (14° з.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 52.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (1-й фиксированный луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМУ-1 (36° в.д.) в Ки-диапазоне частот





**Рис. 53.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (2-й фиксированный луч) ИСЗ ЭКСПРЕСС- АМУ-1 (36° в.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 54.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне ИСЗ ЭКСПРЕСС- АМУ-1 (36° в.д.) в Ka-диапазоне частот

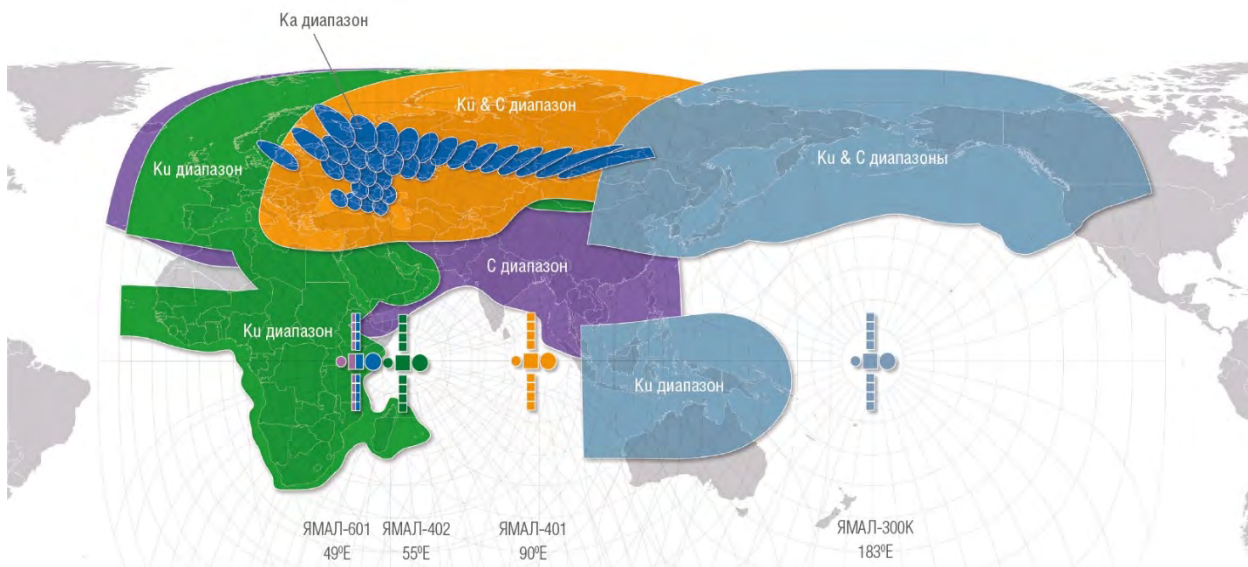


Рис. 55. Космический сегмент системы компании «Гкс»

		Полоса частот транспондера 72 МГц									
Прием (круговая левая)		5815	5895	5975	6055	6135	6215	6295	6375	6455	МГц
Передача (круговая правая)		3490	3570	3650	3730	3810	3890	3970	4050	4130	МГц
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		1а	2а	3а	4а	5а	6а	7а	8а	9а	
Прием (круговая правая)		5815	5895	5975	6055	6135	6215	6295	6375	6455	МГц
Передача (круговая левая)		3490	3570	3650	3730	3810	3890	3970	4050	4130	МГц

Рис. 56. Частотный план ретрансляторов С-диапазона частот ИСЗ ЯМАЛ-202

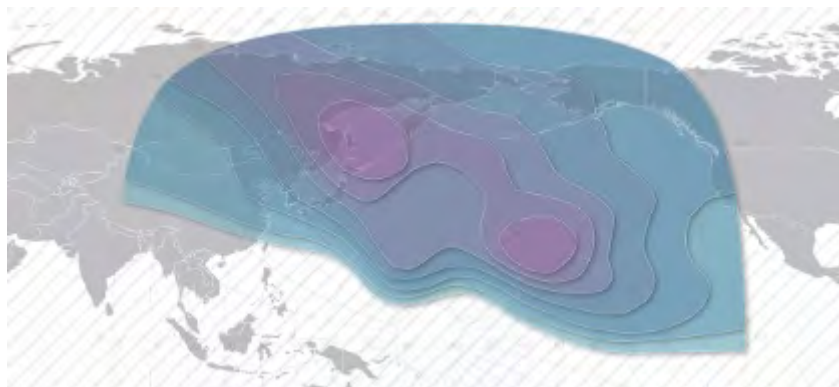


Рис. 57. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ ЯМАЛ-202 (163,5° в.д.) в С-диапазоне частот

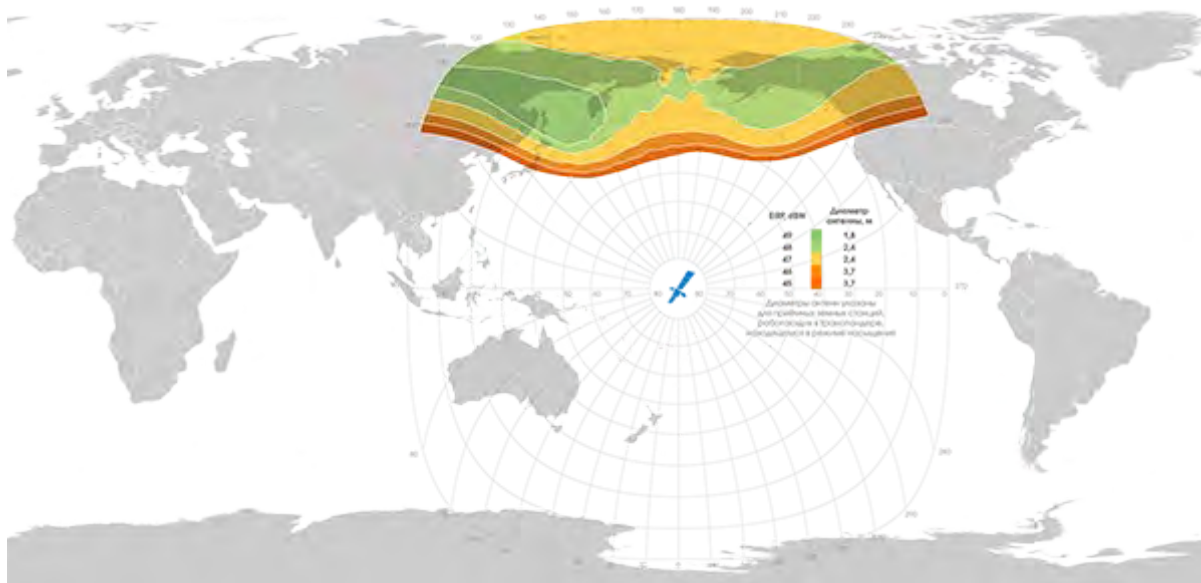


Рис. 58. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ ЯМАЛ-300К (177° з.д.) в С-диапазоне частот

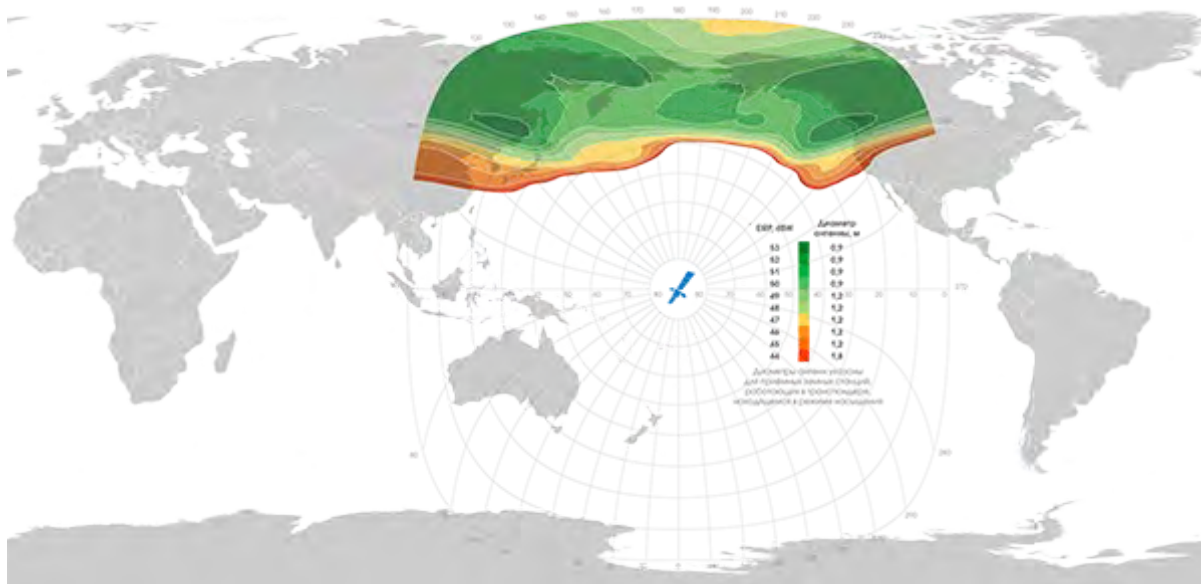


Рис. 59. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (1-й северный луч) ИСЗ ЯМАЛ-300К (177° з.д.) в Ku-диапазоне частот

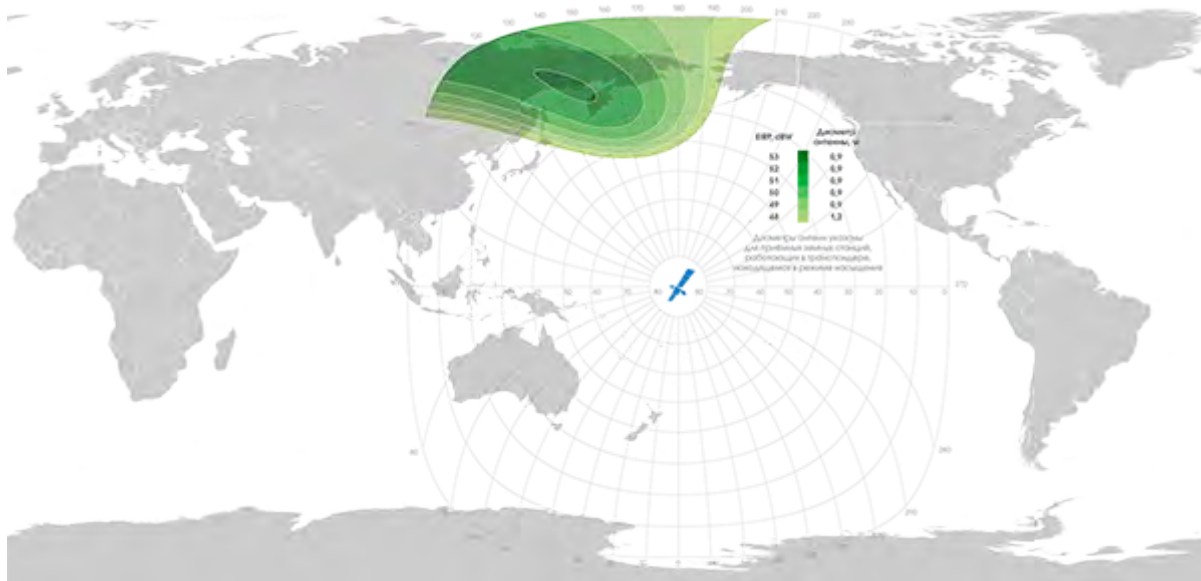


Рис. 60. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (2-й северный луч) ИСЗ ЯМАЛ-300К (177° з.д.) в Ки-диапазоне частот

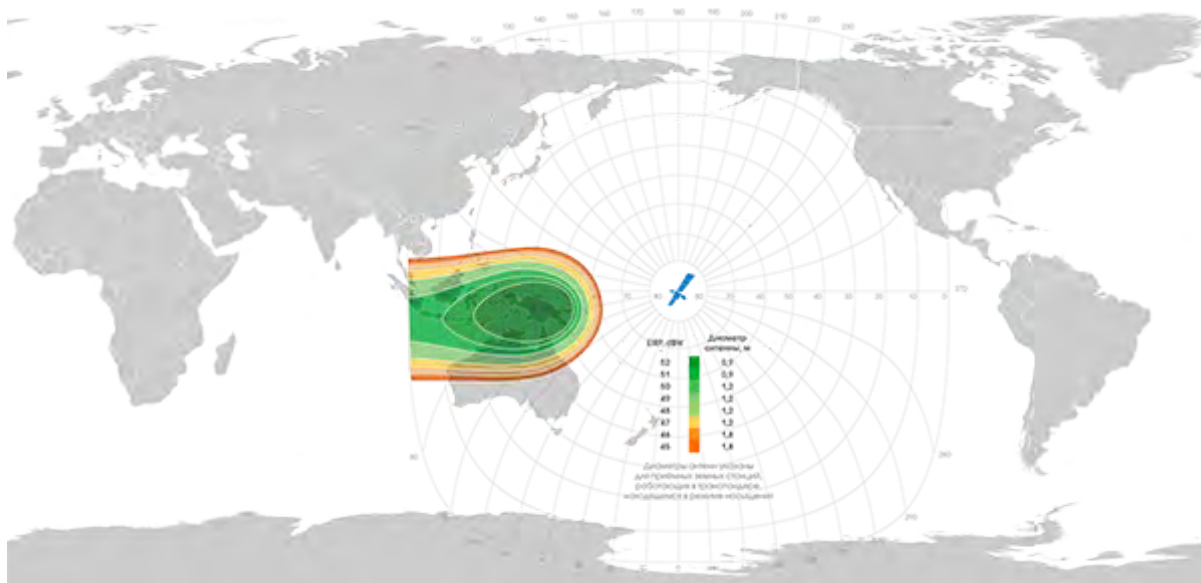


Рис. 61. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (перенацеливаемый луч) ИСЗ ЯМАЛ-300К (177° з.д.) в Ки-диапазоне частот



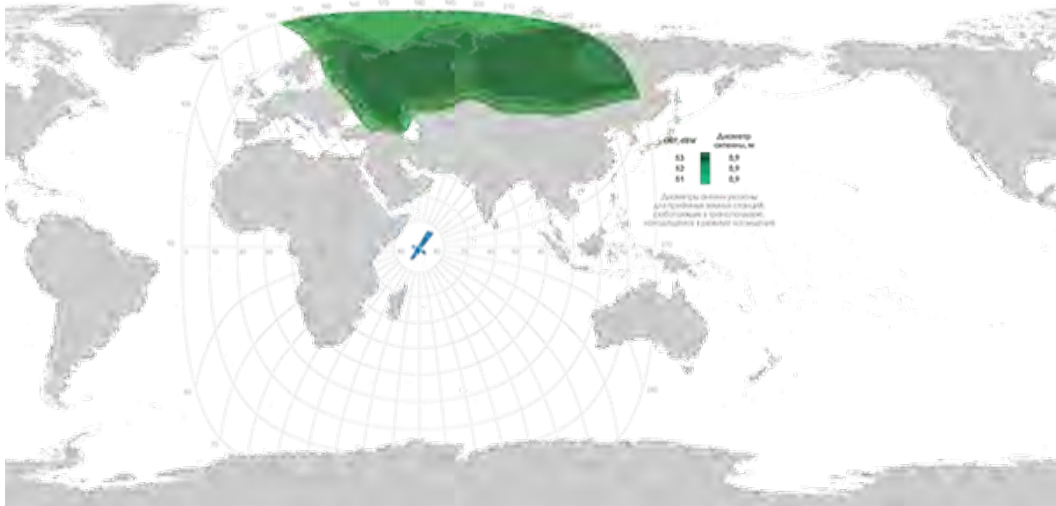


Рис. 62. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (русский луч) ИСЗ ЯМАЛ-402 (55° в.д.) в Ки-диапазоне частот

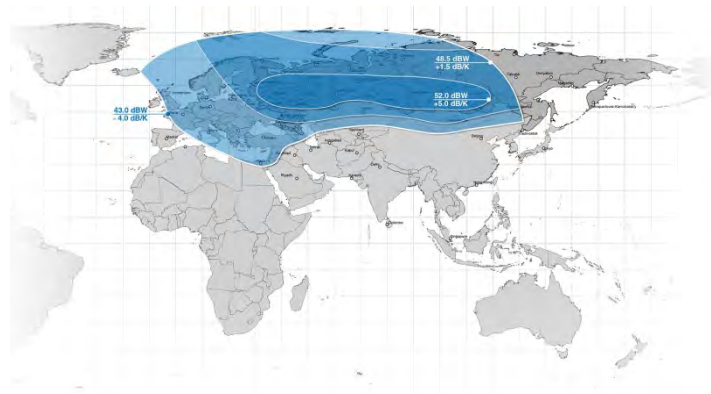


Рис. 63. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (северный луч) ИСЗ ЯМАЛ-402 (55° в.д.) в Ки-диапазоне частот

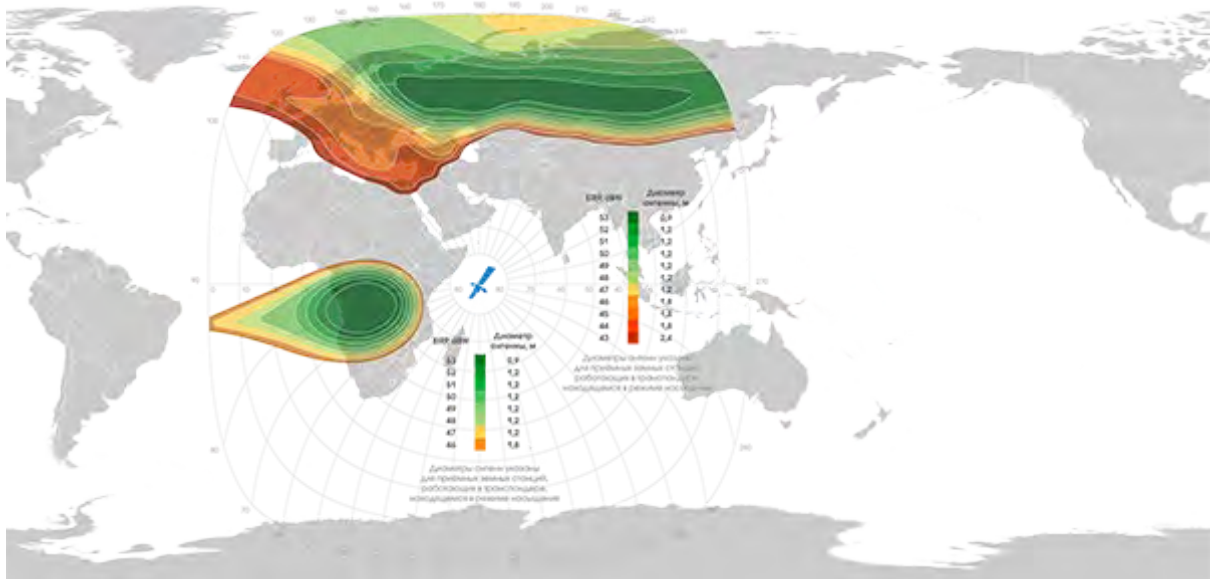


Рис. 64. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (северный и перенацеливаемый лучи) ИСЗ ЯМАЛ-402 (55° в.д.) в Ки-диапазоне частот

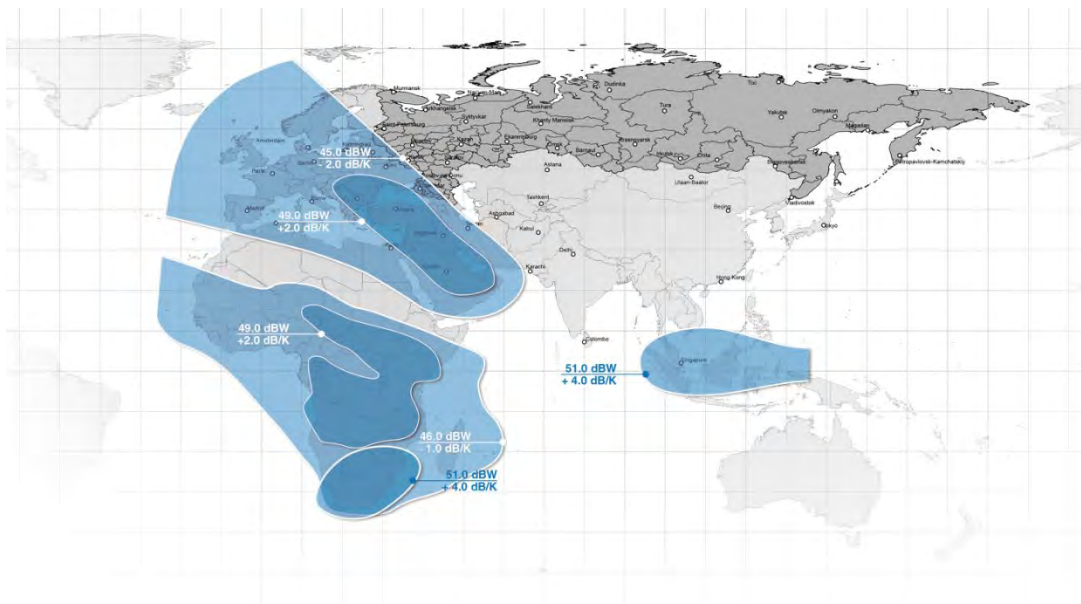


Рис. 65. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (европейский, южный и перенацеливаемый лучи) ИСЗ ЯМАЛ-402 (55° в.д.) в Ки-диапазоне частот

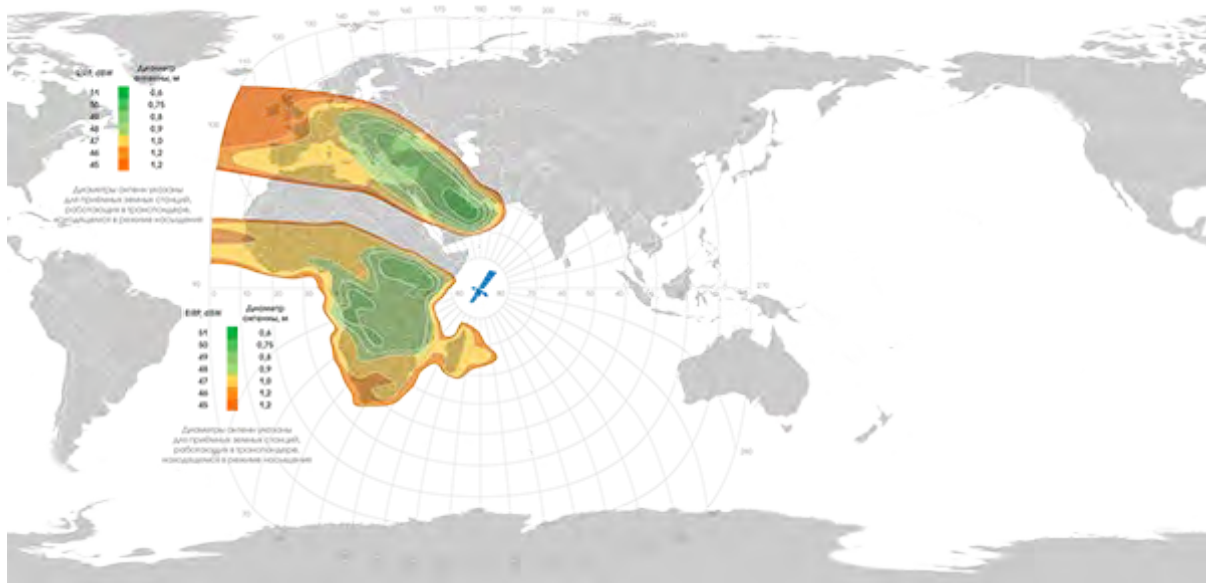


Рис. 66. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (европейский и южный лучи) ИСЗ ЯМАЛ-402 (55° в.д.) в Ки-диапазоне частот

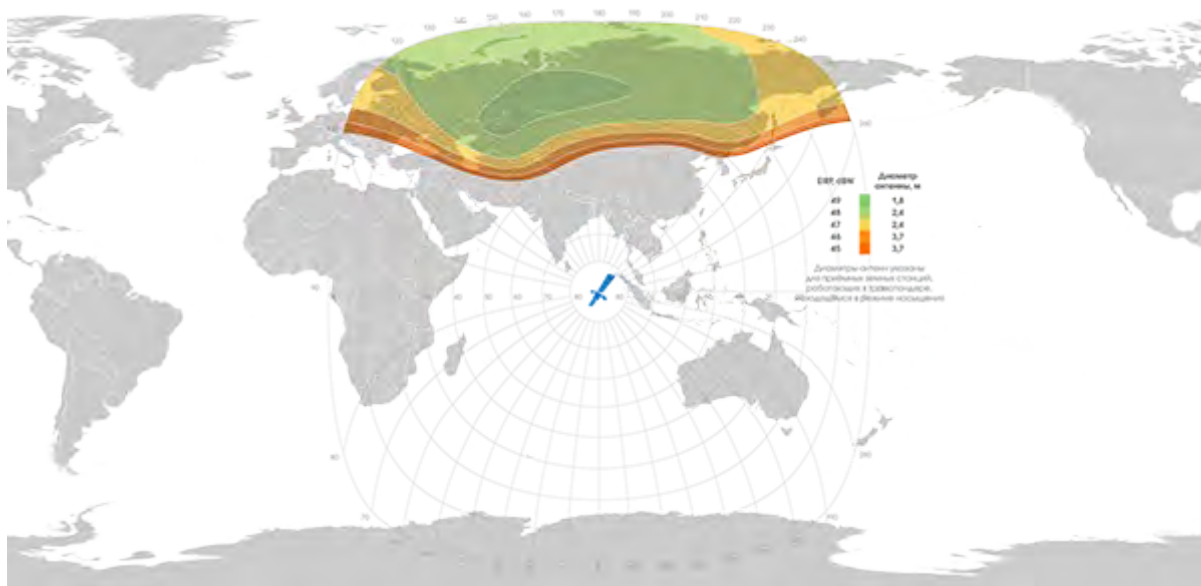


Рис. 67. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ ЯМАЛ-401 (90° в.д.) в С-диапазоне частот

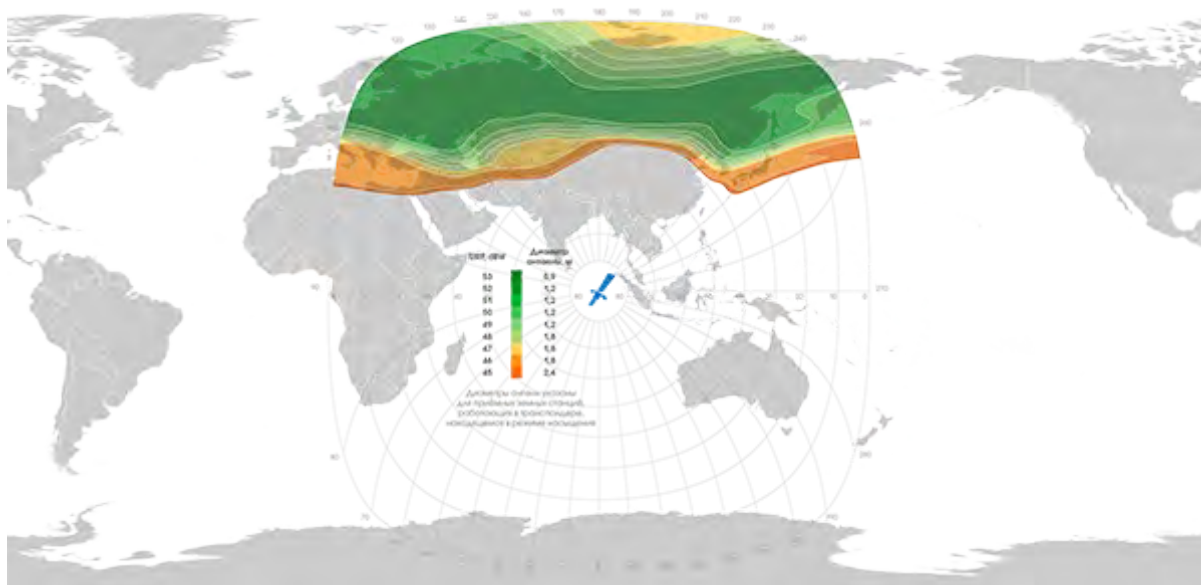


Рис. 68. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (северный луч) ИСЗ ЯМАЛ-401 (90° в.д.) в Ки-диапазоне частот





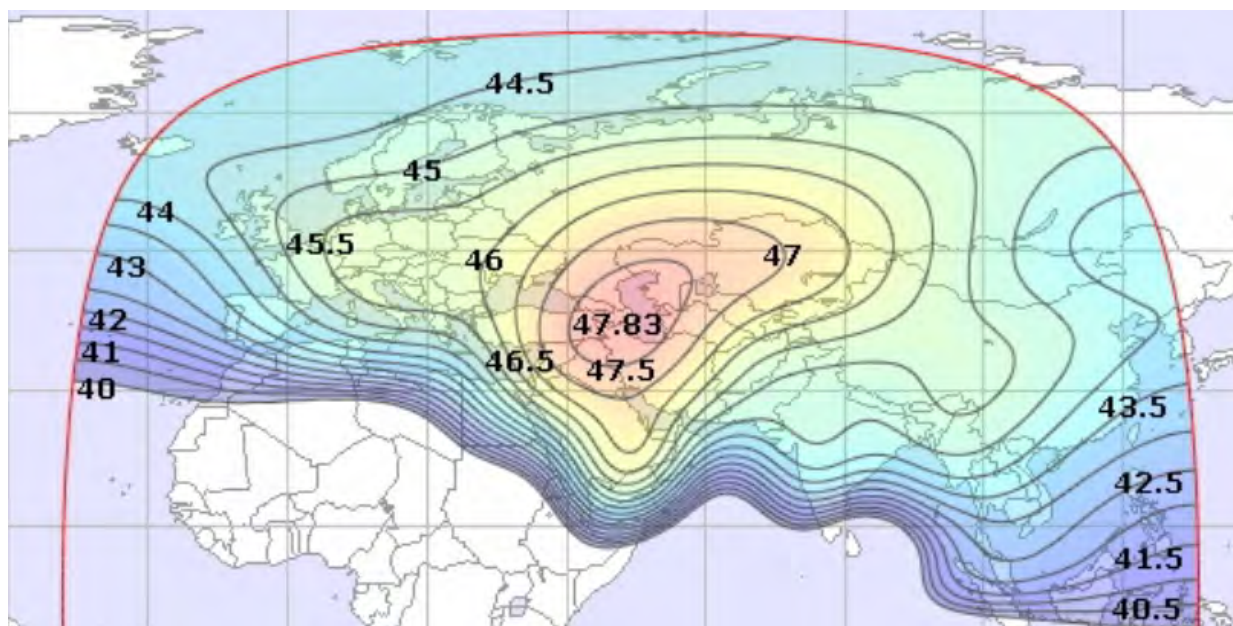


Рис. 71. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ ЯМАЛ-601 (49° в.д.) в С-диапазоне частот

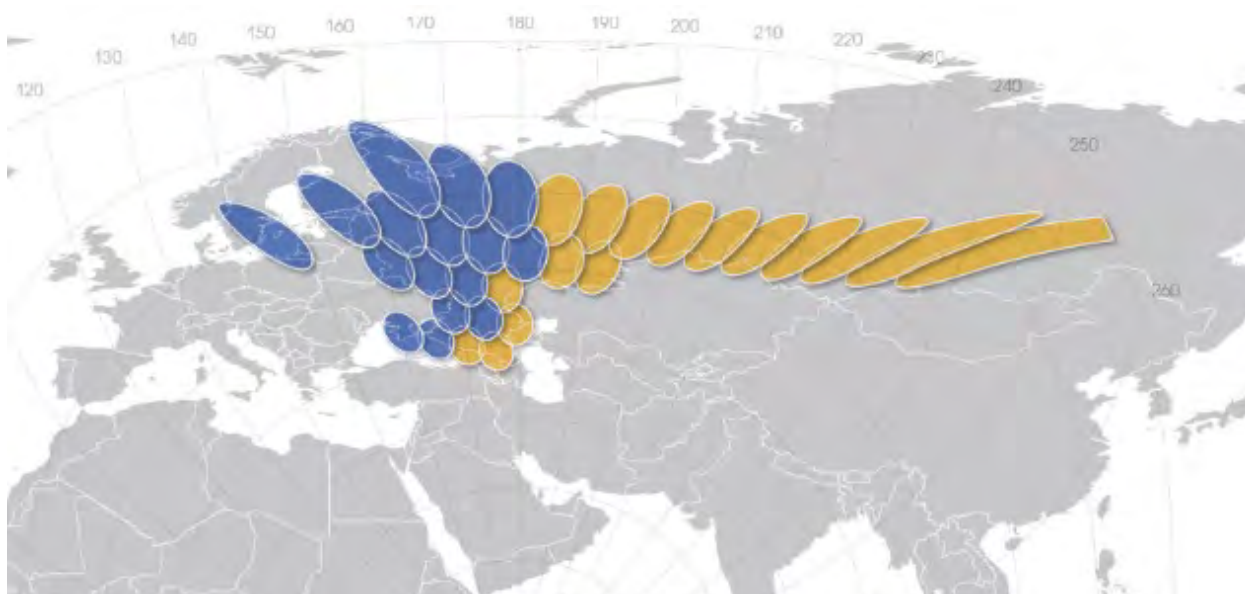


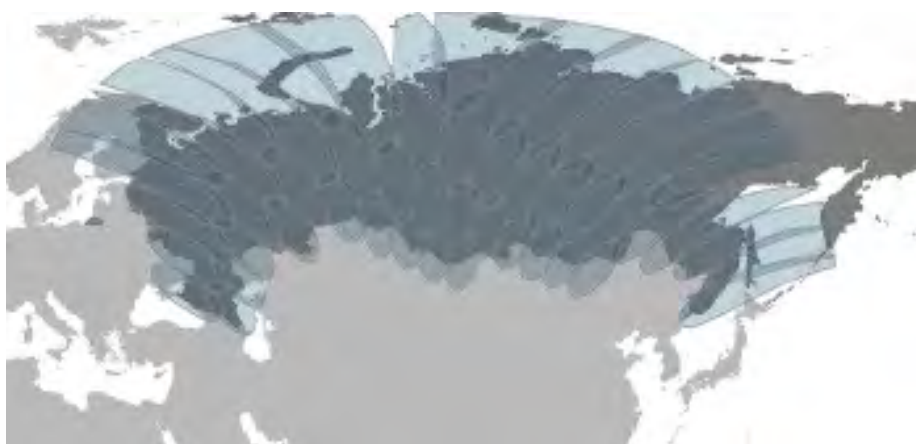
Рис. 72. Рабочие зоны ИСЗ ЯМАЛ-601 (49° в.д.) в Ка-диапазоне частот



**Рис. 73.** Конструктивная схема ИСЗ ЯМАЛ-501



**Рис. 74.** Планирующиеся рабочие зоны ИСЗ ЯМАЛ-501 (82° в.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 75.** Планирующиеся рабочие зоны ИСЗ ЯМАЛ-501 (82° в.д.) в Ka-диапазоне частот

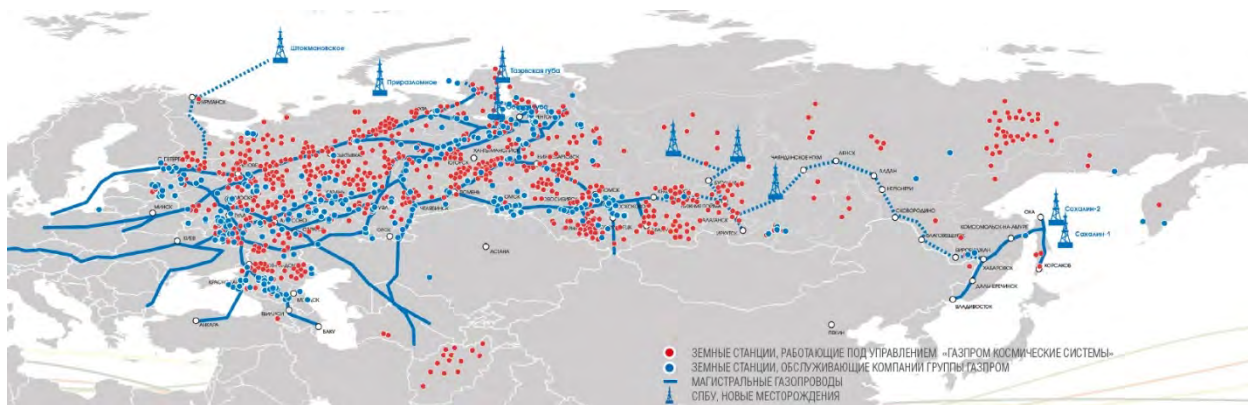
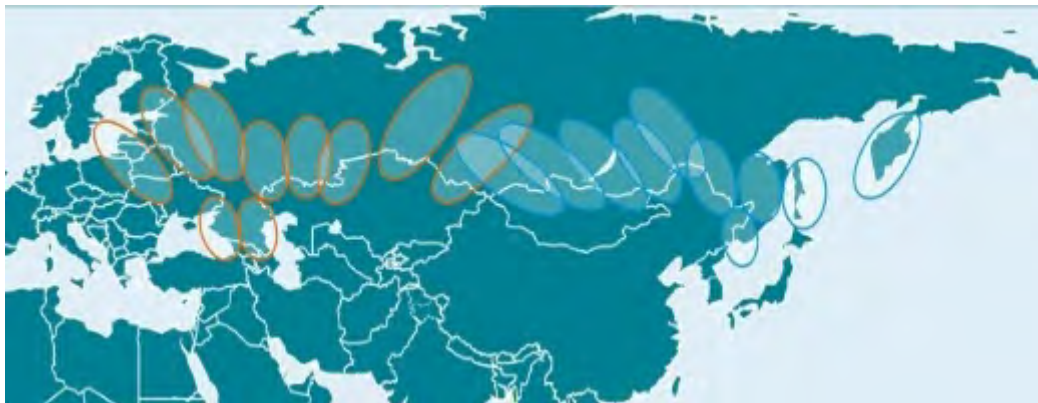
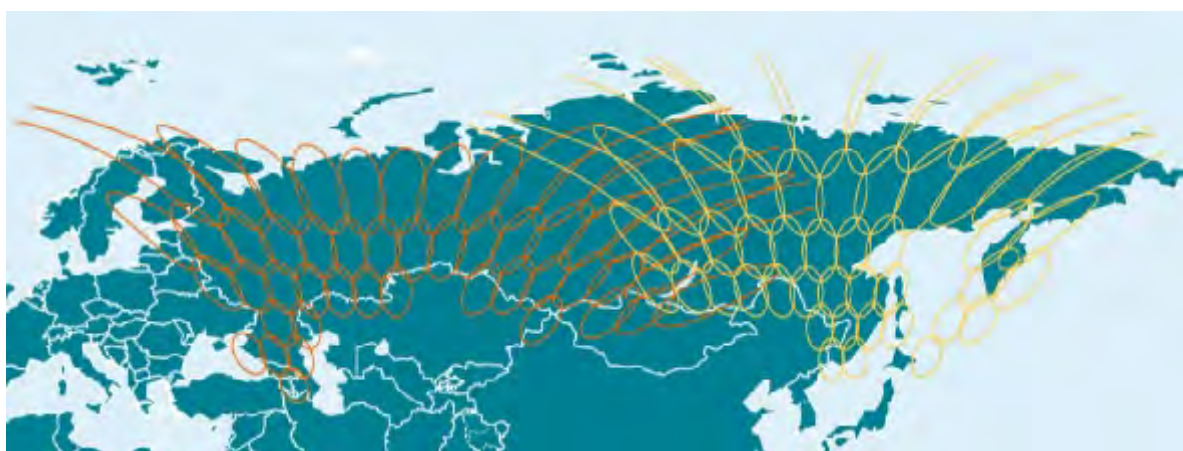


Рис. 76. Земные станции наземного сегмента системы компании «ГКС»



**Рис. 77.** Рабочие зоны ИСЗ ЭКСПРЕСС-АМ6 (53° в.д.) и ЭКСПРЕСС-АМ5 (140° в.д.) в Ка-диапазоне частот



**Рис. 78.** Планирующиеся рабочие зоны ИСЗ ЭКСПРЕСС-ВСД2 (60° в.д.) и ЭКСПРЕСС-ВСД1 (133° в.д.) в Ка-диапазоне частот



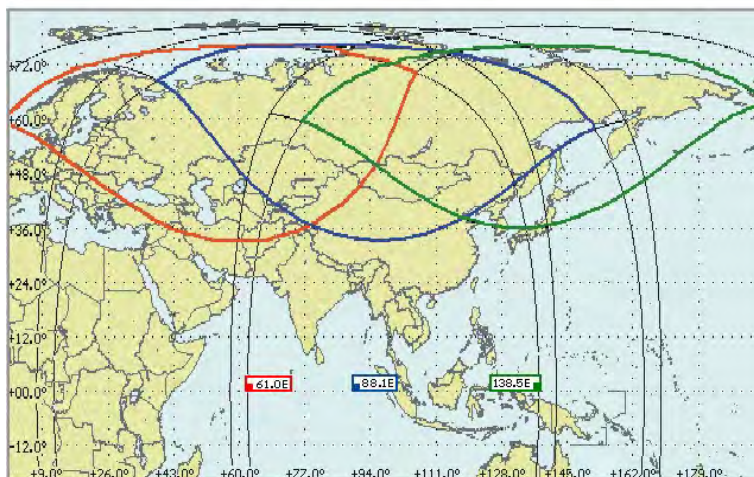
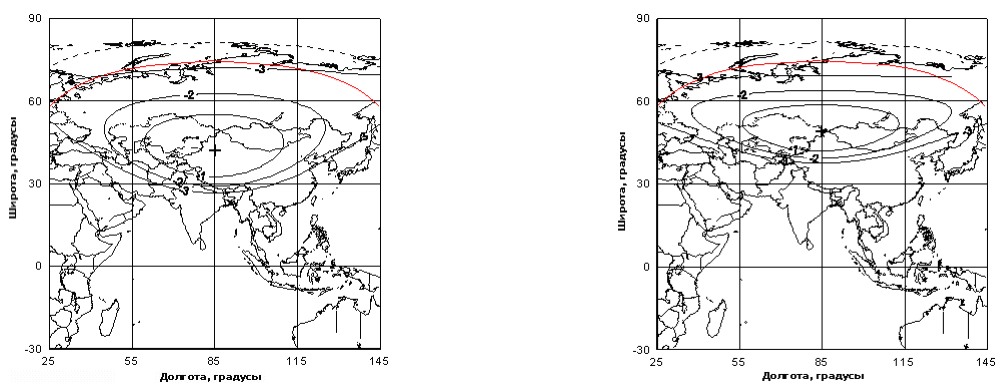


Рис. 79. Зоны обслуживания системы «Руслан-РС»



а) б)  
Рис. 80. Зона обслуживания ИСЗ серии ДИАЛОГ (85° в.д.):

а - в С-диапазоне, угол отклонения луча 6,5°; б - в Ku-диапазоне, угол отклонения луча 7,2°

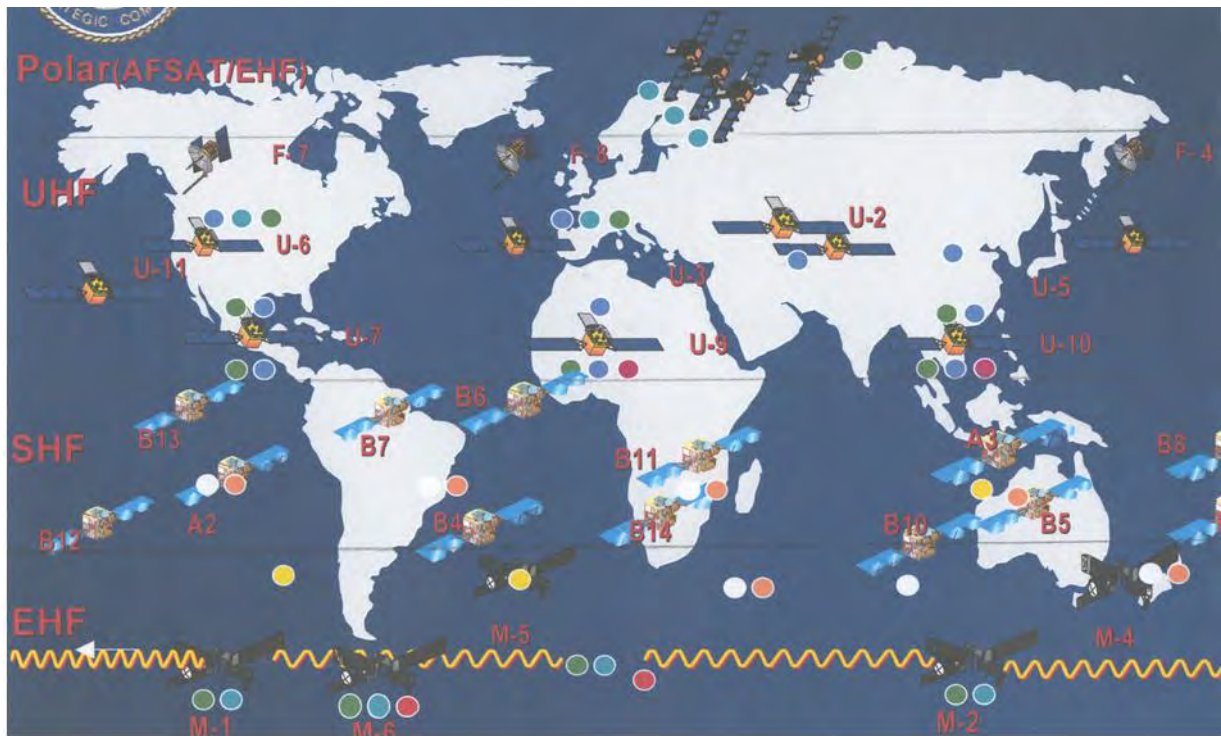


Рис. 1. Примерный состав систем военной спутниковой связи США

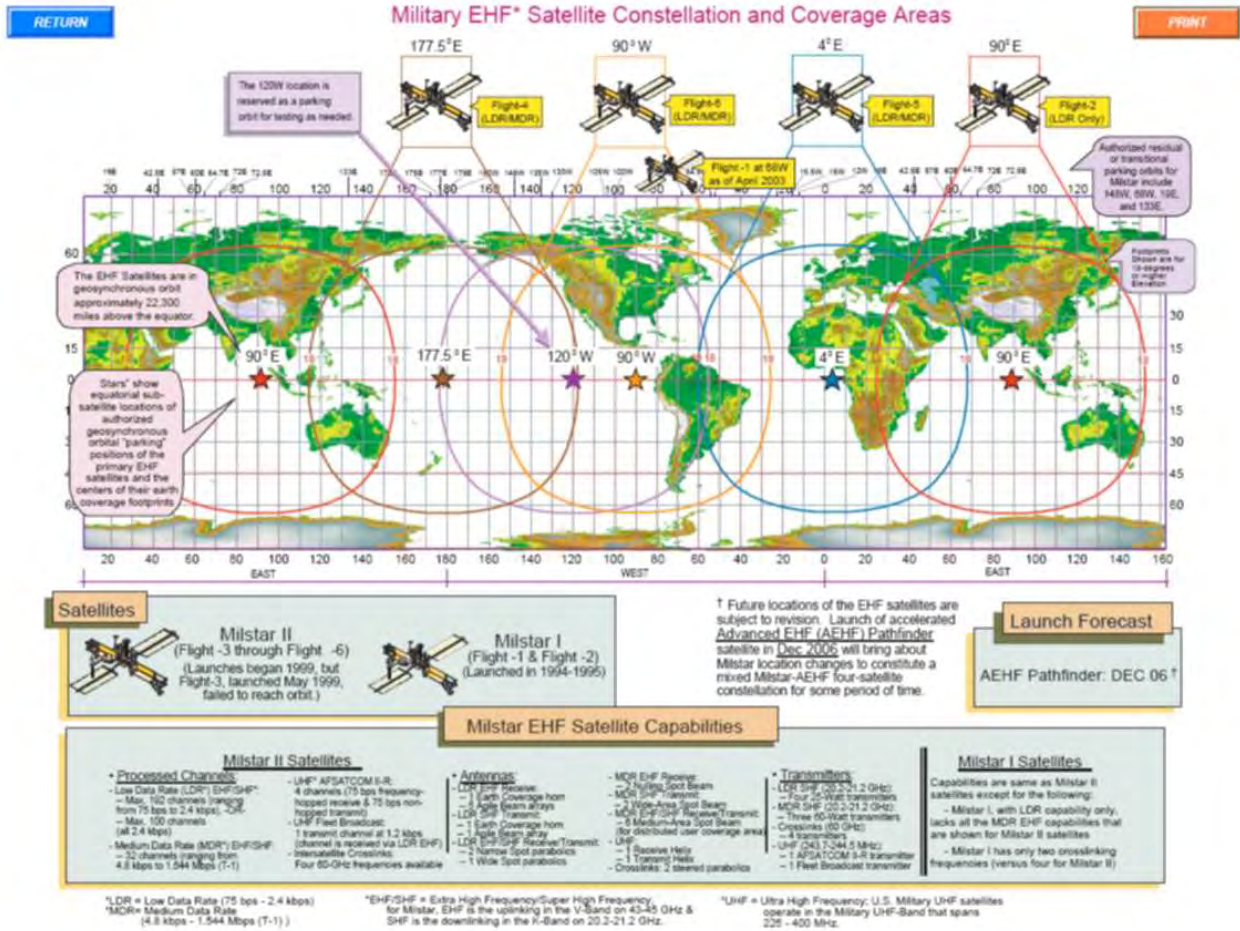


Рис. 2. Примерный состав системы Milstar



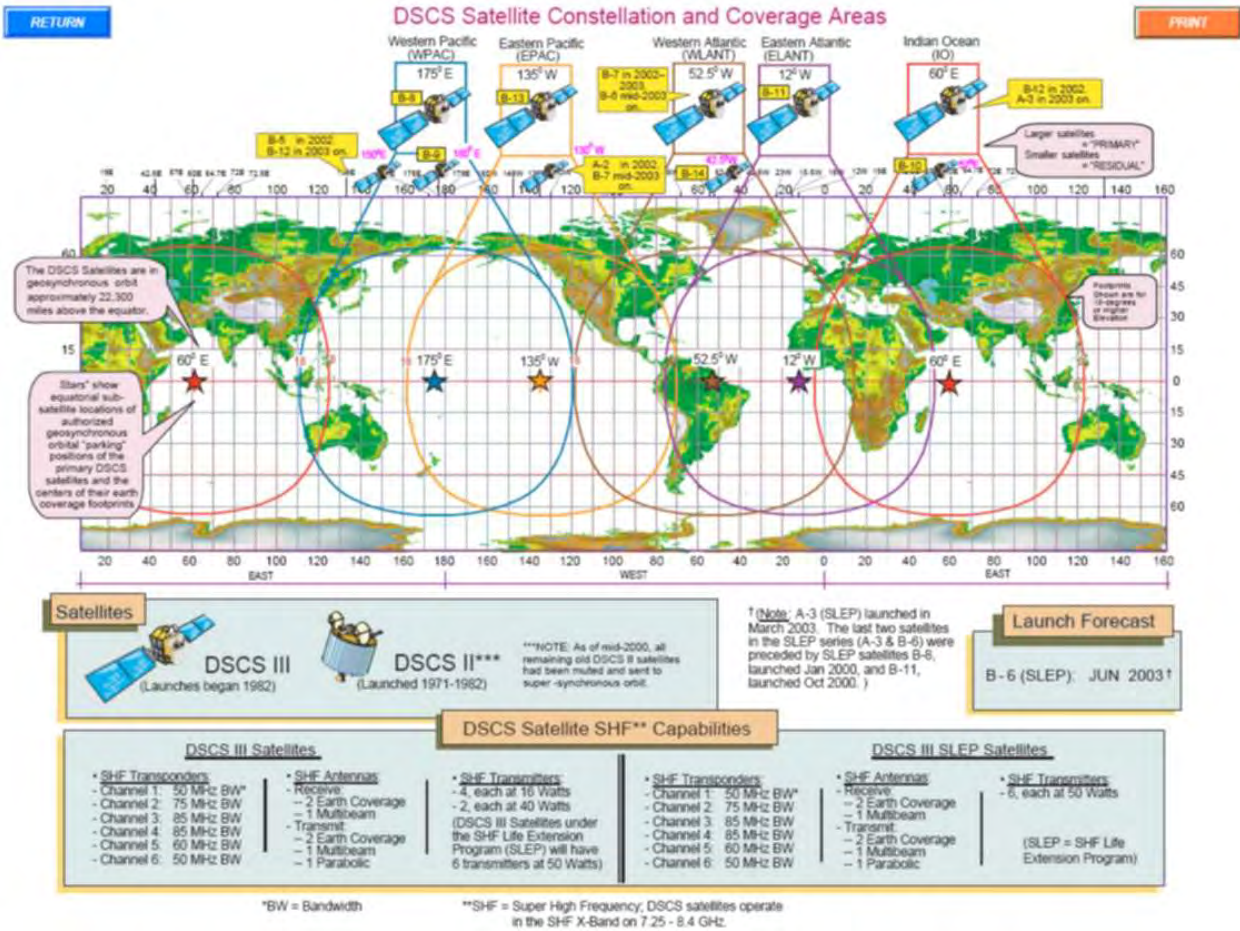


Рис. 3. Примерный состав системы Dscs



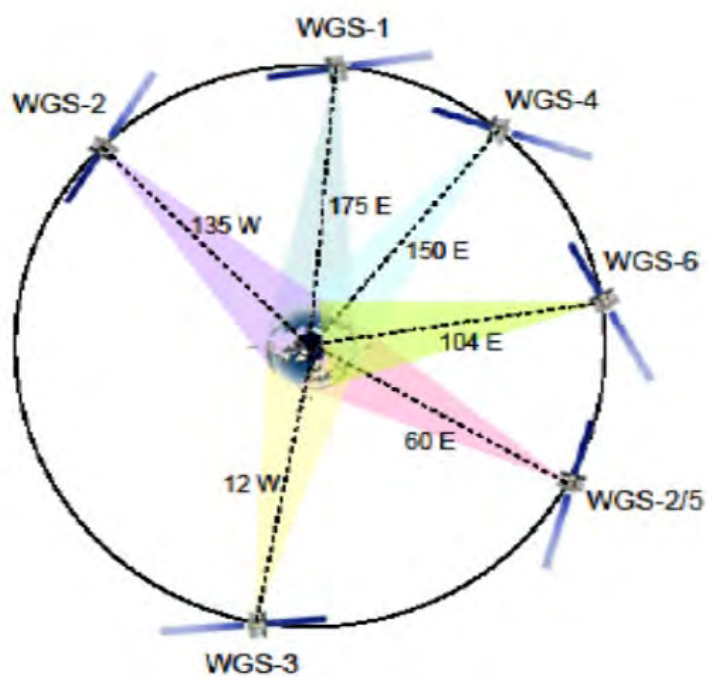


Рис. 4. Примерный состав космического элемента системы Wgs

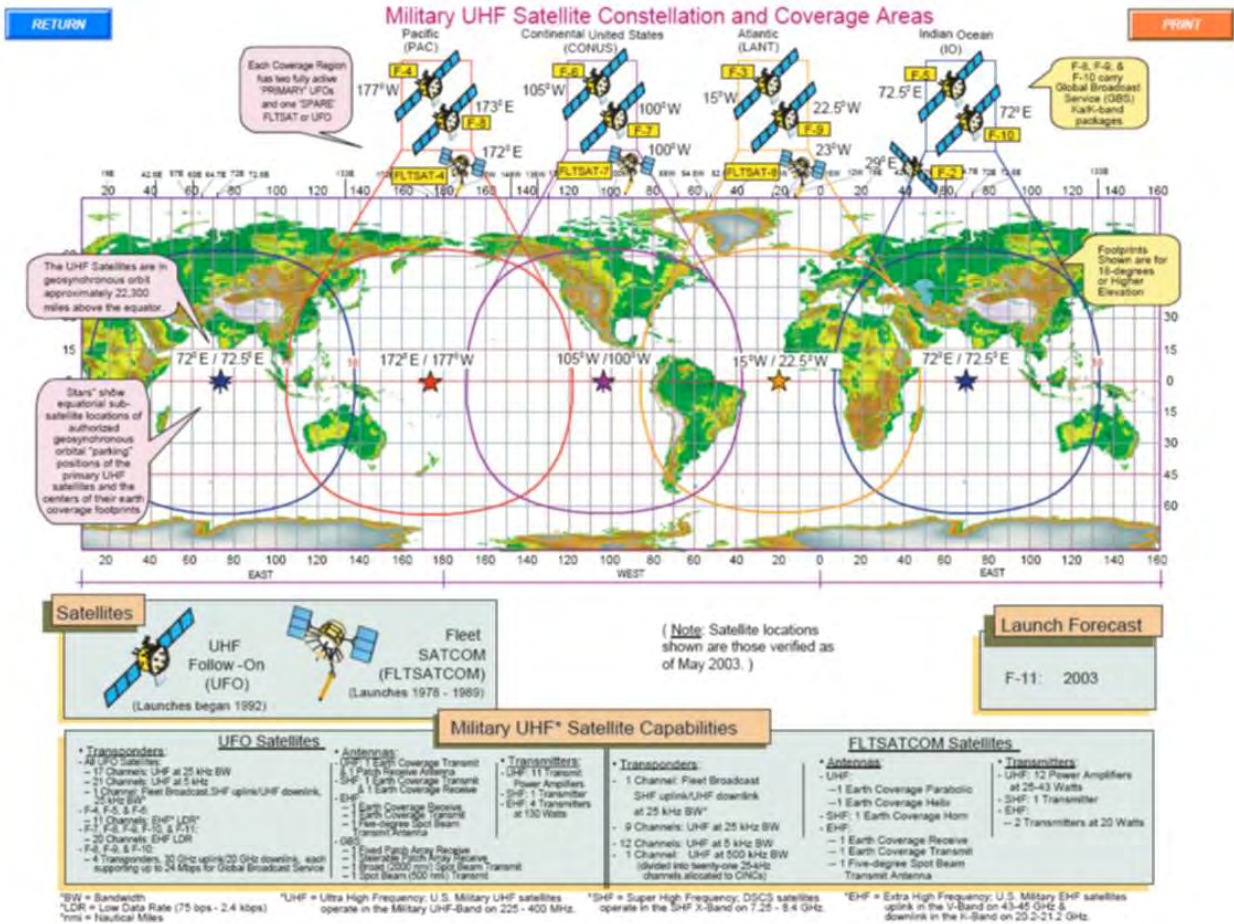


Рис. 5. Примерный состав системы Ufo

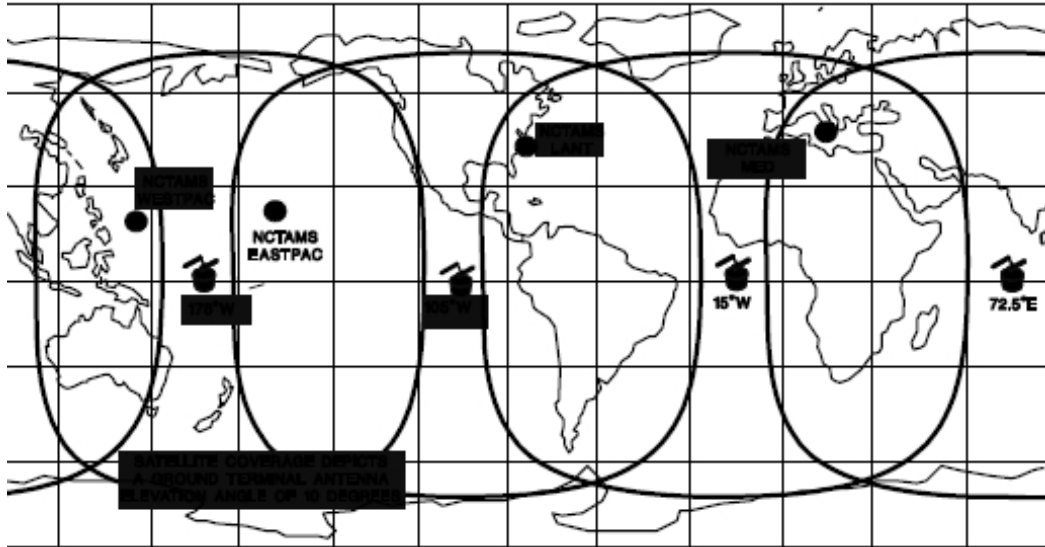


Рис. 6. Рабочие зоны спутников серии LEASAT

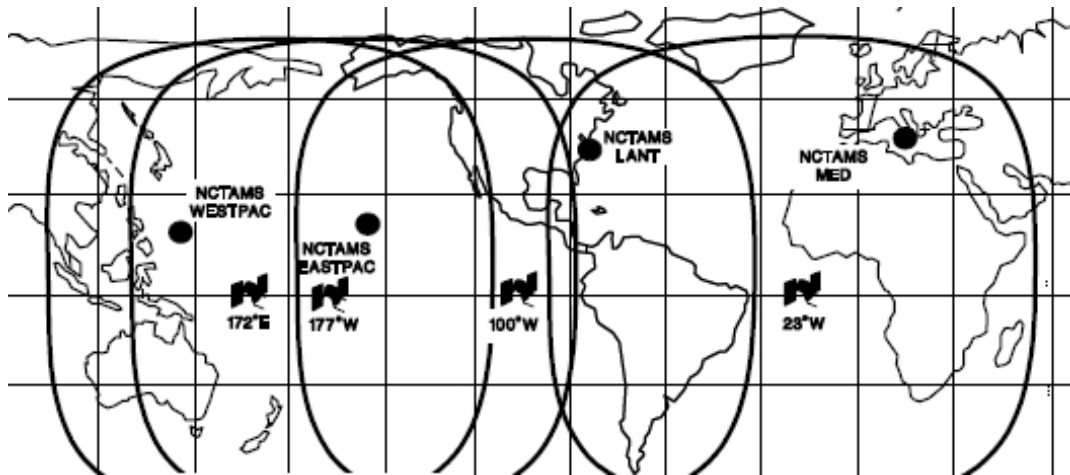


Рис. 7. Рабочие зоны спутников серии FLTSAT

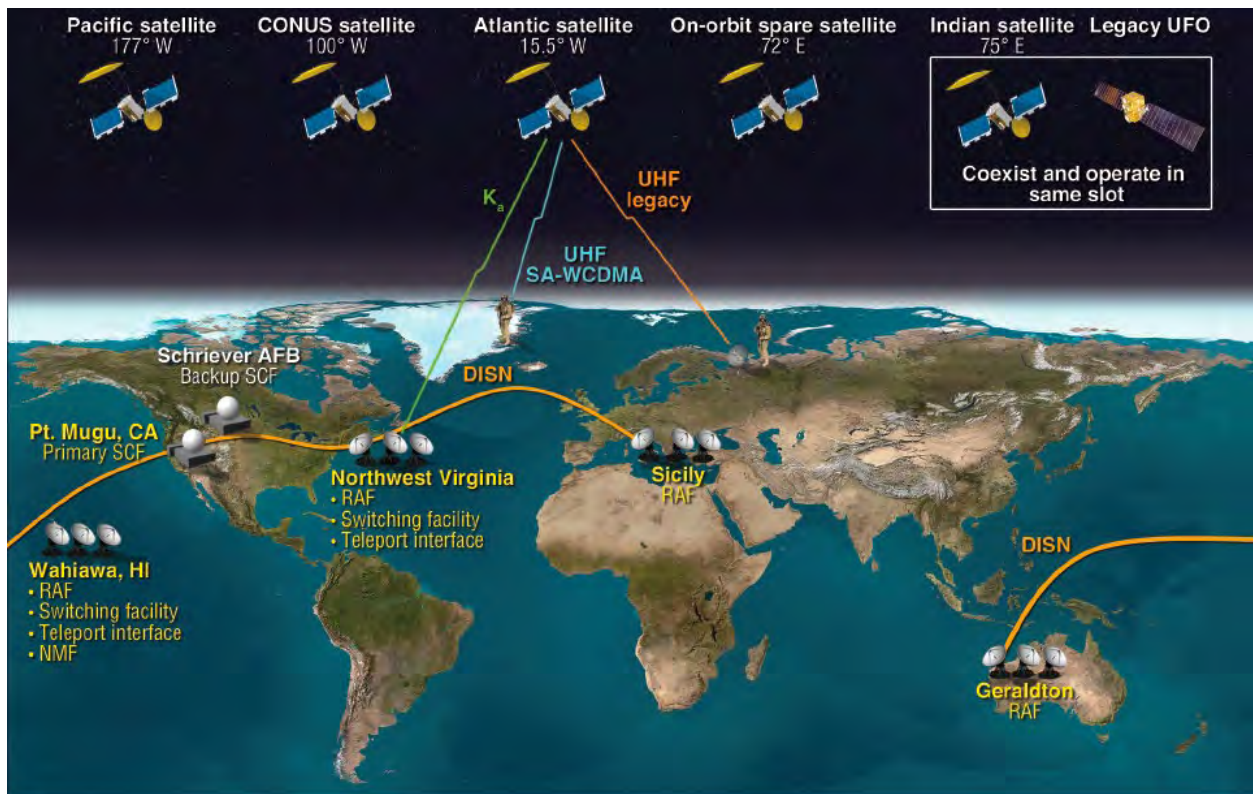
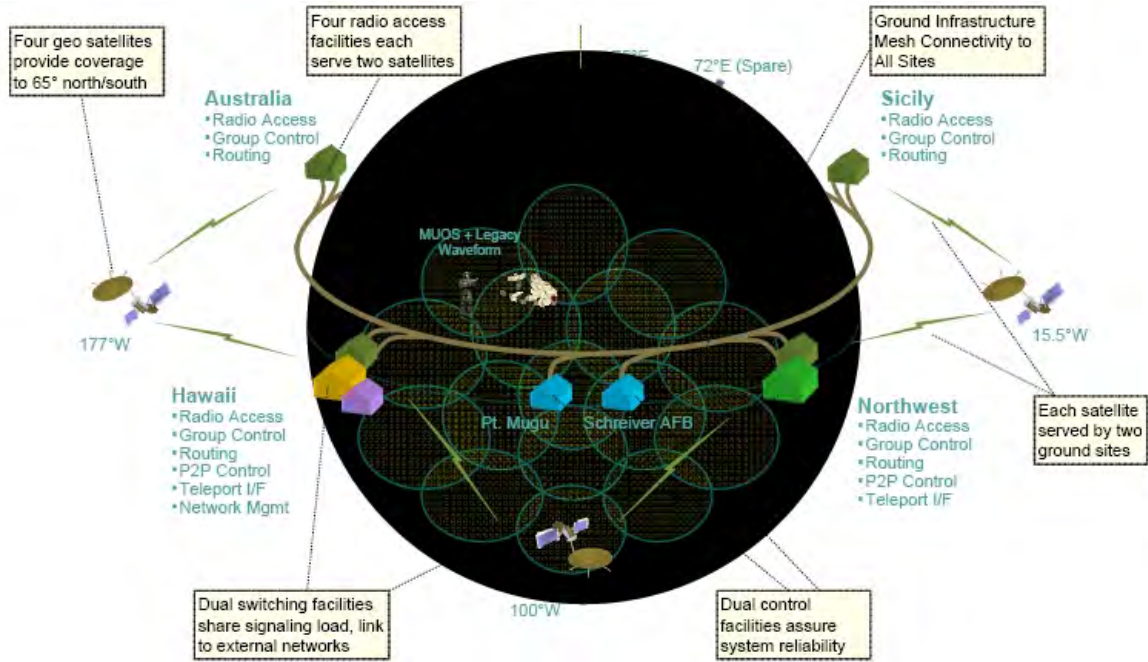


Рис. 8. Примерный состав системы Muos



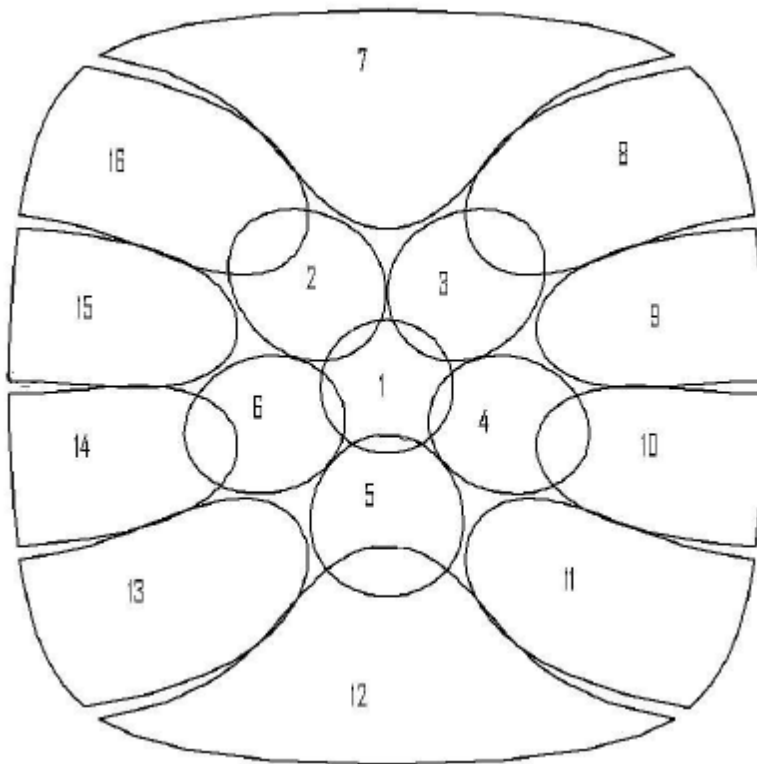


Рис. 9. Положение лучей диаграммы направленности антенной системы UHF-диапазона частот ИСЗ серии MUOS

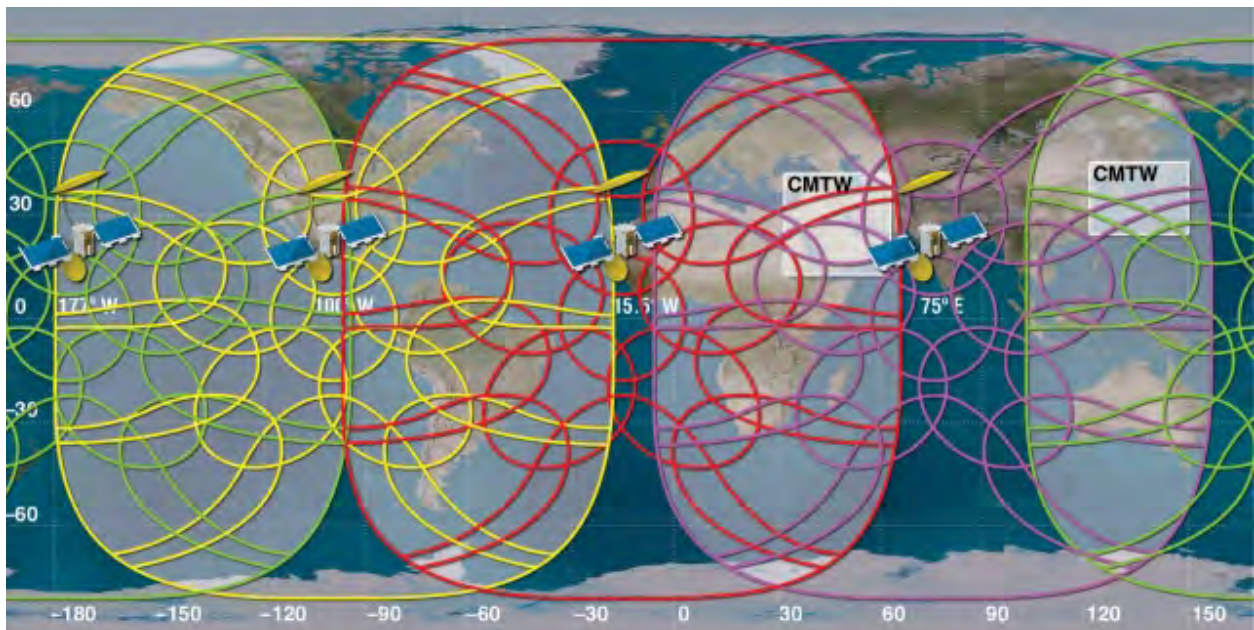


Рис. 10. Зоны обслуживания ретрансляторов четырех ИСЗ серии MUOS

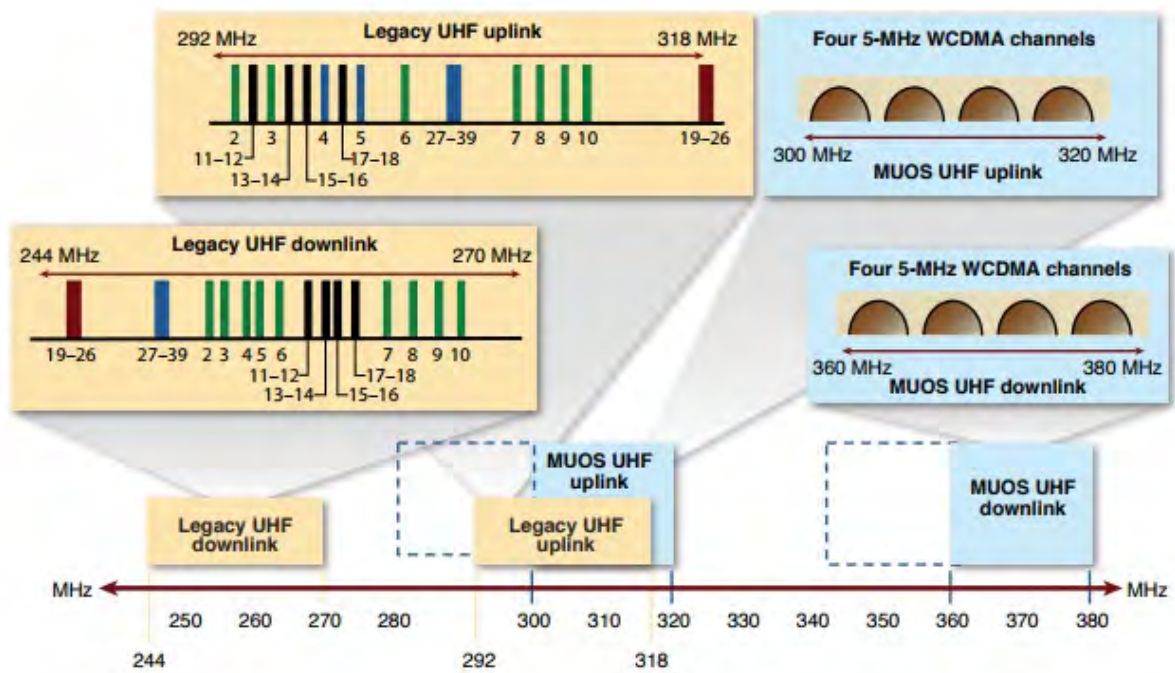
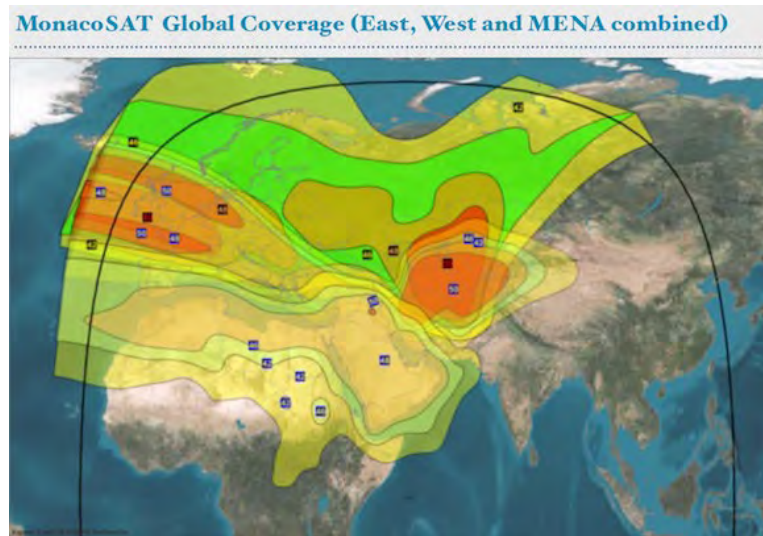
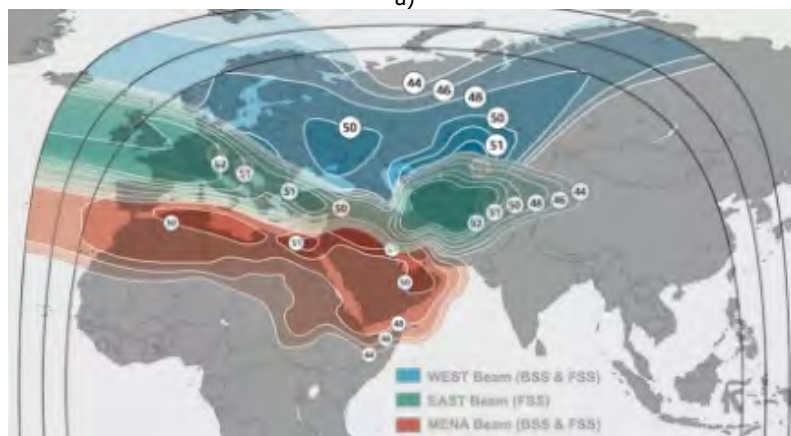


Рис. 11. Частотный план ретрансляторов ИСЗ серии MUOS



а)



б)

Рис. 1. Рабочие зоны (а) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (б) ИСЗ TURKMENALEM (MONACOSAT) (52° в.д.) в Ки-диапазоне частот

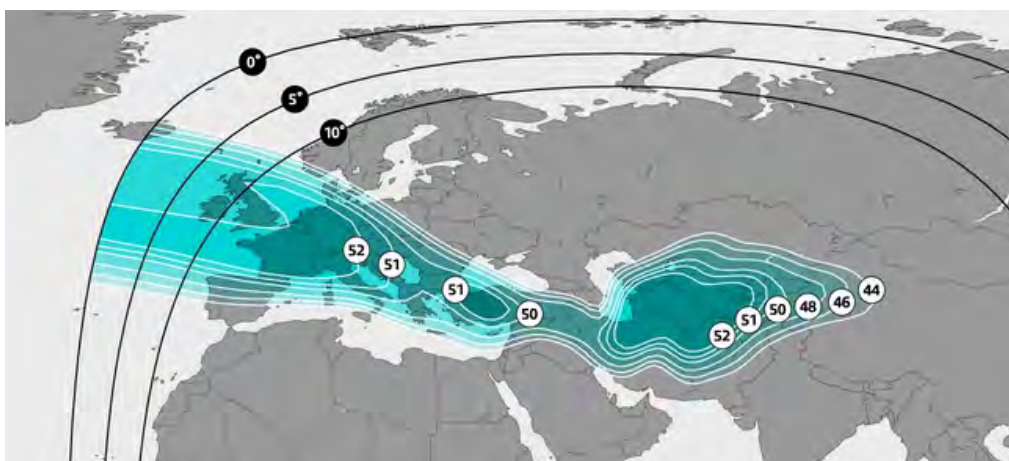


Рис. 2. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (восточная) ИСЗ TURKMENALEM (MONACOSAT) (52° в.д.) в Ки-диапазоне частот



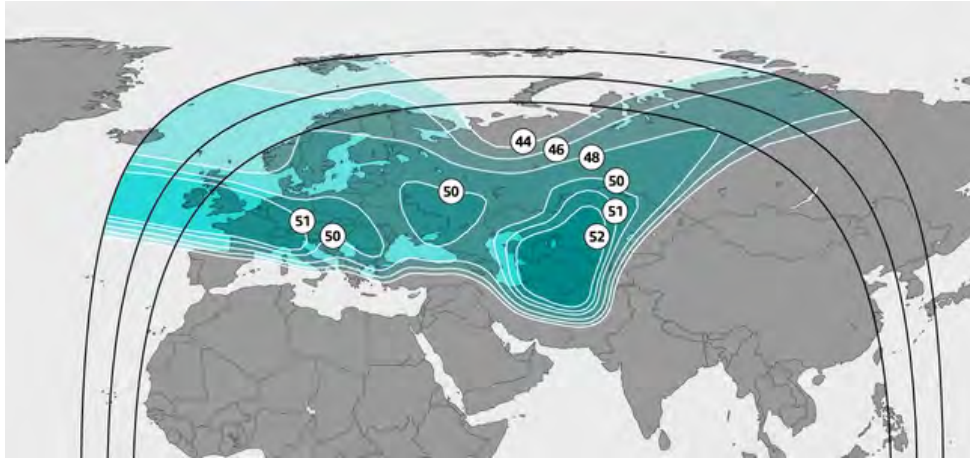


Рис. 3. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (западная) ИСЗ TURKMENALEM (MONACOSAT) (52° в.д.) в Ки-диапазоне частот

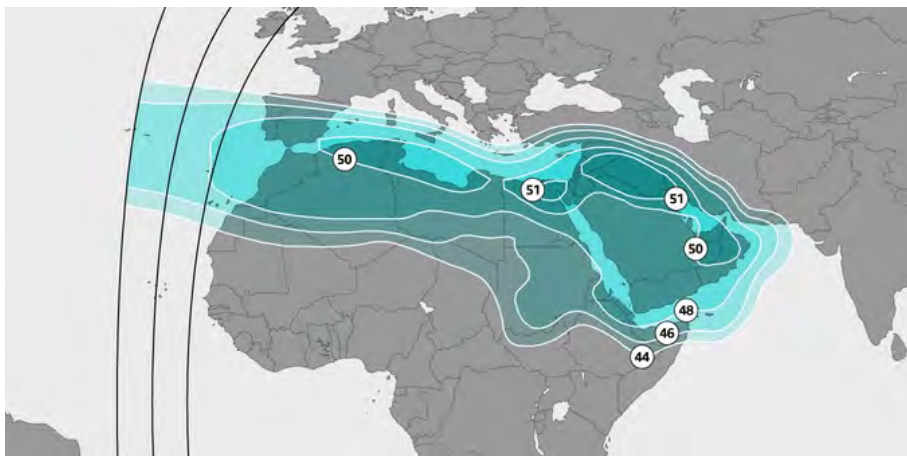


Рис. 4. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Ближний Восток и Северная Африка) ИСЗ TURKMENALEM (MONACOSAT) (52° в.д.) в Ки-диапазоне частот





**Рис. 1.** Рабочая зона ИСЗ AGORA

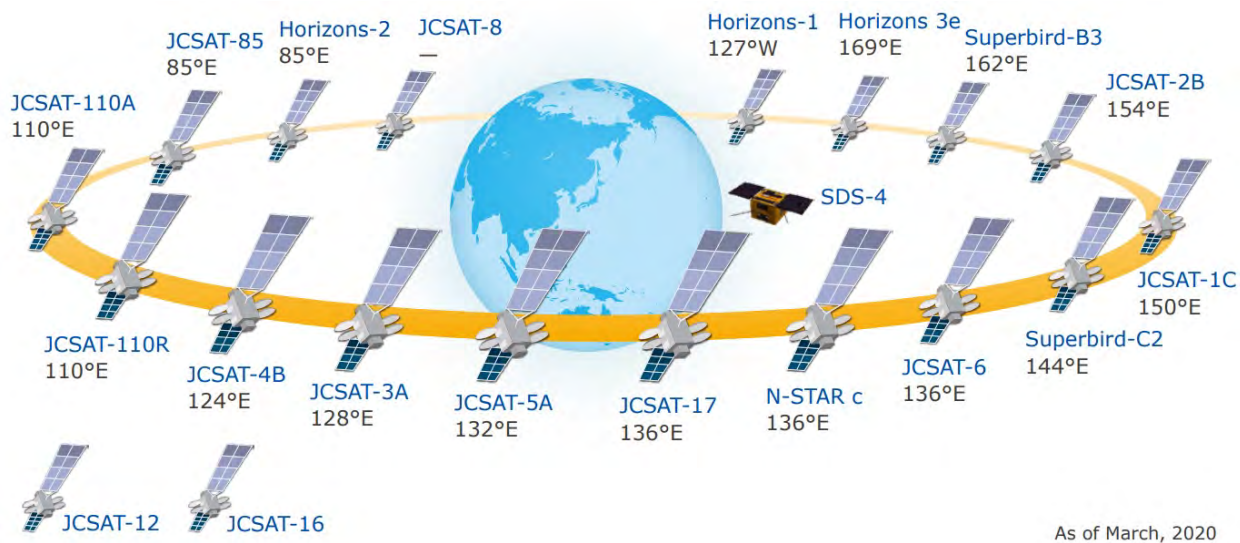


Рис. 1. Состав космического сегмента системы компании Sky Perfect JSat

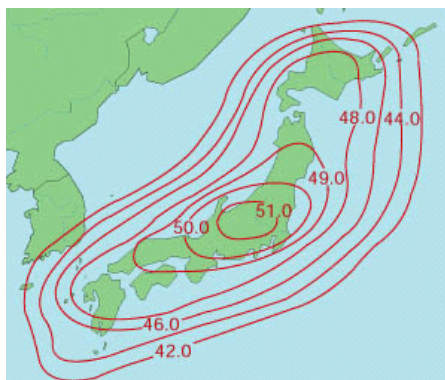


Рис. 2. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне ИСЗ JCSAT-4A (124° в.д.) в Ки-диапазоне частот

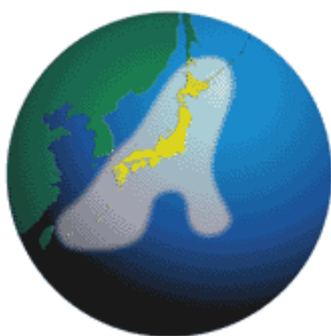


Рис. 3. Зона обслуживания ИСЗ JCSAT-110 (110° в.д.) в Ки-диапазоне частот

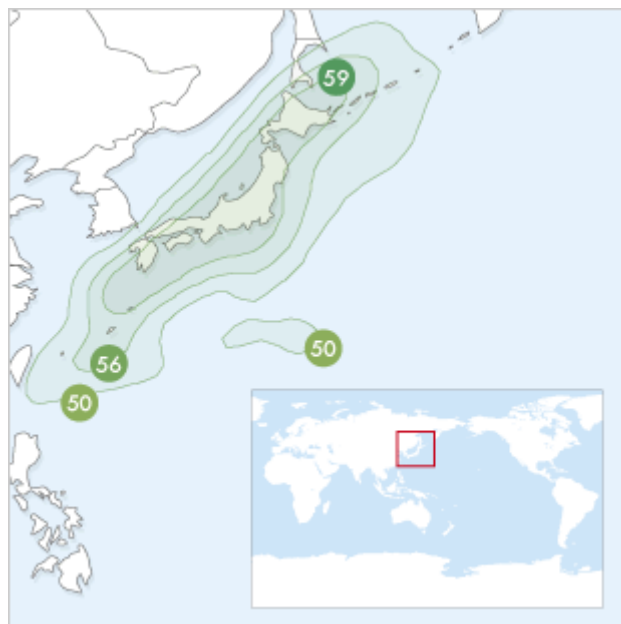


Рис. 4. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне ИСЗ JCSAT-110 (110° в.д.) в Ku-диапазоне частот

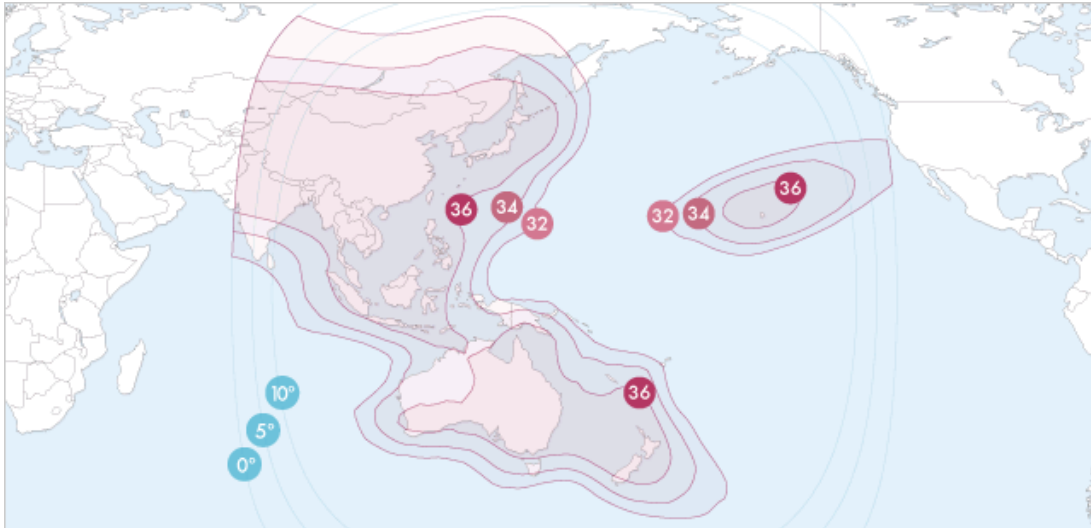


Рис. 5. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне ИСЗ JCSAT-2A (154° в.д.) в С-диапазоне частот

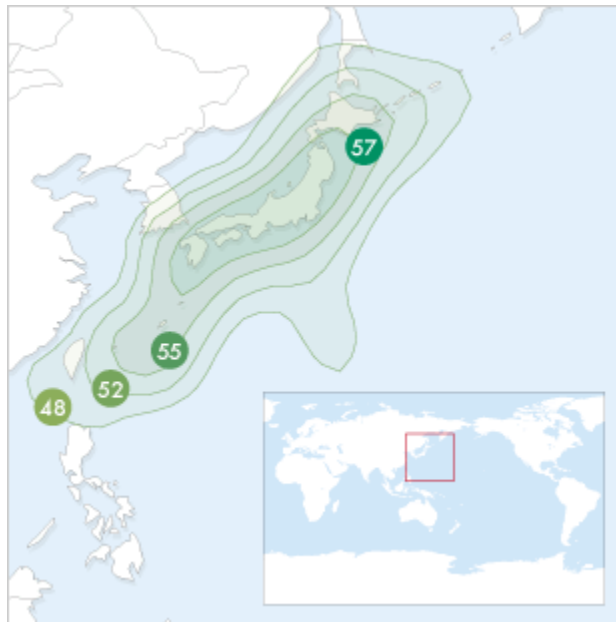


Рис. 6. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне ИСЗ JCSAT-2A (154° в.д.) в Ku-диапазоне частот



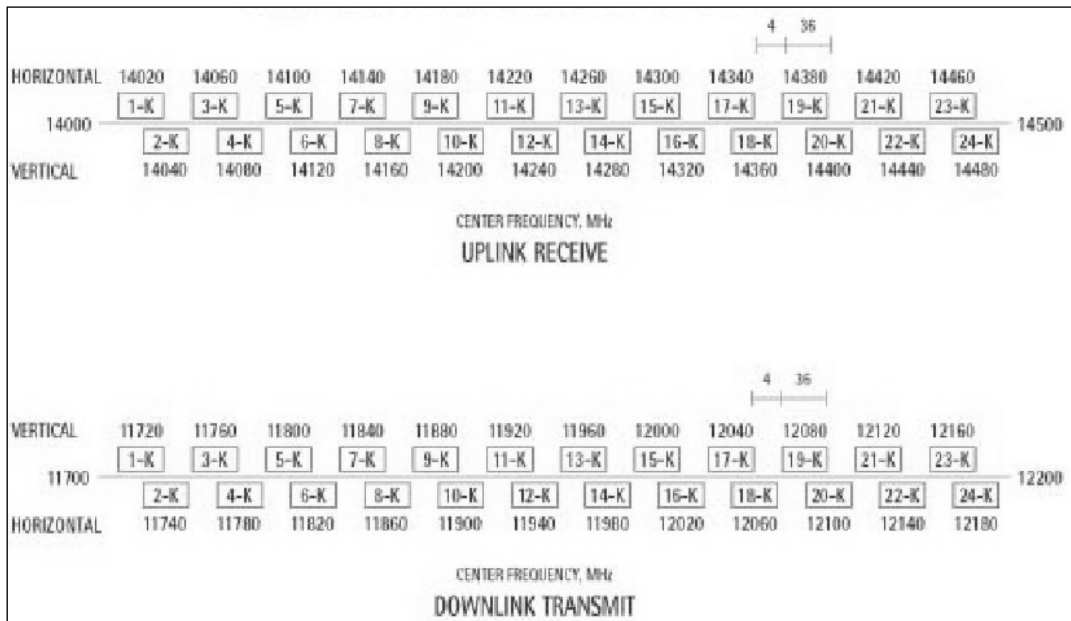


Рис. 7. Частотный план ретрансляторов ИСЗ HORIZONS-1 в Ku-диапазоне частот

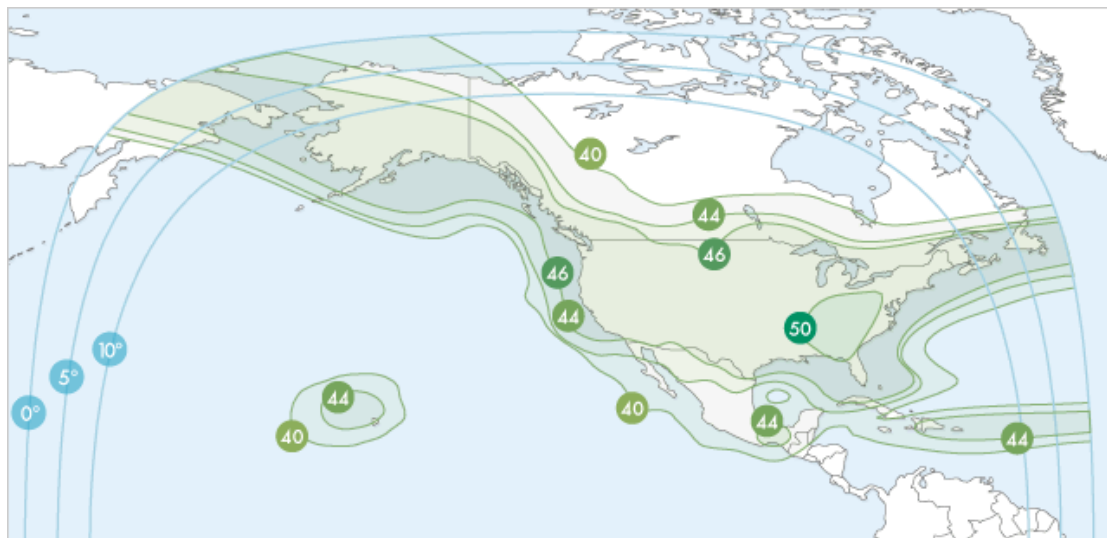


Рис. 8. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ HORIZONS-1 (127° з.д.) в Ku-диапазоне частот

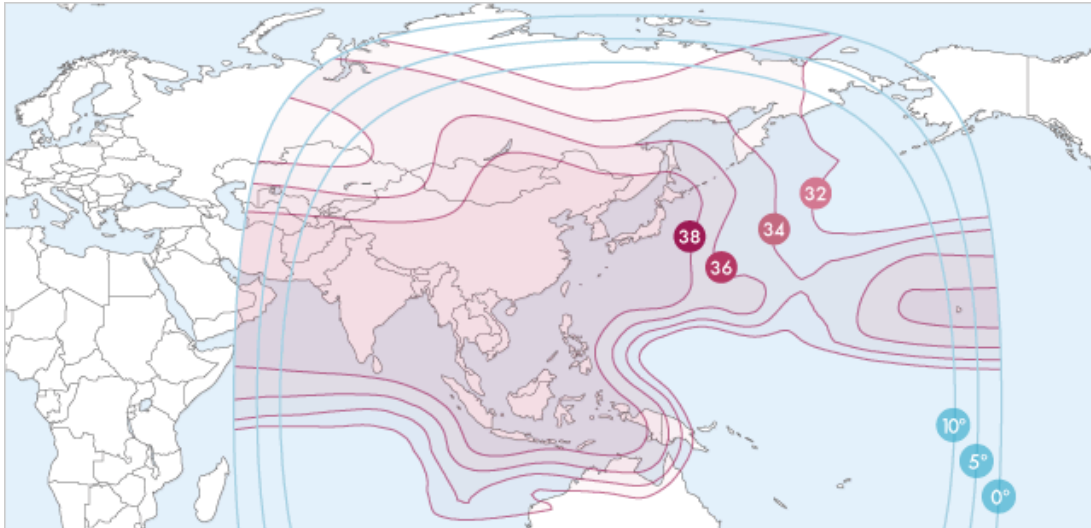


Рис. 9. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ JCSAT-9 (132° в.д.) в С-диапазоне частот

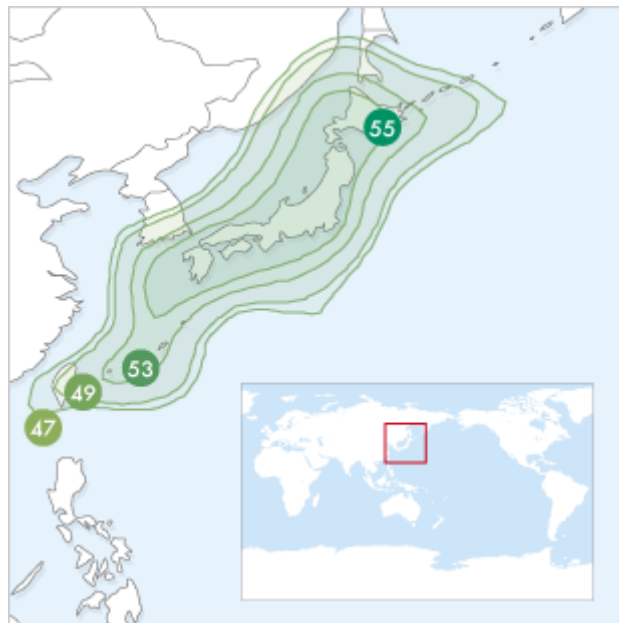


Рис. 10. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ JCSAT-9 (132° в.д.) в Ku-диапазоне частот

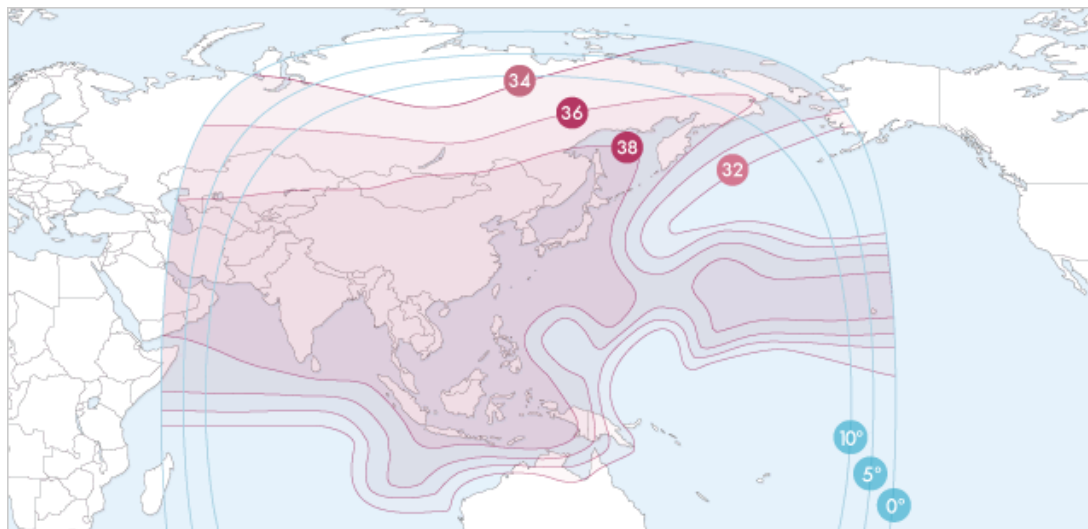


Рис. 11. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ JCSAT-10 (128° в.д.) в С-диапазоне частот

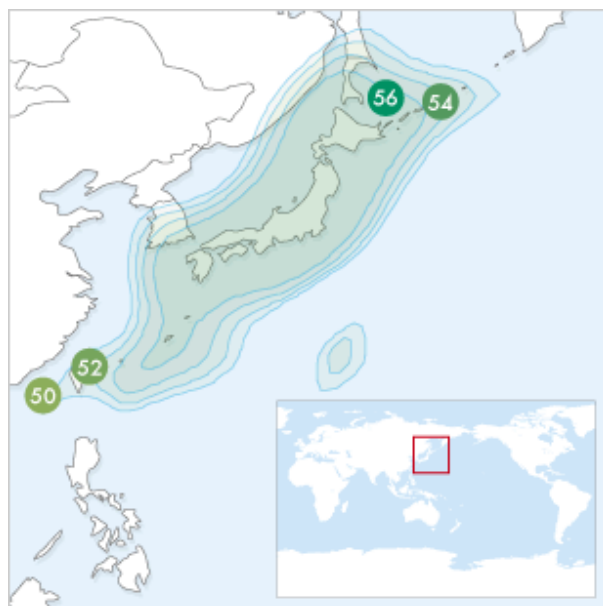


Рис. 12. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Япония) ИСЗ JCSAT-10 (128° в.д.) в Ku-диапазоне частот

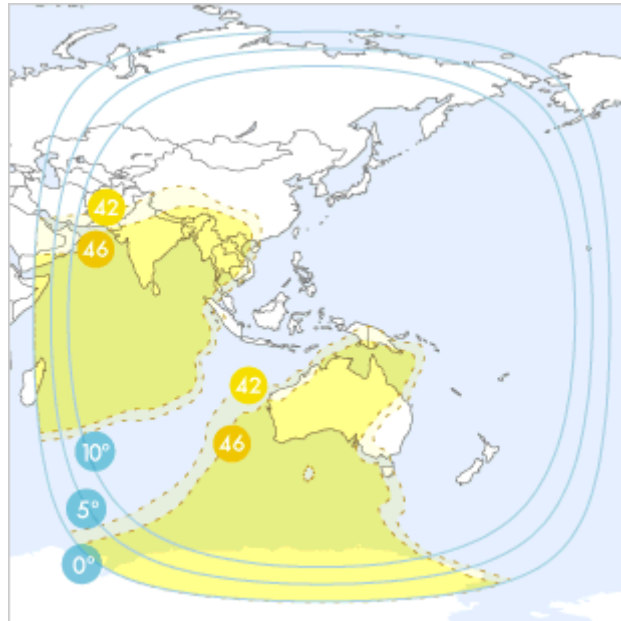


Рис. 13. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (вариант перенацеливаемых лучей) ИСЗ JCSAT-10 (128° в.д.) в Ки-диапазоне частот

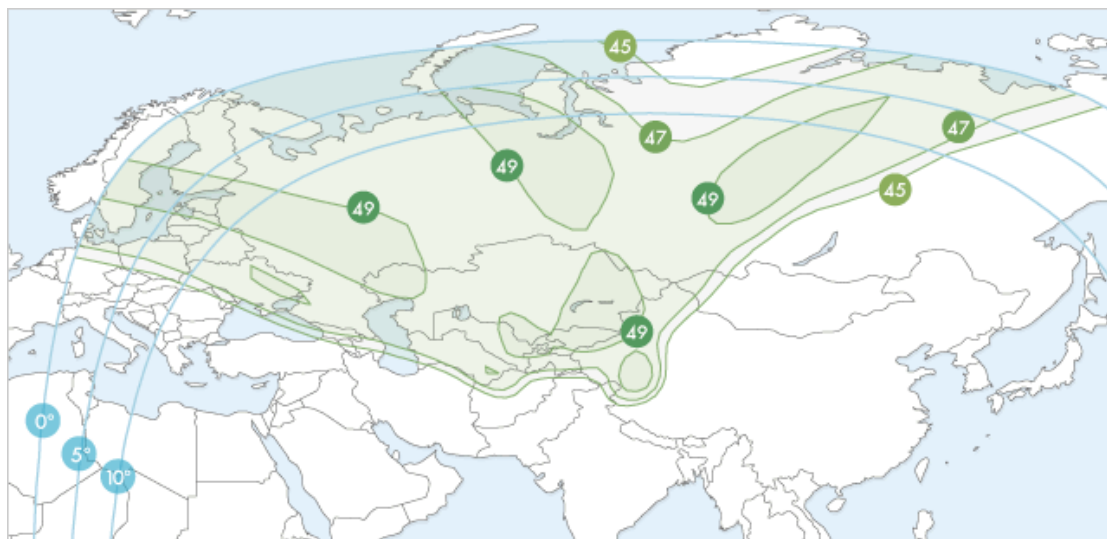


Рис. 14. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Россия) ИСЗ HORIZONS-2 в Ки -диапазоне частот



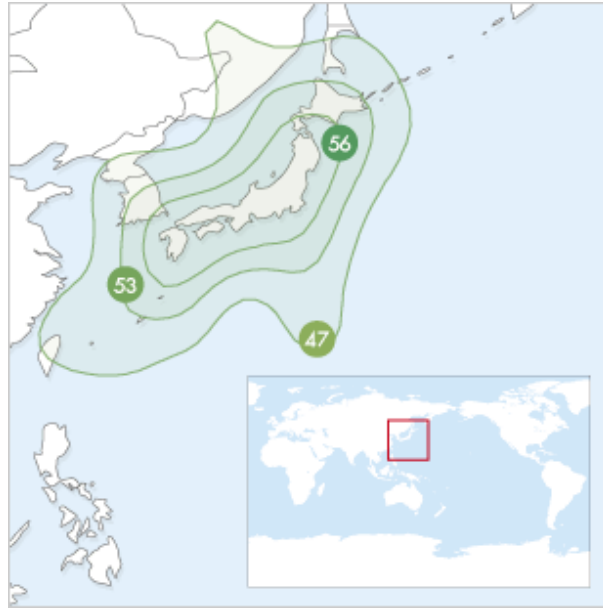


Рис. 15. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Япония) ИСЗ SUPERBIRD-7 (144° в.д.) в Ku-диапазоне частот

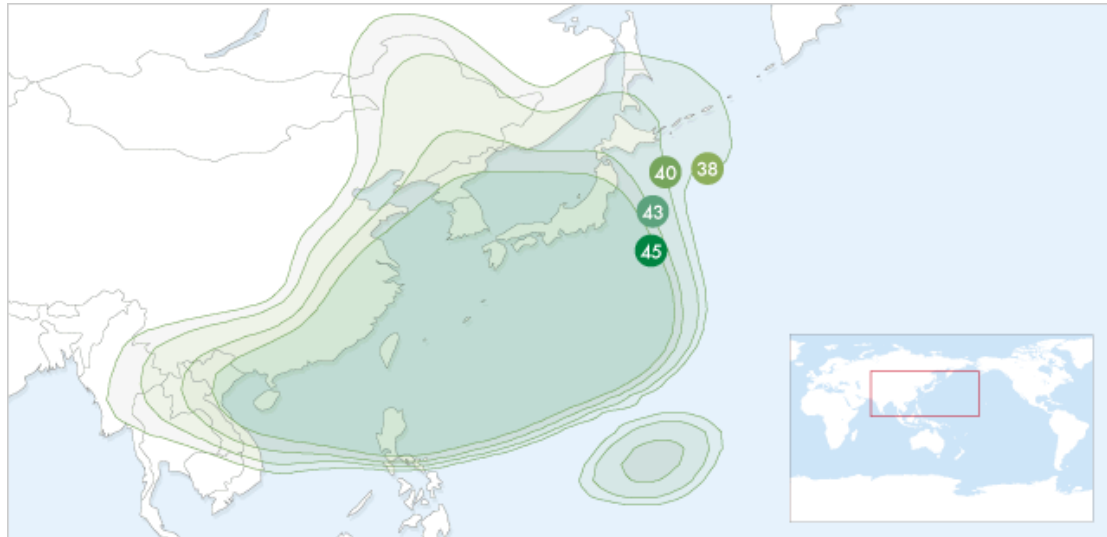


Рис. 16. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (северо-восточная Азия) ИСЗ SUPERBIRD-7 (144° в.д.) в Ku-диапазоне частот

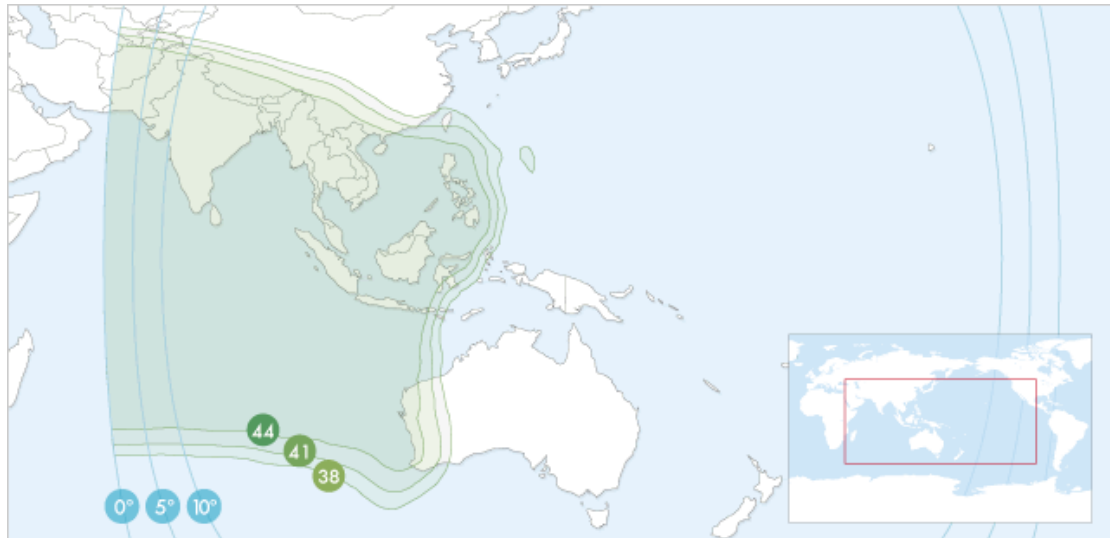


Рис. 17. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (юго-восточная Азия) ИСЗ SUPERBIRD-7 (144° в.д.) в Ки-диапазоне частот

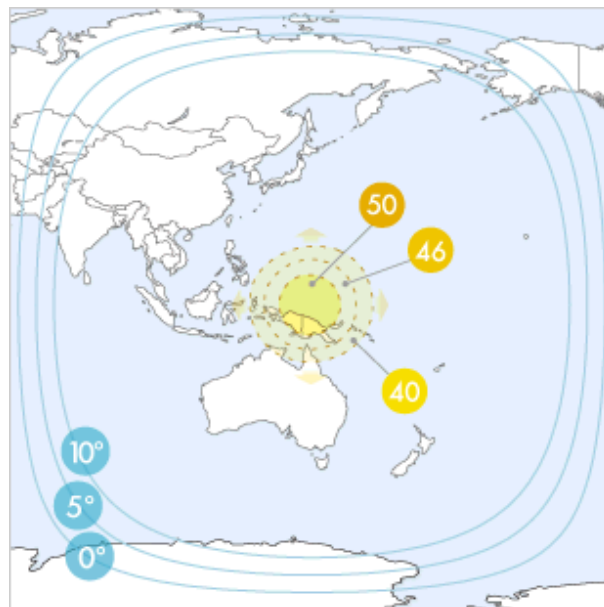


Рис. 18. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (перенацеливаемый луч) ИСЗ SUPERBIRD-7 (144° в.д.) в Ки-диапазоне частот

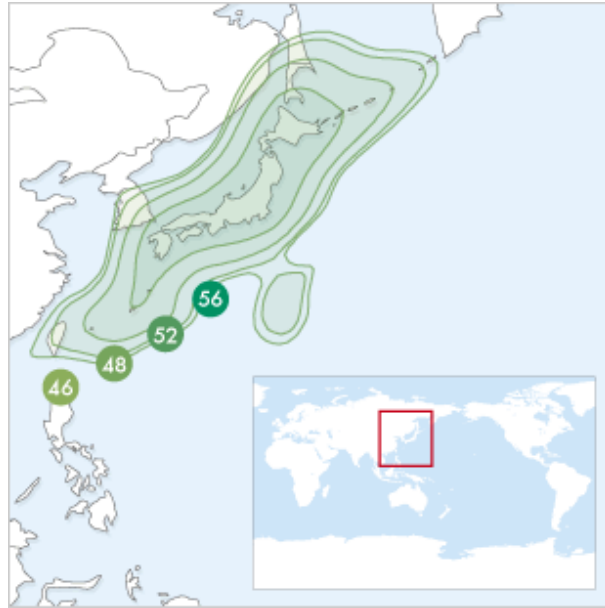


а)

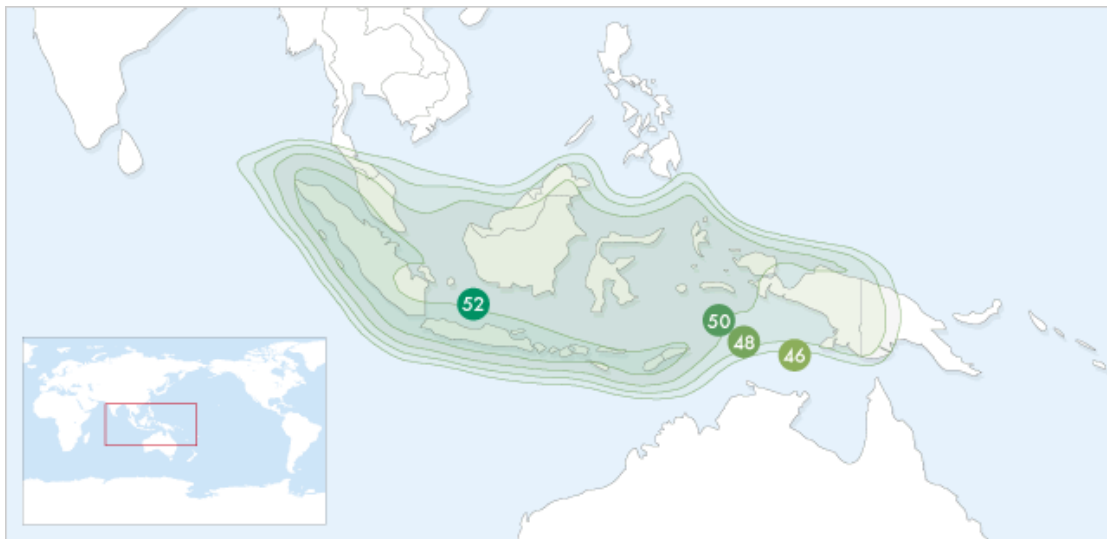


б)

Рис. 19. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а - западный и б - восточный лучи) ИСЗ JCSAT-85 (85° в.д.) в Ки-диапазоне частот

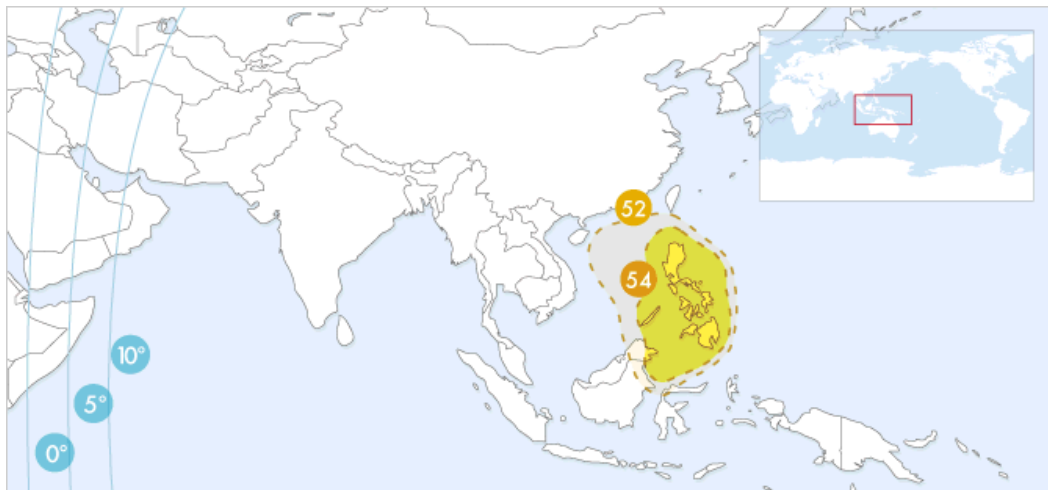
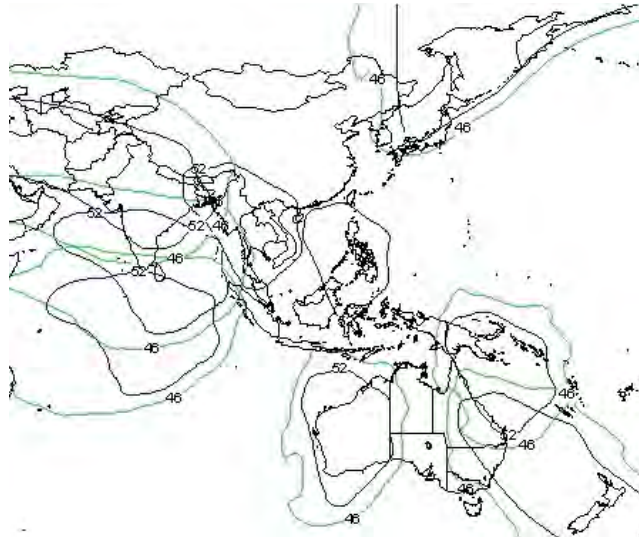


a)



б)





в)

**Рис. 20.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах  
(а - луч на Японию, б – луч на Юго-Восточную Азию, в – варианты перенацеливаемого луча)  
ИСЗ JCSAT-13 (124° в.д.) в Ки-диапазоне частот



Рис. 21. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах ИСЗ JCSAT-110A (-15) (110° в.д.) в Ки-диапазоне частот

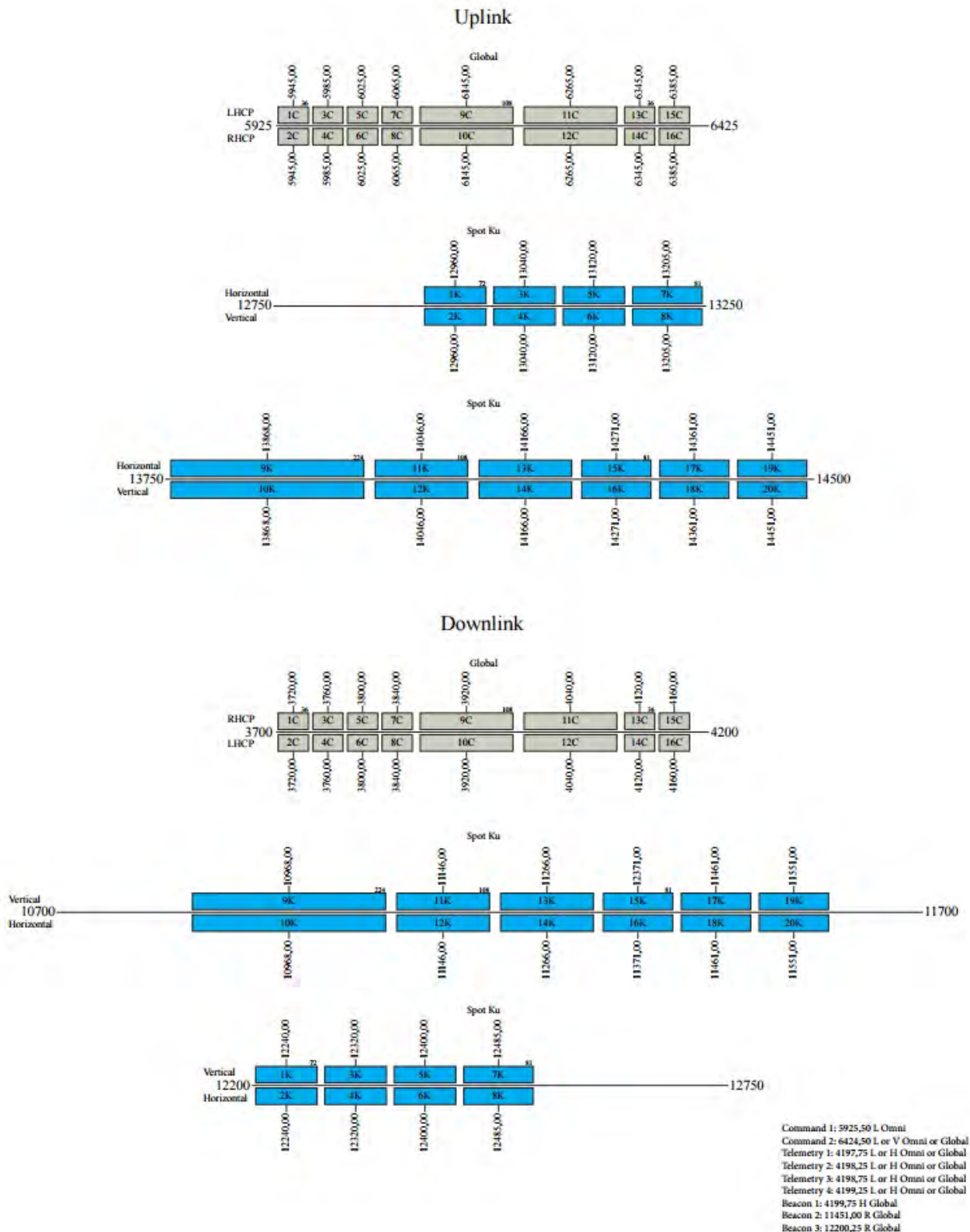
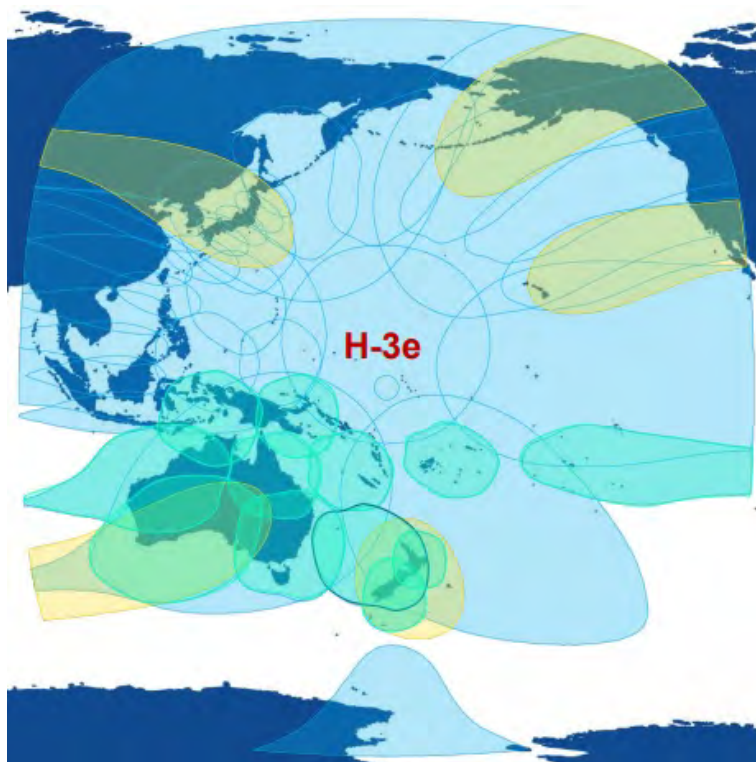
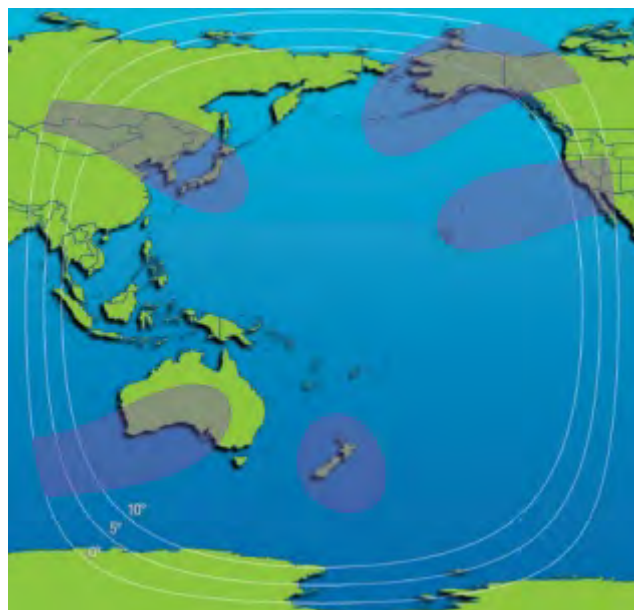


Рис. 22. Частотный план ретрансляторов ИСЗ HORIZONS-3e/INTELSAT-H3e в C- и Ku-диапазоне частот

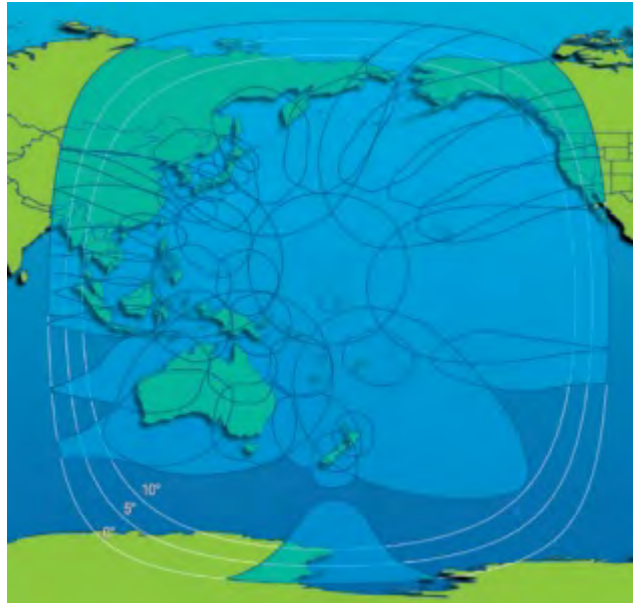


а)



б)





в)

**Рис. 23.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а - варианты переключения, б - в С-диапазоне частот, в - в Ku-диапазоне частот) ИСЗ HORIZONS-3e/INTELSAT-H3e (169° в.д.) в С- и Ku-диапазонах частот



**Рис. 24.** Рабочие зоны ИСЗ JCSAT-18 (150° в.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 25. Рабочие зоны ИСЗ JCSAT-18 (150° в.д.) в Ku-диапазоне частот

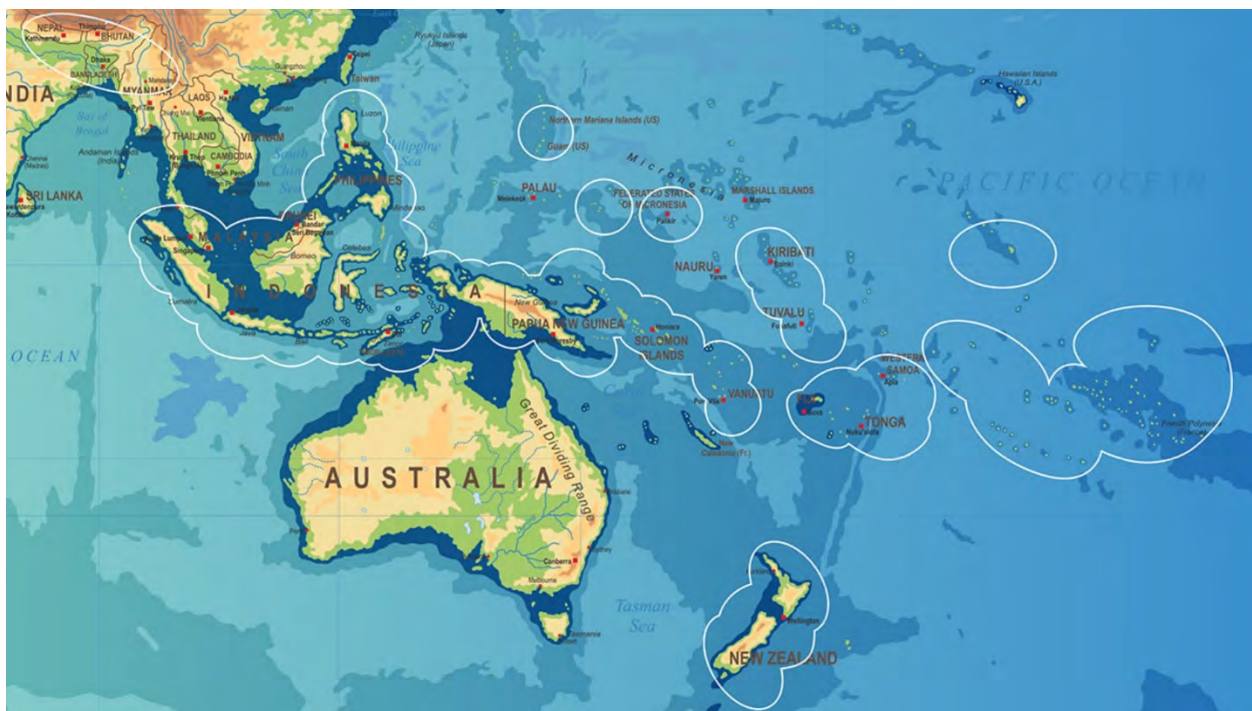


Рис. 26. Рабочие зоны ИСЗ JCSAT-18 (150° в.д.) в Ka-диапазоне частот

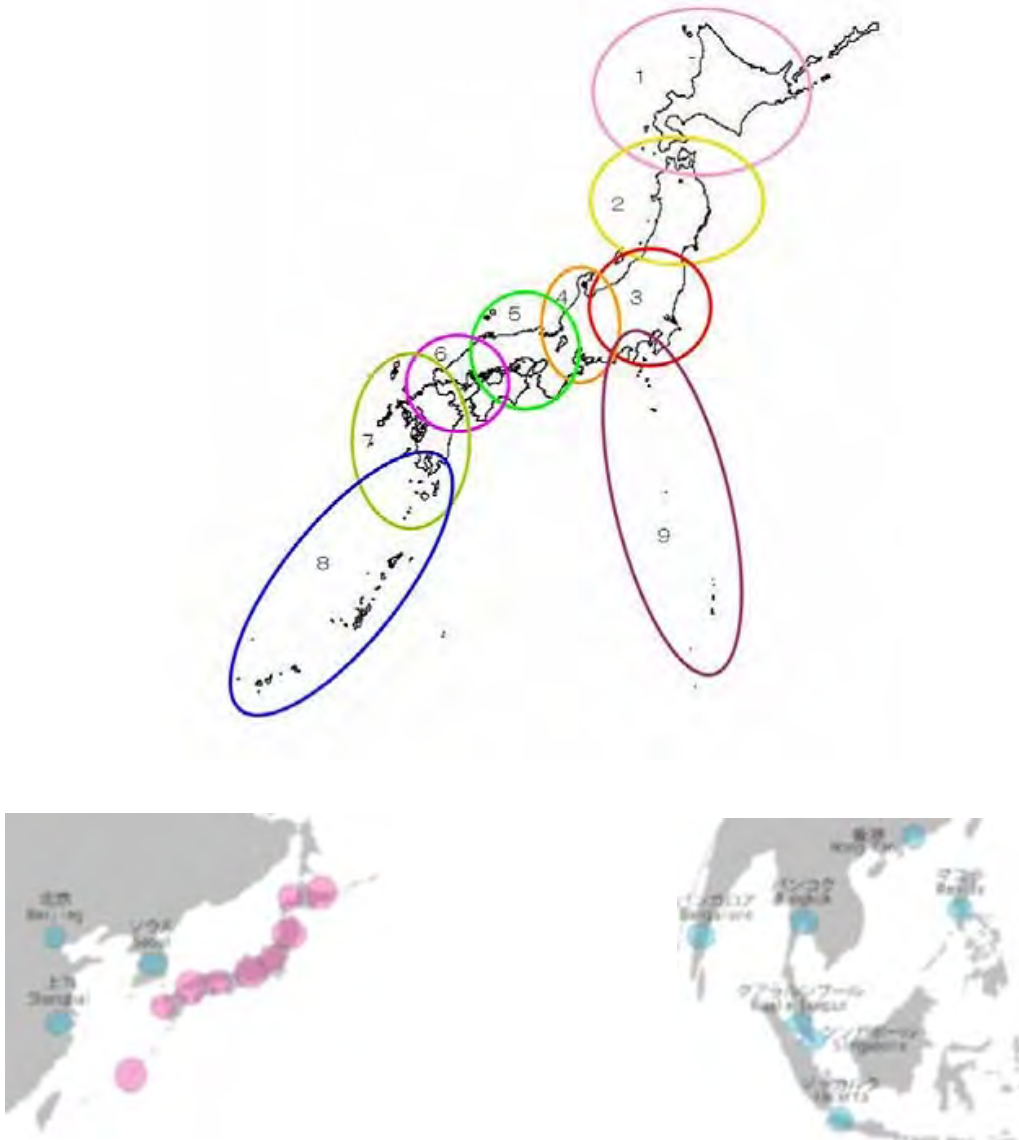
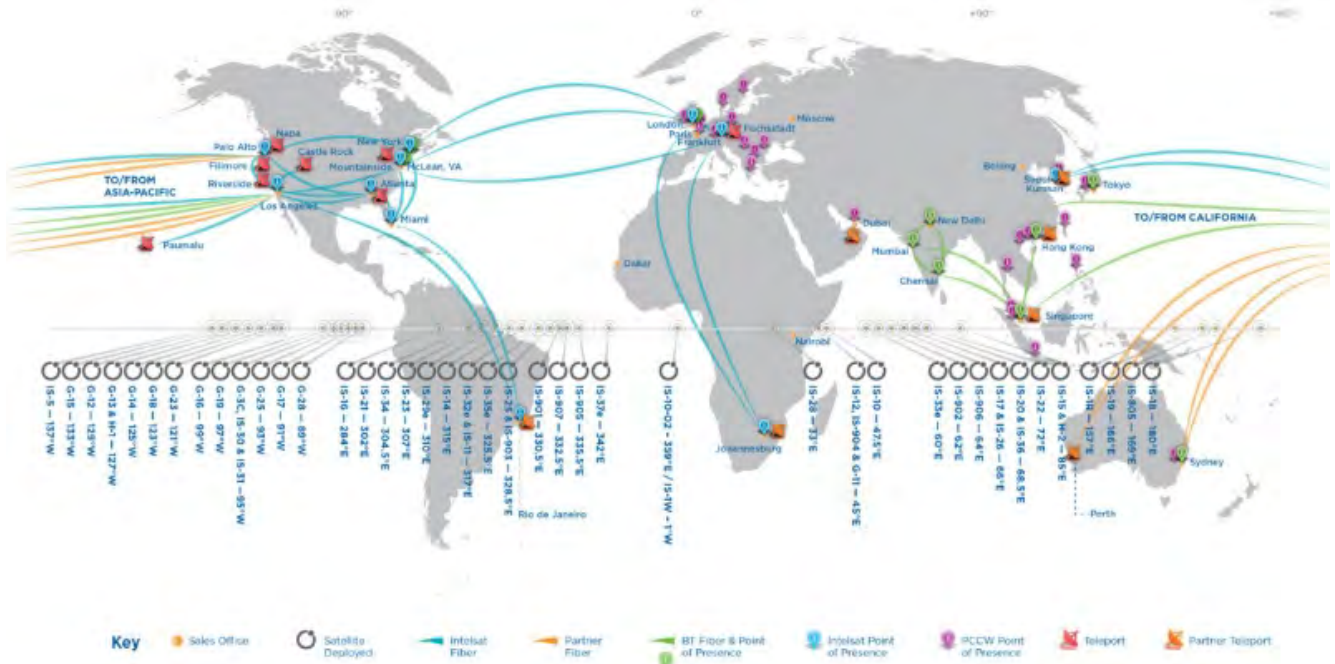
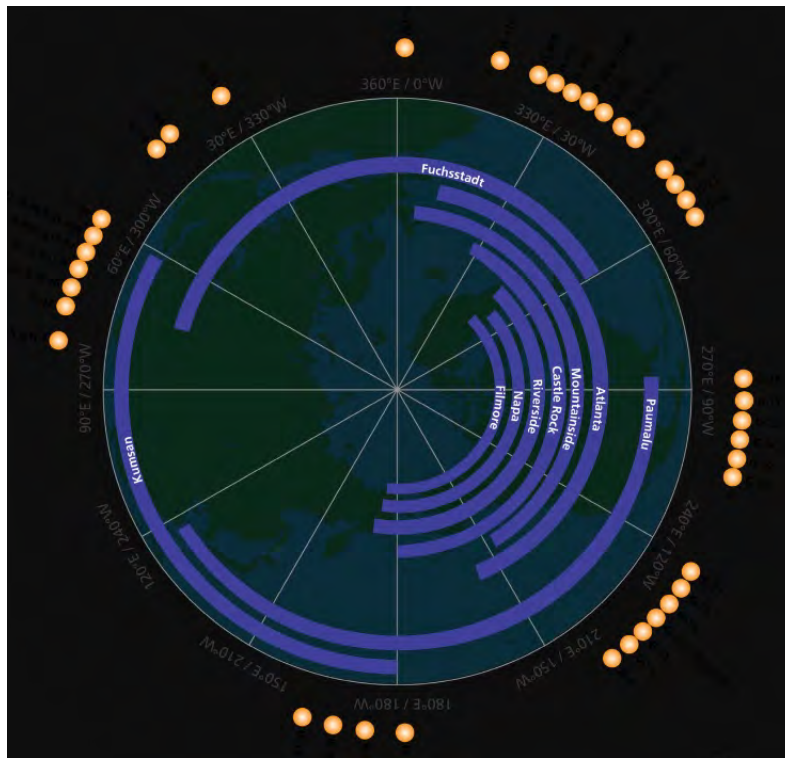


Рис. 27. Рабочие зоны обслуживания ИСЗ WINDS (144° в.д.)



a)



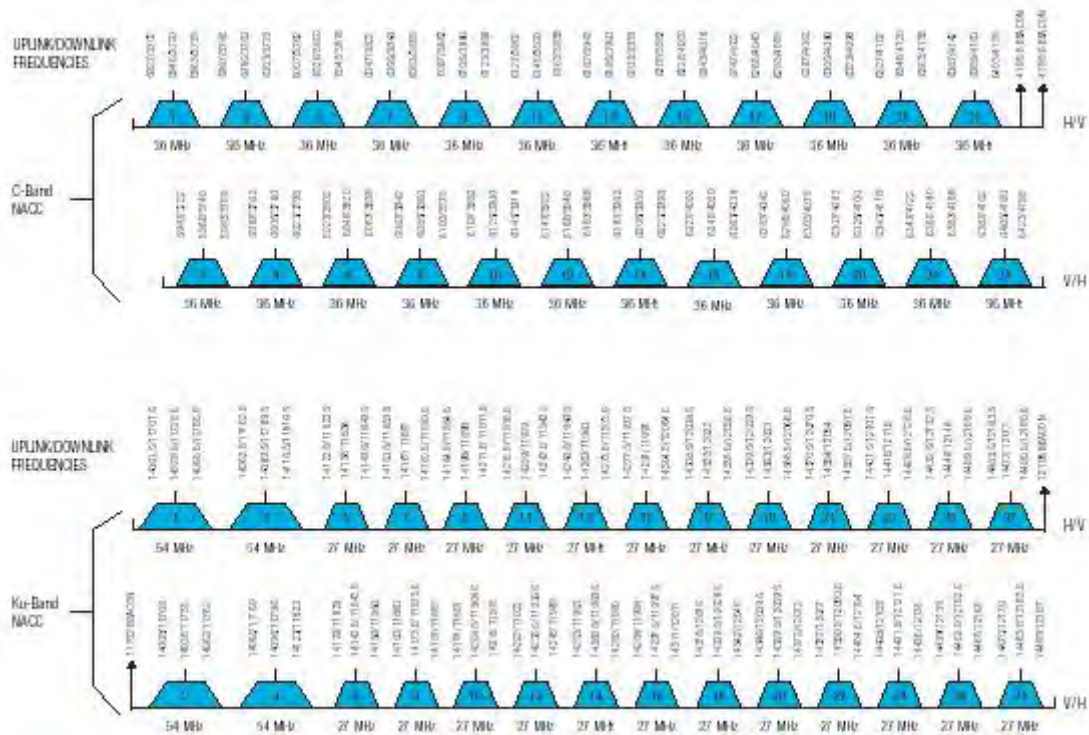
b)





б)

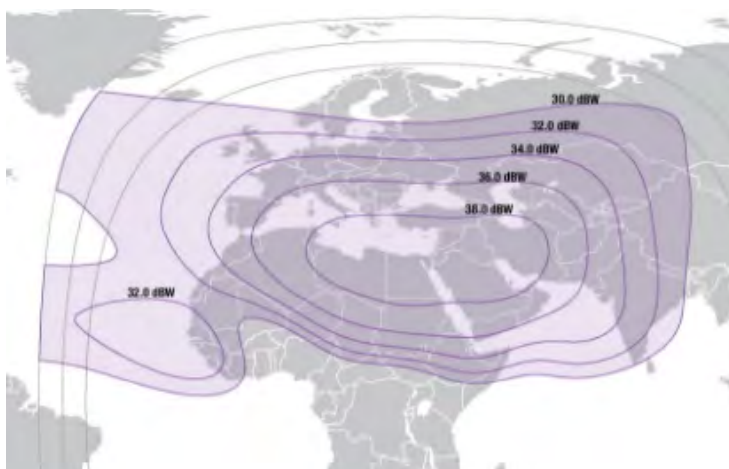
Рис. 1. Состав системы компании Intelsat (а), зоны радиовидимости станций приема телеметрии и передачи команд телепортов (б) и состав и характеристики наземных оптоволоконных линий (в) системы компании Intelsat



а)



б)



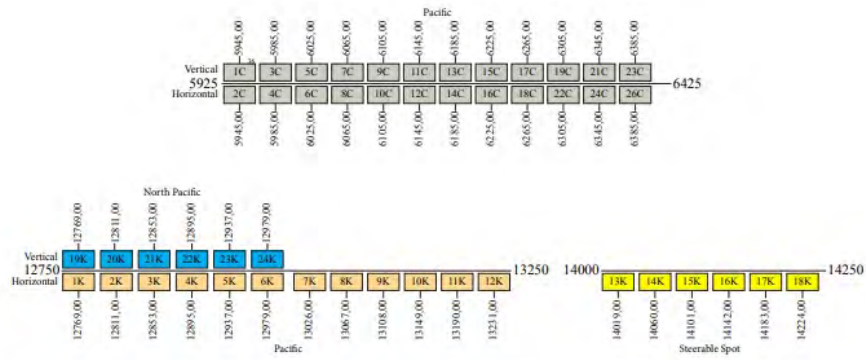
в)



г)

Рис. 2. Частотный план ретрансляторов ИСЗ GALAXY-25 (INTELSAT-A5) (а), ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ GALAXY-25 (INTELSAT-A5, 93° з.д.) в С- (б и в) и Ku- (г) диапазонах частот

Uplink





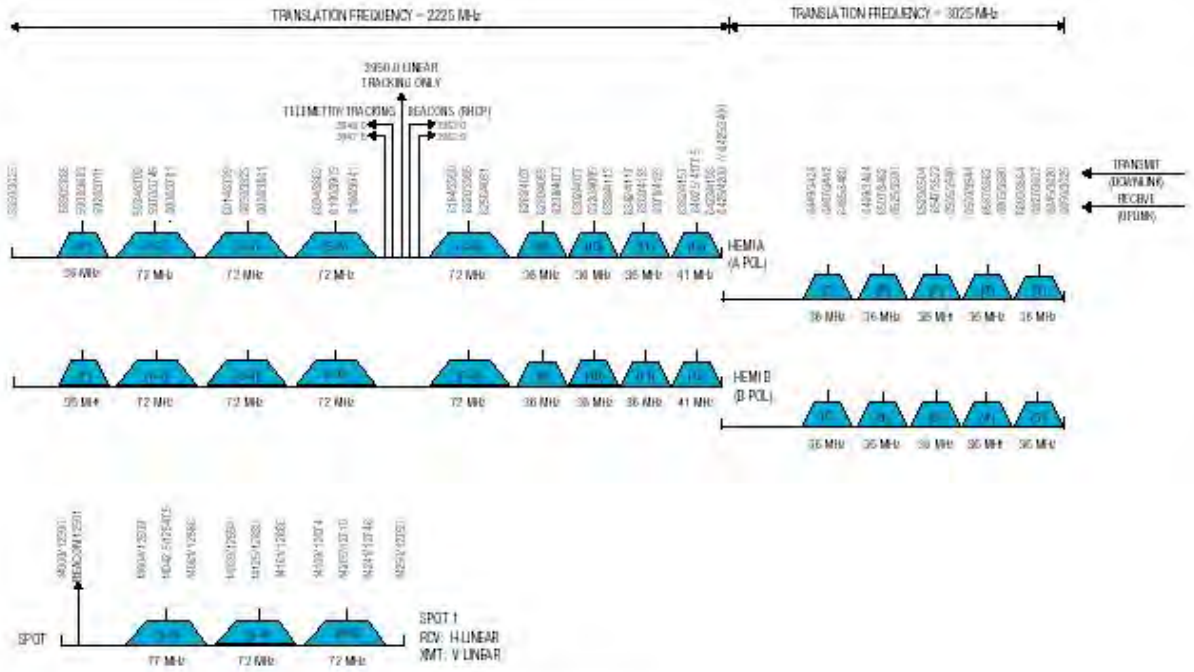
б)



в)

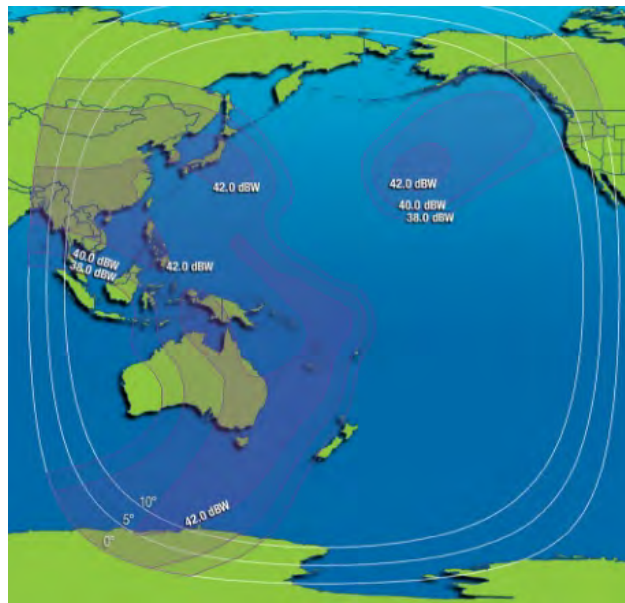
Рис. 3. Частотный план ретрансляторов (а) и рабочие зоны ИСЗ INTELSAT-5 (137° з.д.) в С- (б) и Ku- (в) диапазонах частот



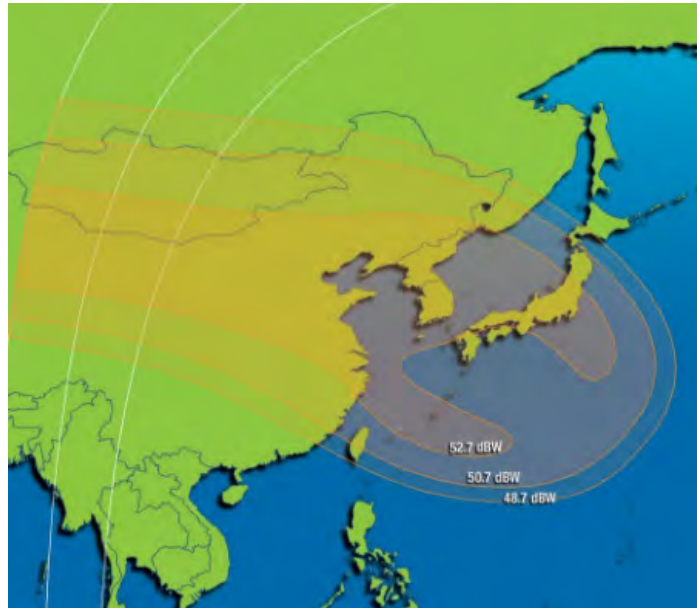


Notes: 1. For more information, please check ESS-418 at <http://www.intelsat.com/issdocs/ess/a/ess418e.pdf>

a)

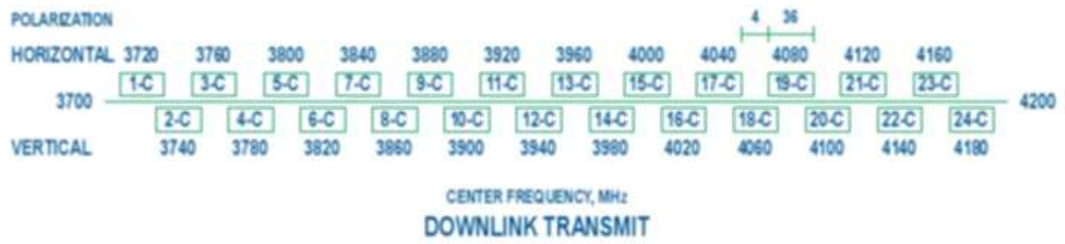


6)

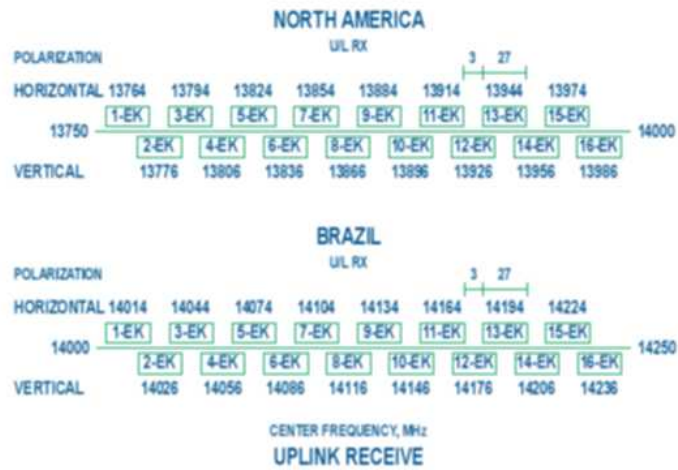


в)

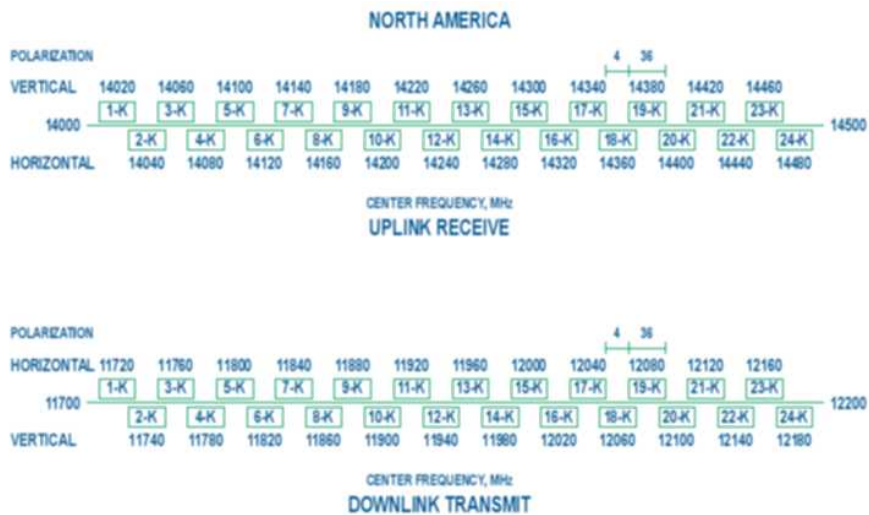
**Рис. 4.** Частотный план ретрансляторов ИСЗ серии INTELSAT-8А (а), ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ INTELSAT-805 (169° в.д.) в С- (б) и Ku- (в) диапазонах частот



a)



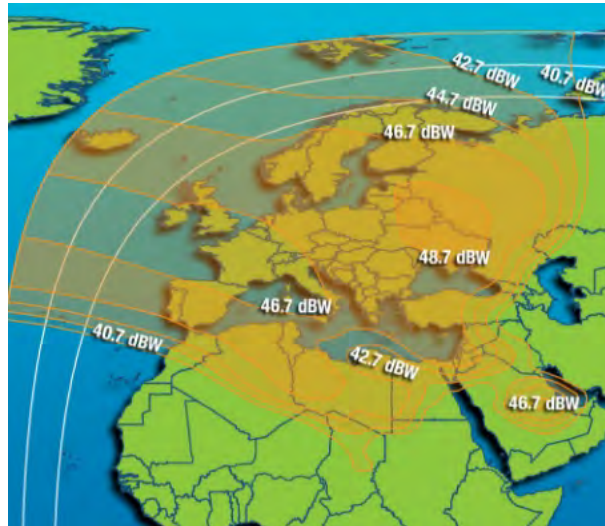
б)



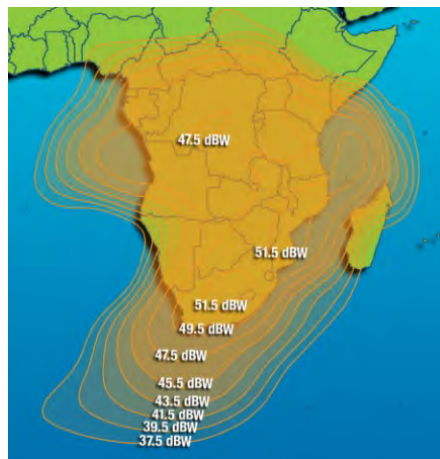
в)

Рис. 5. Частотные планы ретрансляторов ИСЗ GALAXY-11 в С- (а), Ku- (б) и расширенном Ku-диапазоне частот (в)



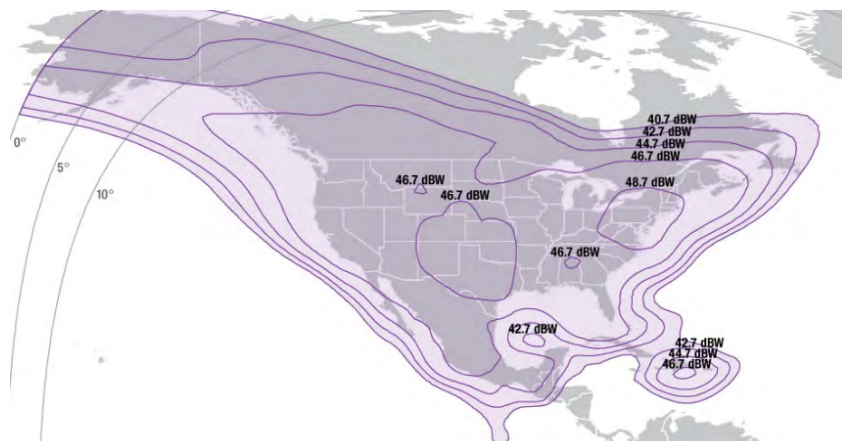


а)



б)

**Рис. 6.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а - Европа и северная Африка, б - южная Африка) ИСЗ GALAXY-11 (45° в.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 7.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (на Северную Америку) ИСЗ GALAXY-11 (93° з.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 8. Частотный план ретрансляторов ИСЗ INTELSAT-9 (PAS-9) в С-диапазоне частот

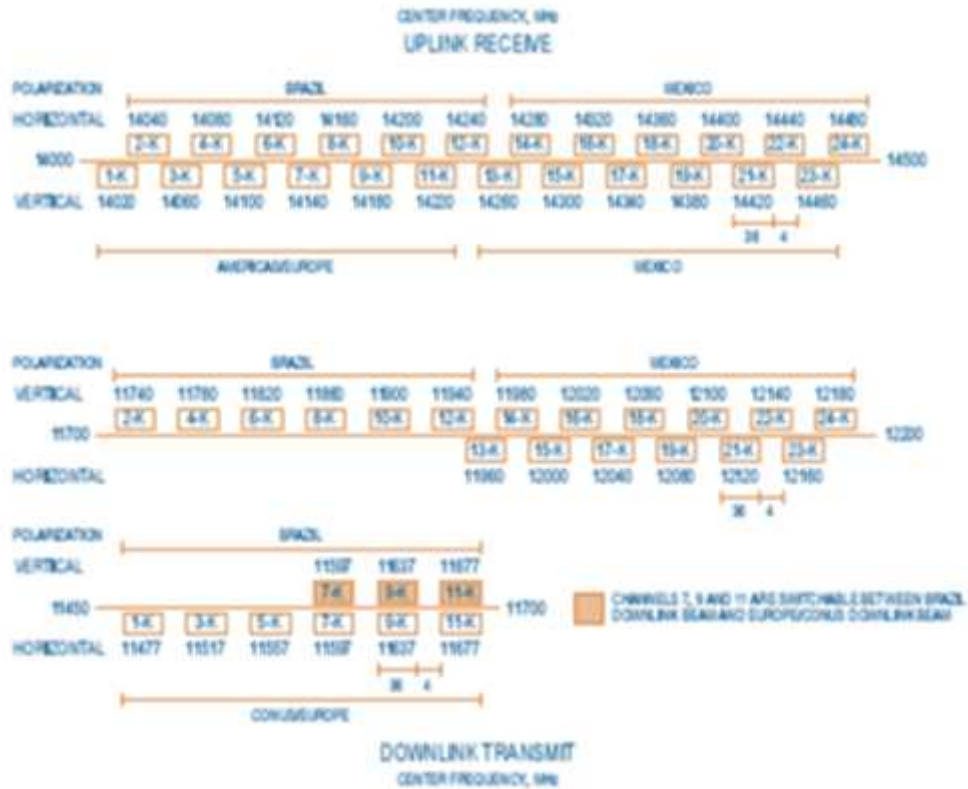
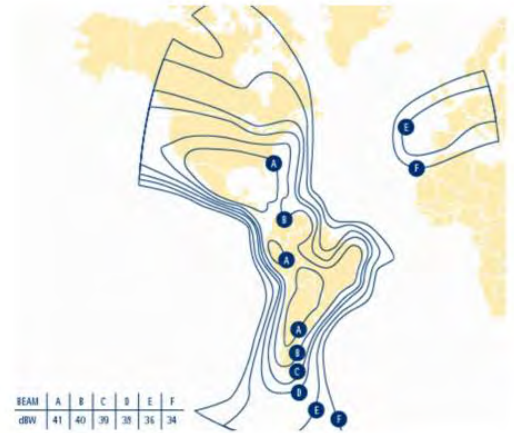


Рис. 9. Частотный план ретрансляторов ИСЗ INTELSAT-9 (PAS-9) в Ku-диапазоне частот



а)



б)



в)



б)

г)

Рис. 10. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах ИСЗ INTELSAT-9 (PAS-9, 43° з.д.) в С-диапазоне частот (а – горизонтальная, б – вертикальная поляризация) и в К-диапазоне частот (в – Бразилия, г – США и Европа)



Рис. 11. ЭИИМ (дБВт) в рабочих зонах ИСЗ INTELSAT-9 (PAS-9, 29,5° з.д.) в С-диапазоне частот

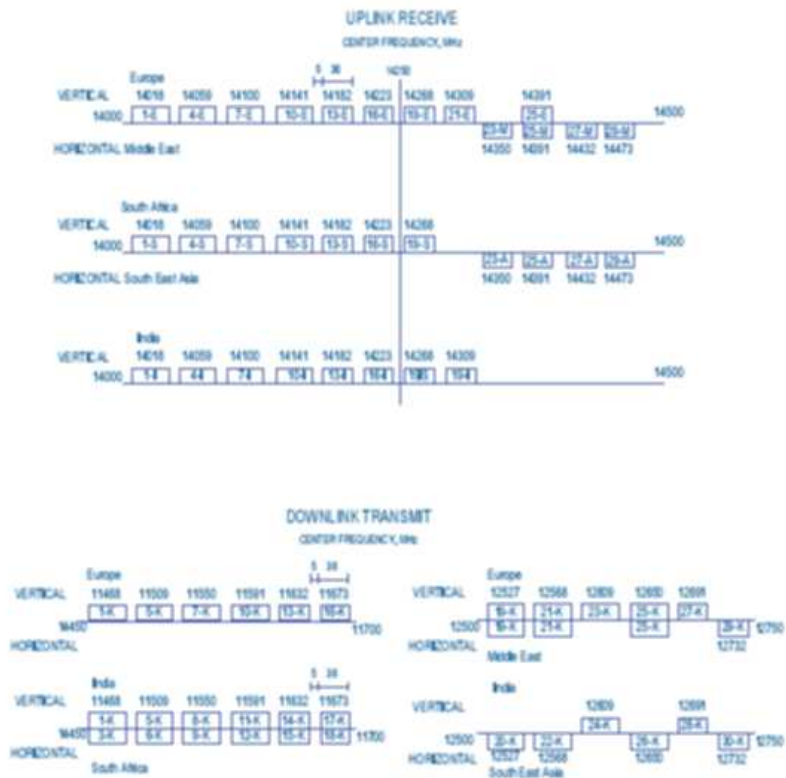
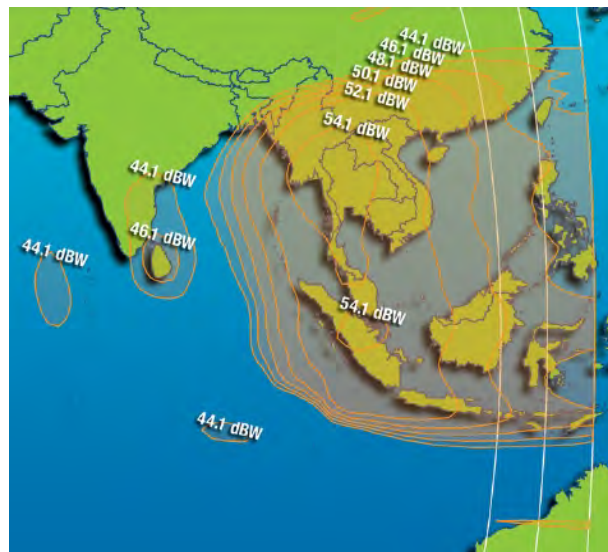
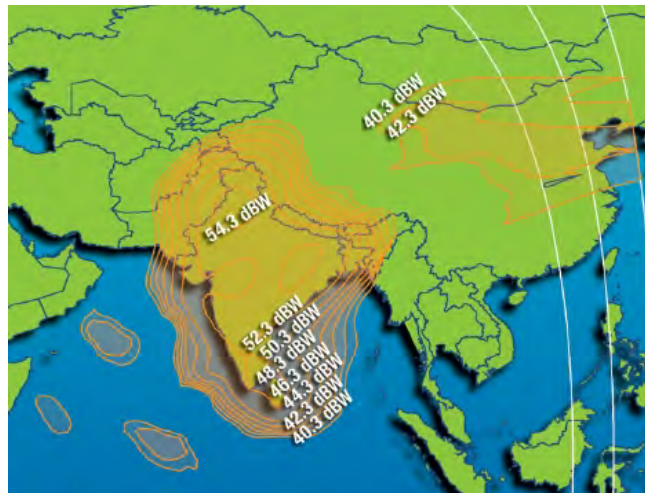


Рис. 12. Частотный план ретрансляторов ИСЗ INTELSAT-12 (PAS-12) в Ku-диапазоне частот

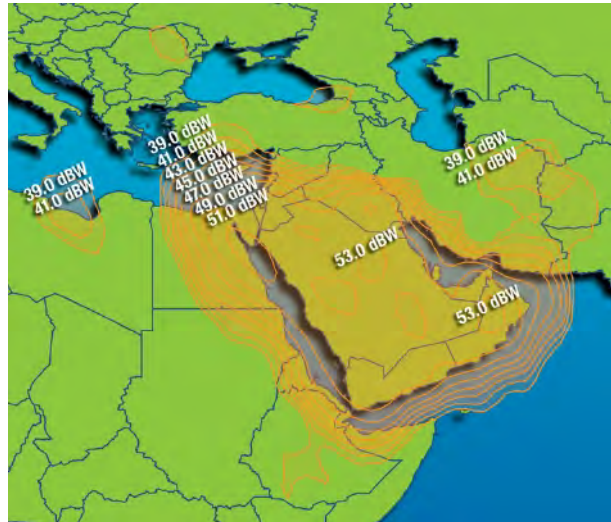




**Рис. 13.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне на Юго-Восточную Азию ИСЗ INTELSAT-12 (PAS-12, 45° в.д.) в Ки-диапазоне частот



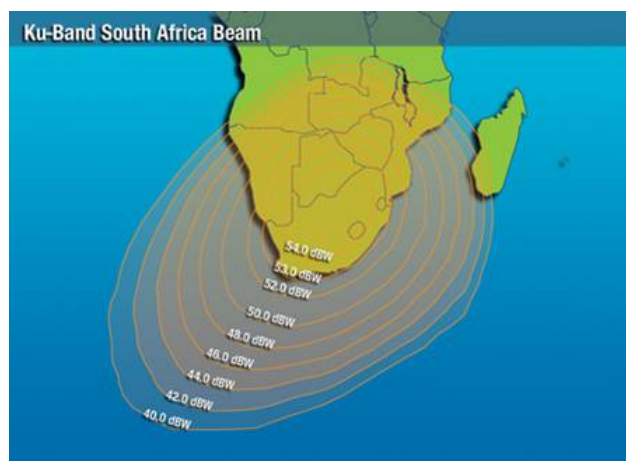
**Рис. 14.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне на Индию ИСЗ INTELSAT-12 (PAS-12, 45° в.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 15.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне на Ближний Восток ИСЗ INTELSAT-12 (PAS-12, 45° в.д.) в Ку-диапазоне частот



**Рис. 16.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне на Европу ИСЗ INTELSAT-12 (PAS-12, 45° в.д.) в Ку-диапазоне частот



**Рис. 17.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне на юг Африки ИСЗ INTELSAT-12 (PAS-12, 45° в.д.) в Ку-диапазоне частот

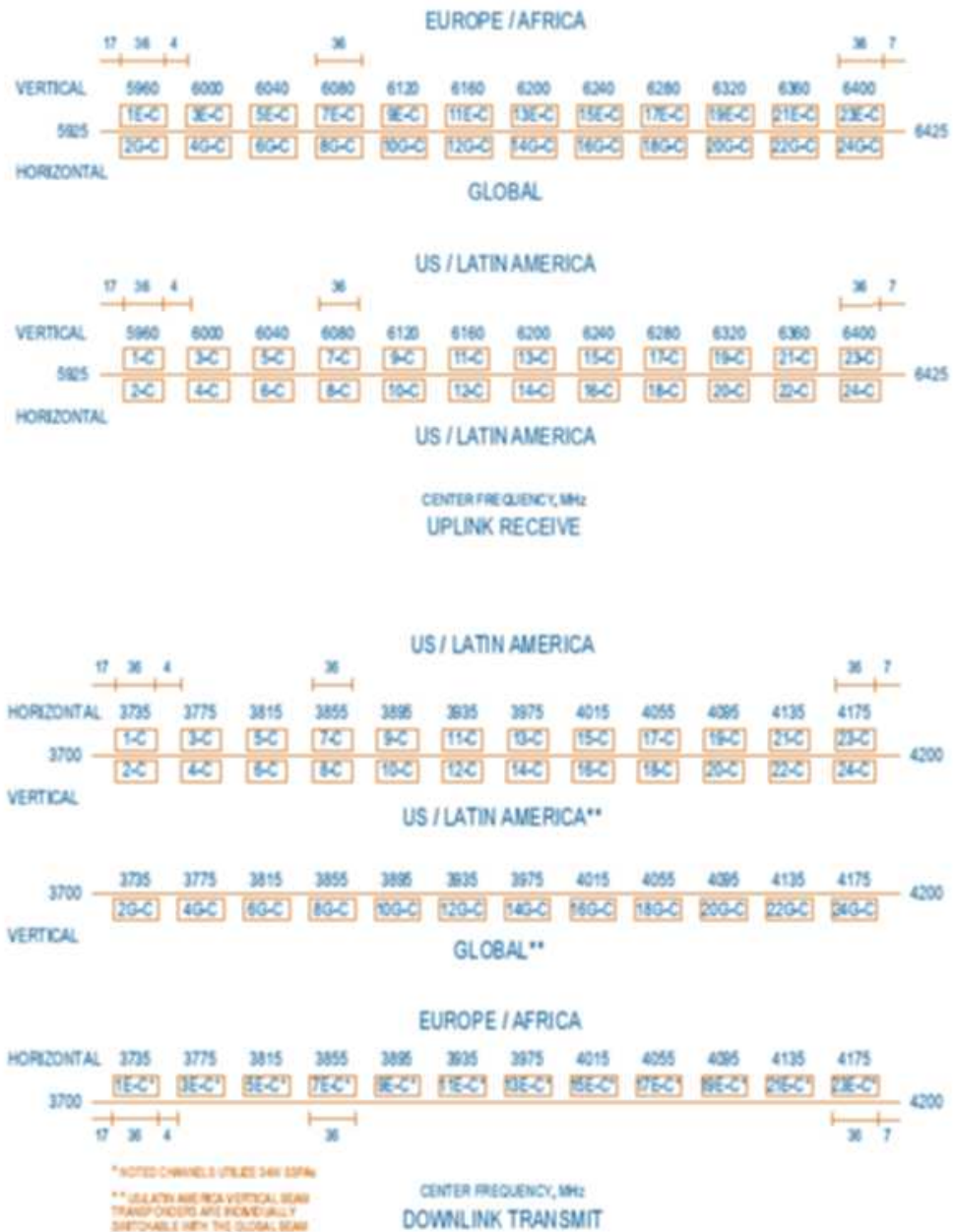


Рис. 18. Частотный план ретрансляторов ИСЗ INTELSAT-1R (PAS-1R) в С-диапазоне частот

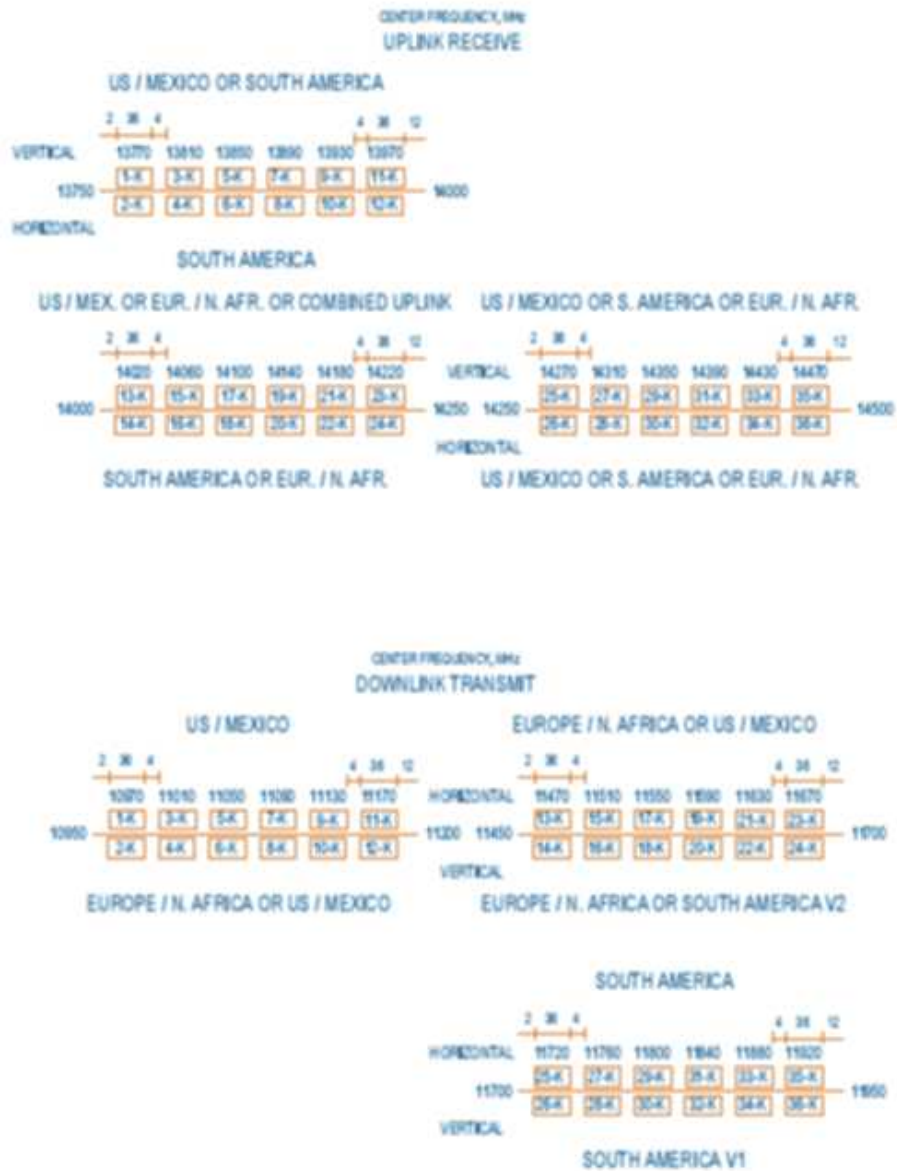
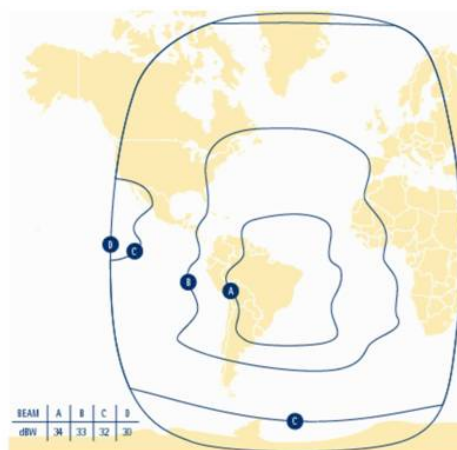


Рис. 19. Частотный план ретрансляторов ИСЗ INTELSTAR-1R (PAS-1R) в Ku-диапазоне частот





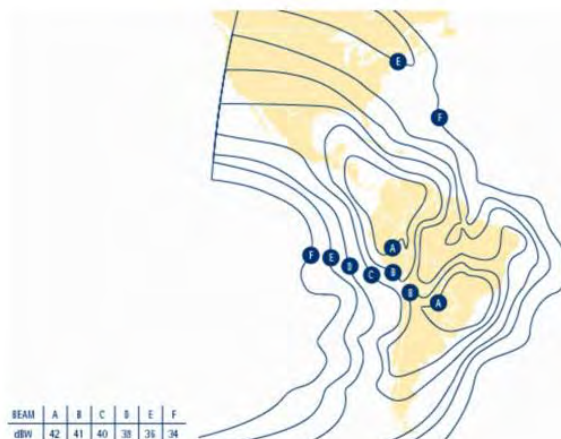
а)



б)

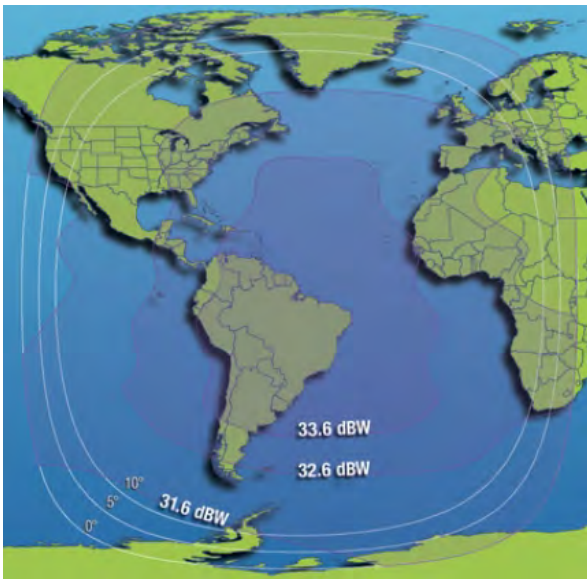


в)

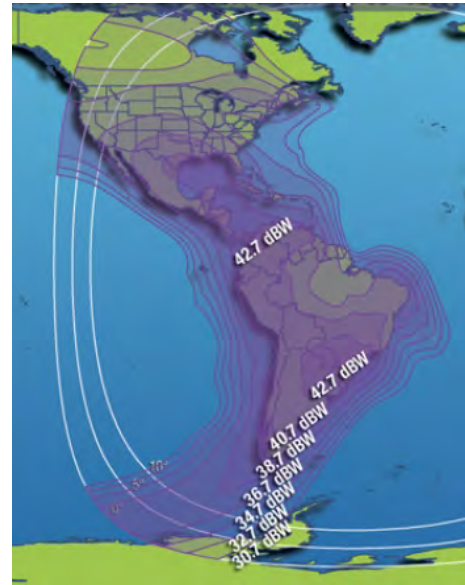


г)

Рис. 20. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (а и в – горизонтальная, б и г - вертикальная поляризация) ИСЗ INTELSAT-1R (PAS-1R, 50° з.д.) в С-диапазоне частот



а)



б)

**Рис. 21.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – горизонтальная, б - вертикальная поляризация) ИСЗ INTELSAT-1R (PAS-1R, 50° з.д.) в С-диапазоне частот



а)



б)

**Рис. 22.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (горизонтальная поляризация) ИСЗ INTELSAT-1R (PAS-1R, 50° з.д.) в Ку-диапазоне частот

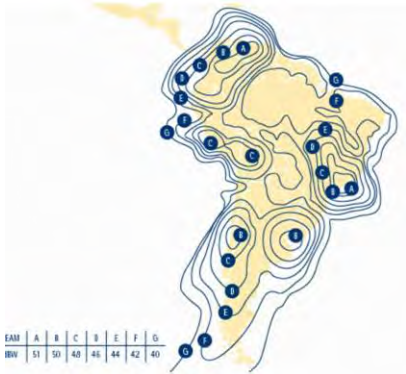


а)

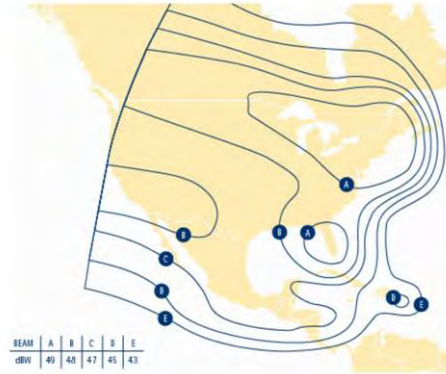


б)

Рис. 23. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – горизонтальная, б - вертикальная поляризация, луч 1) ИСЗ INTELSAT-1R (PAS-1R, 50° з.д.) в Ку-диапазоне частот



а)



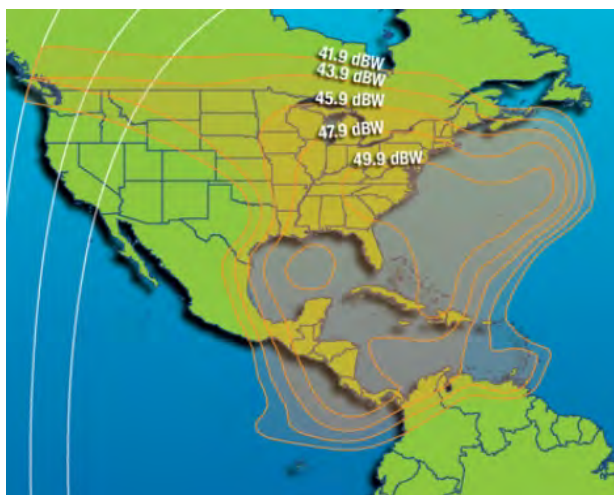
б)



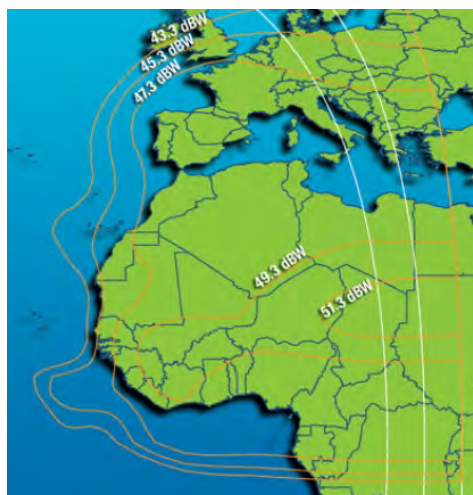
в)

Рис. 24. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а - вертикальная поляризация, луч 2, б и в - вертикальная поляризация) ИСЗ INTELSAT-1R (PAS-1R, 50° з.д.) в Ку-диапазоне частот

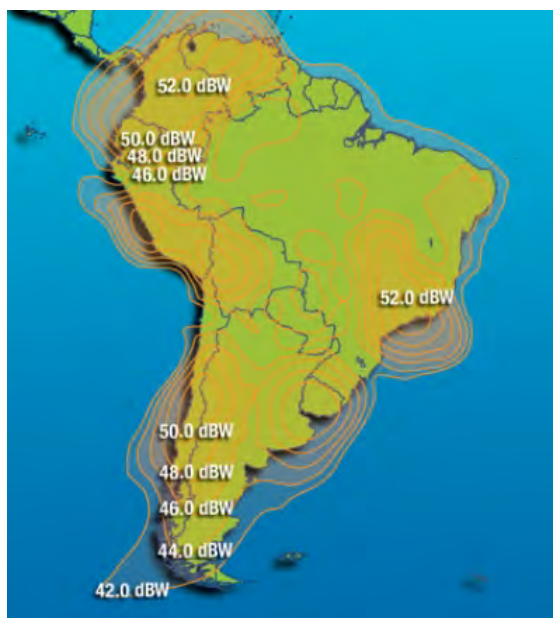




а)



б)



в)

**Рис. 25.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (горизонтальная поляризация) ИСЗ INTELSAT-1R (PAS-1R, 50° з.д.) в Ки-диапазоне частот



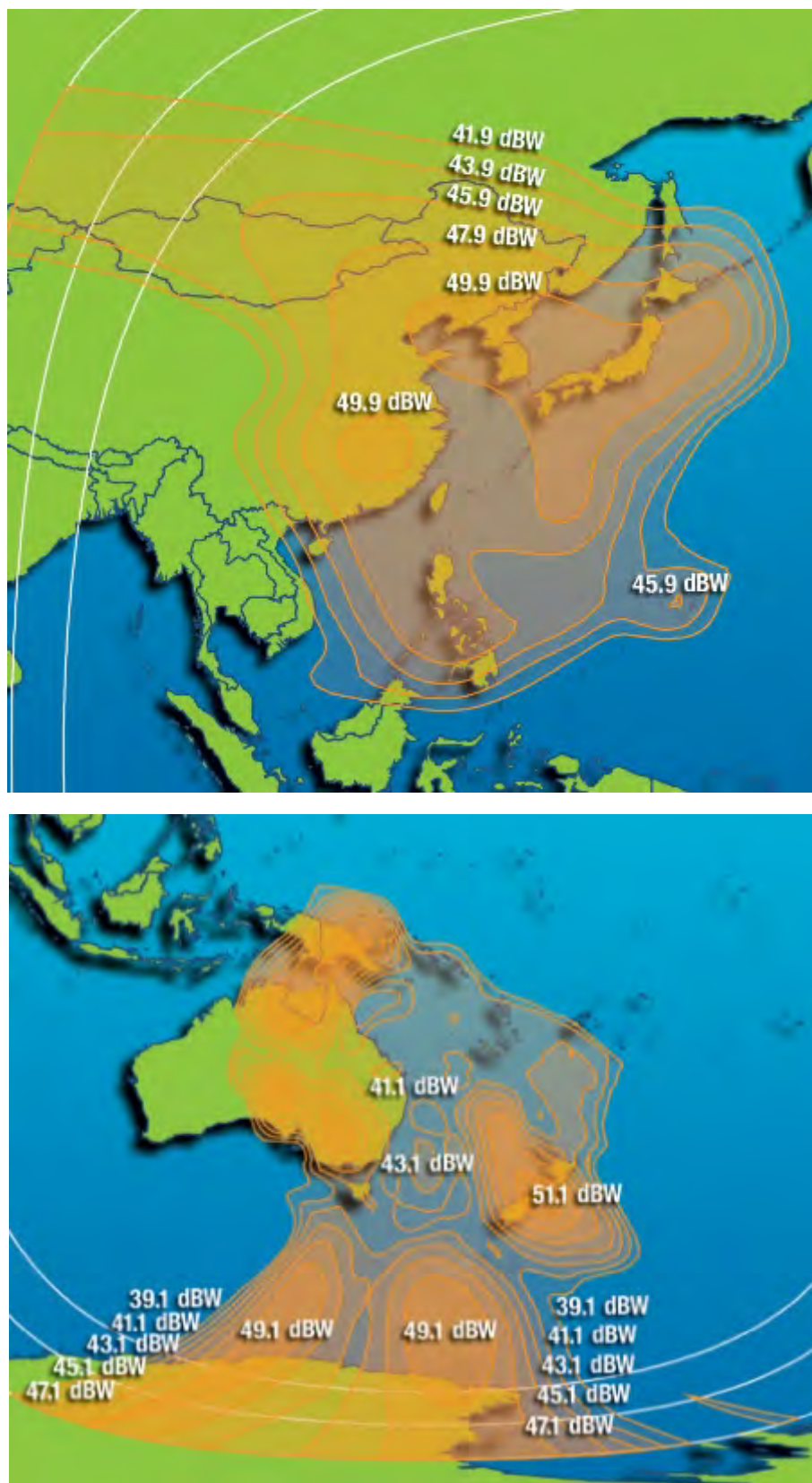
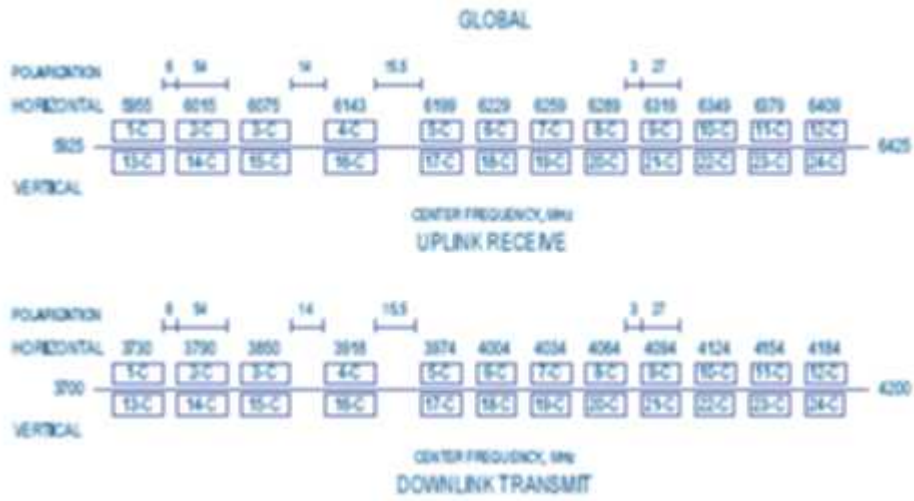
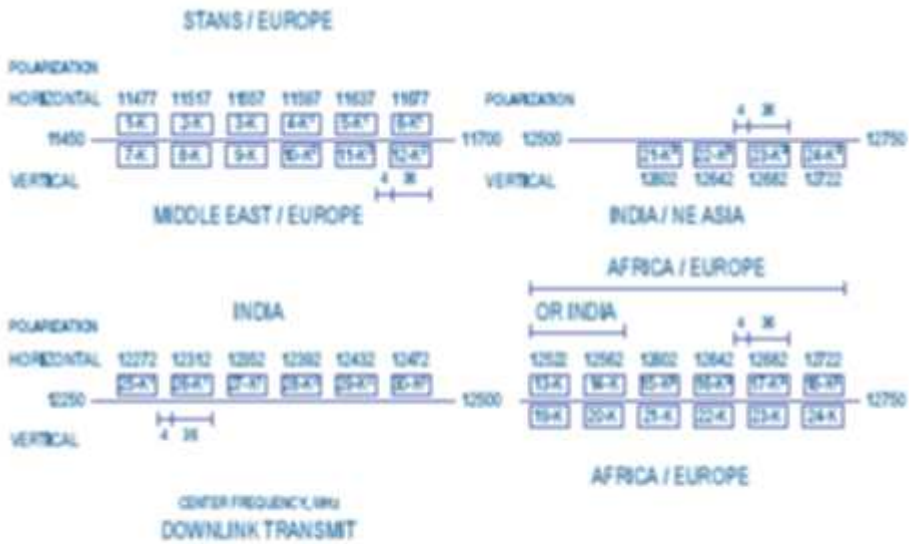


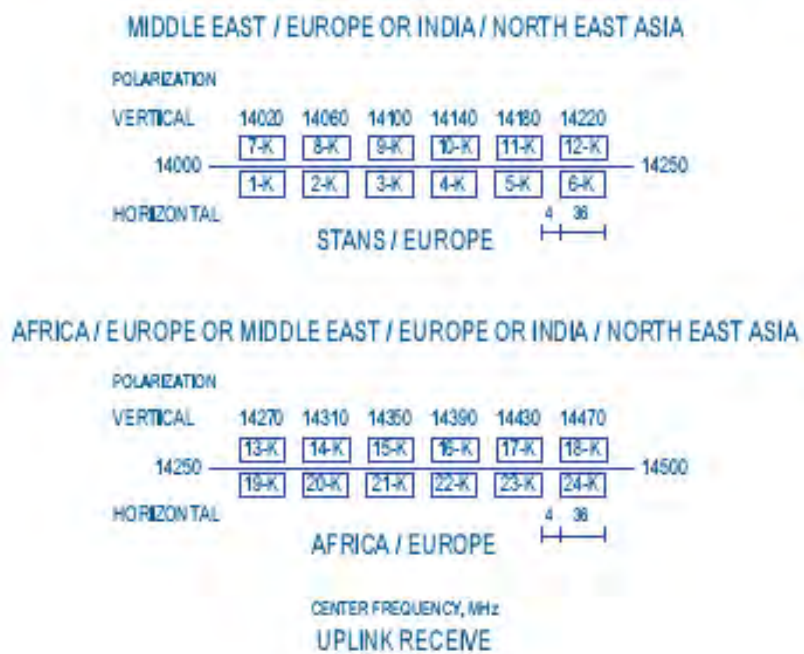
Рис. 26. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ INTELСAT-1R (PAS-1R, 157° в.д.) в Ку-диапазоне частот



a)



\* TRANSPONDERS FOR CHANNELS IN STANS/EUROPE ARE SWITCHABLE WITH 24-29 MHz BEAM  
 \*\* TRANSPONDERS FOR CHANNELS IN INDIA/NE ASIA ARE SWITCHABLE WITH 24-29 MHz BEAM  
 \*\*\* TRANSPONDERS FOR CHANNELS IN AFRICA/EUROPE ARE SWITCHABLE WITH 24-29 MHz BEAM



6)

Рис. 27. Частотный план ретрансляторов ИСЗ INTELSAT-10 (PAS-10) в С- (а) и Ku- (б) диапазонах частот

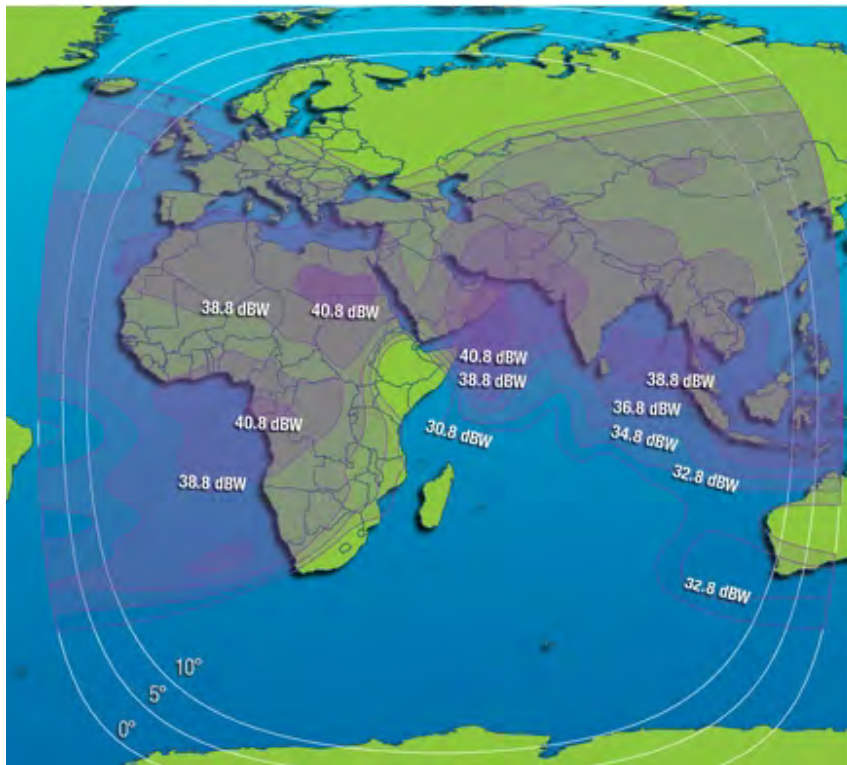


Рис. 28. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах ИСЗ INTELSAT-10 (PAS-10, 47,5° в.д.) в С-диапазоне частот

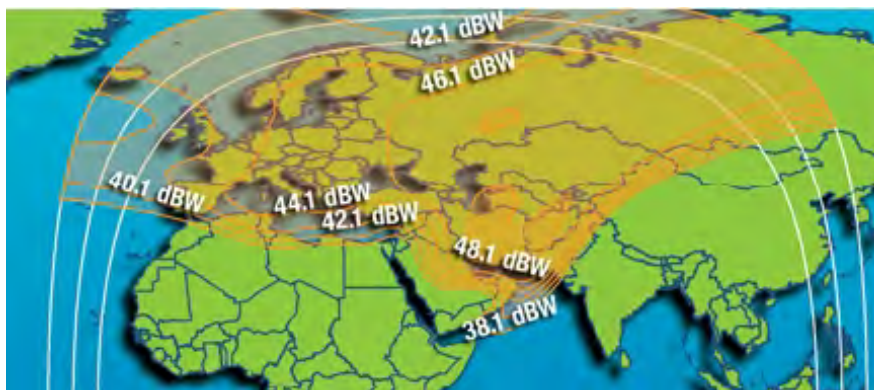


Рис. 29. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах на Евразию и Ближний Восток ИСЗ INTELSAT-10 (PAS-10, 47,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот



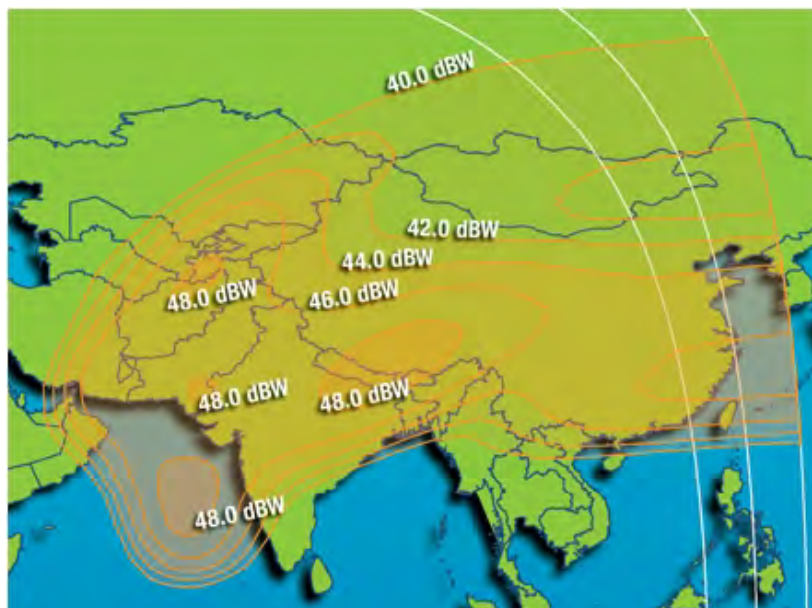


Рис. 30. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах на Ближний Восток, Индию и Азию ИСЗ INTELSAT-10 (PAS-10, 47,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

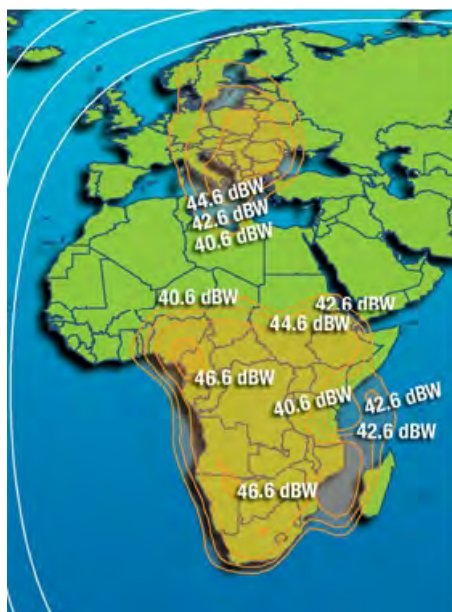


Рис. 31. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах на Европу и Африку ИСЗ INTELSAT-10 (PAS-10, 47,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

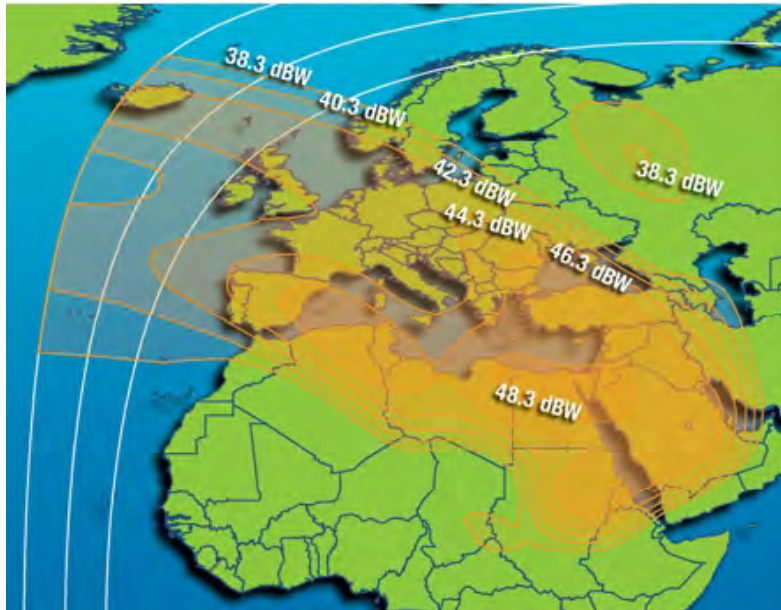


Рис. 32. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах на Европу, Ближний Восток и северную Африку ИСЗ INTELSAT-10 (PAS-10, 47,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

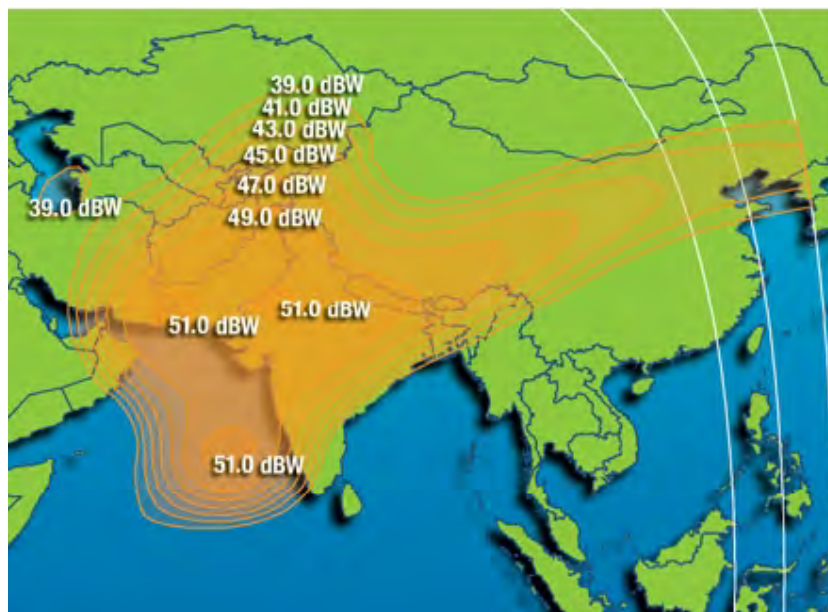


Рис. 33. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах на Индию ИСЗ INTELSAT-10 (PAS-10, 47,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

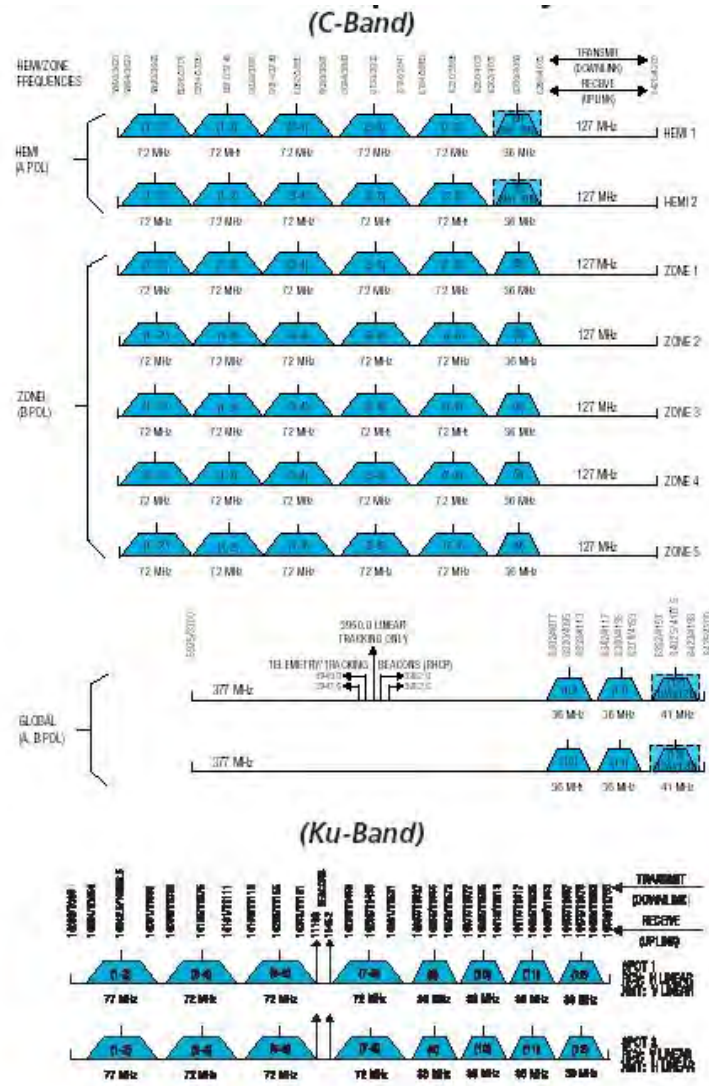
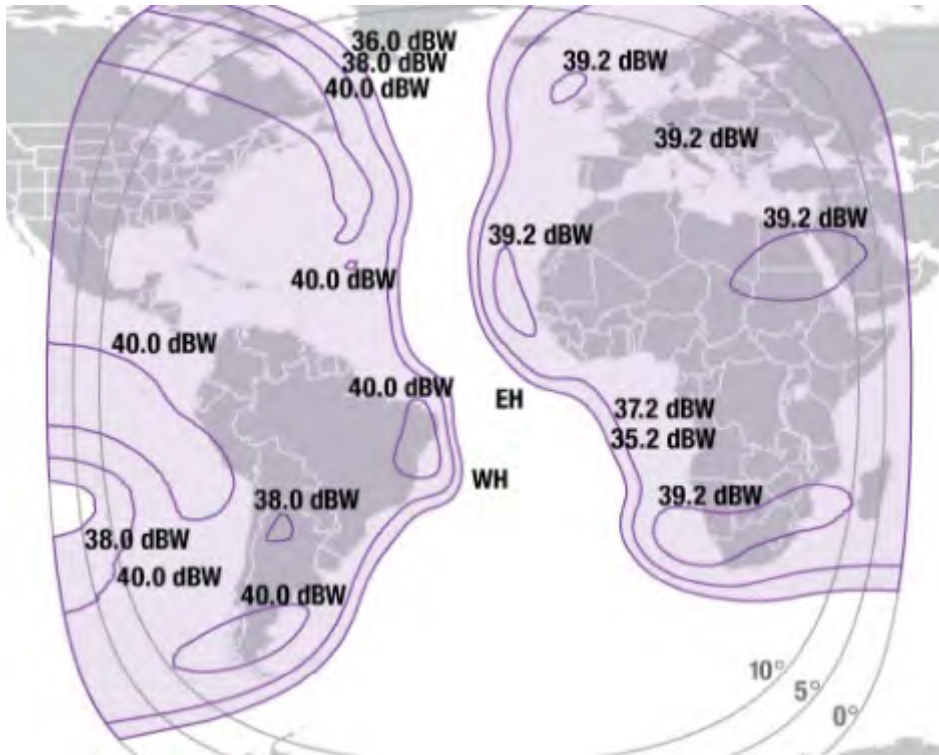
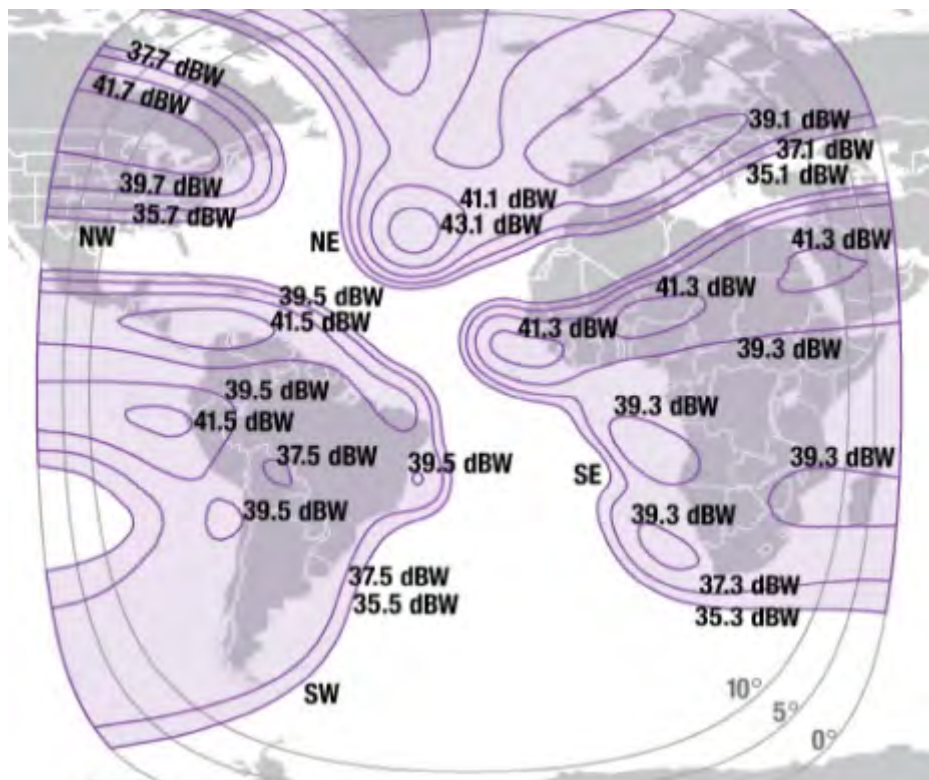


Рис. 34. Частотные планы ретрансляторов ИСЗ серии INTELSAT-9





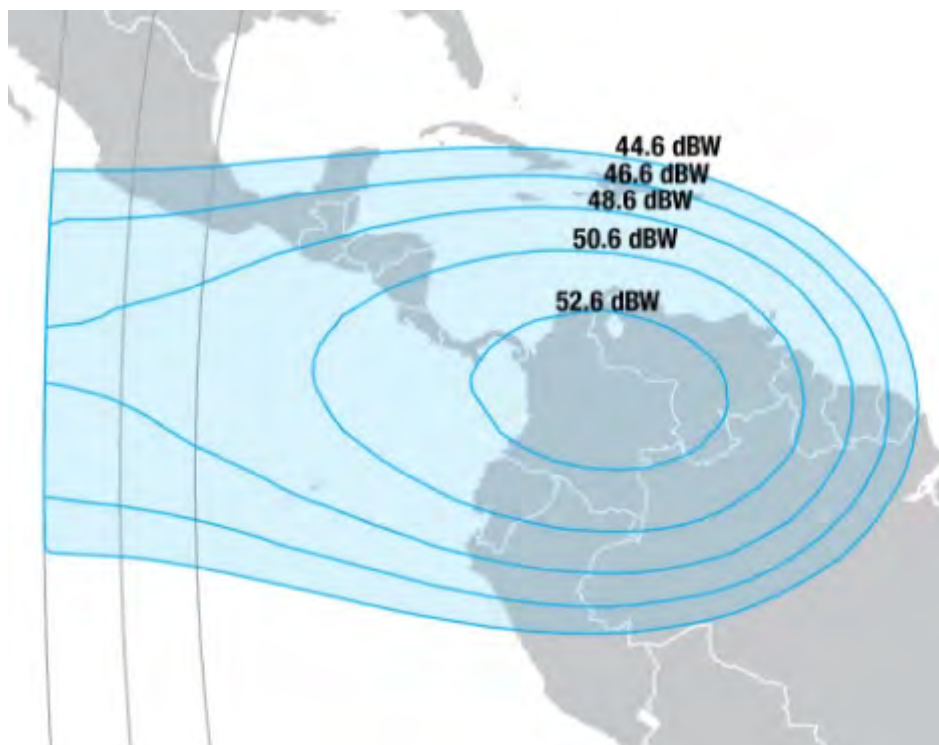
а)



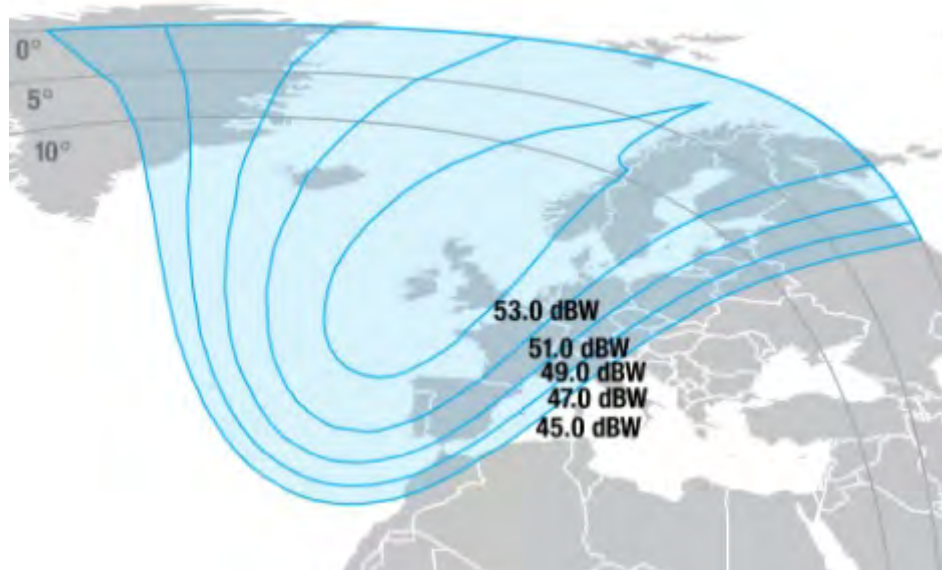
б)

Рис. 35. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (а – полуглобальные, б – зональные лучи) ИСЗ INTELSAT-901 (27,5° з.д.) в С-диапазоне частот



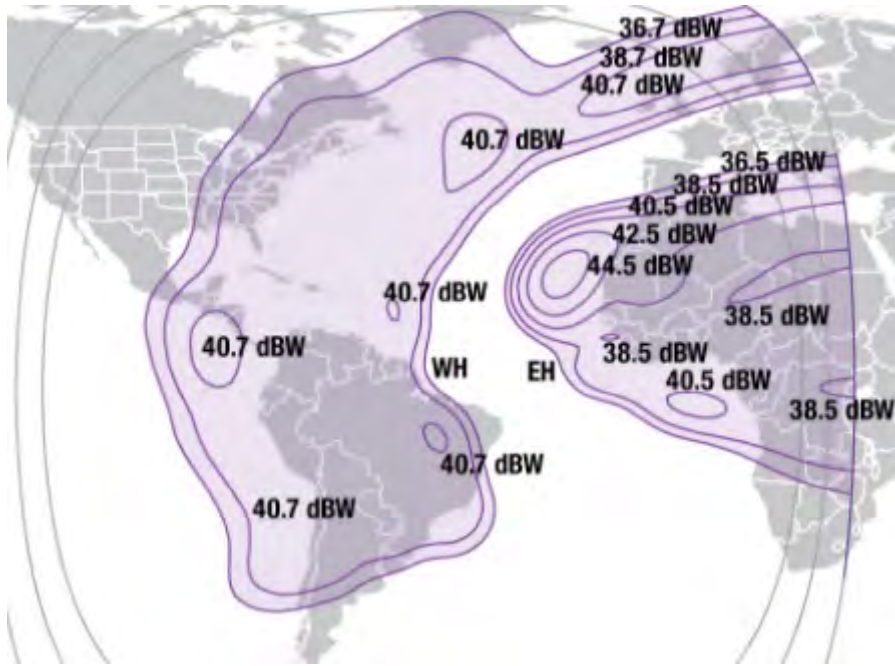


а)

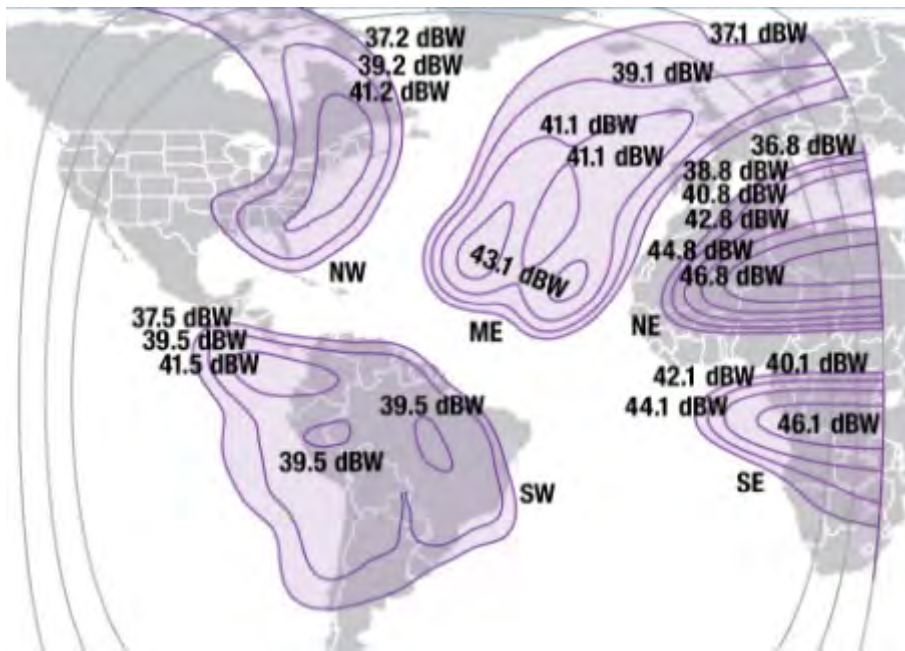


б)

Рис. 36. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (а – луч 1, б – луч 2) ИСЗ INTELSAT-901 (27,5° з.д.) в Ки-диапазоне частот

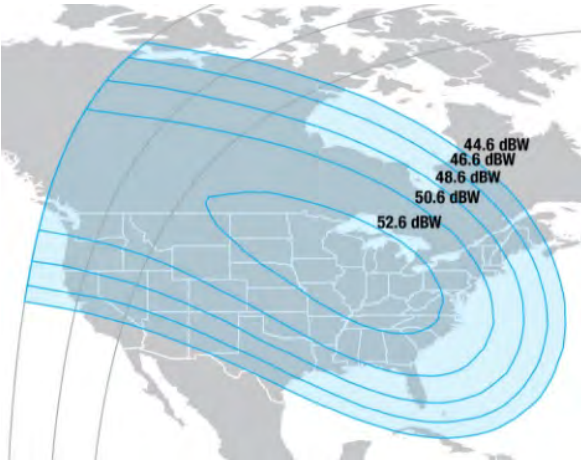


а)

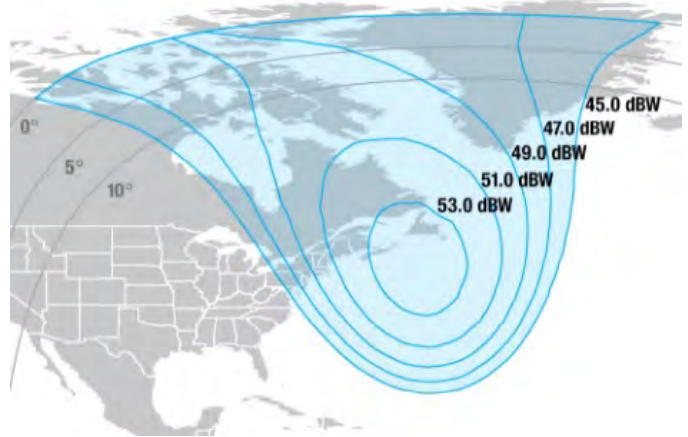


б)

**Рис. 37.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (а – полуглобальные, б – зональные лучи) ИСЗ INTELSAT-902 (50° з.д.) в С-диапазоне частот

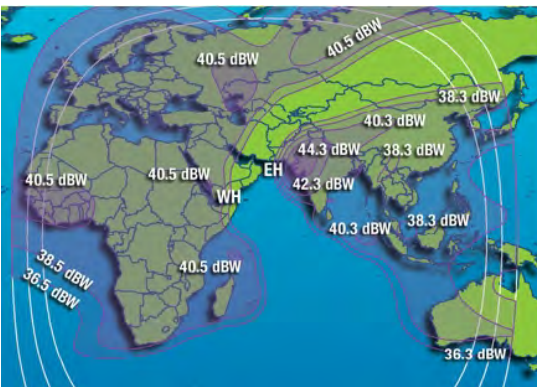


а)

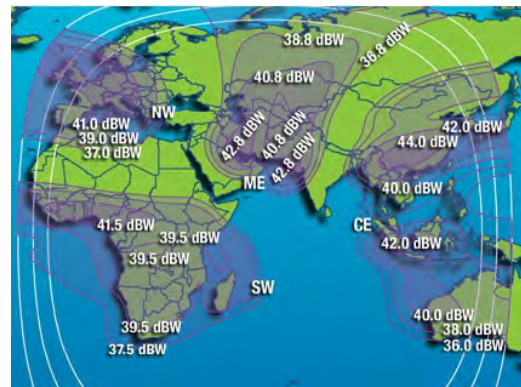


б)

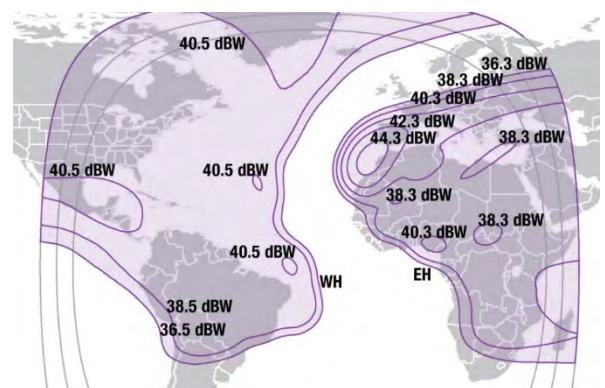
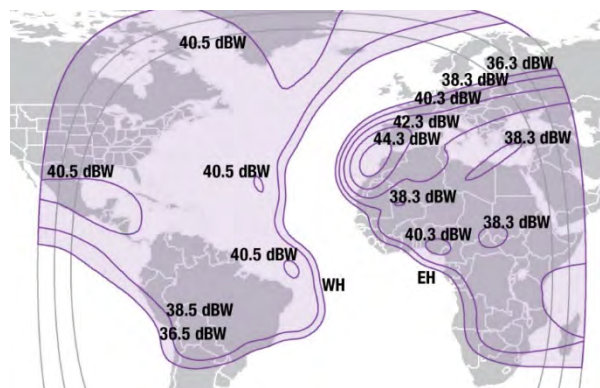
**Рис. 38.** ЭИИМ (дБВт) в рабочих зонах (а – луч 1, б – луч 2) ИСЗ INTELSAT-902 (50° з.д.) в Ки-диапазоне частот



а)

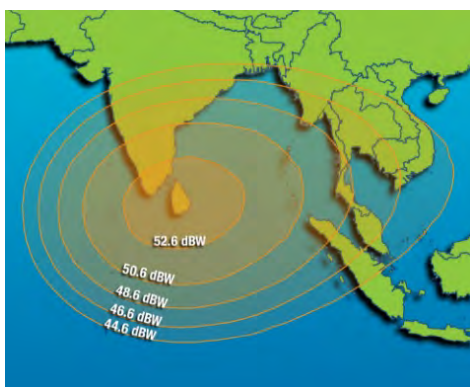


б)

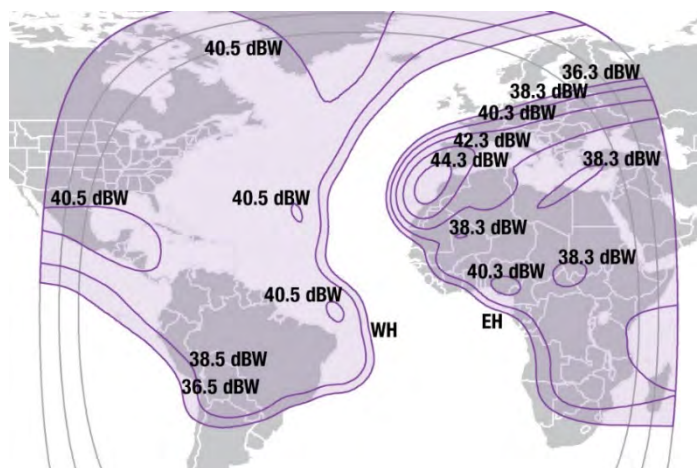
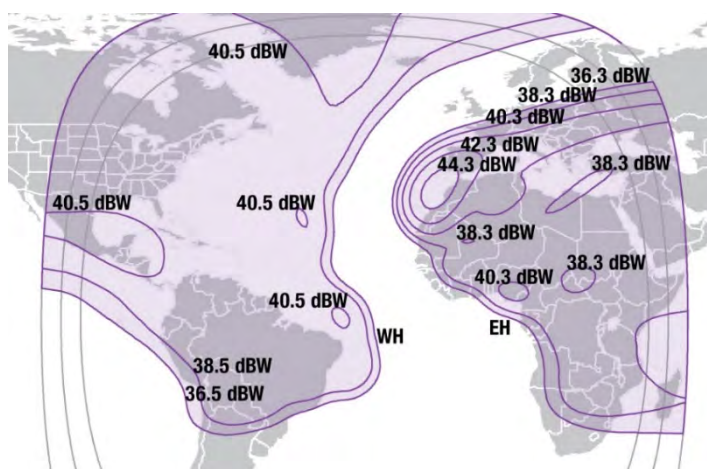


**Рис. 39.** ЭИИМ (дБВт) в рабочих зонах (слева – полуглобальные, справа – зональные лучи) ИСЗ INTELSAT-904 (а – 60° в.д., б – 29,5° з.д.) в С-диапазоне частот





a)



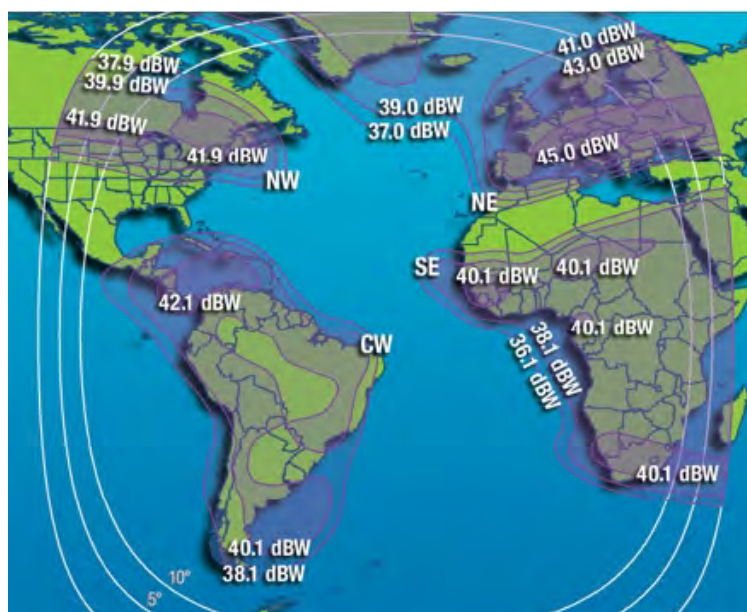
б)

**Рис. 40.** ЭИИМ (дБВт) в рабочих зонах (сверху – луч 1, снизу – луч 2) ИСЗ INTELSAT-904 (а – 45° в.д., б – 29,5° з.д.) в Ки-диапазоне частот



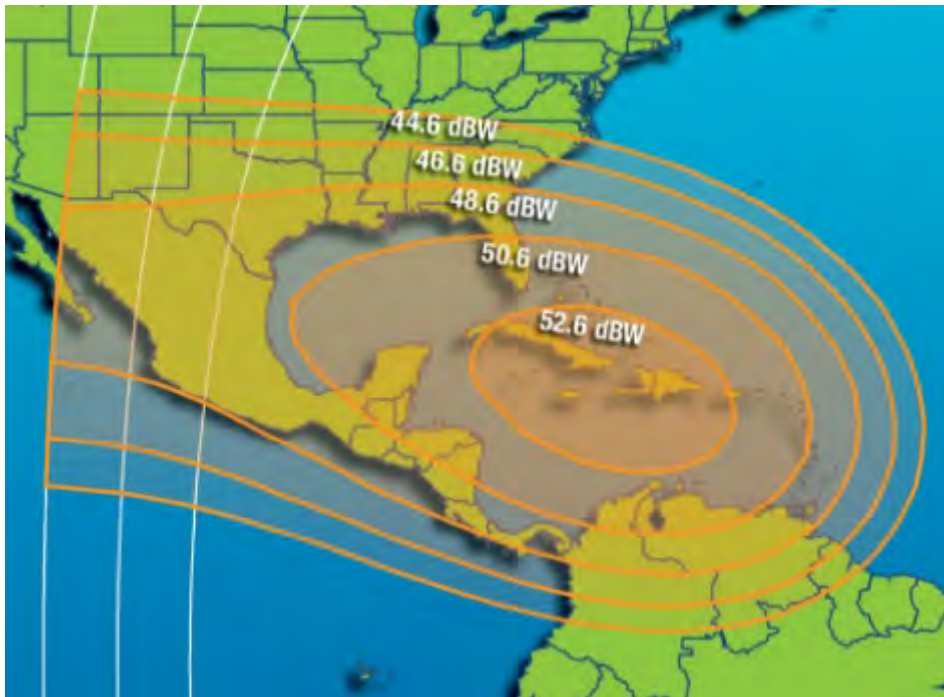


а)

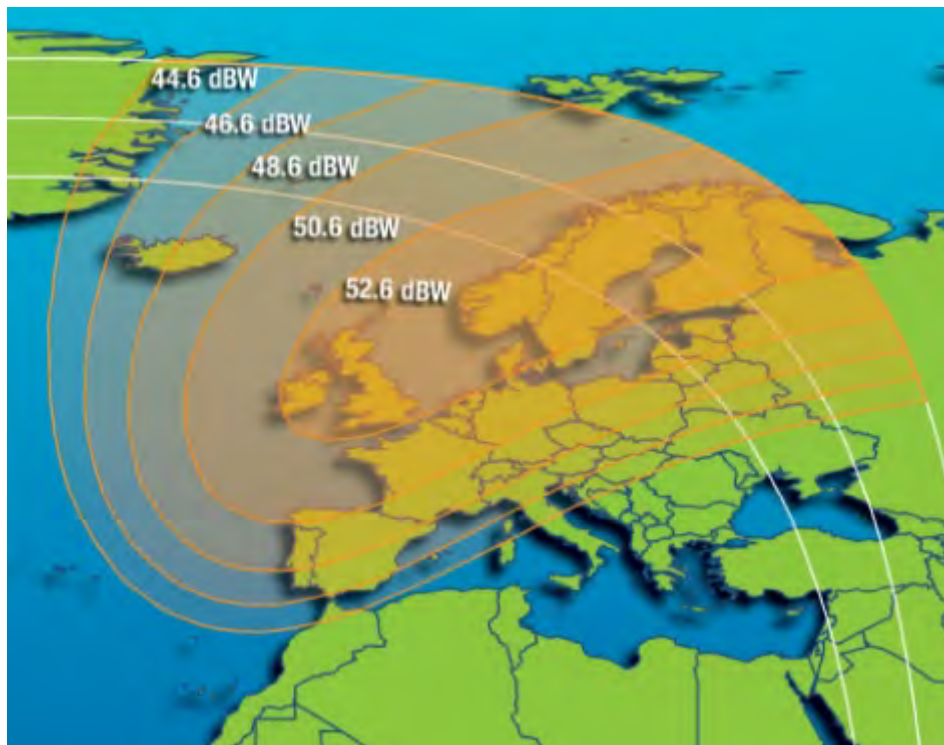


б)

**Рис. 41.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (а - полуглобальные, б – зональные лучи) ИСЗ INTELSAT-903 (34,5° з.д.) в С-диапазоне частот



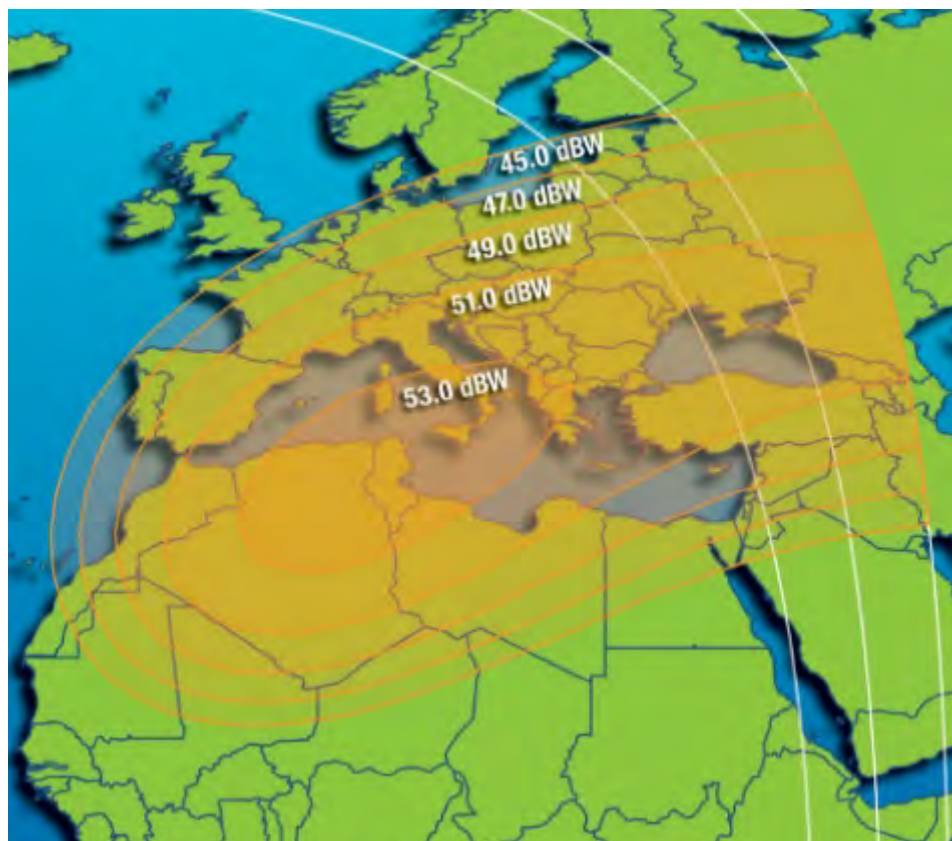
a)



б)



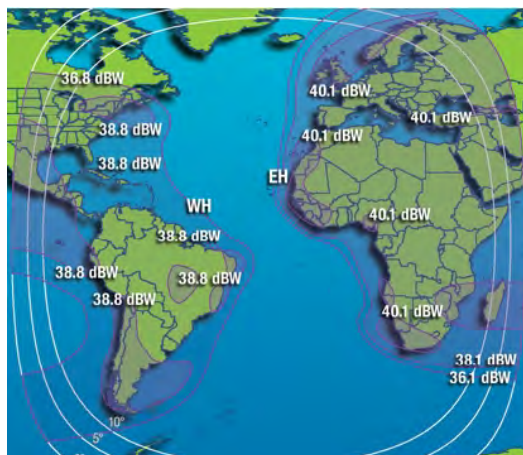
в)



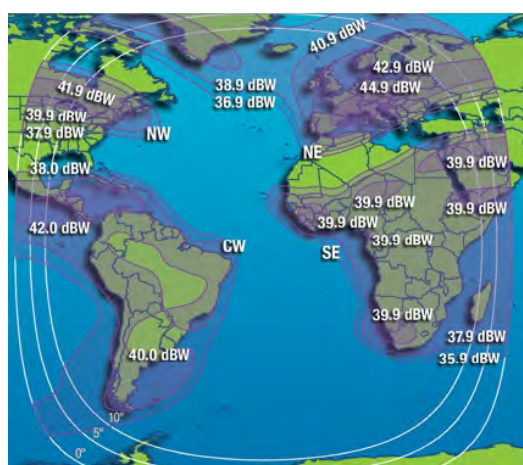
г)

**Рис. 42.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (а, б - луч 1, в и г - луч 2)  
ИСЗ INTELSAT-903 (31,5° з.д.) в Ки-диапазоне частот





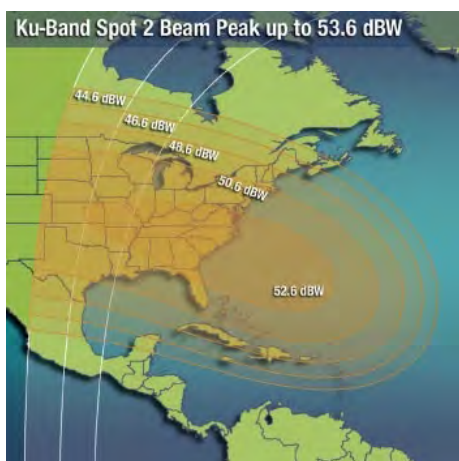
а)



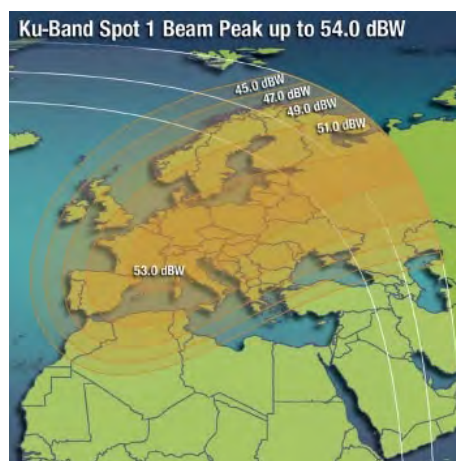
б)

**Рис. 43.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (а - полуглобальные, б – зональные лучи) ИСЗ INTELSAT-905 (24,5° з.д.) в С-диапазоне частот

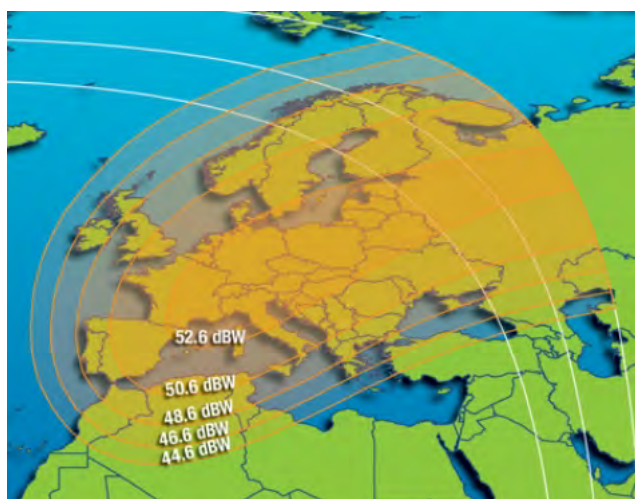




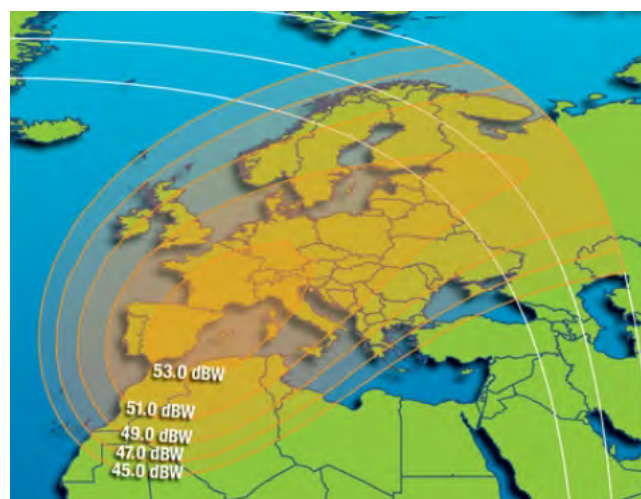
а)



б)

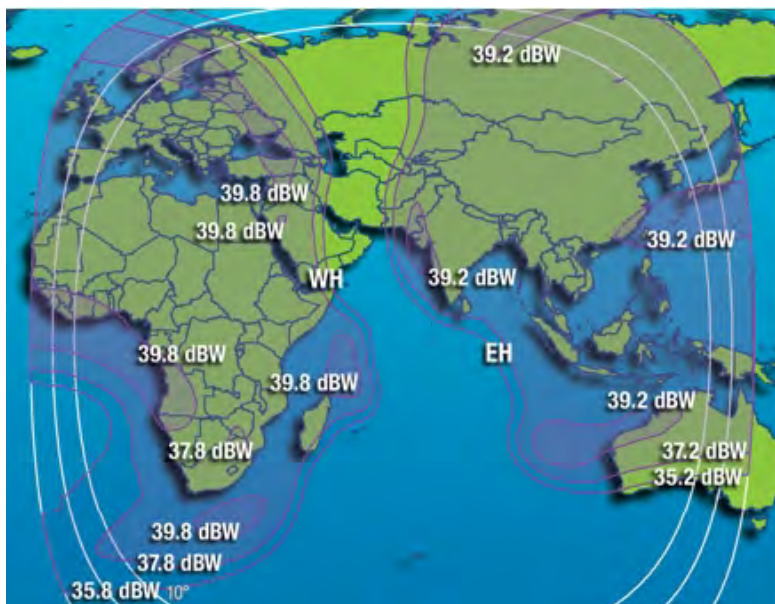


в)

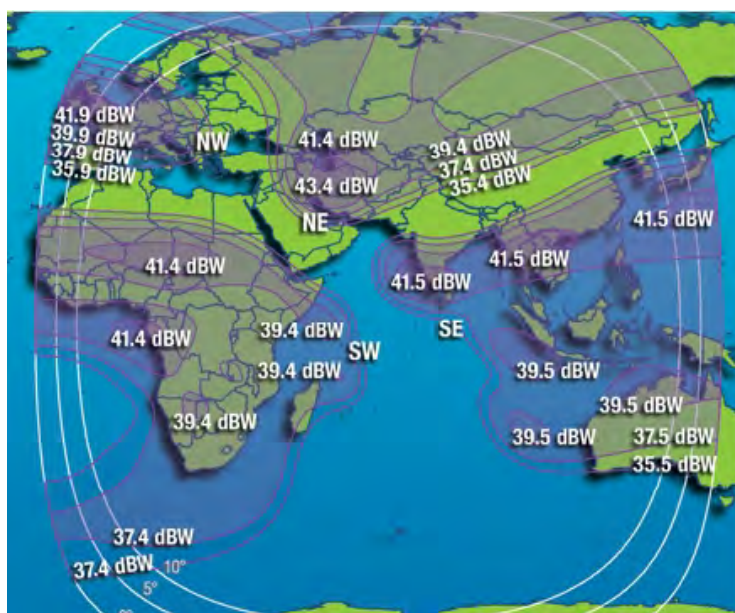


г)

**Рис. 44.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (а - луч 1, б - луч 2 до начала 2010 г., и - луч 1, г - луч 2 с начала 2010 г.) в Ку-диапазоне частот ИСЗ INTELSAT-905 (24,5° з.д.)

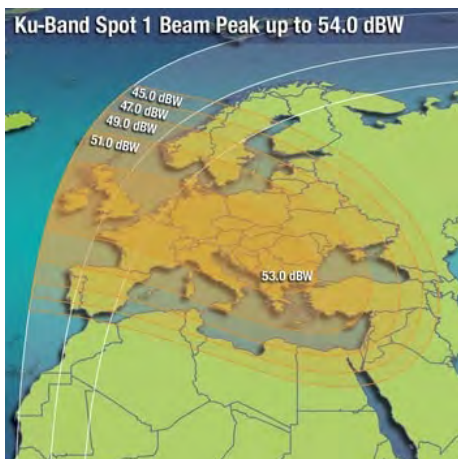


a)

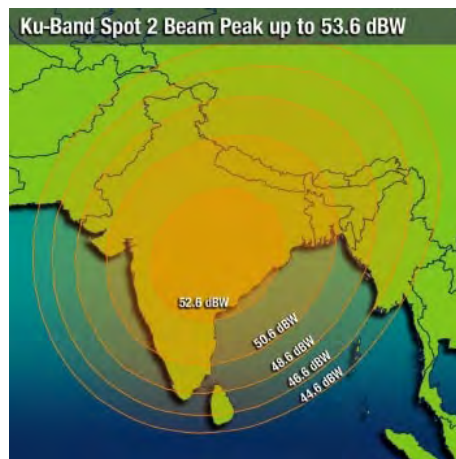


б)

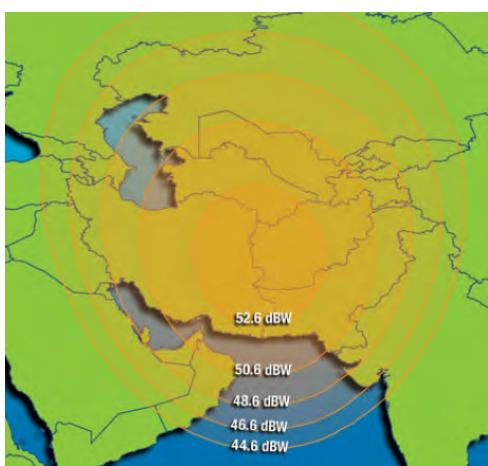
Рис. 45. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а - полуглобальные, б – зональные лучи) ИСЗ INTELSAT-906 (64° в.д.) в С-диапазоне частот



а)



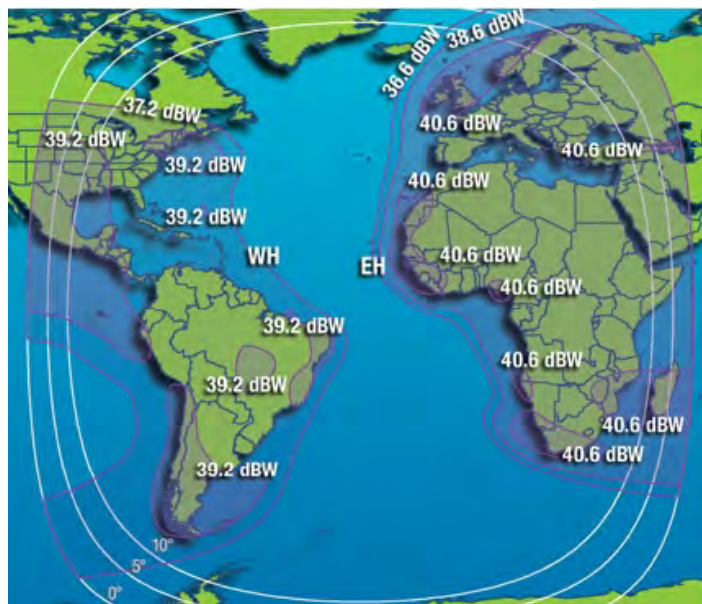
б)



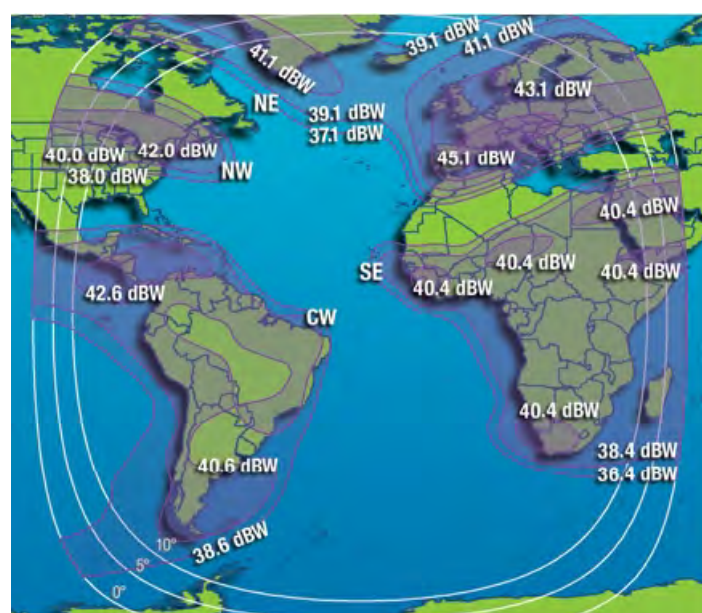
в)

Рис. 46. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (а или в - луч 1, б - луч 2) ИСЗ INTELSAT-906 (64° в.д.) в Ку-диапазоне частот





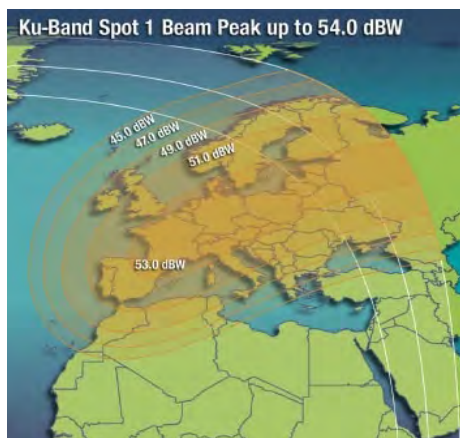
а)



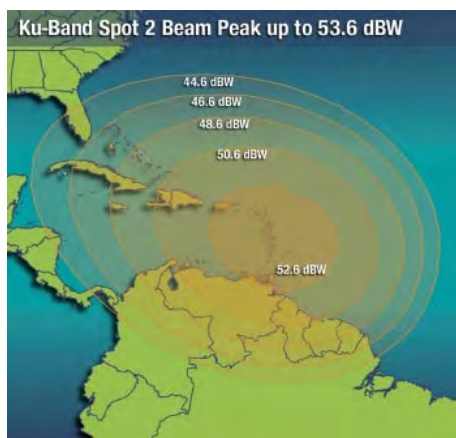
б)

Рис. 47. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (а - полуглобальные, б – зональные лучи) ИСЗ INTELSAT-907 (27,5° з.д.) в С-диапазоне частот

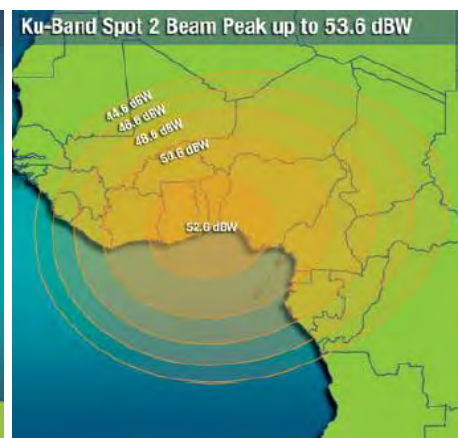




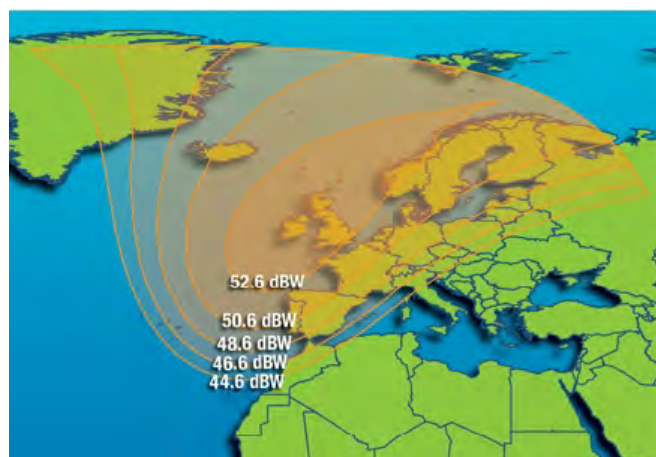
а)



б)



в)



г)

Рис. 48. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (а - луч 1, б, в и г - луч 2) ИСЗ INTELSAT-907 (27,5° з.д.) в Ку-диапазоне частот

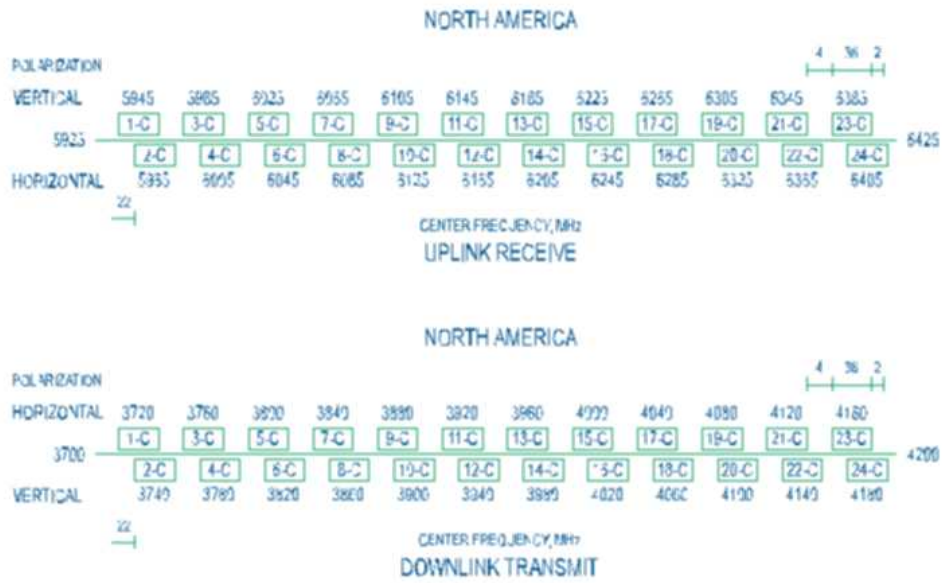


Рис. 49. Частотный план ретрансляторов ИСЗ GALAXY-3С в С-диапазоне частот

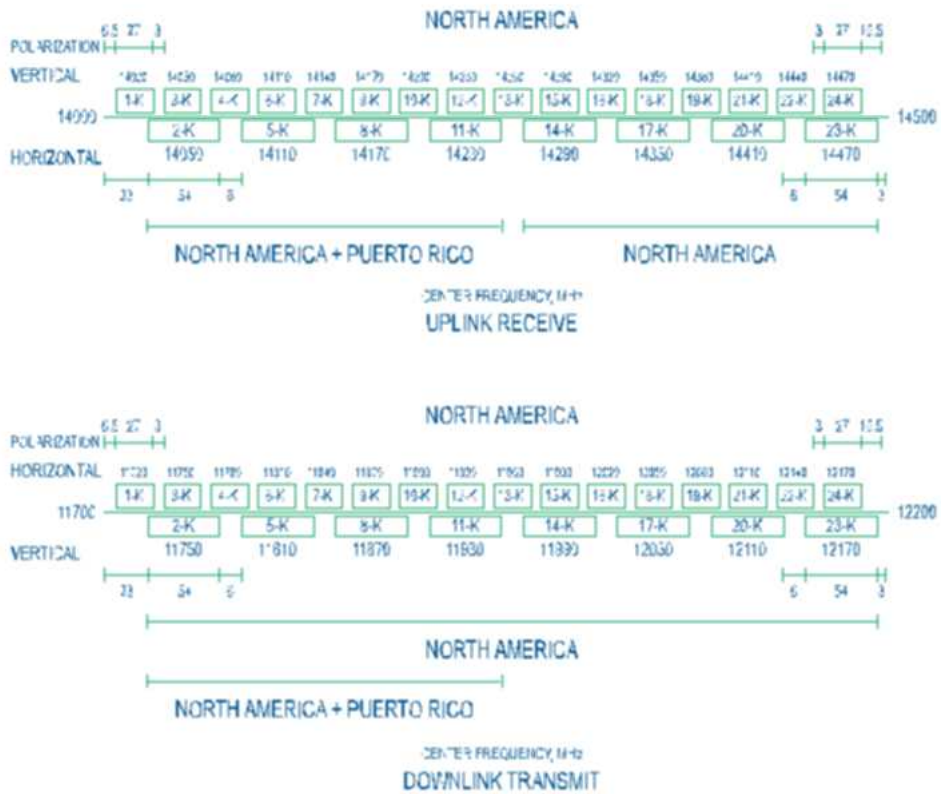


Рис. 50. Частотный план ретрансляторов ИСЗ GALAXY-3С в Ku-диапазоне частот



а)



б)

**Рис. 51.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а - горизонтальная, б - вертикальная поляризация) ИСЗ GALAXY-3С (95° з.д.) в С-диапазоне частот



а)



б)

**Рис. 52.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а - горизонтальная, б - вертикальная поляризация) ИСЗ GALAXY-3С (95° з.д.) в Ku-диапазоне частот



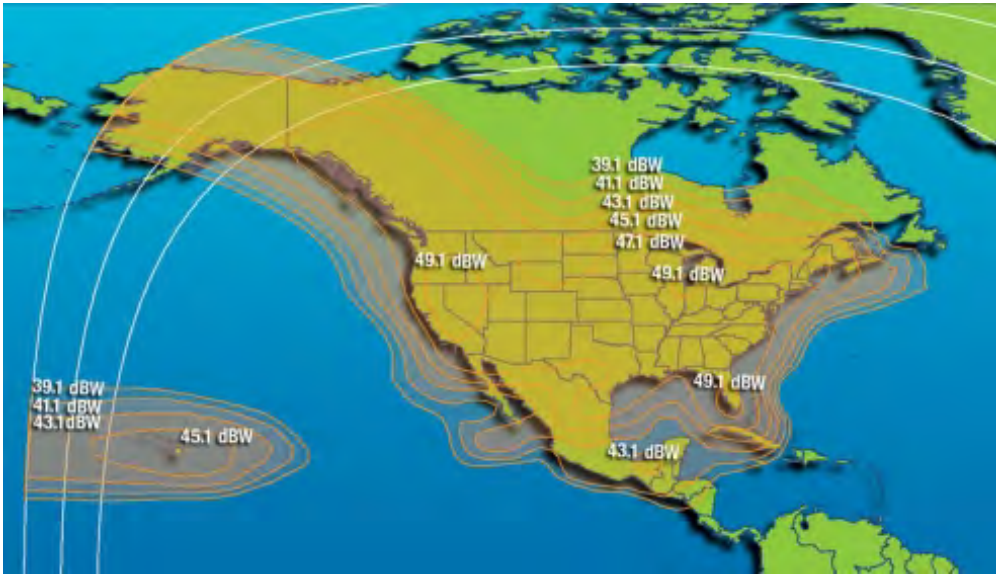


Рис. 53. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (вертикальная поляризация) ИСЗ GALAXY-3С (95° з.д.) в Ки-диапазоне частот

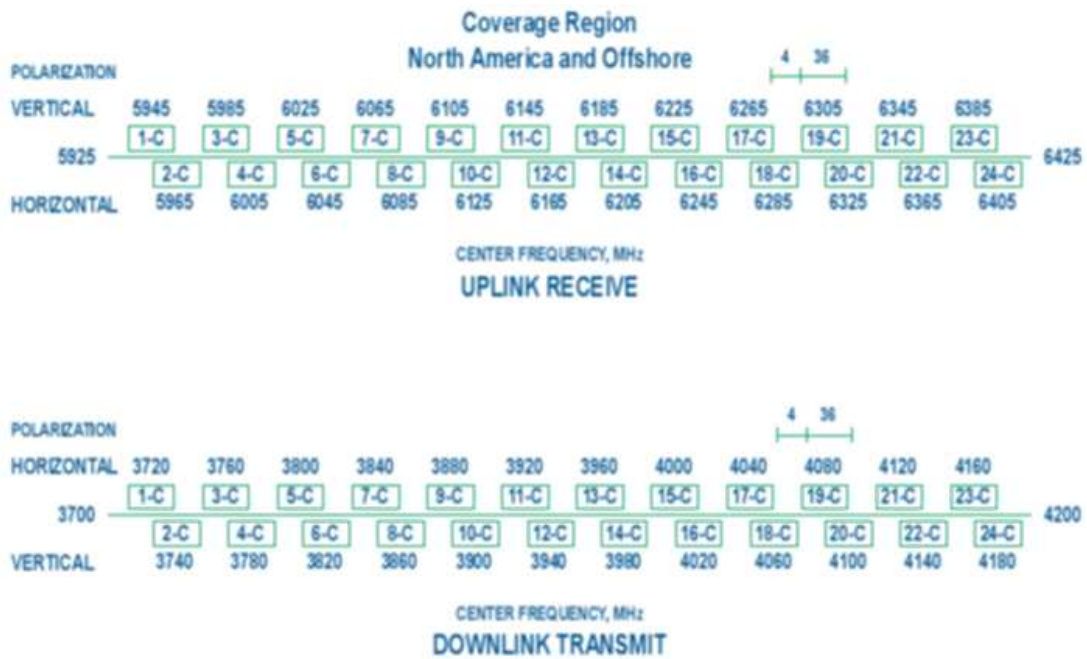
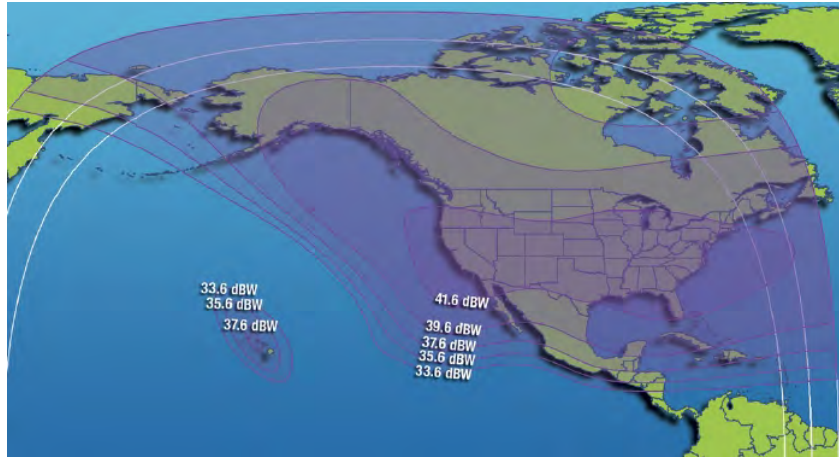


Рис. 54. Частотный план ретрансляторов ИСЗ GALAXY-12 в С-диапазоне частот



в)

Рис. 55. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (вертикальная поляризация) ИСЗ GALAXY-12 (129° з.д.) в С-диапазоне частот



Рис. 56. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (горизонтальная поляризация) ИСЗ GALAXY-12 (129° з.д.) в С-диапазоне частот

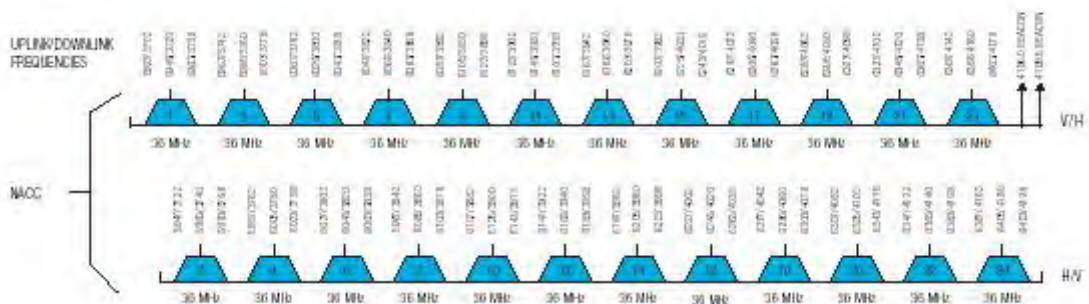


Рис. 57. Частотный план ретрансляторов ИСЗ GALAXY-23 (INTELSAT-A13) в С-диапазоне частот



Рис. 58. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ GALAXY-23 (INTELSAT-A13, 121° з.д.) в С-диапазоне частот

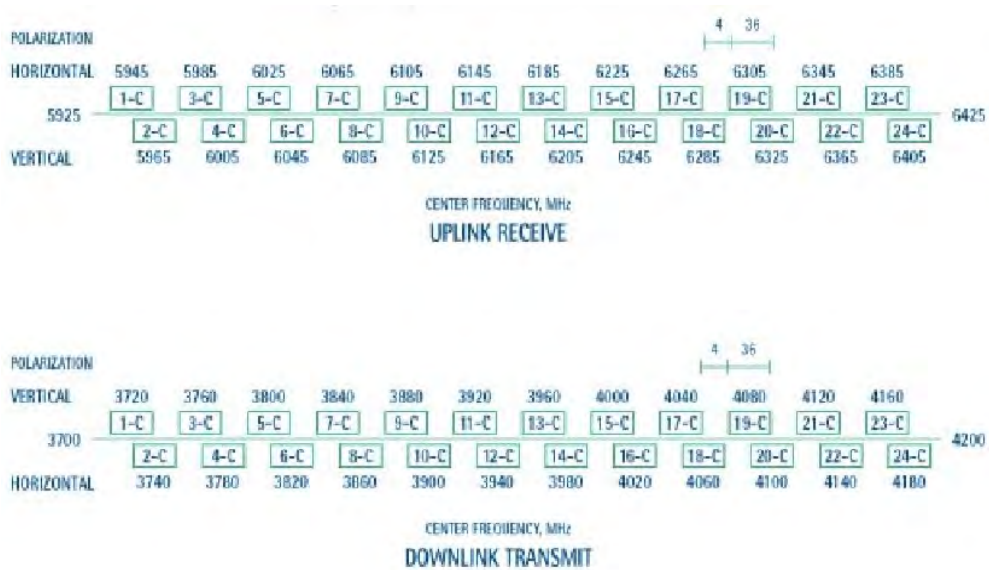
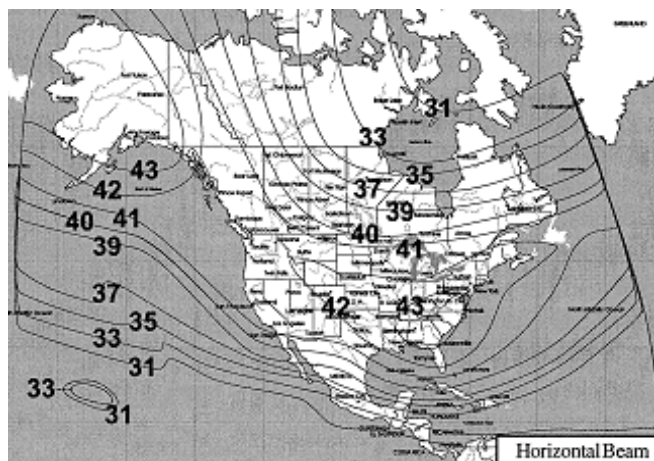
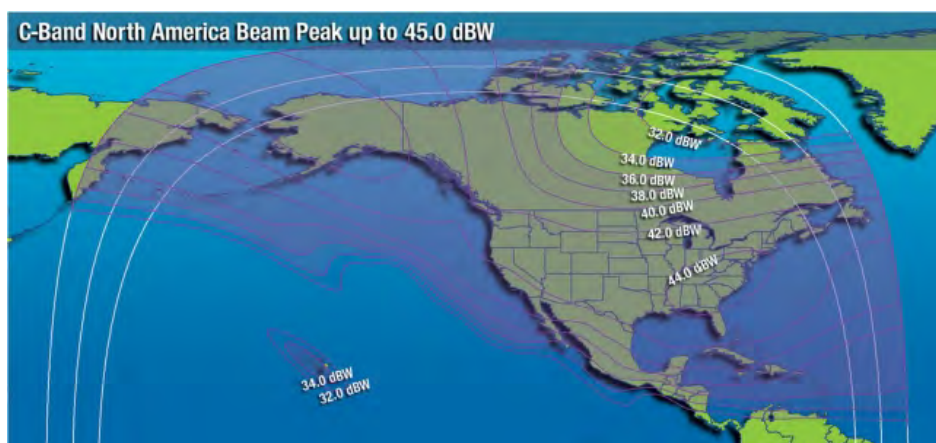


Рис. 59. Частотный план ретрансляторов С-диапазона частот ИСЗ GALAXY-13





а)



б)



в)

**Рис. 60.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ GALAXY-13 (127° з.д.) в С- (а и б, горизонтальная поляризация) и Ku- (в, ИСЗ HORIZONS-1) диапазонах частот



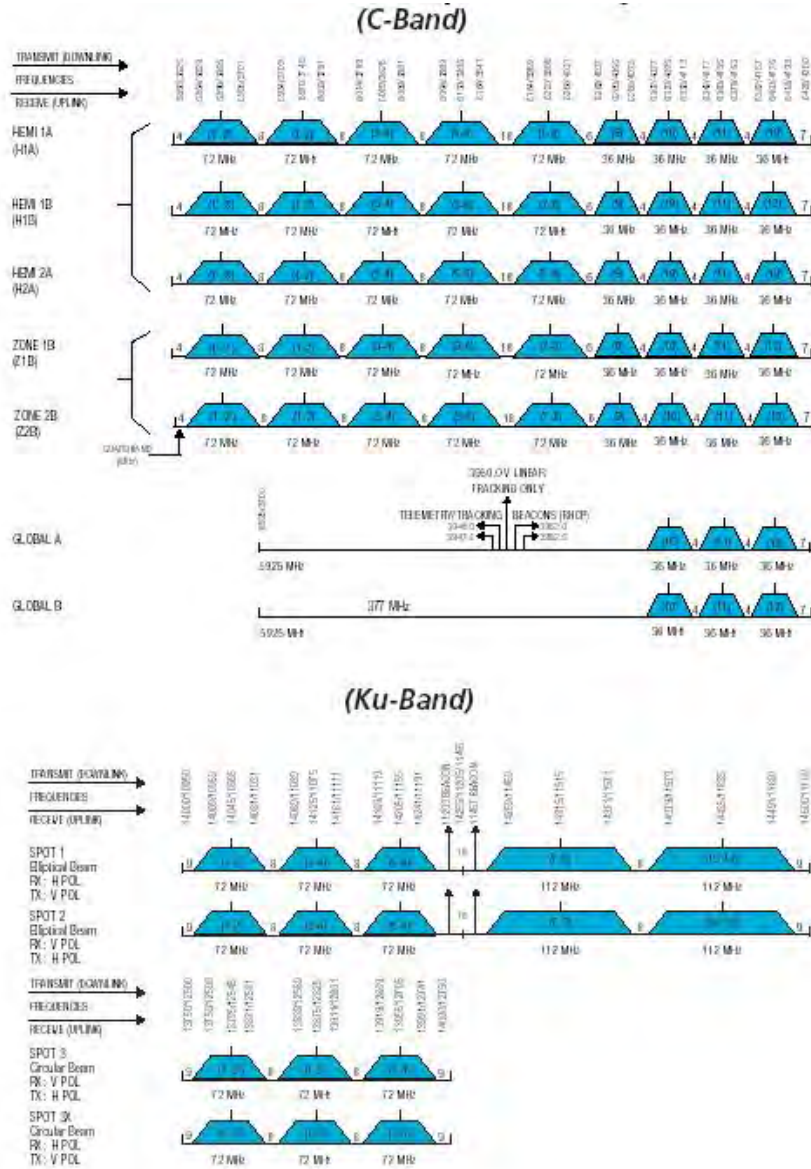
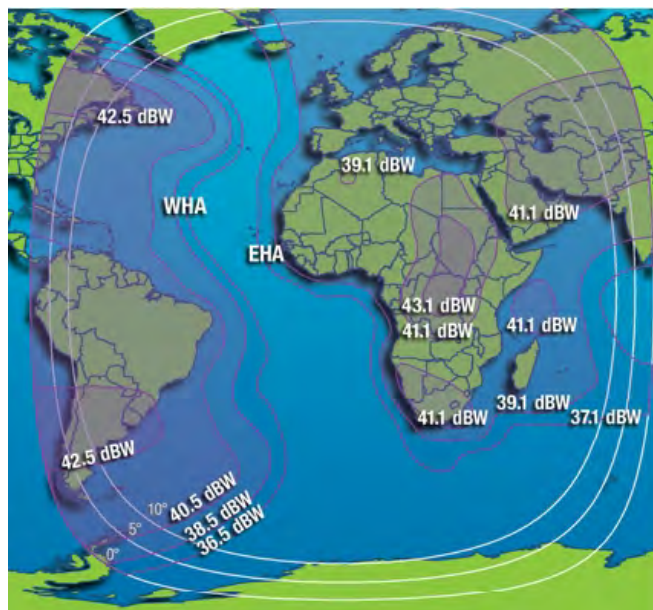
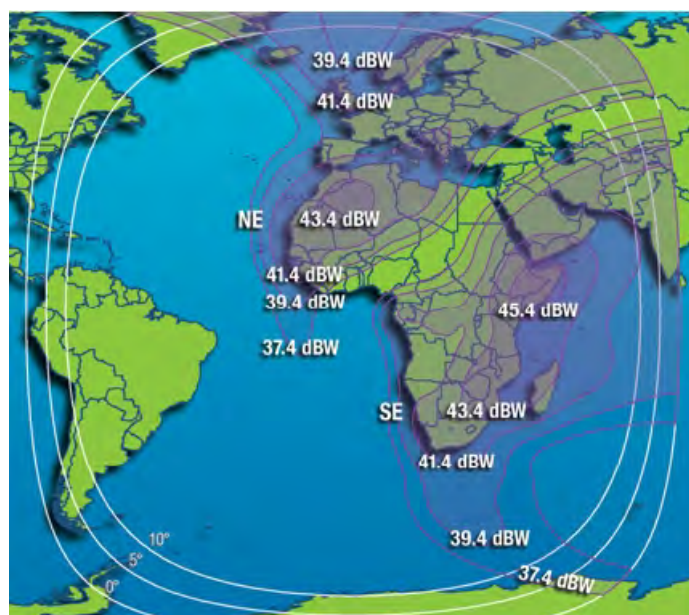


Рис. 61. Частотные планы ретрансляторов ИСЗ INTELSAT-10-02

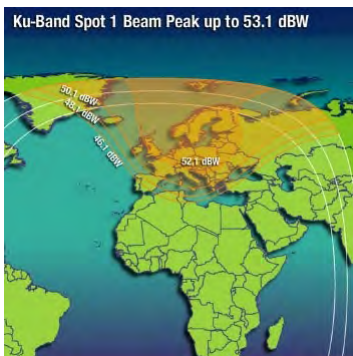


а)

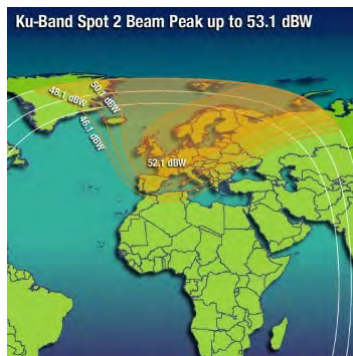


б)

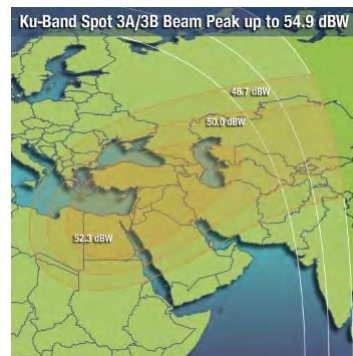
Рис. 62. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (а - полуглобальные, б – зональные лучи) ИСЗ INTELSAT-10-02 (1° з.д.) в С-диапазоне частот



а)



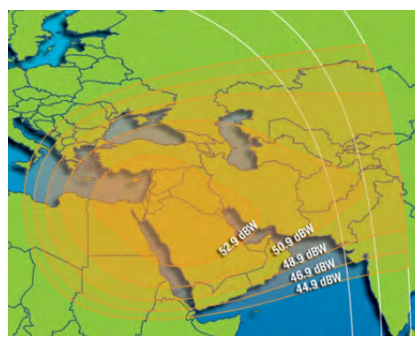
б)



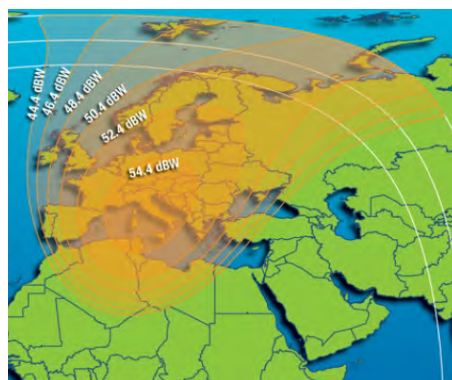
в)



г)



д)



е)

Рис. 63. ЭИИМ (дБВт) в рабочей зоне (а – луч 1, б – луч 2, в – лучи 3А и 3В до начала 2010 г. и г – луч 1, д – луч 2, е – лучи 3/3Х с начала 2010 г.) в Ку-диапазоне частот ИСЗ INTELSAT-10-02 (1° з.д.)



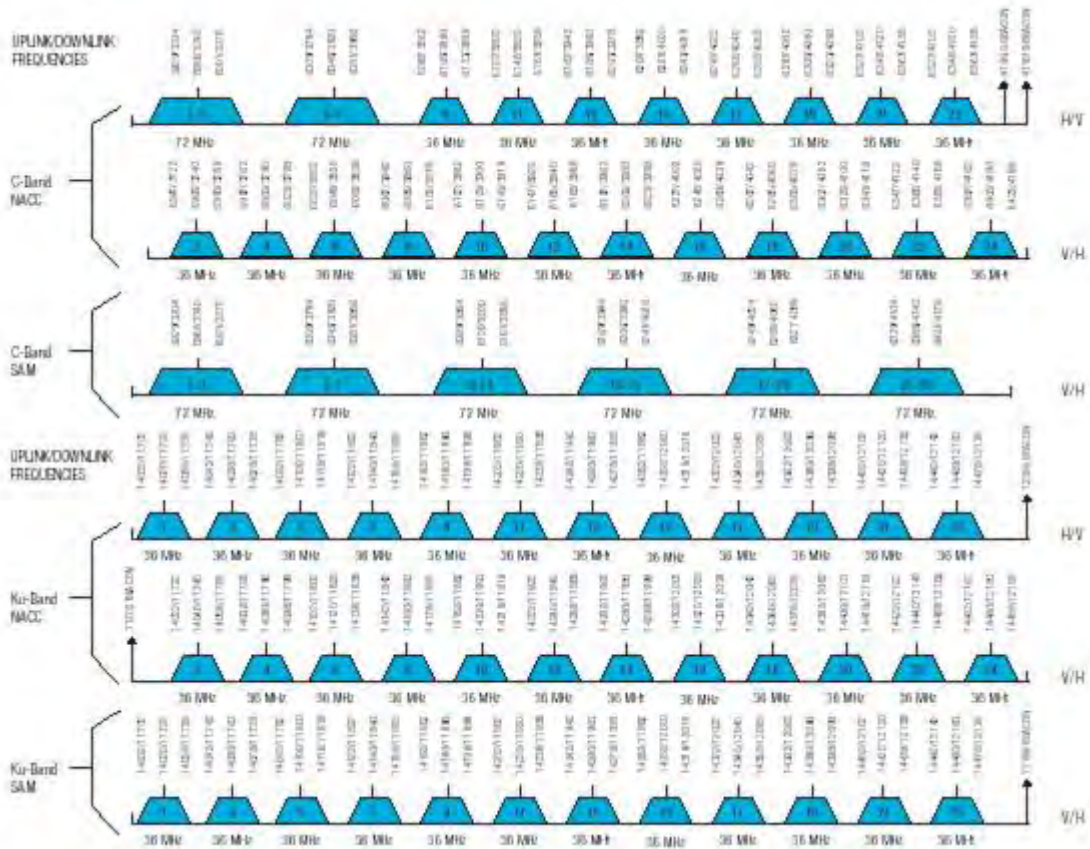
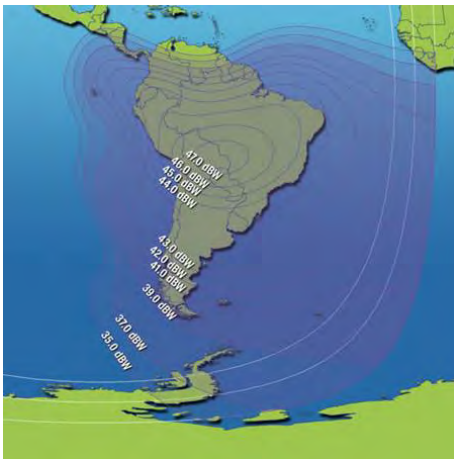


Рис. 64. Частотные планы ретрансляторов ИСЗ GALAXY-28 (INTELSAT-A8) в С- и Ку-диапазонах частот



а)



б)

Рис. 65. ЭИИМ (дБ-Вт) в южноамериканской (а) и североамериканской (б) рабочих зонах ИСЗ GALAXY-28 (INTELSAT-A8, 89° з.д.) в С-диапазоне частот



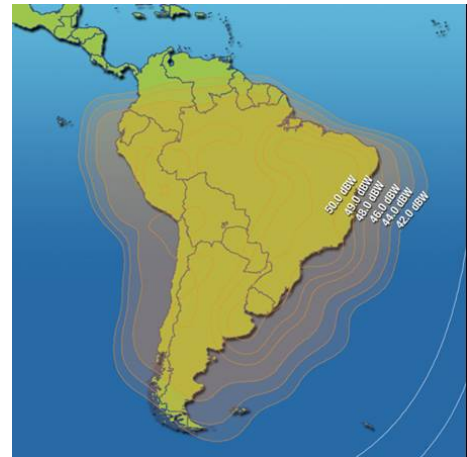
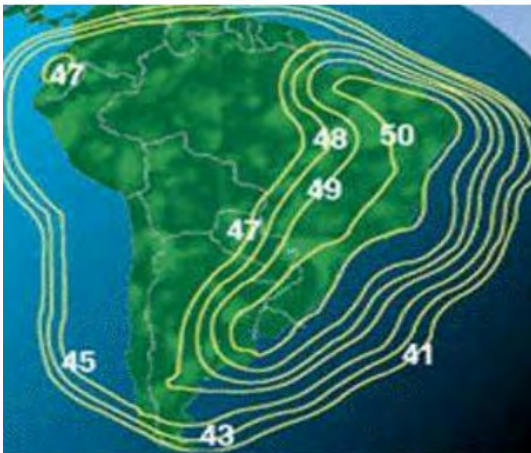


Рис. 66. ЭИИМ (дБ·Вт) в южноамериканской рабочей зоне ИСЗ GALAXY-28 (INTELSAT-A8, 89° з.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 67. ЭИИМ (дБ·Вт) в североамериканской рабочей зоне ИСЗ GALAXY-28 (INTELSAT-A8, 89° з.д.) в Ku-диапазоне частот

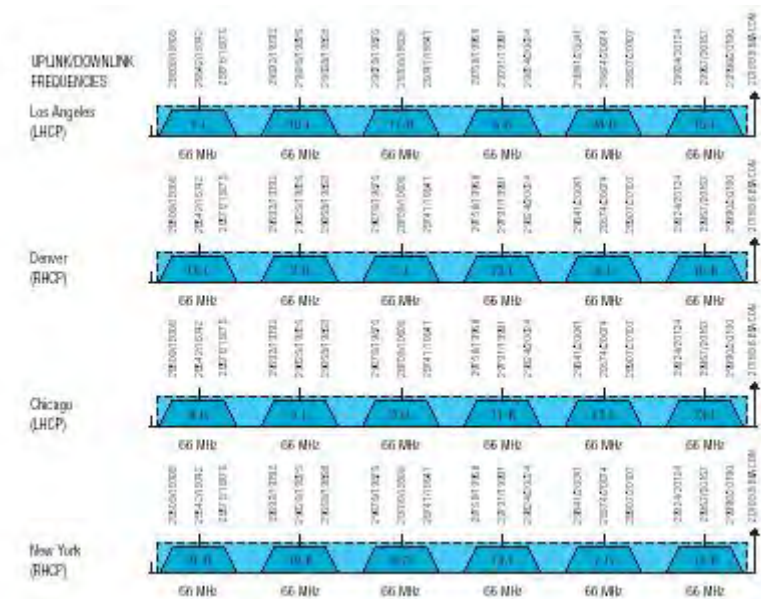


Рис. 68. Частотный план ретрансляторов ИСЗ GALAXY-28 (INTELSAT-A8) в Ka-диапазоне частот



Рис. 69. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах ИСЗ GALAXY-28 (INTELSAT-A8, 89° з.д.) в Ka-диапазоне частот

POLARIZATION

North America, Alaska, Hawaii, and the Caribbean

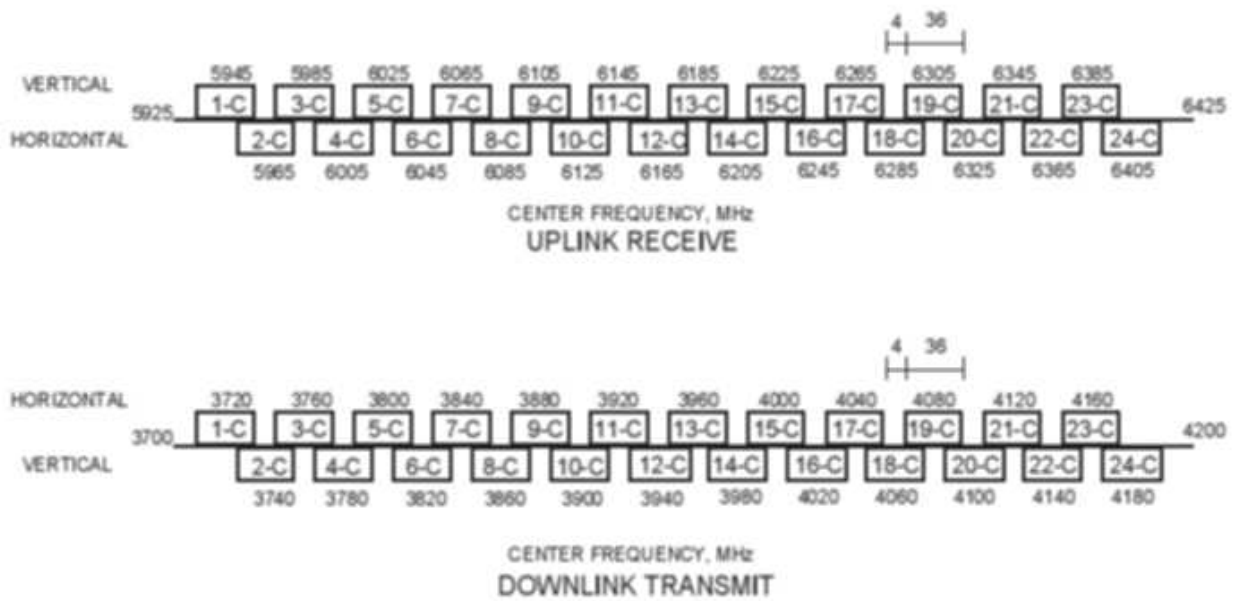


Рис. 70. Частотный план ретрансляторов ИСЗ GALAXY-14



Рис. 71. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (горизонтальная поляризация) ИСЗ GALAXY-14 (125° з.д.) в С-диапазоне частот

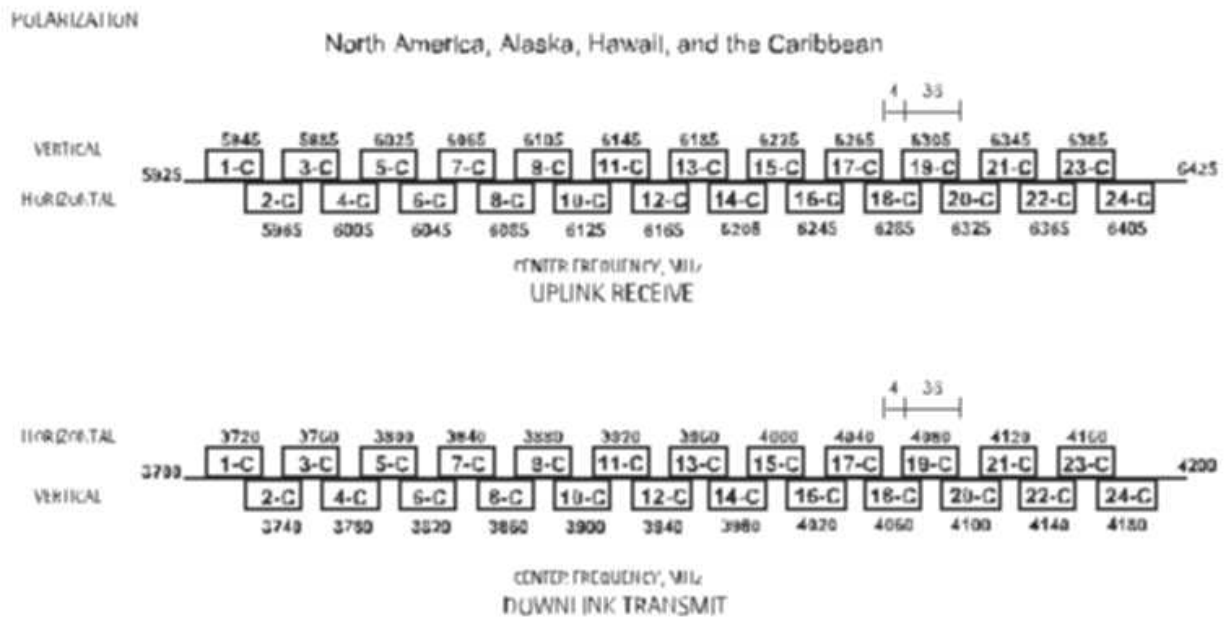


Рис. 72. Частотный план ретрансляторов ИСЗ GALAXY-15

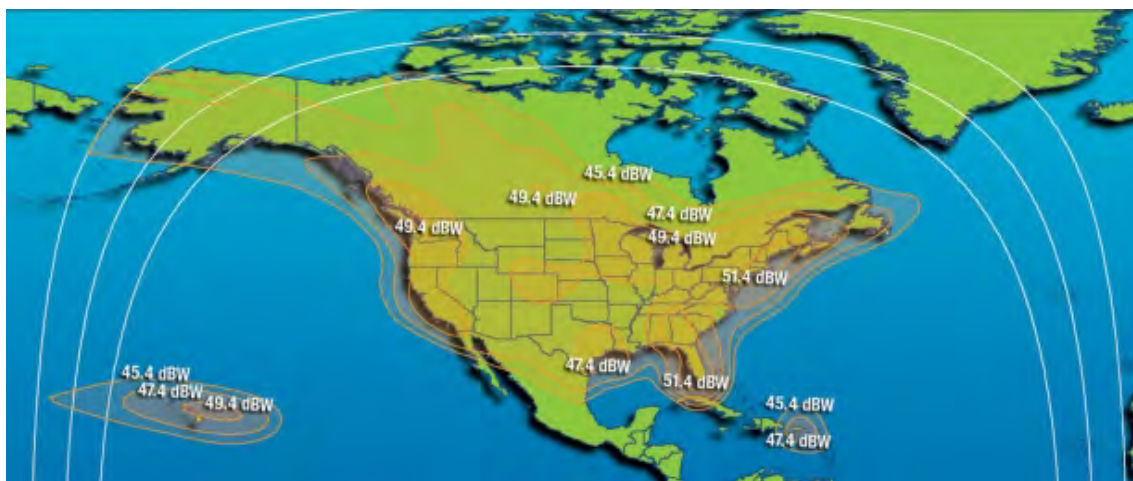




Рис. 73. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ GALAXY-15 (133° з.д.) в С-диапазоне частот



а)



б)

Рис. 74. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ GALAXY-16 (99° з.д.) в С- (а) и Ку- (б) диапазонах частот



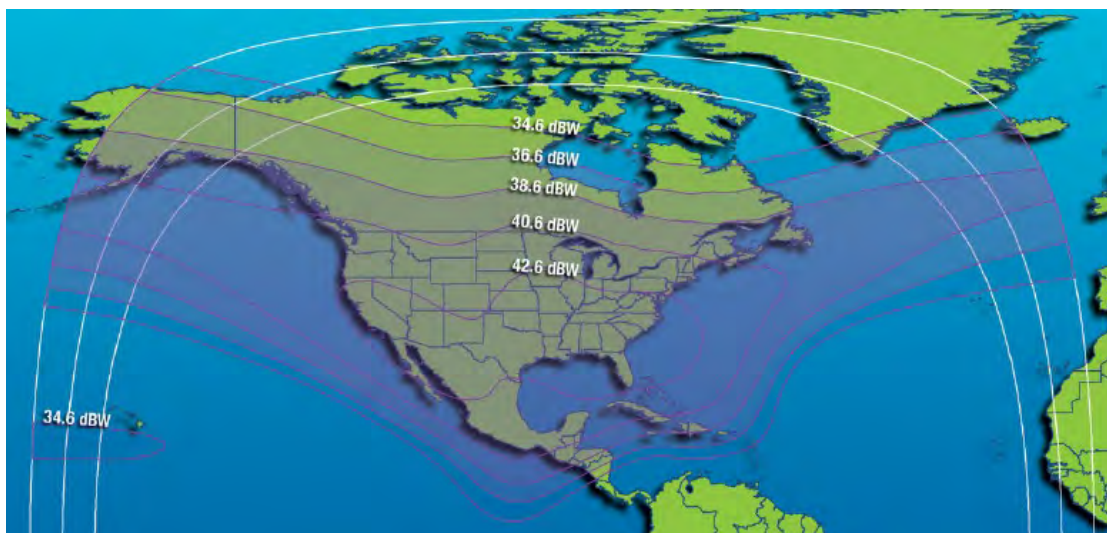


Рис. 75. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ GALAXY-17 (91° з.д.) в С-диапазоне частот

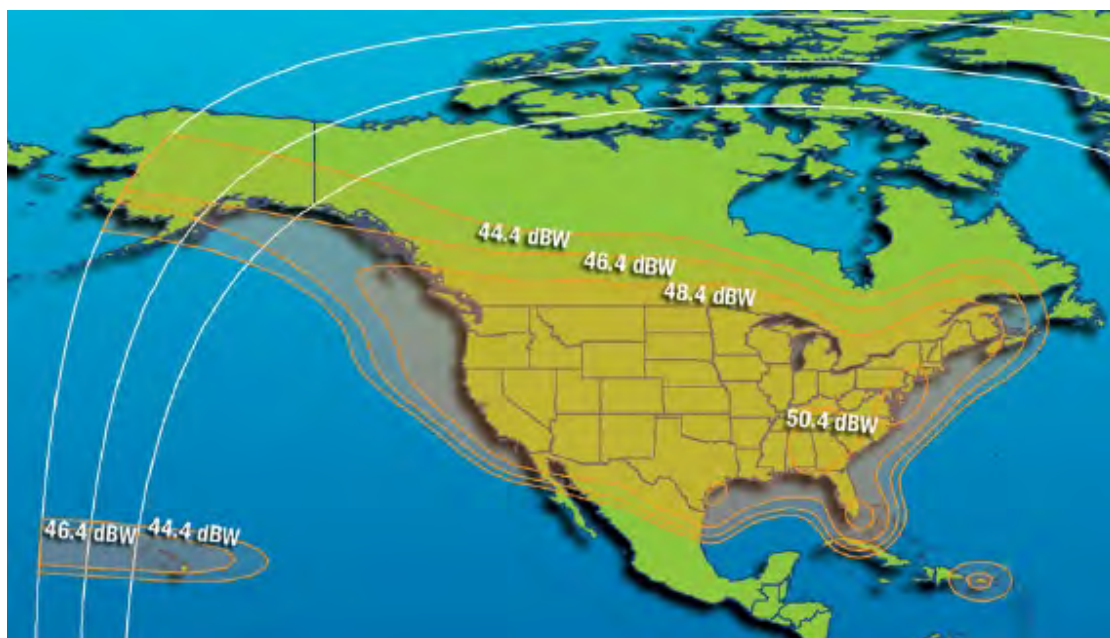
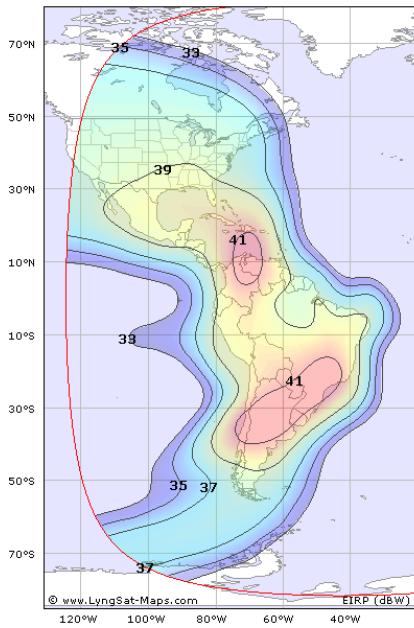


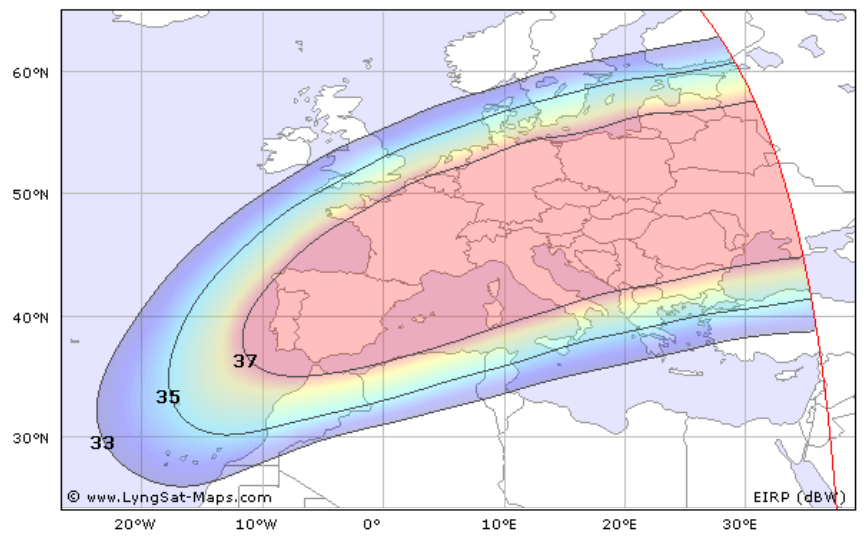
Рис. 76. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ GALAXY-17 (91° з.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 77. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ INTELSAT-11 (43° з.д.) в С-диапазоне частот



а)



б)

Рис. 78. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а - американский и б - европейский лучи) ИСЗ INTELSAT-11 (43° з.д.) в С-диапазоне частот

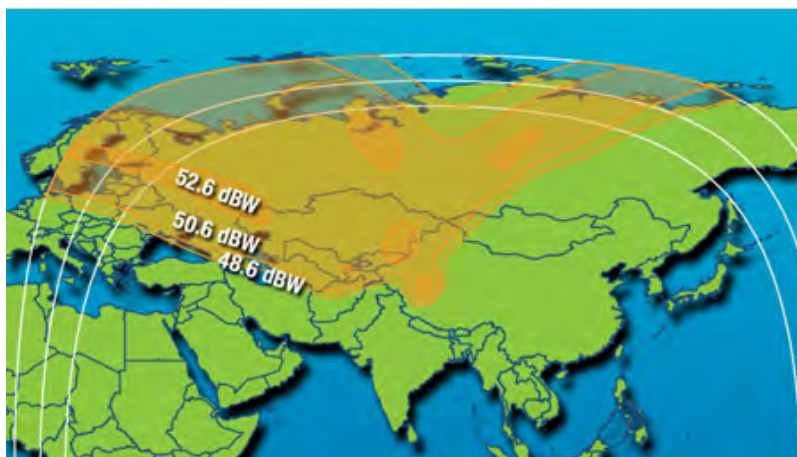


Рис. 79. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Россия) ИСЗ HORIZONS-2 (85° в.д.) в Ки-диапазоне частот

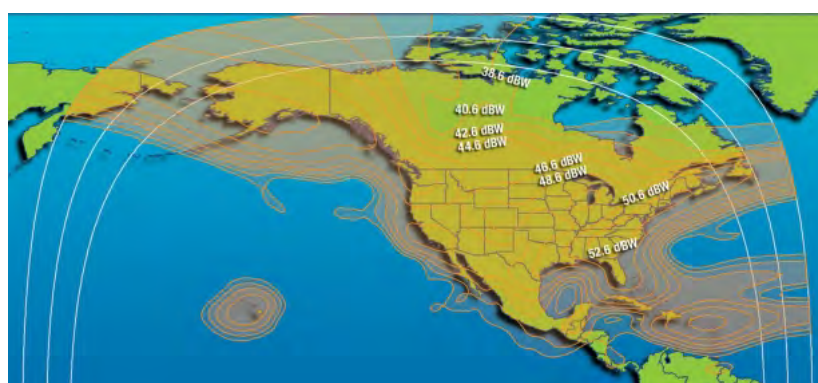
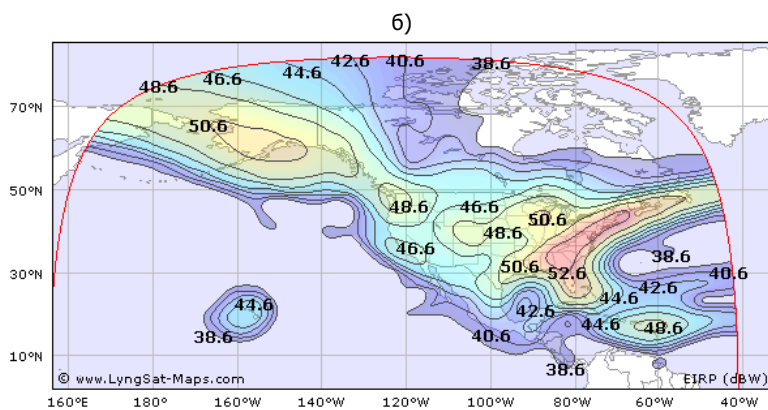
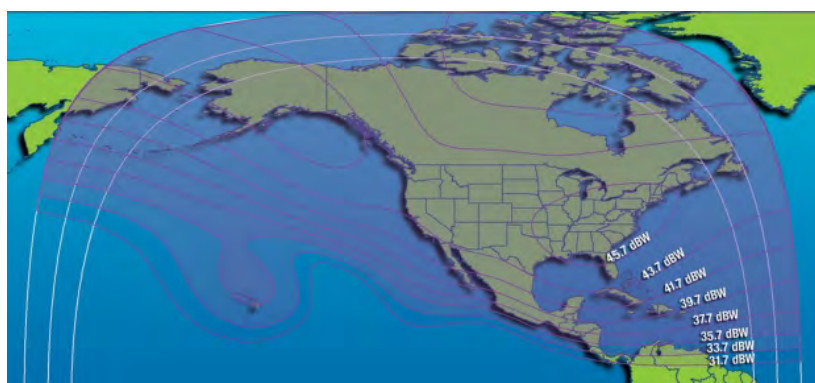
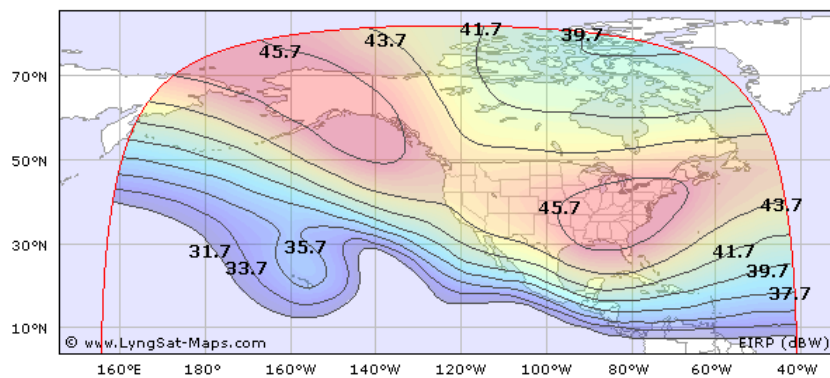
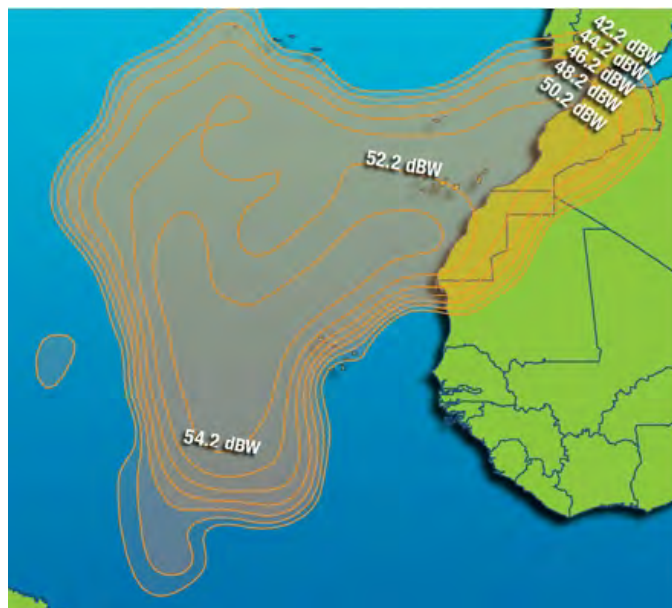


Рис. 80. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах ИСЗ GALAXY-18 (123° з.д.) в С- (а и б) и Ку- (в и г) диапазонах частот

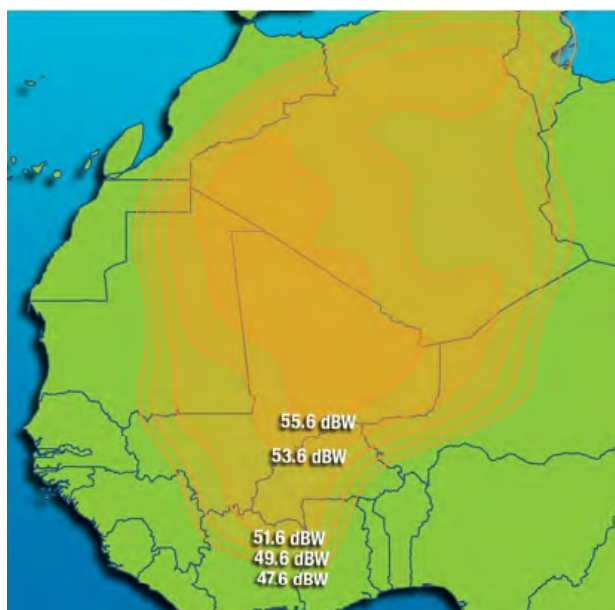




Рис. 81. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ INTELSAT-25 (31,5° з.д.) в С-диапазоне частот



а)

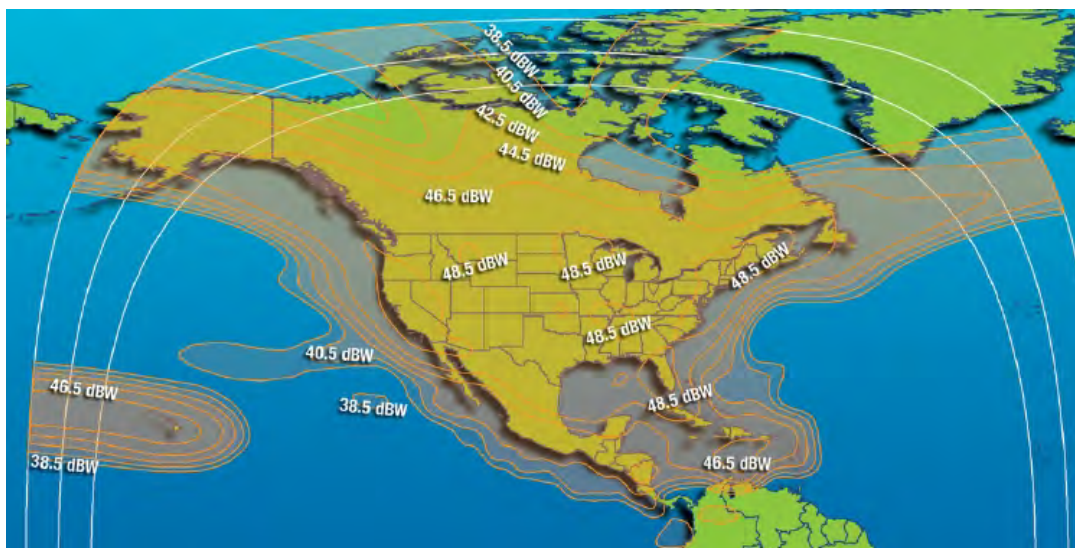


б)

**Рис. 82.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – Атлантика и б – западная Африка) ИСЗ INTELSAT-25 (31,5° з.д.) в Ku-диапазоне частот



a)



б)

Рис. 83. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ GALAXY-19 (97° з.д.) в С- (а) и Ку- (б) диапазонах частот

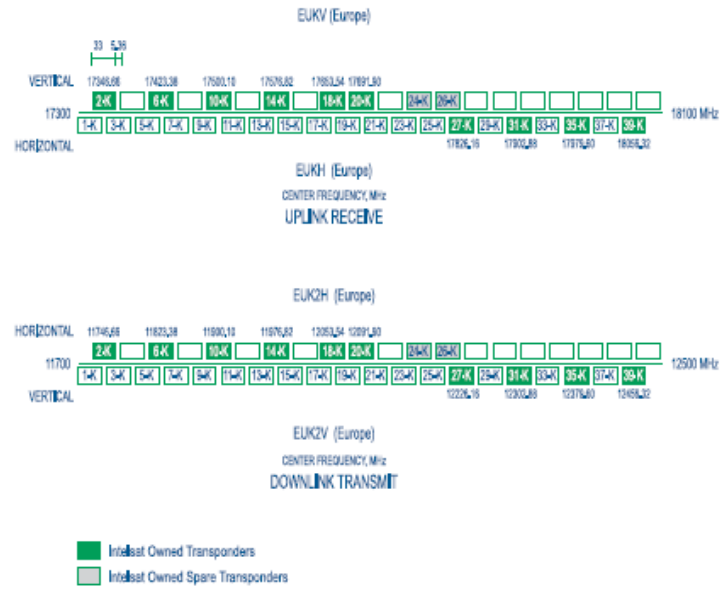


Рис. 84. Частотный план ретрансляторов ИСЗ INTEL-SAT-1W (THOR-6)

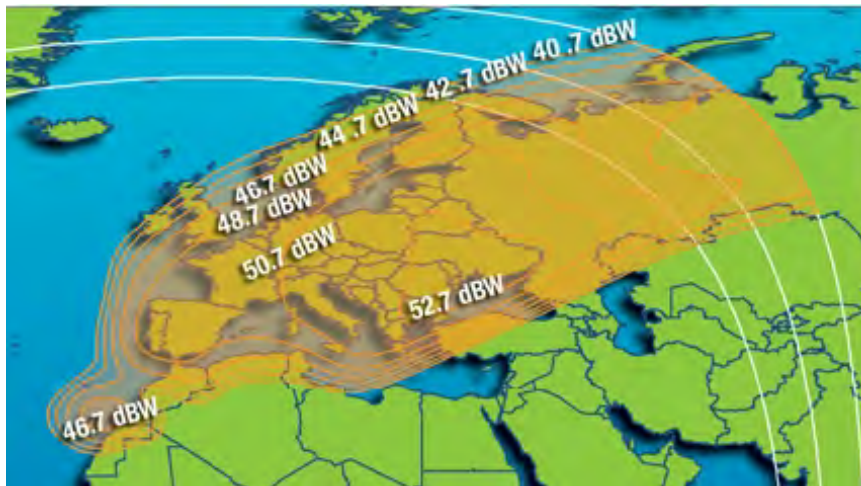


Рис. 85. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах ИСЗ INTEL-SAT-1W (1° з.д.) в Ku-диапазоне частот



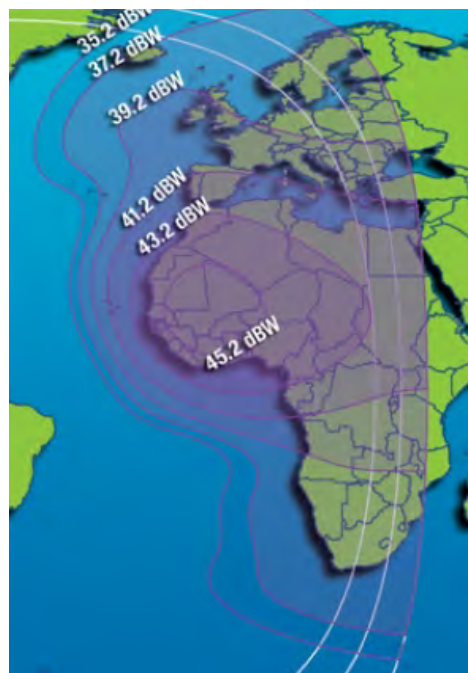
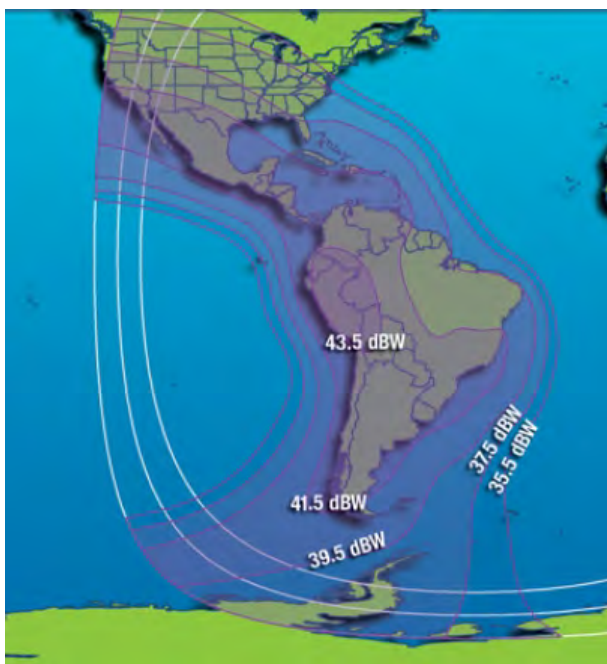


Рис. 86. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ INTELSAT-14 (45° з.д.) в С-диапазоне частот

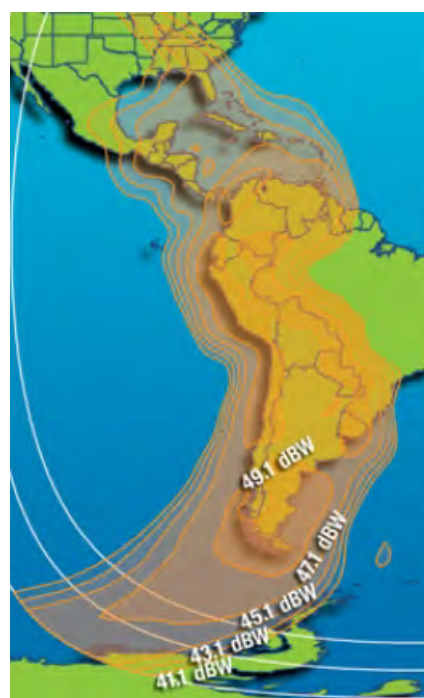


Рис. 87. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ INTELSAT-14 (45° з.д.) в Ку-диапазоне частот

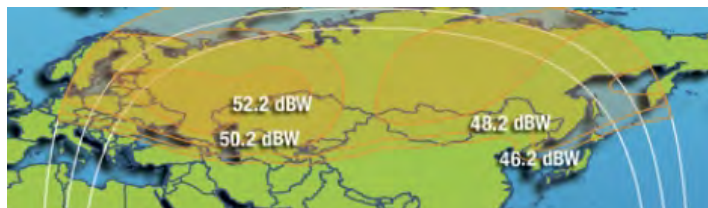
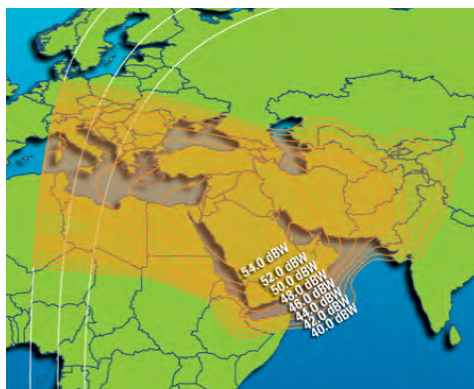


Рис. 88. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ INTELSAT-15 (85° в.д.) в Ки-диапазоне частот

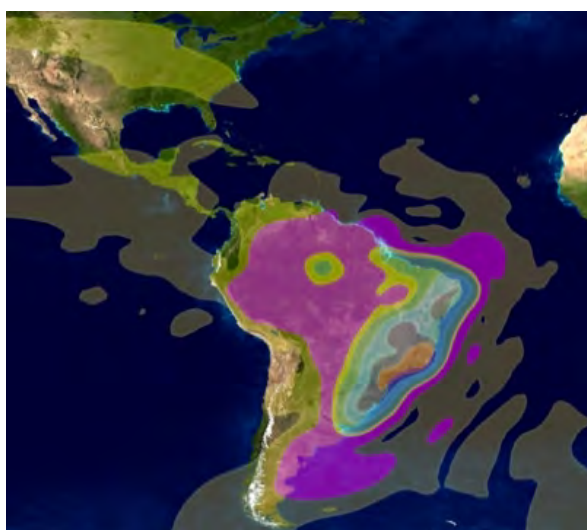
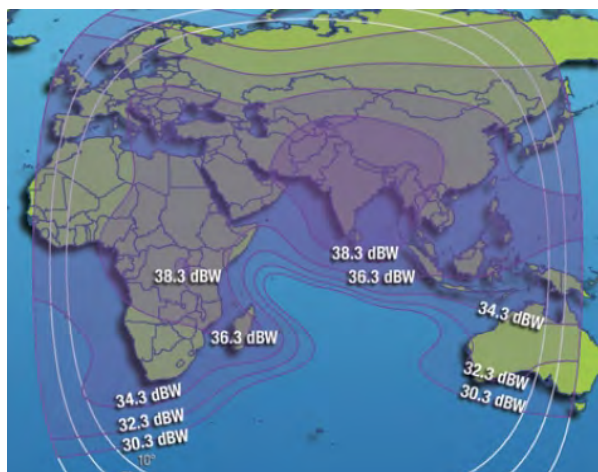
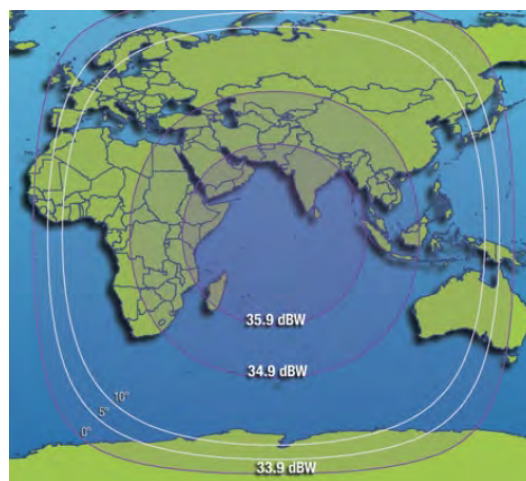


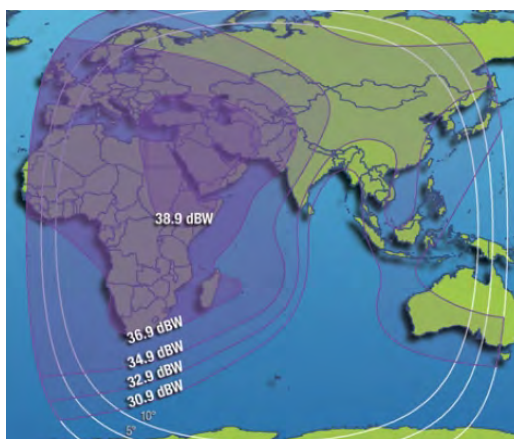
Рис. 89. Рабочие зоны ИСЗ INTELSAT-16 (58° з.д.) в Ки-диапазоне частот



а)



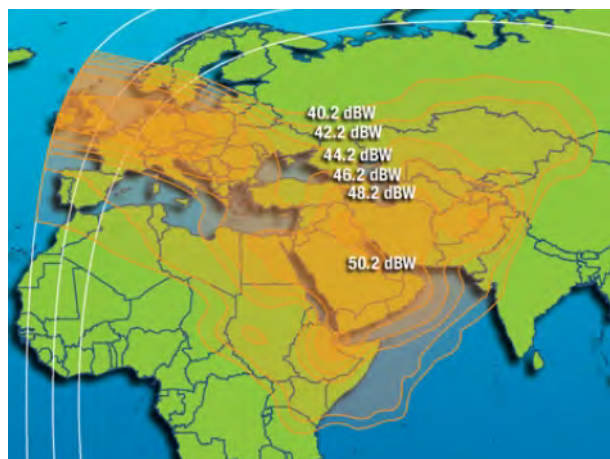
б)



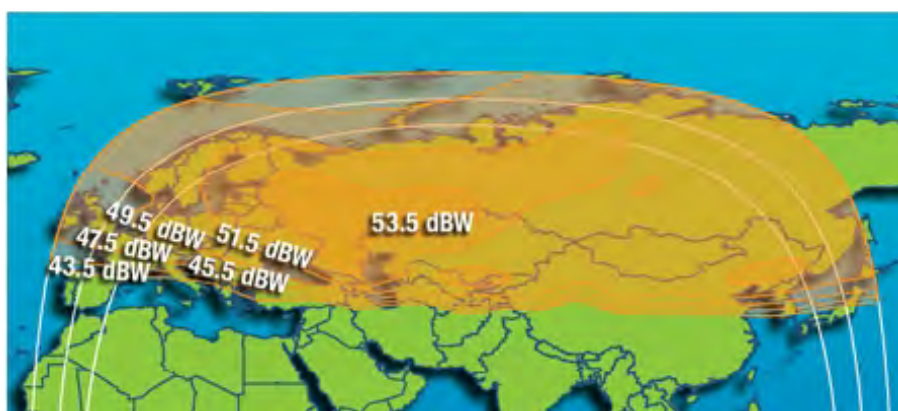
в)

**Рис. 90.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – полуглобальный луч, б – landmass луч, в - западный луч) ИСЗ INTELSAT-17 (66° в.д.) в С-диапазоне частот

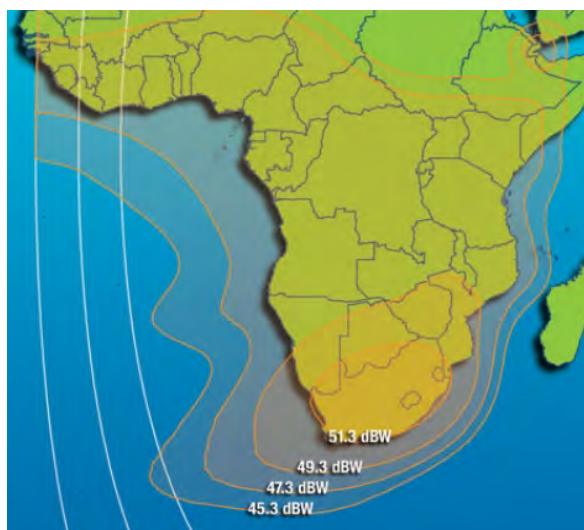




а)



б)



в)

**Рис. 91.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – на Европу и Ближний Восток, б – на Европу и Россию и в - на южную Африку) ИСЗ INTELSAT-17 (66° в.д.) в Ки-диапазоне частот



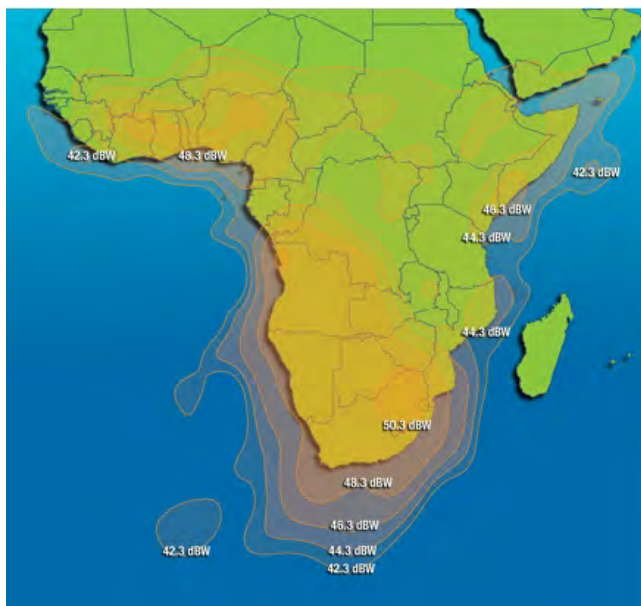
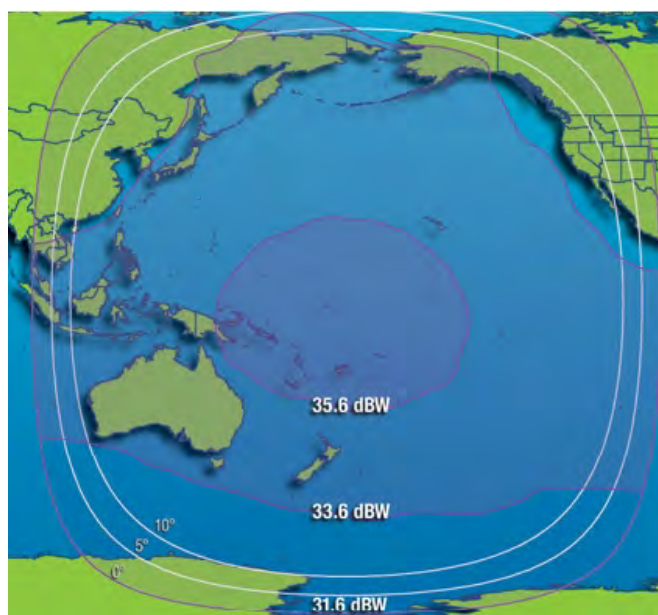
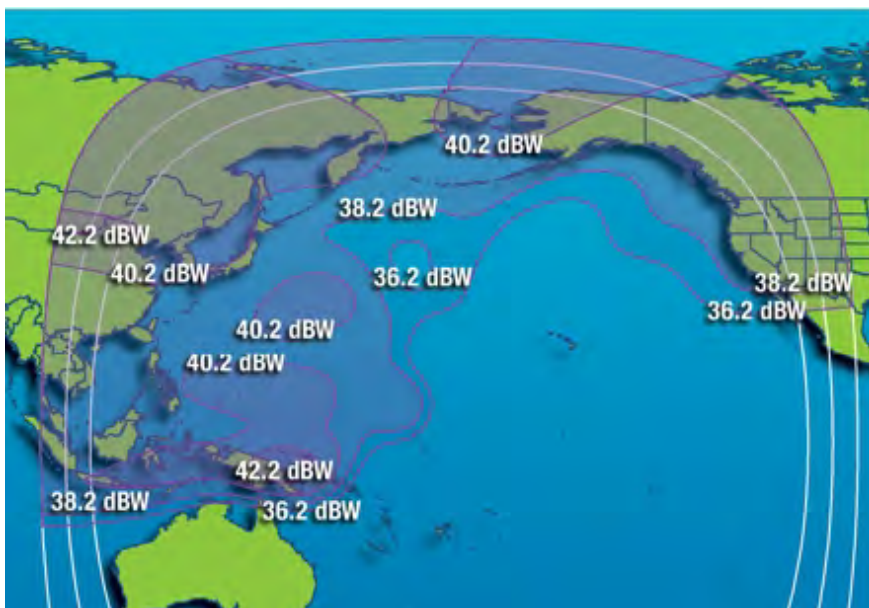


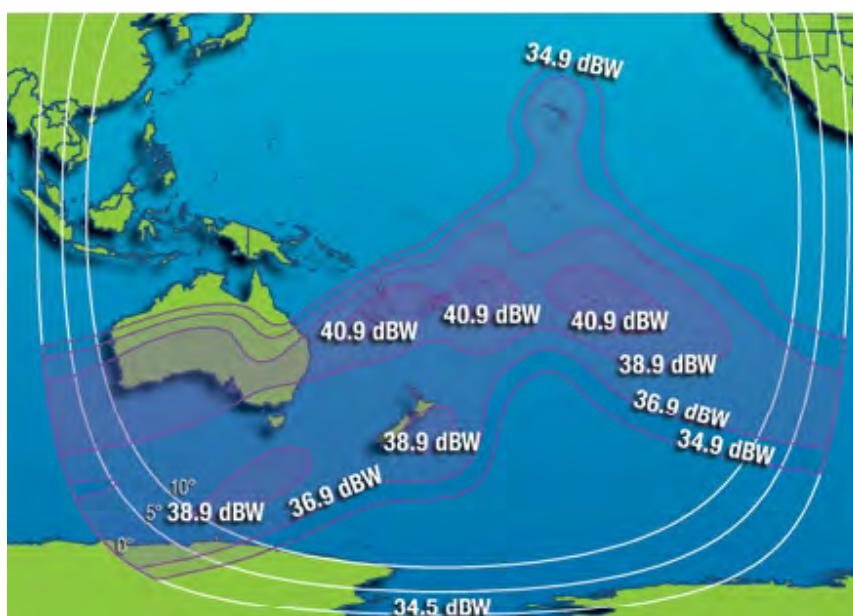
Рис. 92. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах ИСЗ INTELSAT-28 (NEW DAWN) (33° в.д.) в Ku-диапазоне частот



a)

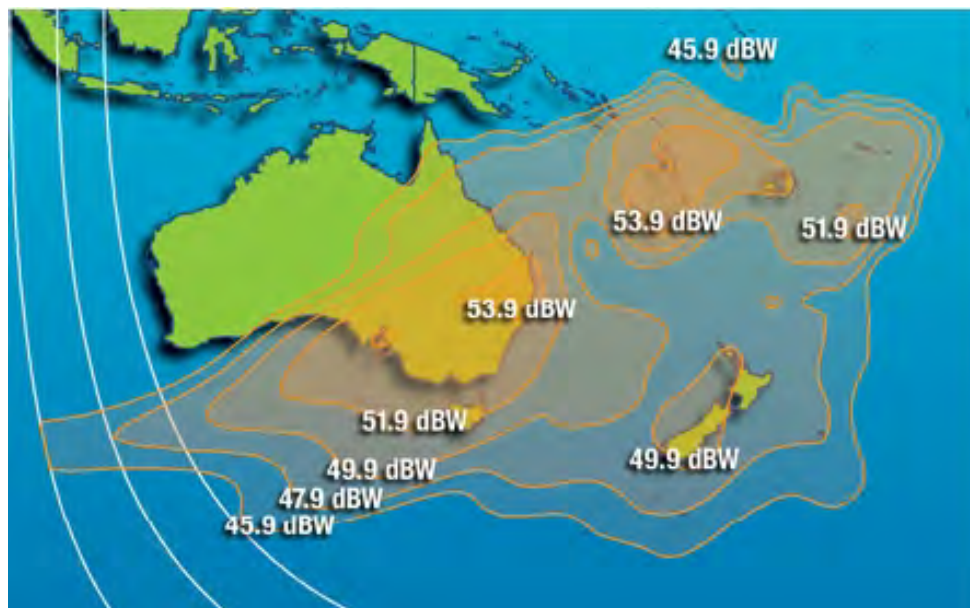


б)



в)

**Рис. 93.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – полуглобальный луч, б – северный зональный луч, в – южный зональный луч) ИСЗ INTELSAT-18 (180° в.д.) в С-диапазоне частот

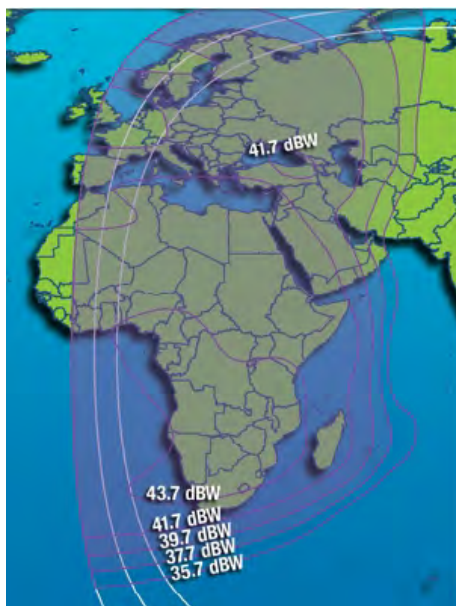


а)



б)

**Рис. 94.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (а – австралийский луч, б – полинезийский луч) ИСЗ INTELSAT-18 (180° в.д.) в Ки-диапазоне частот



а)



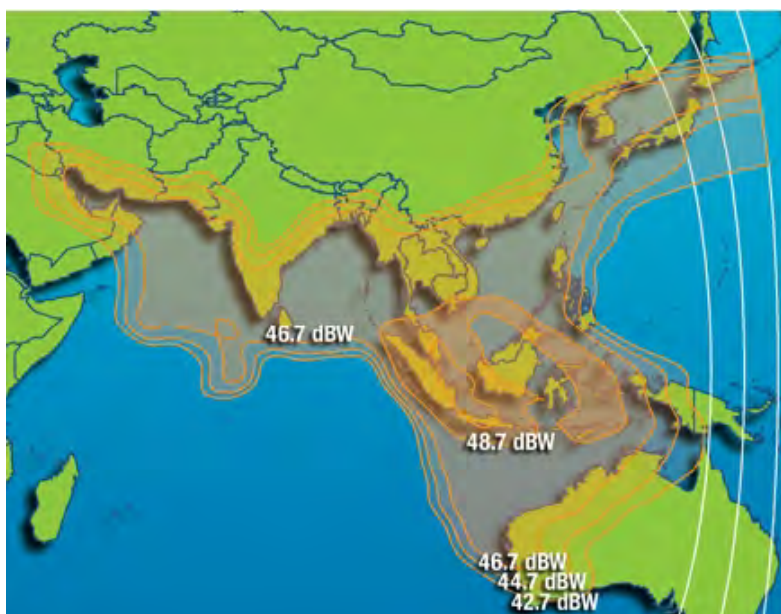
б)

**Рис. 95.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – западный, б – восточный полуглобальные лучи) ИСЗ INTELSAT-22 (72° в.д.) в С-диапазоне частот





**Рис. 96.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Европа, Ближний и Средний Восток и восточное побережье Африки) ИСЗ INTELSAT-22 (72° в.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 97.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (для подвижных абонентов) ИСЗ INTELSAT-22 (72° в.д.) в Ки-диапазоне частот

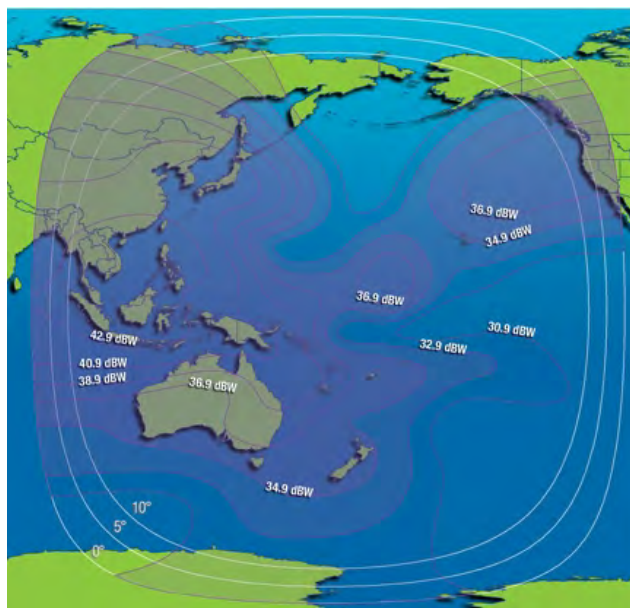


Рис. 98. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (западный полуглобальный луч) ИСЗ INTELSAT-19 (166° в.д.) в С-диапазоне частот

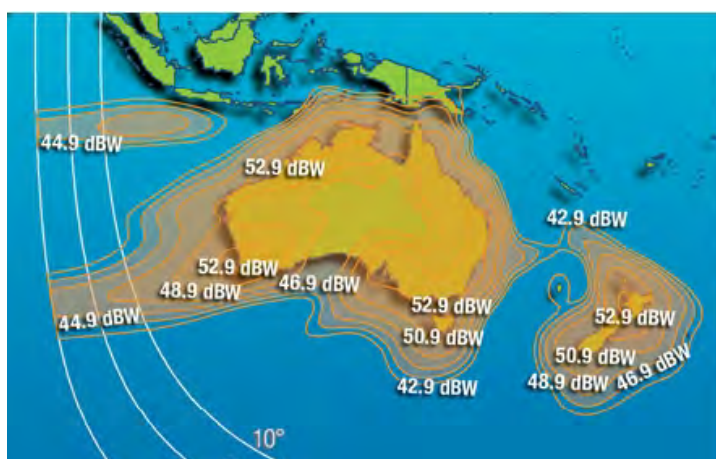


Рис. 99. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Австралия и Новая Зеландия) ИСЗ INTELSAT-19 (166° в.д.) в Ку-диапазоне частот



Рис. 100. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (северо-восток Тихоокеанской зоны) ИСЗ INTELSAT-19 (166° в.д.) в Ки-диапазоне частот

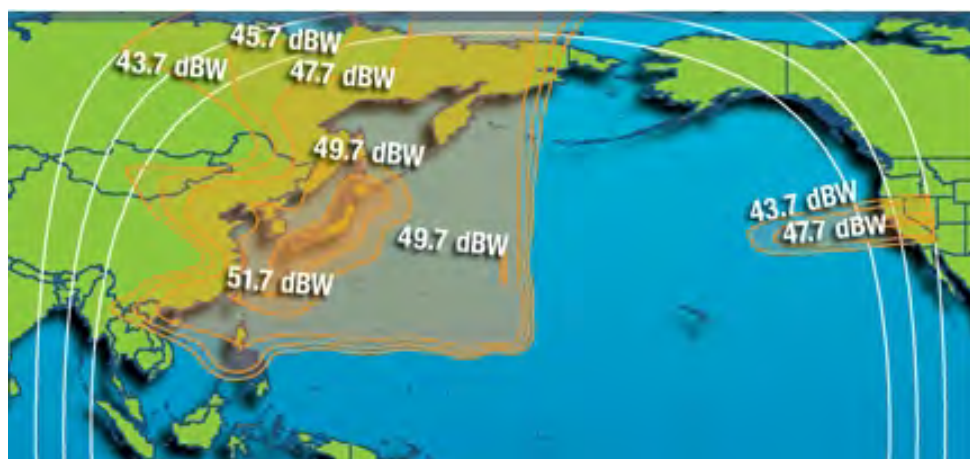


Рис. 101. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (северо-запад Тихоокеанской зоны и Калифорния) ИСЗ INTELSAT-19 (166° в.д.) в Ки-диапазоне частот

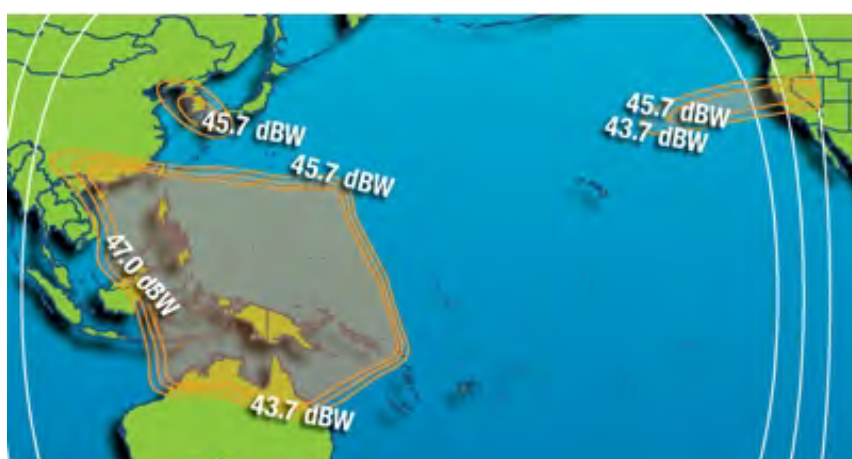


Рис. 102. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (юго-запад Тихоокеанской зоны, Корейский п-ов и Калифорния) ИСЗ INTELSAT-19 (166° в.д.) в Ки-диапазоне частот

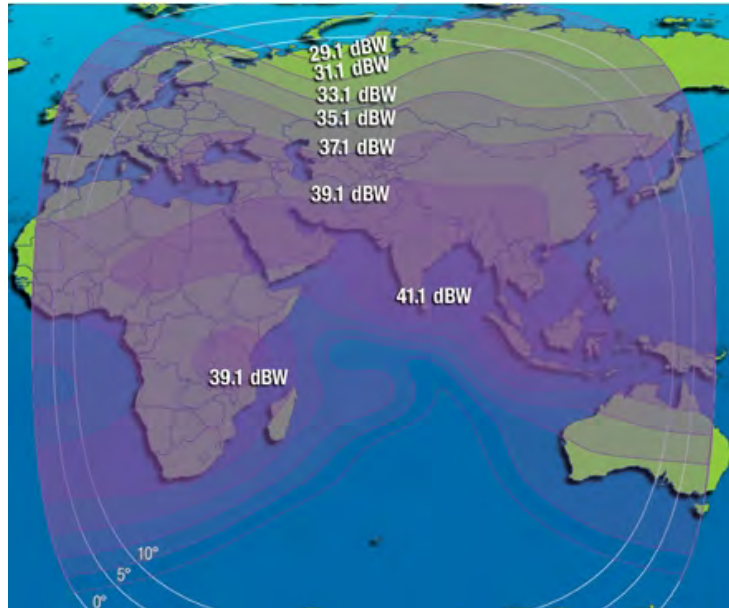
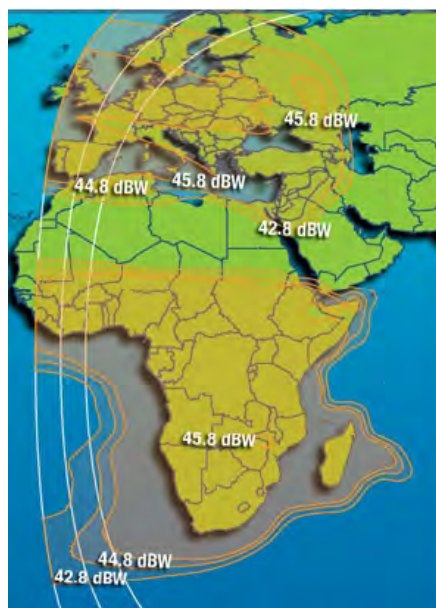
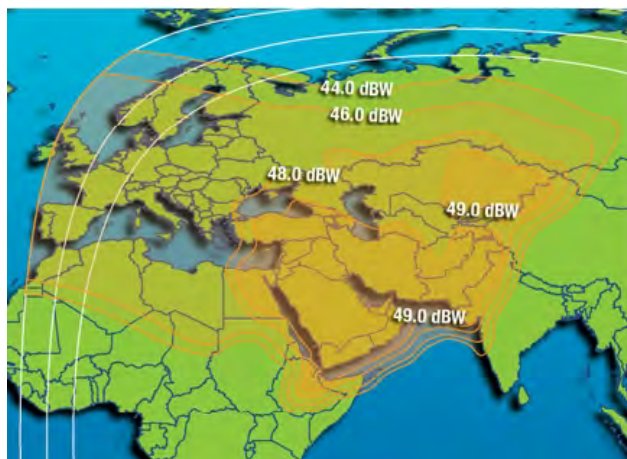


Рис. 103. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ INTELSAT-20 (68,5° в.д.) в С-диапазоне частот

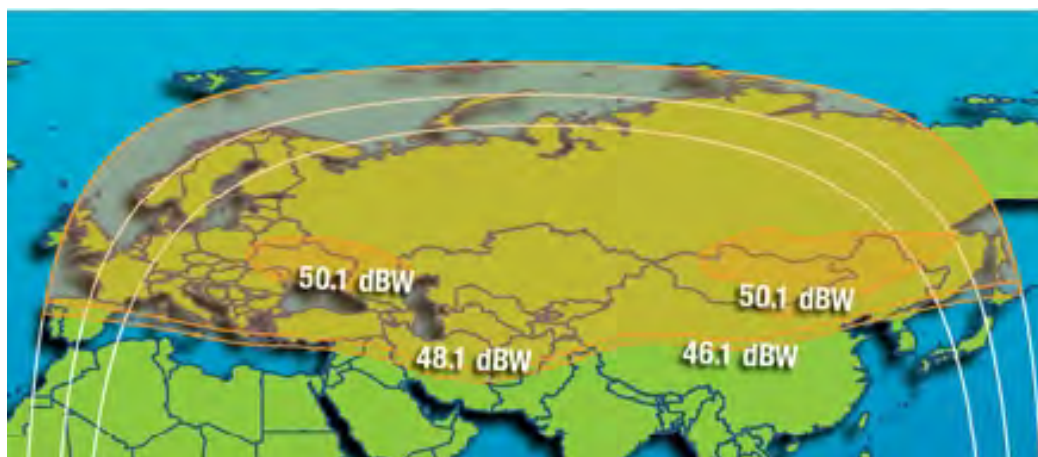


а)

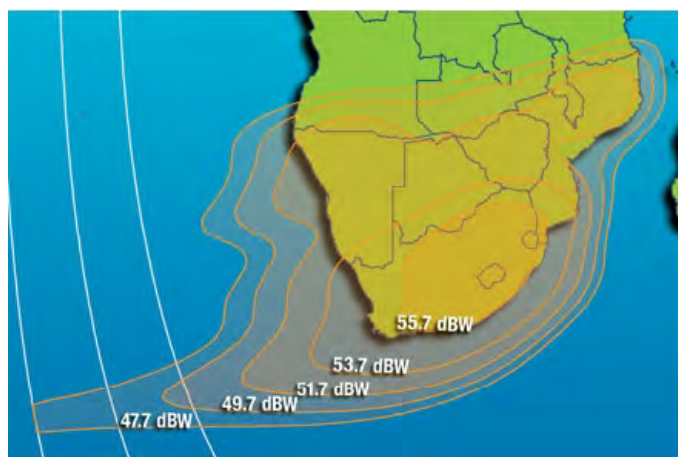




б)



в)



г)

Рис. 104. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ INTELSAT-20 (68,5° в.д.) в Ки-диапазоне частот

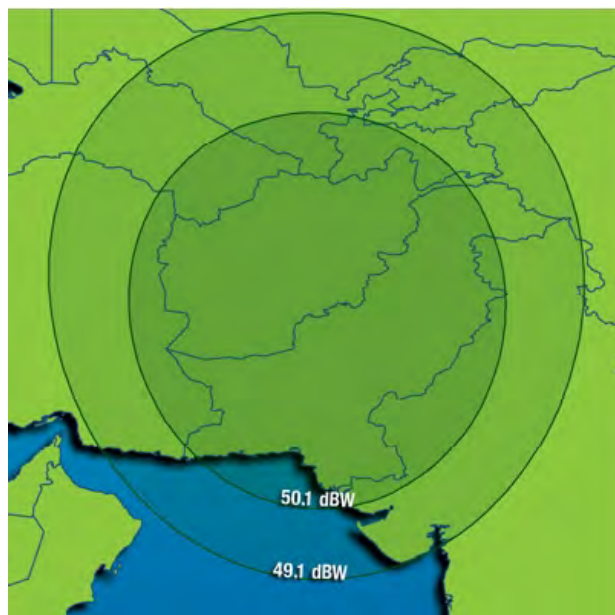


Рис. 105. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ INTELSAT-20 (68,5° в.д.) в Ка-диапазоне частот

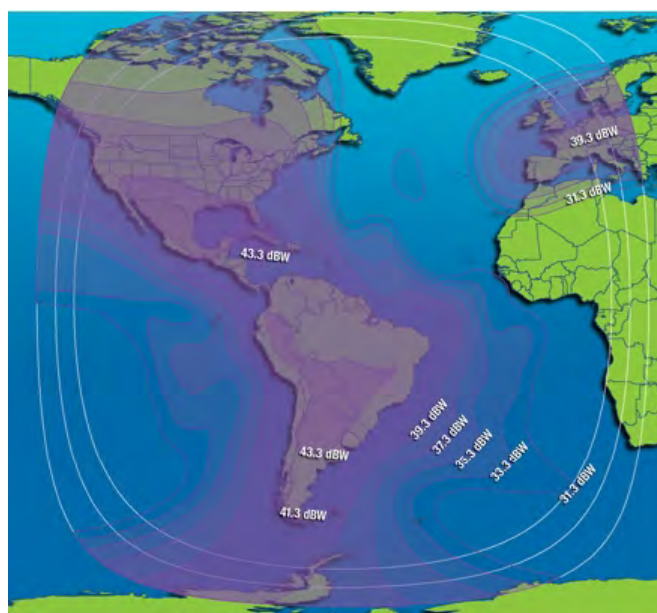


Рис. 106. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ INTELSAT-21 (58° з.д.) в С-диапазоне частот

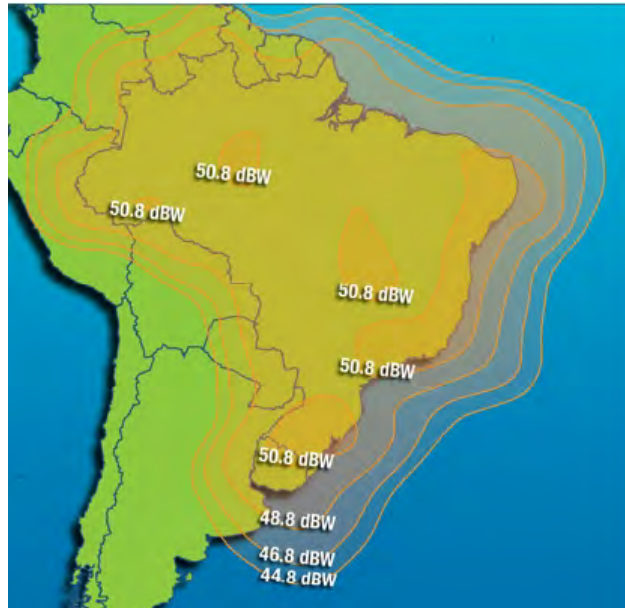
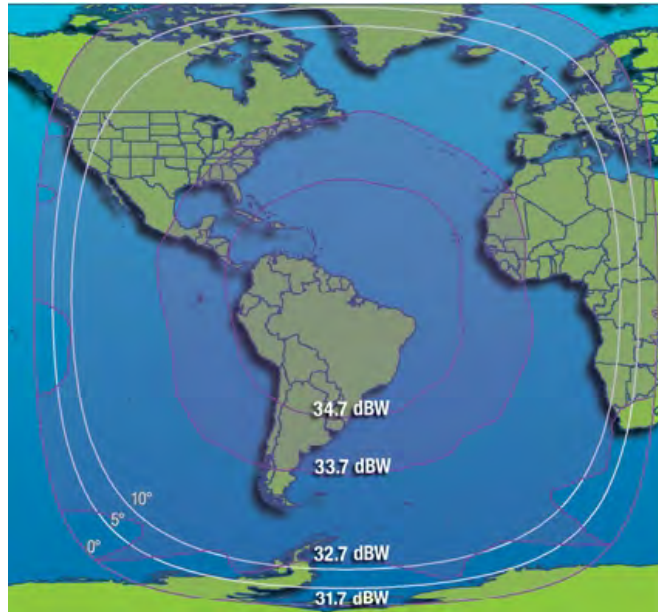


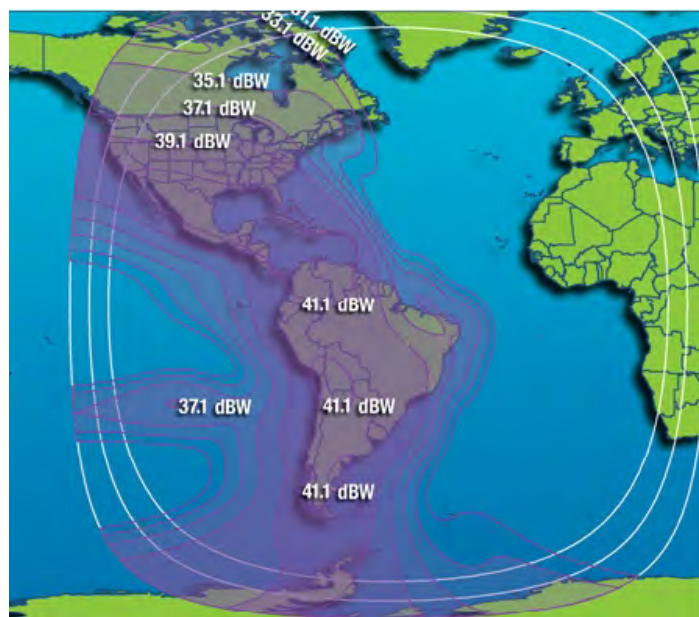
Рис. 107. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Бразилия, вертикальная поляризация) ИСЗ INTELSAT-21 (58° з.д.) в Ки-диапазоне частот



Рис. 108. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (подвижные абоненты) ИСЗ INTELSAT-21 (58° з.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 109.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (глобальный луч) ИСЗ INTELSAT-23 (53° з.д.) в С-диапазоне частот



**Рис. 110.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (западный полуглобальный луч) ИСЗ INTELSAT-23 (53° з.д.) в С-диапазоне частот



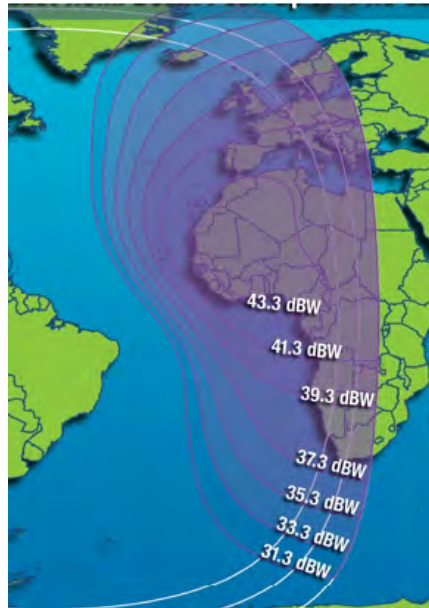


Рис. 111. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (восточный полуглобальный луч) ИСЗ INTELSAT-23 (53° з.д.) в С-диапазоне частот



Рис. 112. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (юг США, Центральная Америка и северная часть Латинской Америки) ИСЗ INTELSAT-23 (53° з.д.) в Ku-диапазоне частот

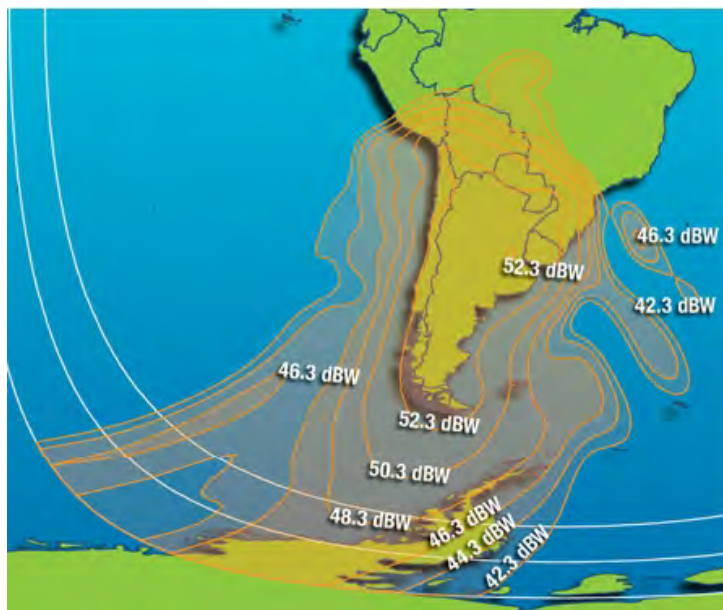


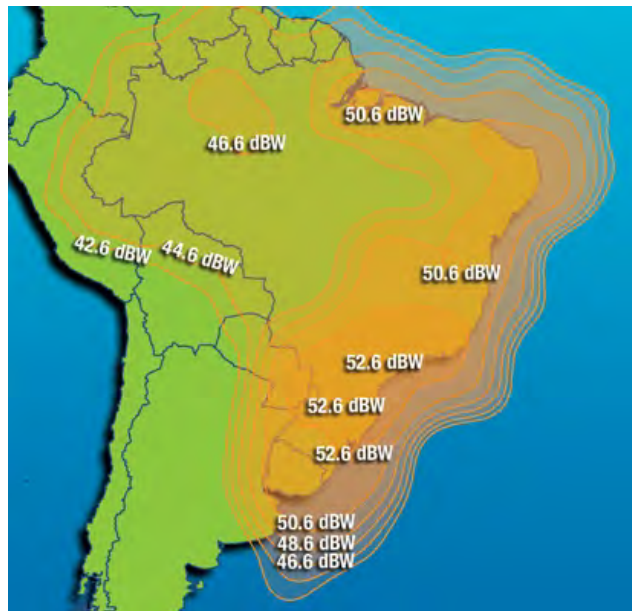
Рис. 113. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (южная часть Латинской Америки) ИСЗ INTELSAT-23 (53° з.д.) в Ки-диапазоне частот



Рис. 114. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (полуглобальный луч) ИСЗ INTELSAT-30 (95° з.д.) в С-диапазоне частот



a)



6)



в)

Рис. 115. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ INTELSAT-34 (55,5° з.д.) в С- (а) и Ku- (б и в) диапазонах частот

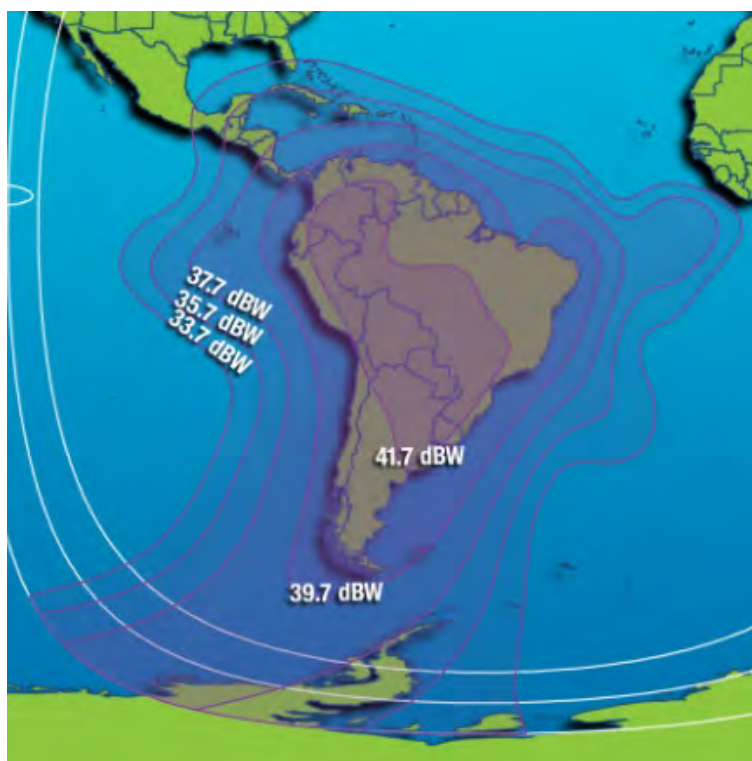


Рис. 116. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Южная Америка) ИСЗ INTELSAT-29e (50° з.д.) в С-диапазоне частот





Рис. 117. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (многолучевая) ИСЗ INTELSAT-29e (50° з.д.) в Ku-диапазоне частот

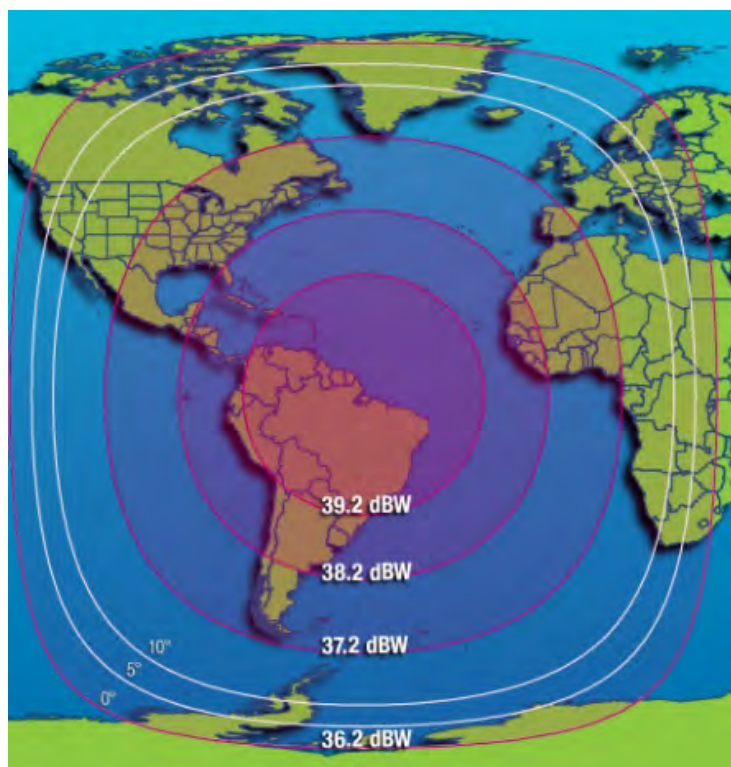
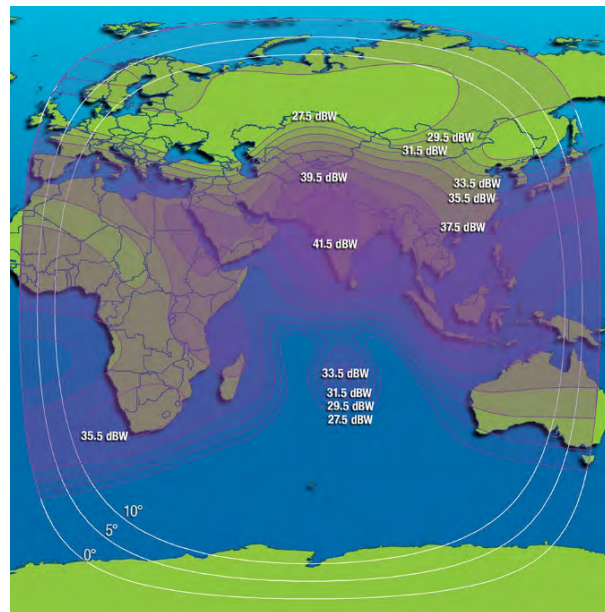


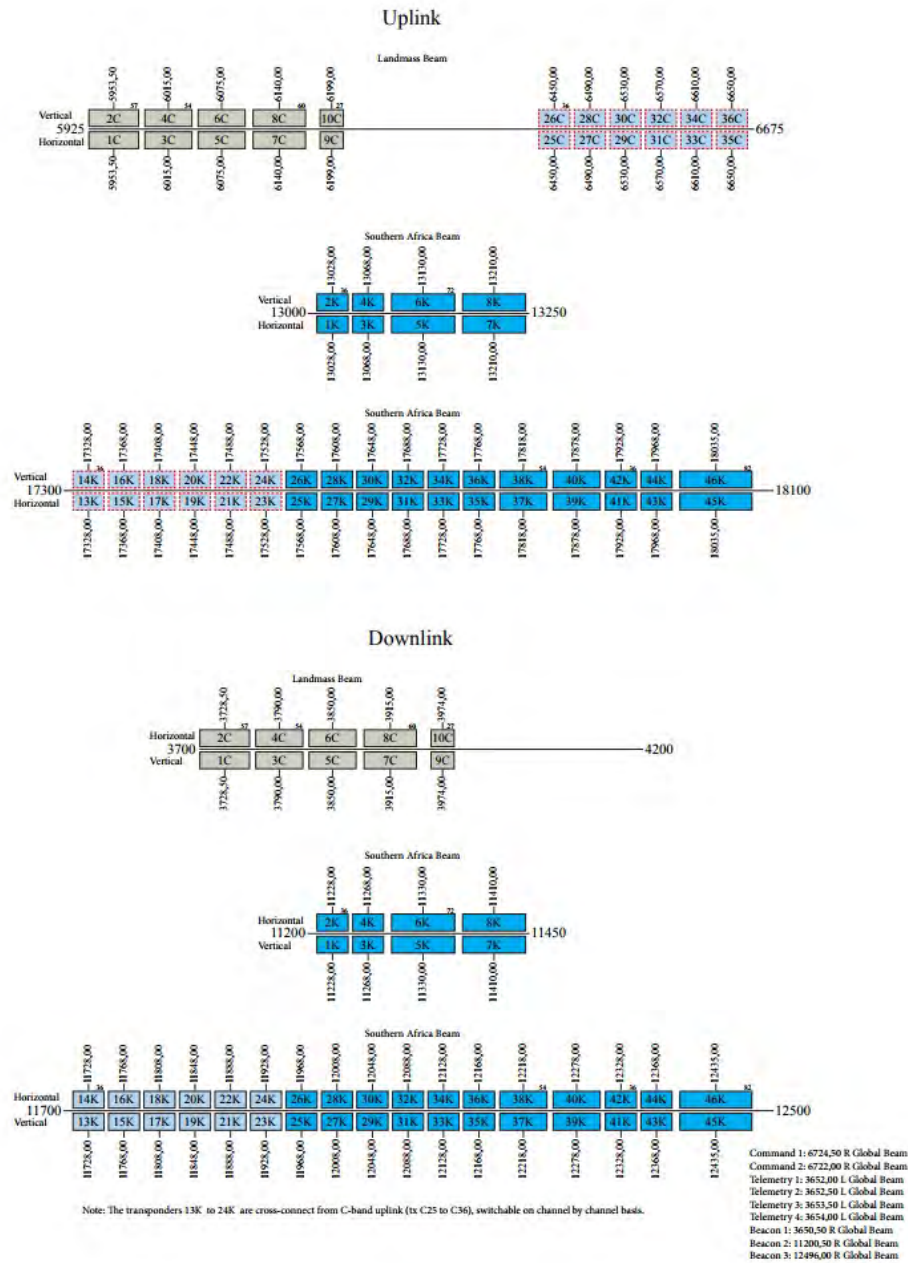
Рис. 118. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (полуглобальный луч) ИСЗ INTELSAT-29e (50° з.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 119. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (полуглобальный луч) ИСЗ INTELSAT-31 (95° з.д.) в С-диапазоне частот



a)



б)

**Рис. 120.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (полуглобальный луч) в С-диапазоне частот (а) и частотный план ретрансляторов (б) ИСЗ INTELСAT-36 (68,5° в.д.)





**Рис. 121.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (экваториальная и Южная Африка, узкие лучи) ИСЗ INTELSAT-33e (60° в.д.) в С-диапазоне частот



**Рис. 122.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (многолучевая) ИСЗ INTELSAT-33e (60° в.д.) в Ku-диапазоне частот



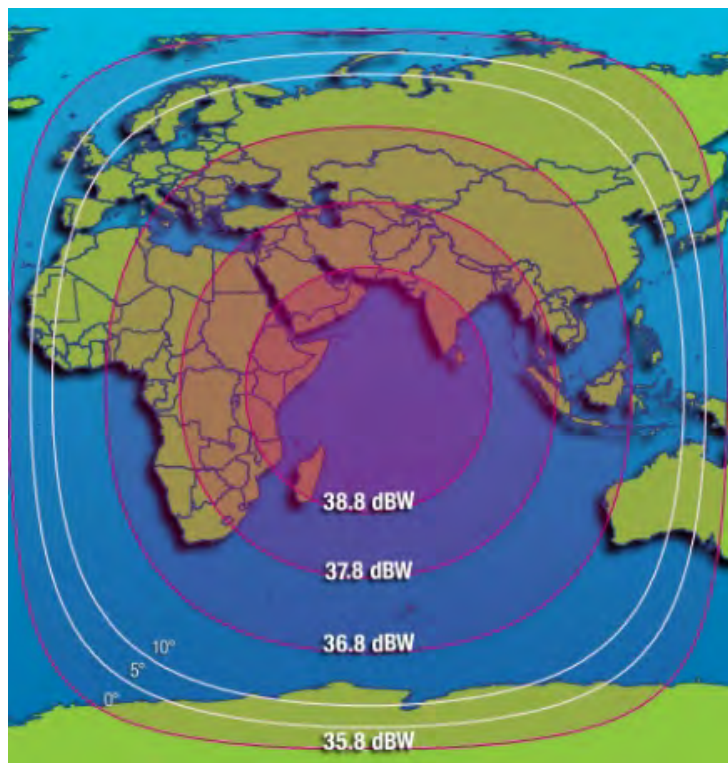


Рис. 123. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (полуглобальный луч) ИСЗ INTELSAT-33e (60° в.д.) в Ка-диапазоне частот



Рис. 124. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (многолучевая) ИСЗ INTELSAT-32e (43,1° з.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 125.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (узкие лучи) ИСЗ INTELSAT-35e (34,5° з.д.) в С-диапазоне частот



Рис. 126. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Африка и Европа) ИСЗ INTELSAT-35e (34,5° з.д.) в Ки-диапазоне частот

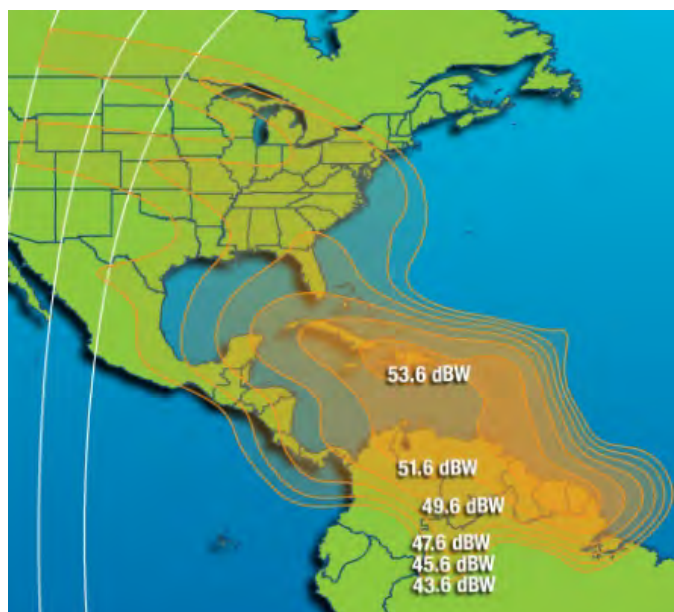


Рис. 127. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Карибские острова) ИСЗ INTELSAT-35e (34,5° з.д.) в Ки-диапазоне частот

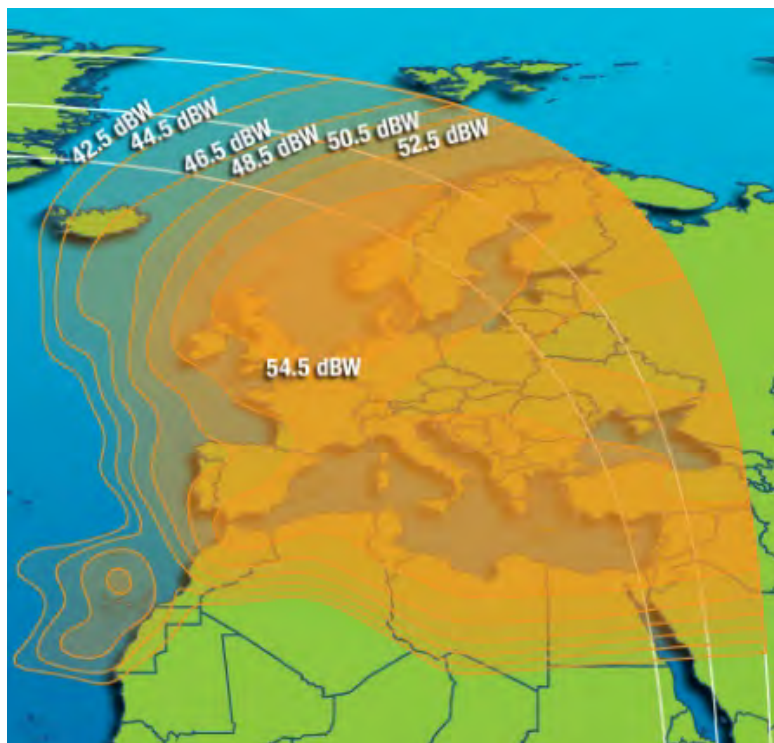


Рис. 128. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Европа и Средиземноморский район) ИСЗ INTELSAT-35e (34,5° з.д.) в Ки-диапазоне частот



Рис. 129. Рабочие зоны ИСЗ INTELSAT-37e (18° з.д.) в С-диапазоне частот



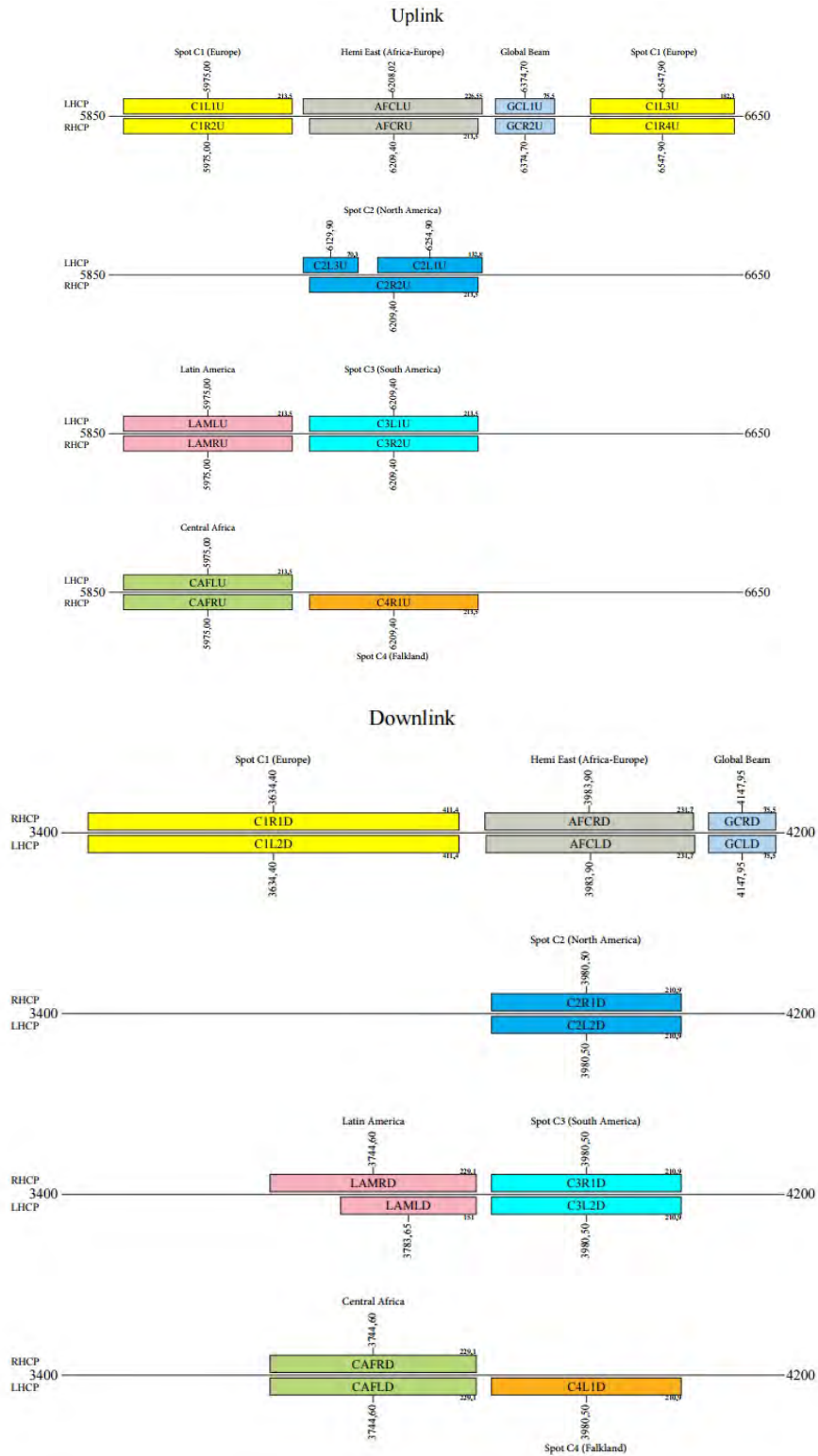


Рис. 130. Частотный план ретрансляторов С-диапазона частот ИСЗ INTELSAT-37е



а)



б)

**Рис. 131.** Рабочие зоны (а – узкий луч, б – многолучевая диаграмма направленности) ИСЗ INTELSAT-37e (18° з.д.) в Ки-диапазоне частот

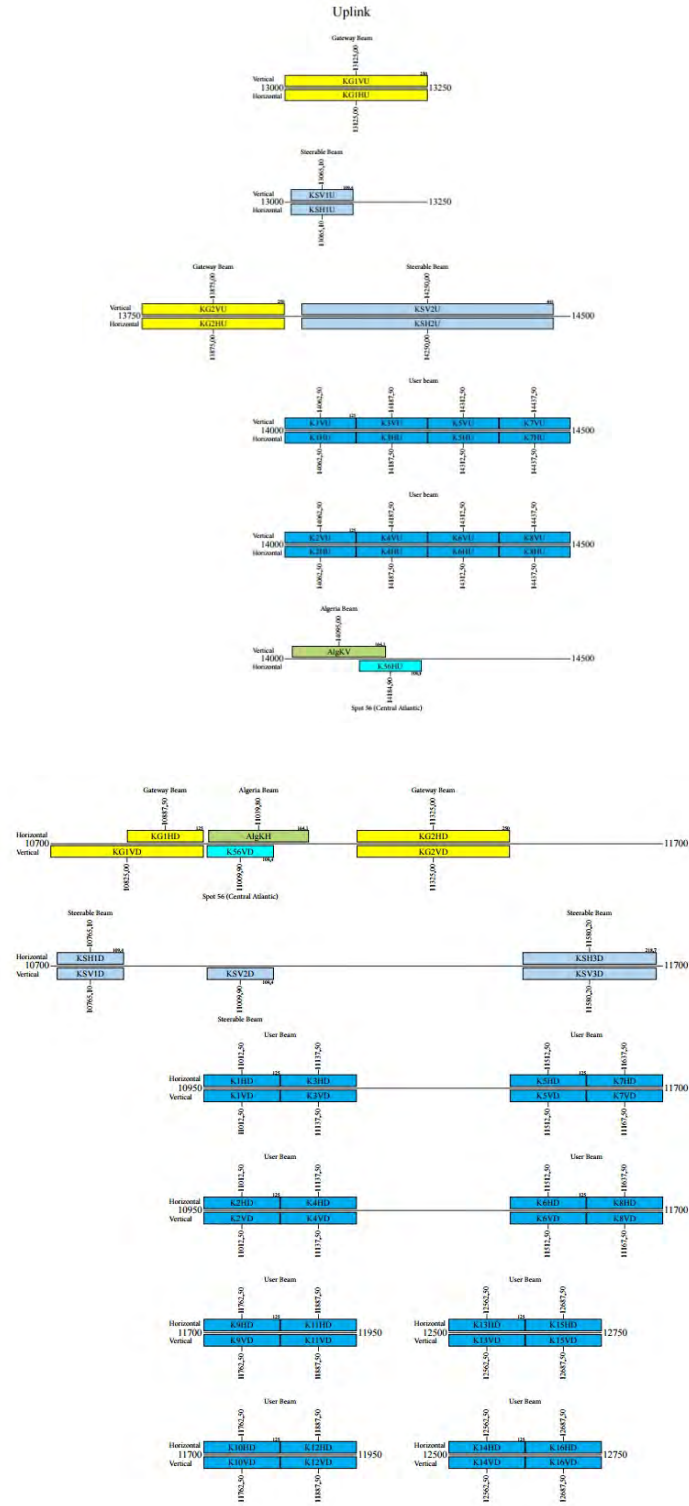


Рис. 132. Частотный план ретрансляторов Ku-диапазона частот ИСЗ INTELSAT-37е

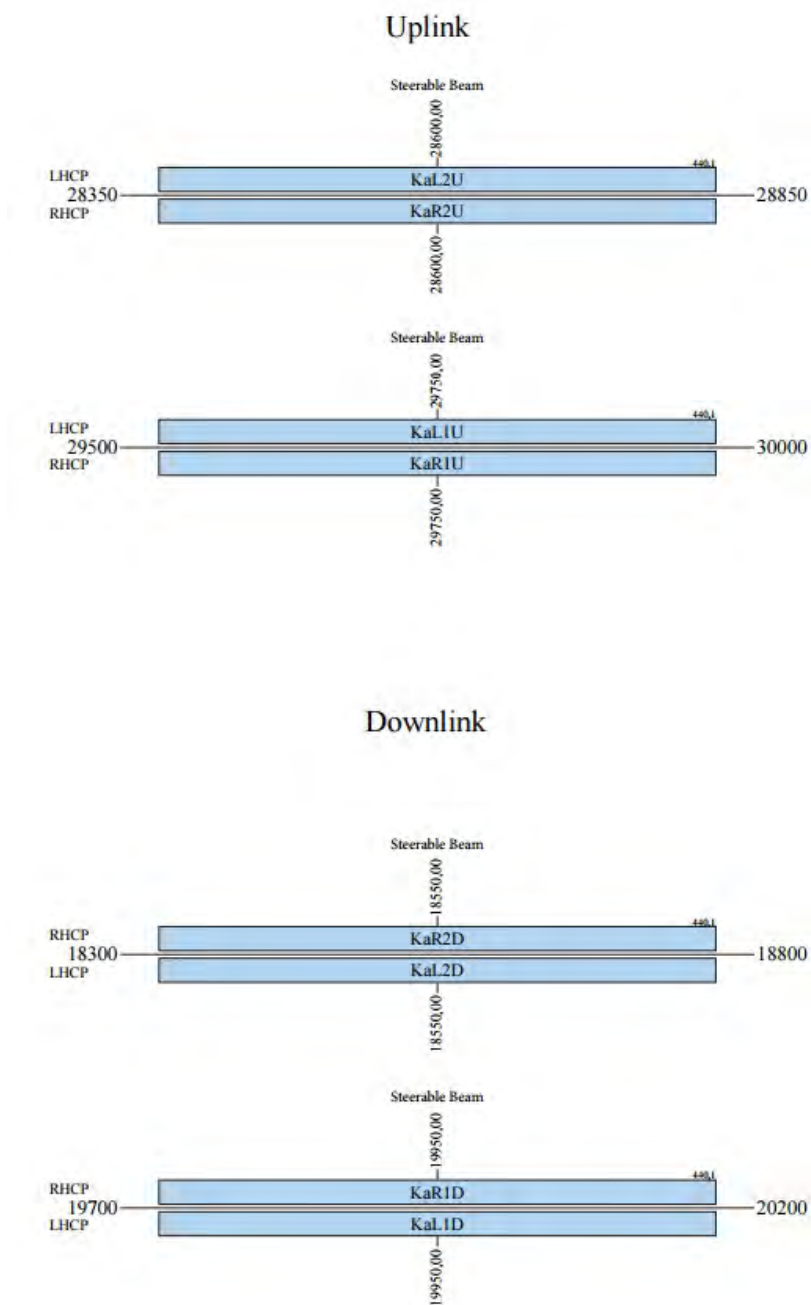
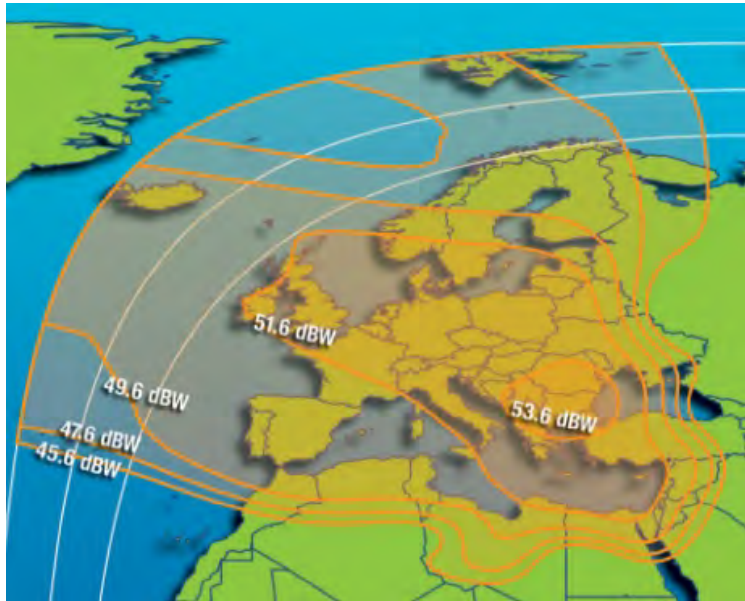
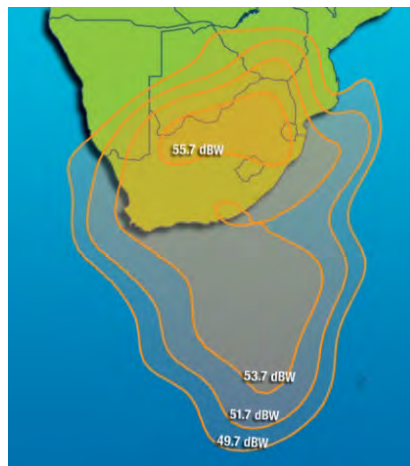


Рис. 133. Частотный план ретрансляторов Ka-диапазона частот ИСЗ INTELSAT-37е





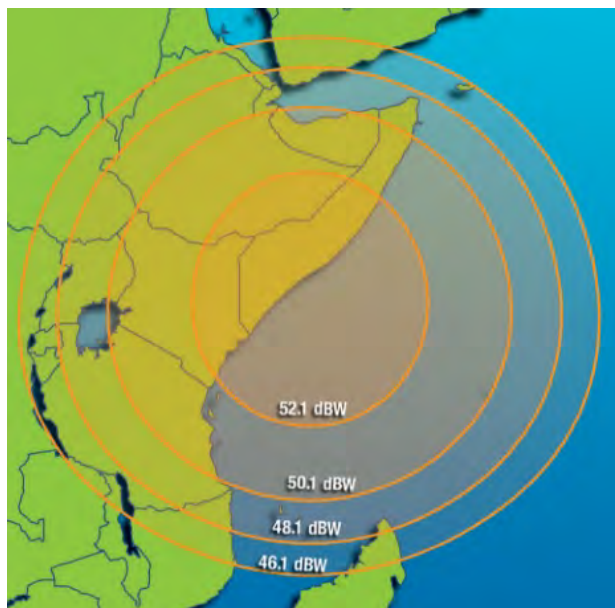
a)



б)



в)



г)

**Рис. 134.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – Европа, б – Шри Ланка, в – южная Африка и г – перенацеливаемый луч (вариант)) ИСЗ INTELSAT-38/AZERSPACE-2 (45° в.д.) в Ku-диапазоне частот

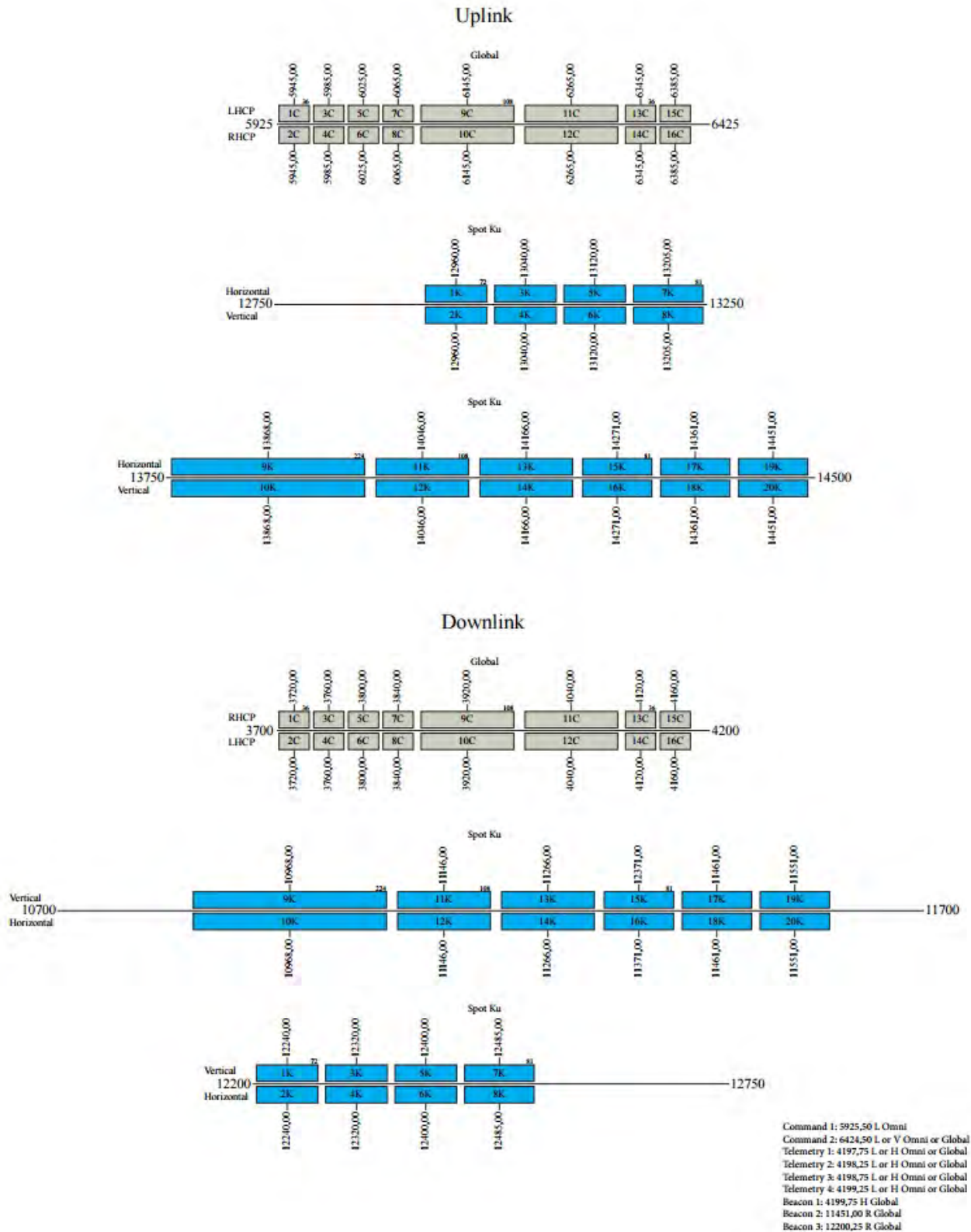
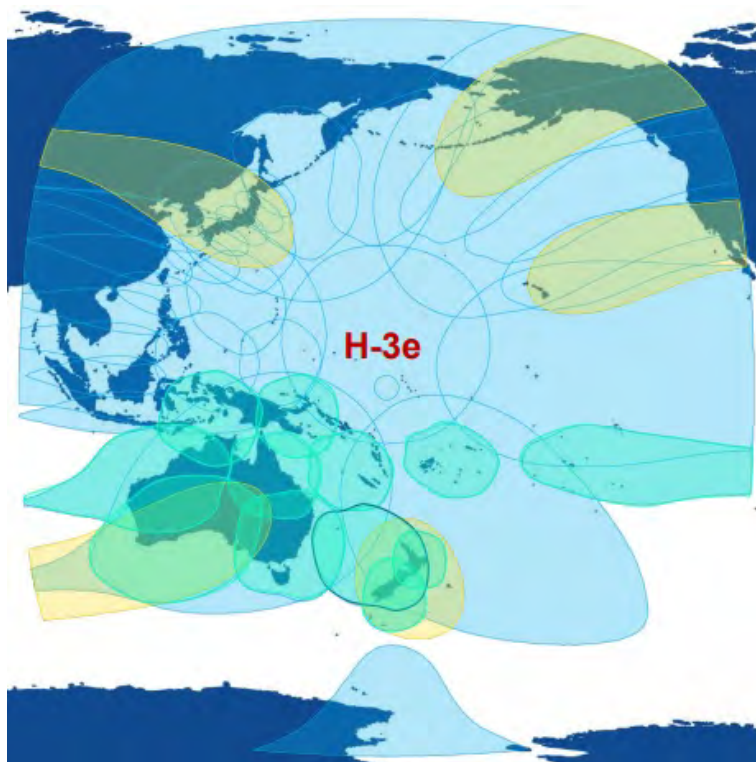
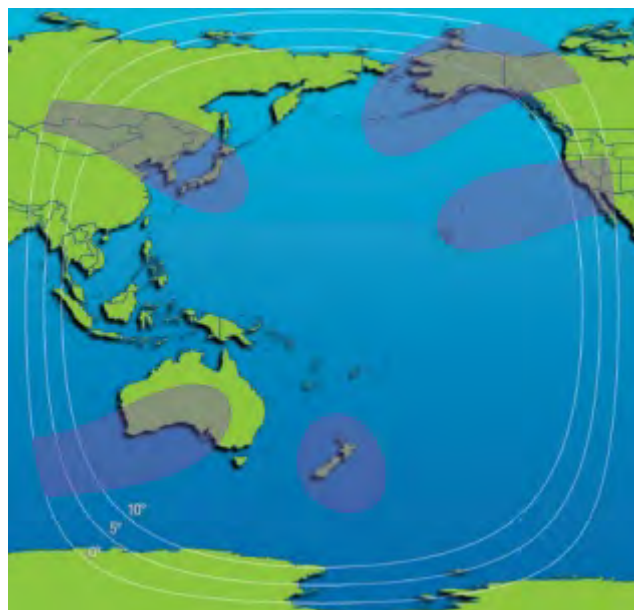


Рис. 135. Частотный план ретрансляторов ИСЗ INTELSAT-H3e/HORIZONS-3e в С- и Ku-диапазоне частот

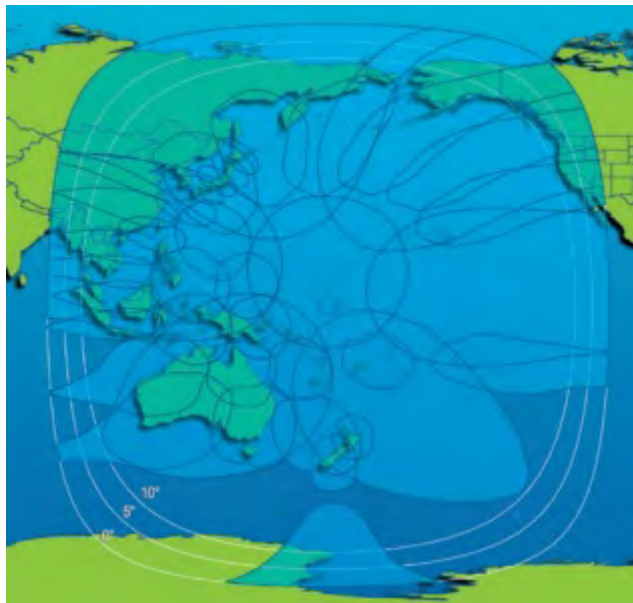


а)



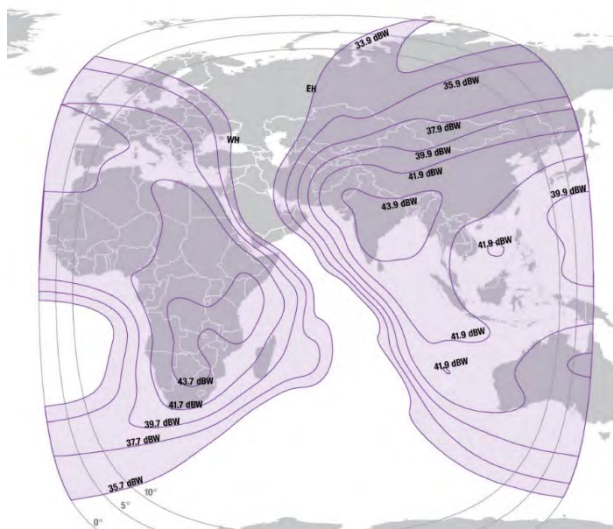
б)



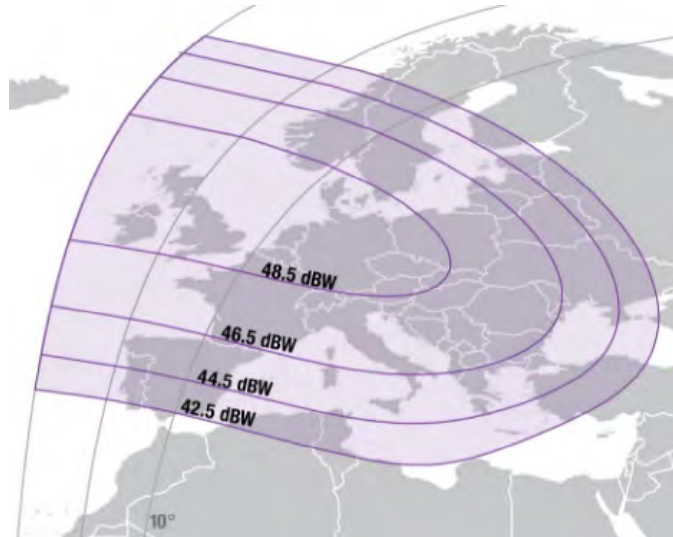


в)

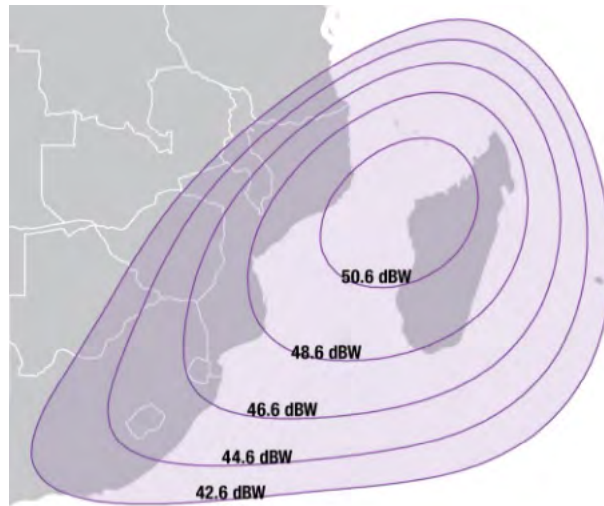
**Рис. 136.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а - варианты переключения, б - в С-диапазоне частот, в - в Ku-диапазоне частот) ИСЗ INTELSAT-N3e/HORIZONS-3e (169° в.д.) в С- и Ku-диапазонах частот



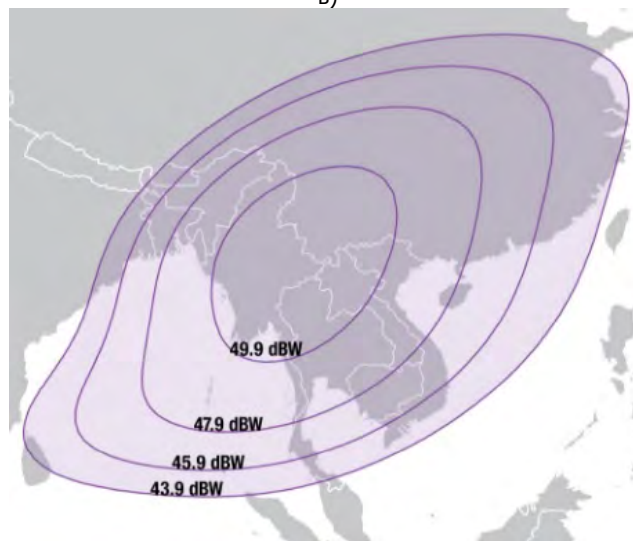
а)



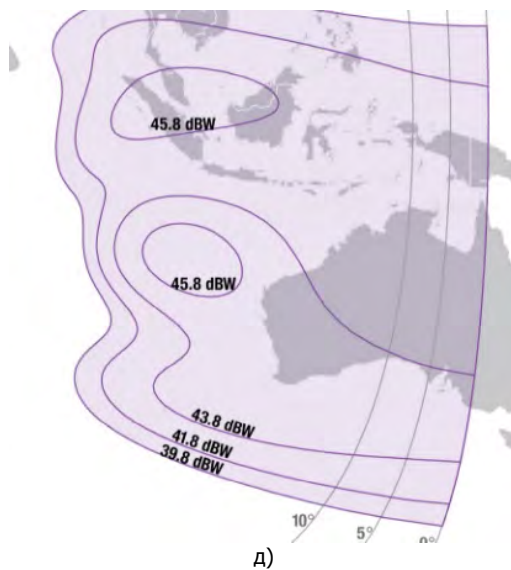
б)



в)



г)

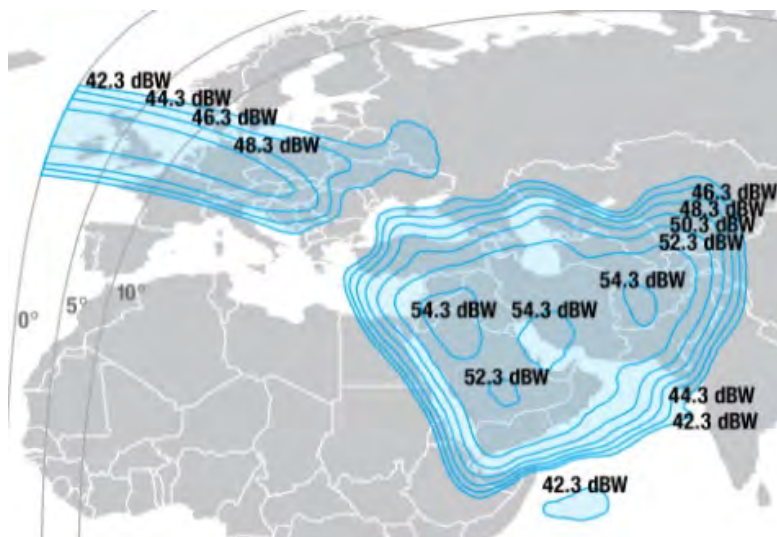


д)

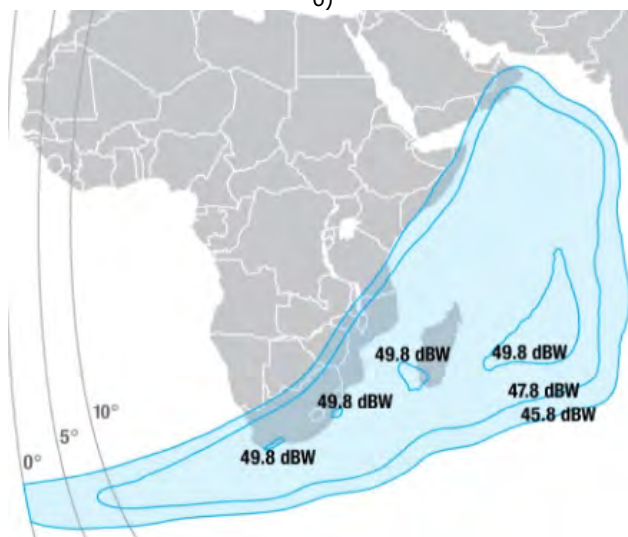
**Рис. 137.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – полуглобальный луч, б – на Европу, в – на Мозамбик, г – на Мьянму и д – на юго-восточную Азию) ИСЗ INTELSAT-39 (62° в.д.) в С-диапазоне частот



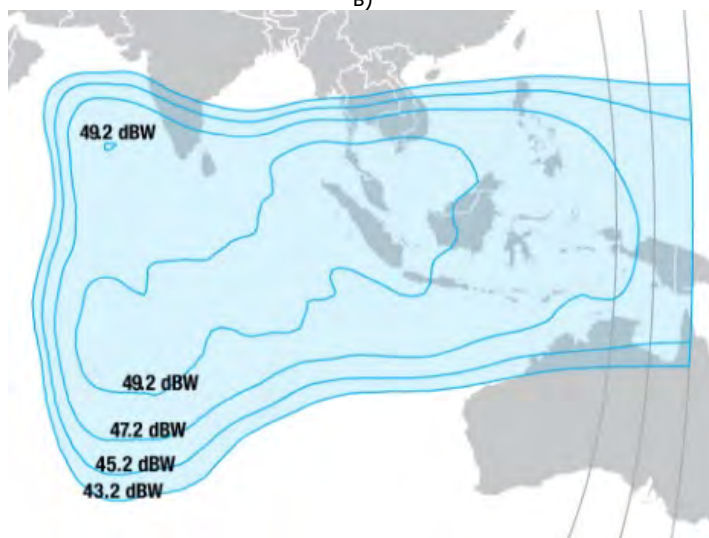
а)



б)

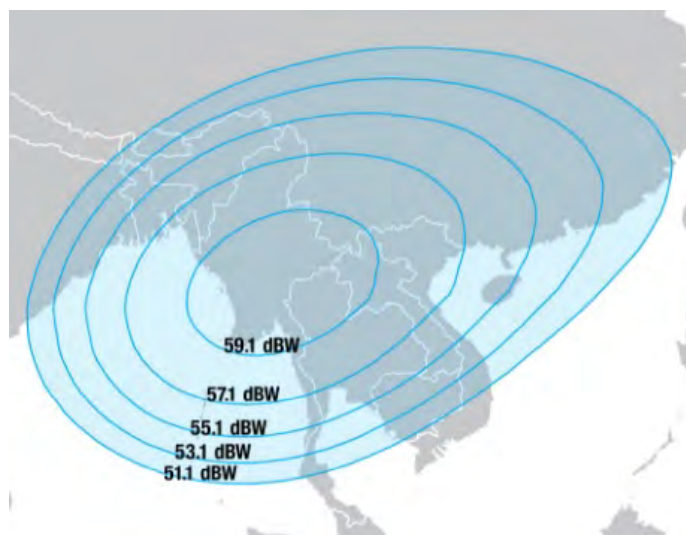


в)

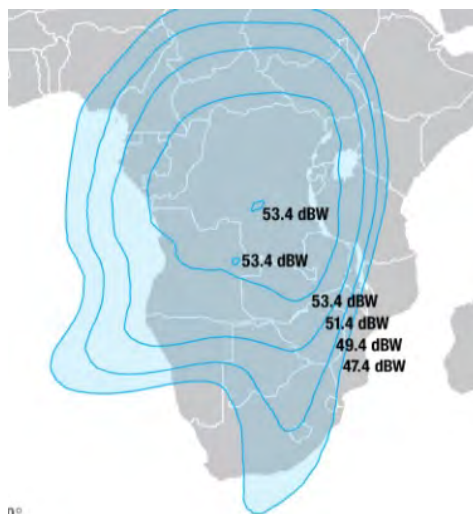


г)





д)



е)

**Рис. 138.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (а – на Европу, б – на Ближний Восток, в – на западную часть Индийского океана, г – на восточную часть Индийского океана, д – узкий луч 3 (пример) и е – на центральную и южную часть Африки) ИСЗ INTELSAT-39 (62° в.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 139.** Конструктивная схема ИСЗ GALAXY-30

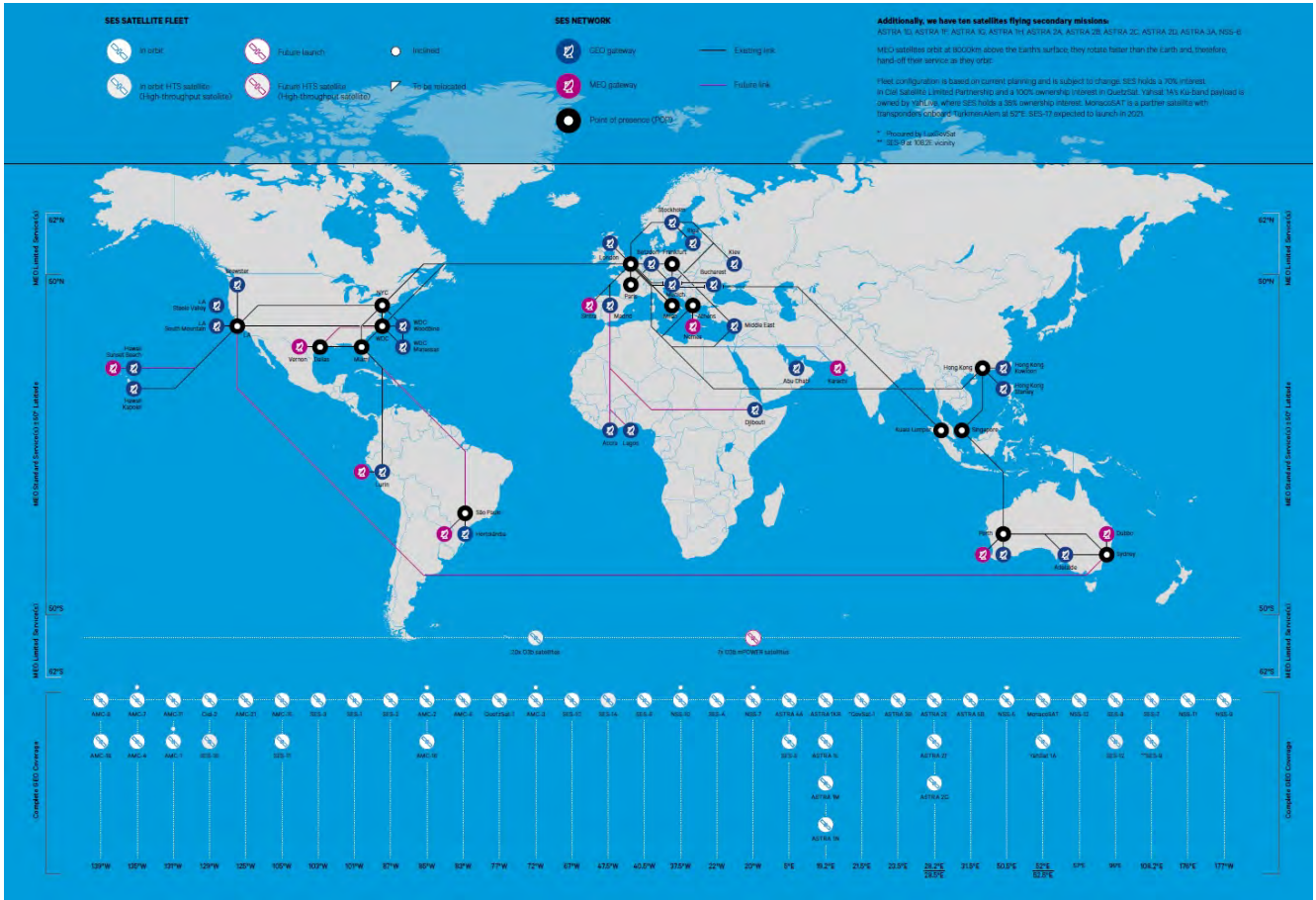
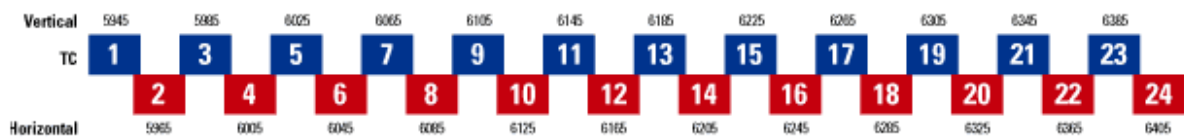
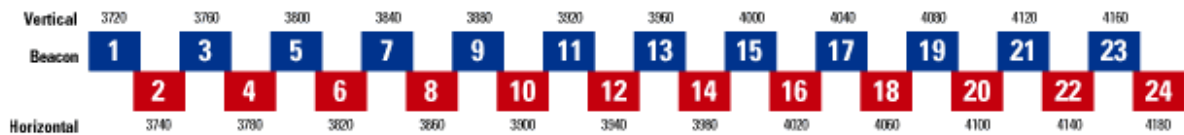


Рис. 1 Состав системы компании SES

**UPLINK (MHz): (5925 – 6425)**



**DOWNLINK (MHz): (3700 – 4200)**



Frequency Conversion: 2225 MHz C-band Beam: 24 channels Beacon 1: 3700.5 MHz (V) Beacon 2: 4199.5 MHz (H)

Рис. 2. Частотный план ретрансляторов ИСЗ AMC-4 в С-диапазоне частот

**UPLINK (MHz): (13835 – 14500)**

		Extended Ku-band													
		13835	13955	14020	14060	14100	14140	14180	14220	14260	14300	14340	14380	14420	14460
Horizontal		25	27	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
Vertical		26	28	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Vertical		13835	13955	14040	14080	14120	14160	14200	14240	14280	14320	14360	14400	14440	14480

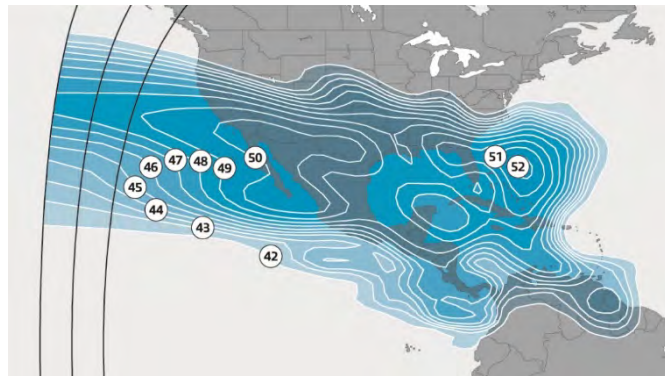
**DOWNLINK (MHz): (11535 – 12200)**

		Extended Ku-band													
		11535	11655	11720	11760	11800	11840	11880	11920	11960	12000	12040	12080	12120	12160
Vertical		25	27	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
Horizontal		26	28	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Horizontal		11535	11655	11740	11780	11820	11860	11900	11940	11980	12020	12060	12100	12140	12180

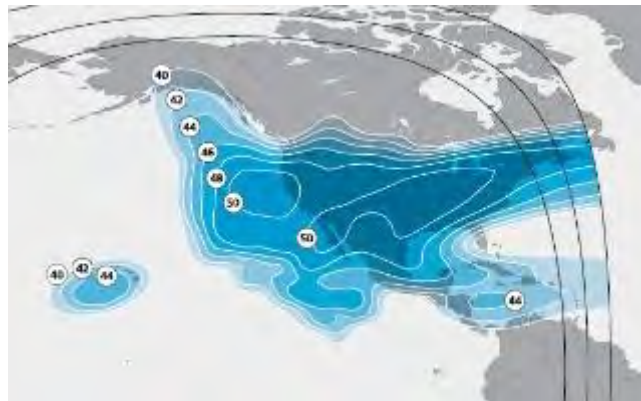
Beacon 1: 11702 MHz (H)

Beacon 2: 12198 MHz (V)

Рис. 3. Частотный план ретрансляторов ИСЗ АМС-4 в Ку-диапазоне частот

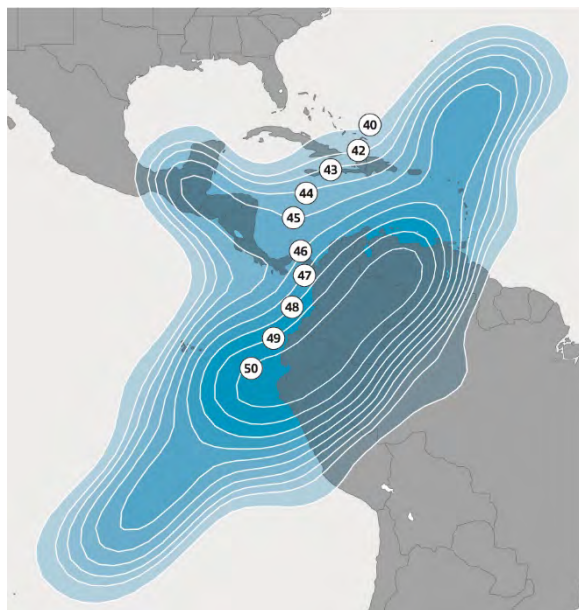


а)

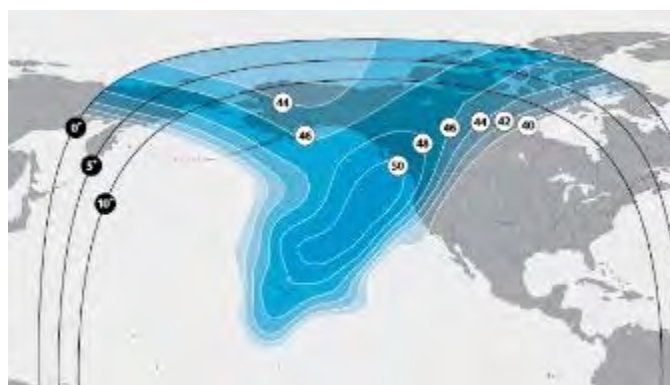


б)

Рис. 4. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (а – Центральная Америка и юг Северной Америки, б – Северная и Центральная Америка) ИСЗ АМС-4 (GE-4, а - 67° з.д., б - 135° з.д.) в Ку-диапазоне частот



а)



б)

**Рис. 5.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (а – Центральная Америка и север Южной Америки, б – Аляска и Канада) ИСЗ АМС-4 (GE-4, а - 67° з.д., б - 135° з.д.) в Ки-диапазоне частот



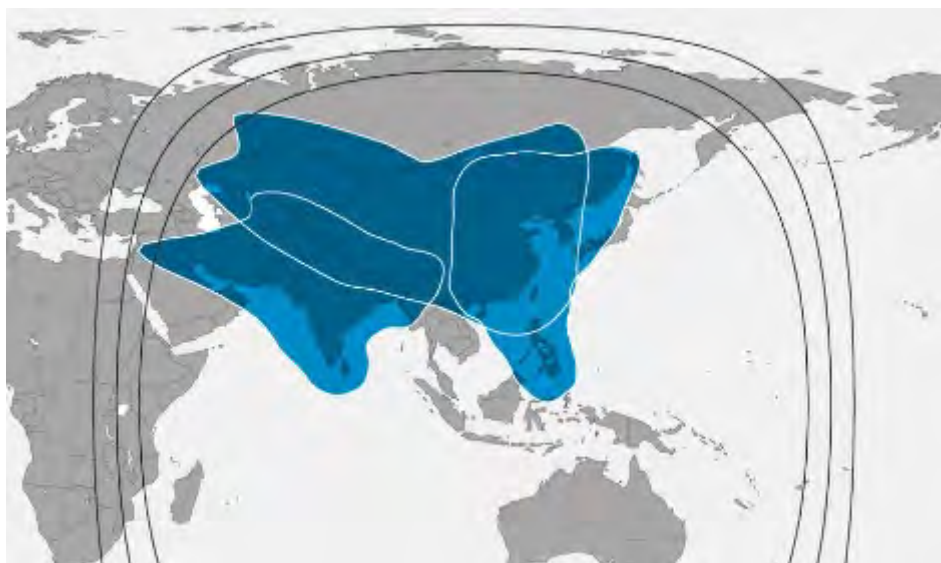


Рис. 6. Рабочие зоны ИСЗ NSS-11 (AAP-1, WORLDSAT-1) (176° в.д.)

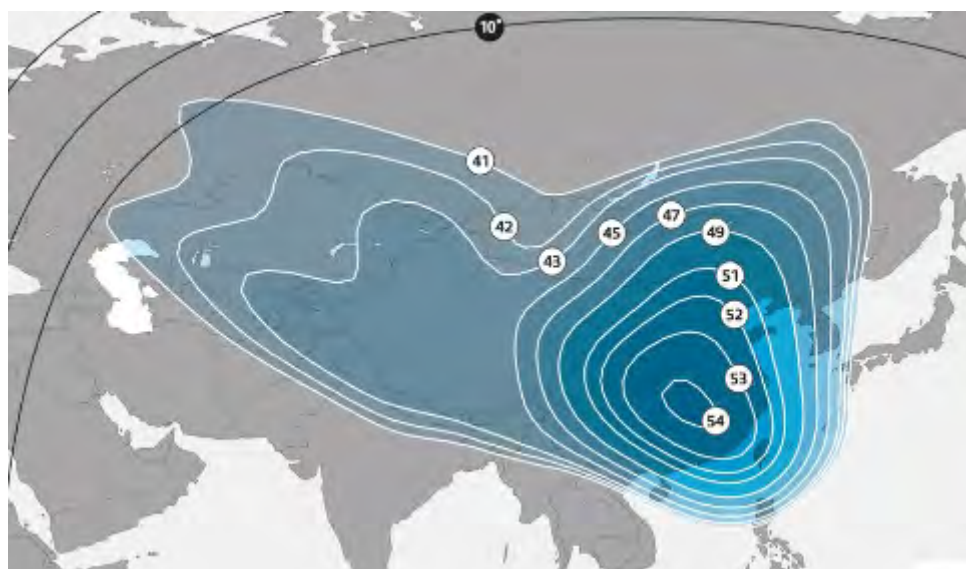


Рис. 7. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ NSS-11 (AAP-1, китайский луч) (176° в.д.)

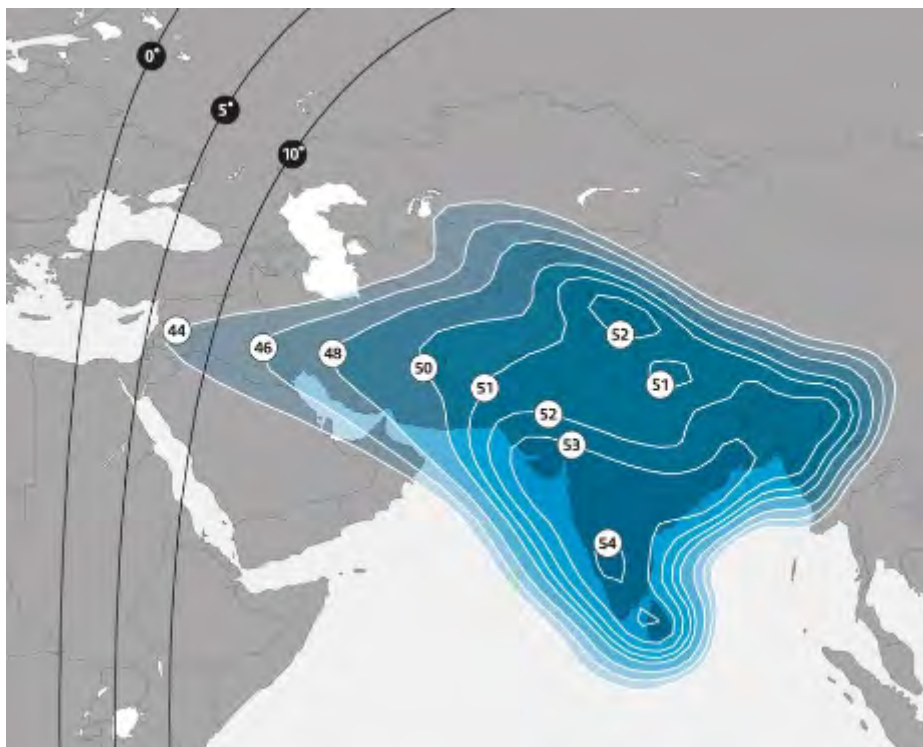


Рис. 8. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ NSS-11 (ААР-1, луч на южную Азию) (176° в.д.)

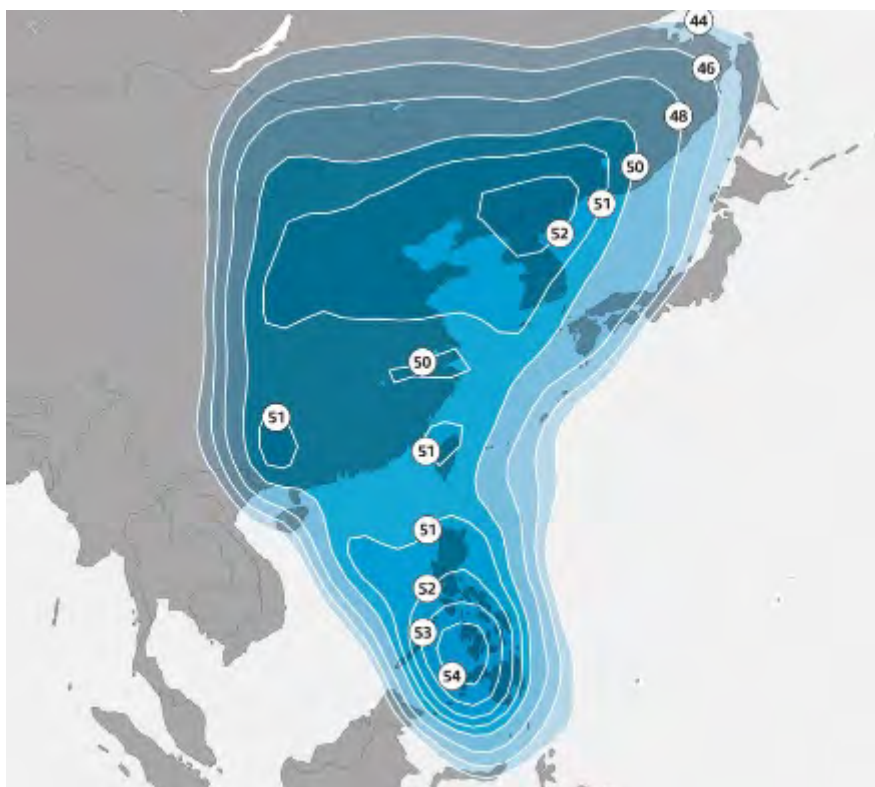
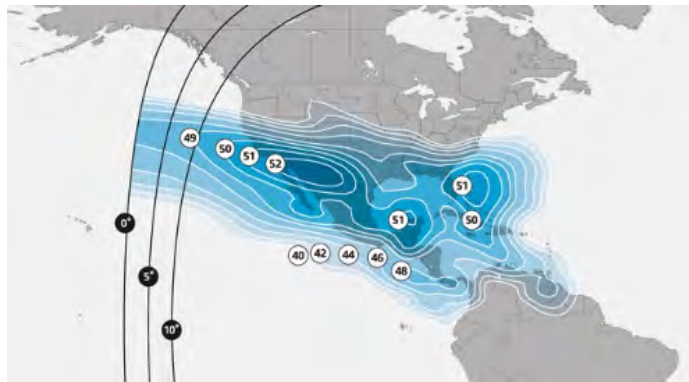
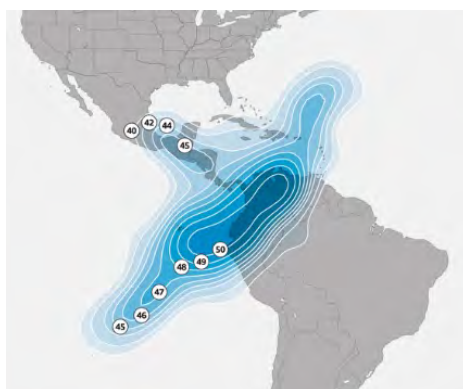


Рис. 9. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ NSS-11 (ААР-1, луч на северо-восточную Азию) (176° в.д.)



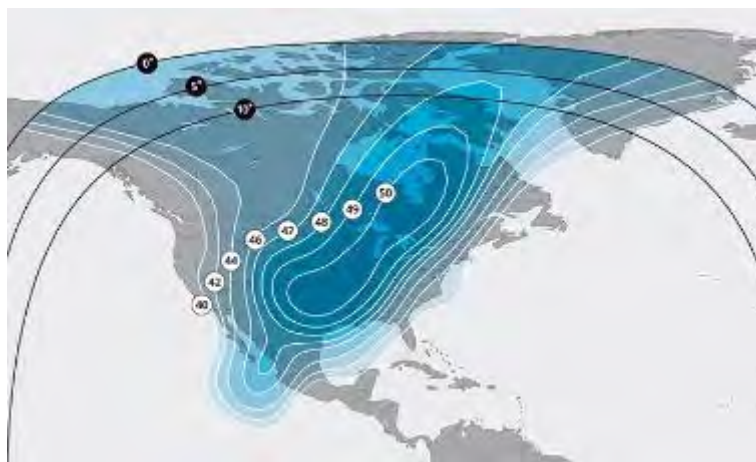
a)



б)



B)



г)

Рис. 10. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ АМС-6 (GE-6, а и б – 67° з.д., в и г – 83° з.д.) в Ku-диапазоне частот

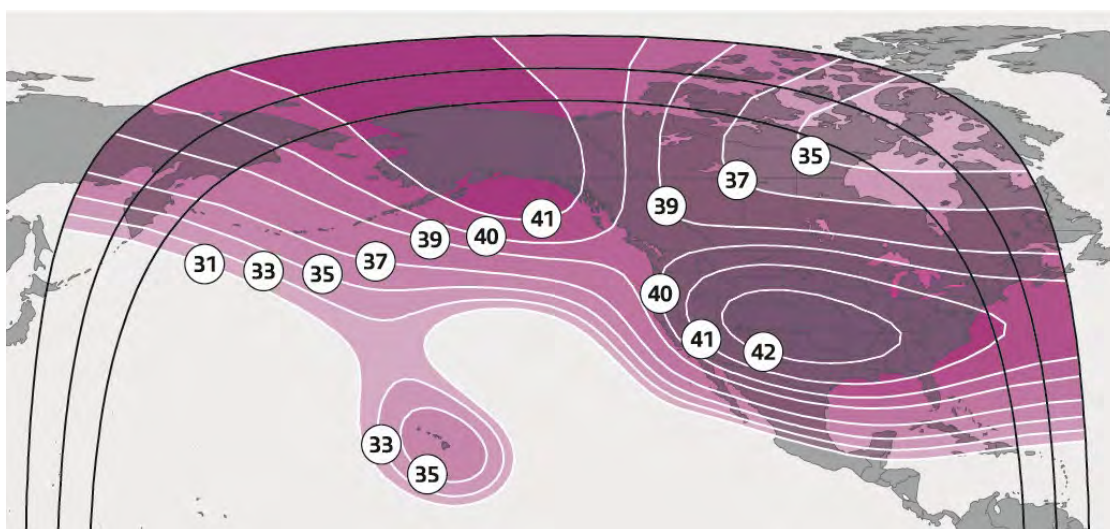


Рис. 11. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ АМС-8 (GE-8, 139° з.д.) в С-диапазоне частот



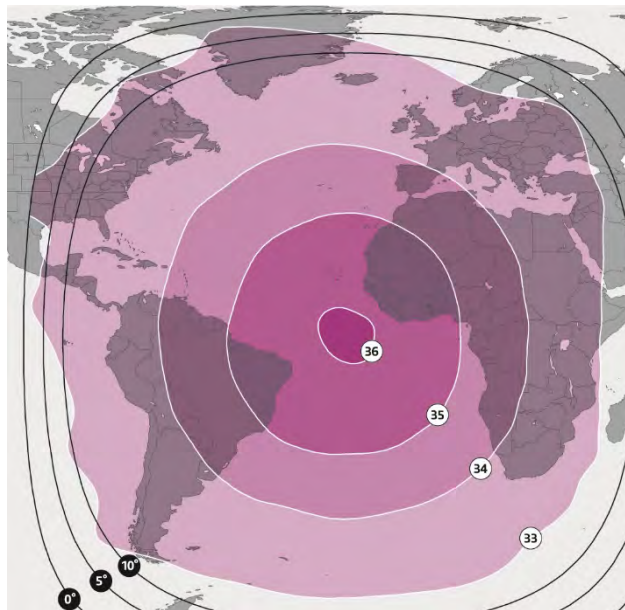
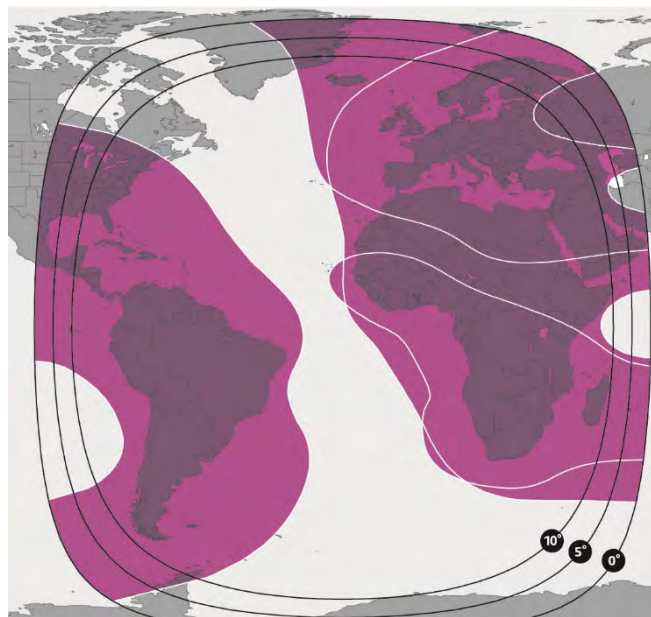
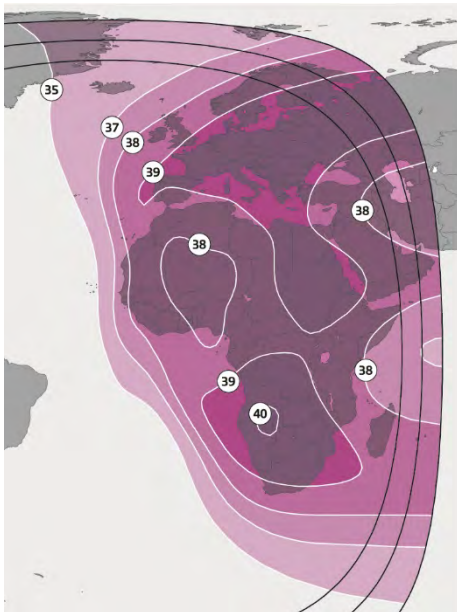


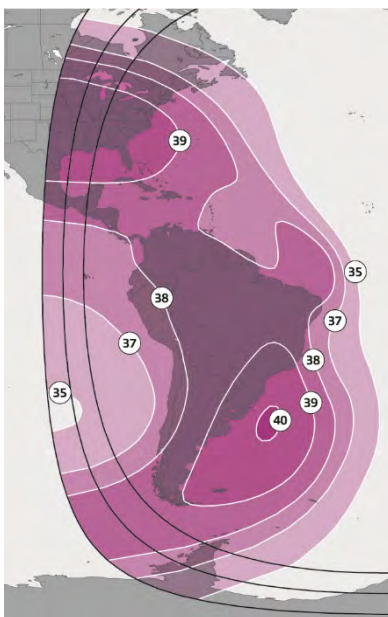
Рис. 12. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (глобальный луч) ИСЗ NSS-7 (20° з.д.) в С-диапазоне частот



б)  
Рис. 13. Рабочие зоны (полуглобальные лучи) ИСЗ NSS-7 (20° з.д.) в С-диапазоне частот



**Рис. 14.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (восточный полуглобальный луч) ИСЗ NSS-7 (20° з.д.) в С-диапазоне частот



**Рис. 15.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочей зоне (западный полуглобальный луч) ИСЗ NSS-7 (20° з.д.) в С-диапазоне частот

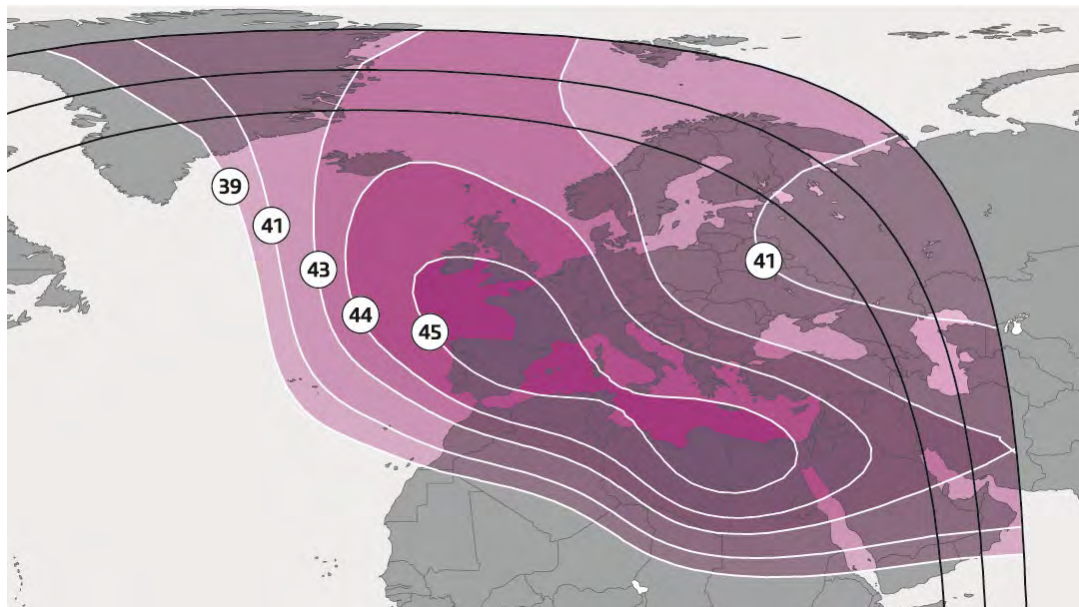


Рис. 16. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (северо-восточный зональный луч) ИСЗ NSS-7 (20° з.д.) в С-диапазоне частот

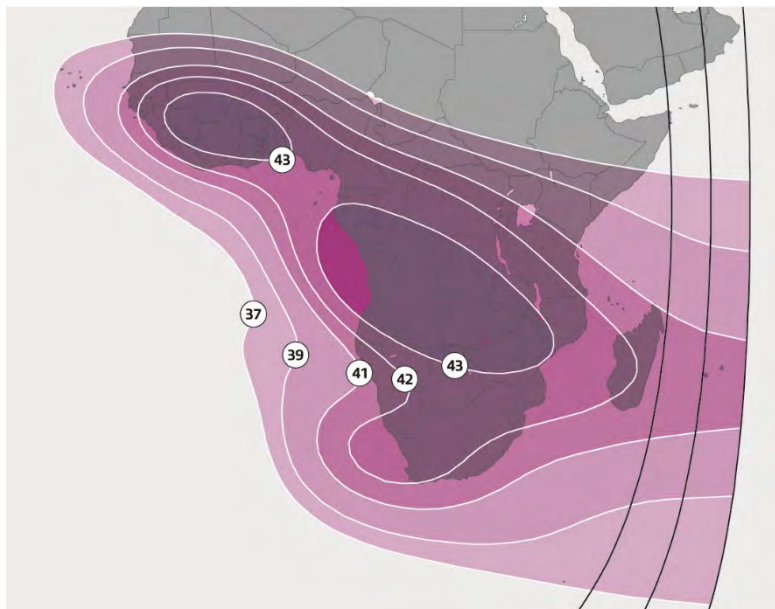


Рис. 17. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (юго-восточный зональный луч) ИСЗ NSS-7 (20° з.д.) в С-диапазоне частот



Рис. 18. Рабочие зоны ИСЗ NSS-7 (20° з.д.) в Ки-диапазоне частот

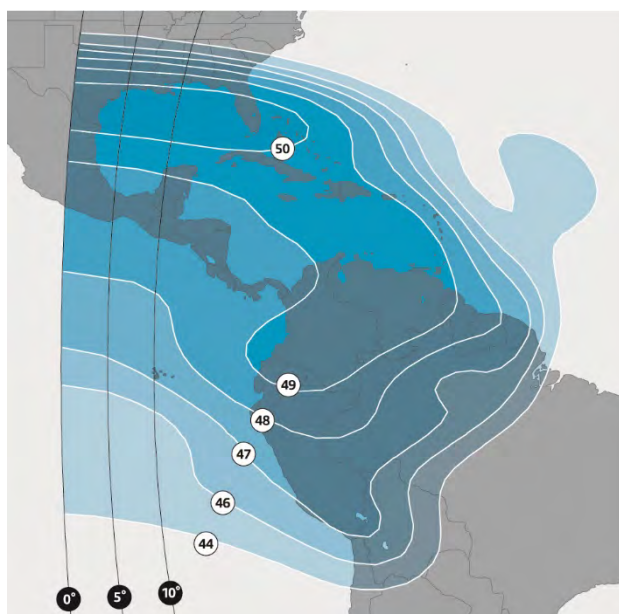
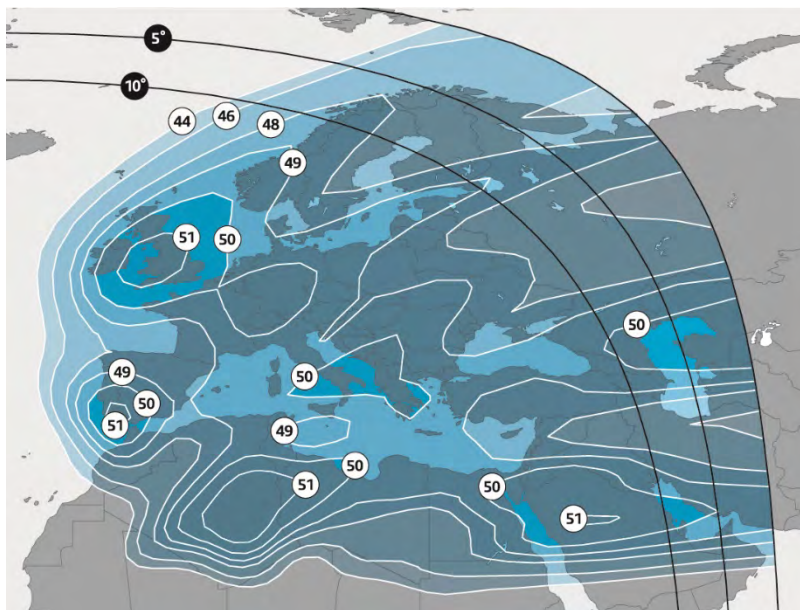
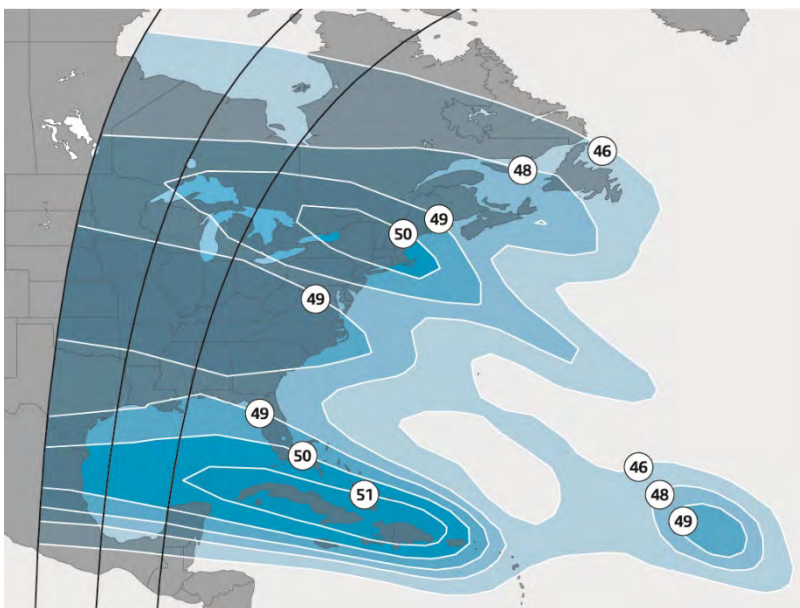


Рис. 19. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (Центральная Америка) ИСЗ NSS-7 (20° з.д.) в Ки-диапазоне частот





**Рис. 20.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (Европа. Ближний Восток и северная Африка) ИСЗ NSS-7 (20° з.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 21.** ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (восточная часть США и Канады и страны Карибского бассейна) ИСЗ NSS-7 (20° з.д.) в Ки-диапазоне частот

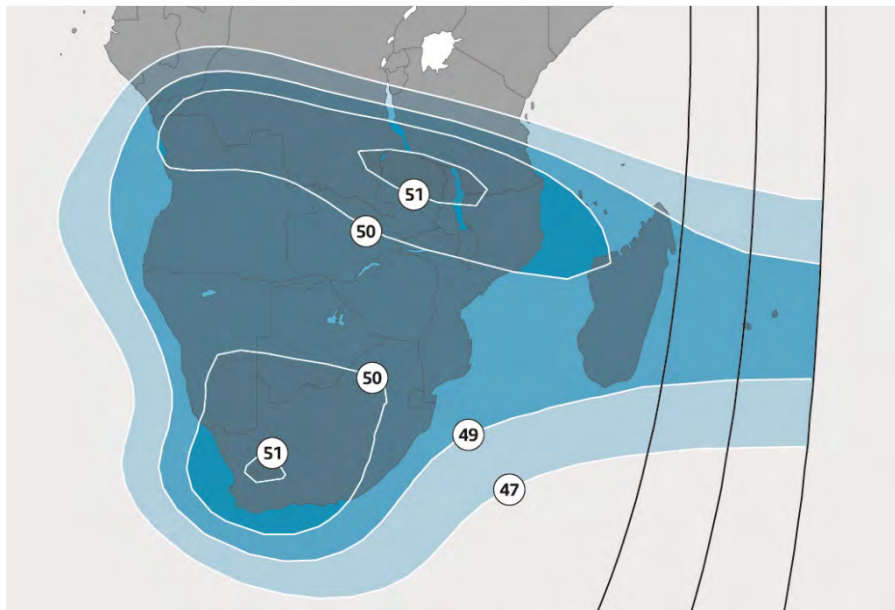


Рис. 22. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (Южная Африка) ИСЗ NSS-7 (20° з.д.) в Ки-диапазоне частот

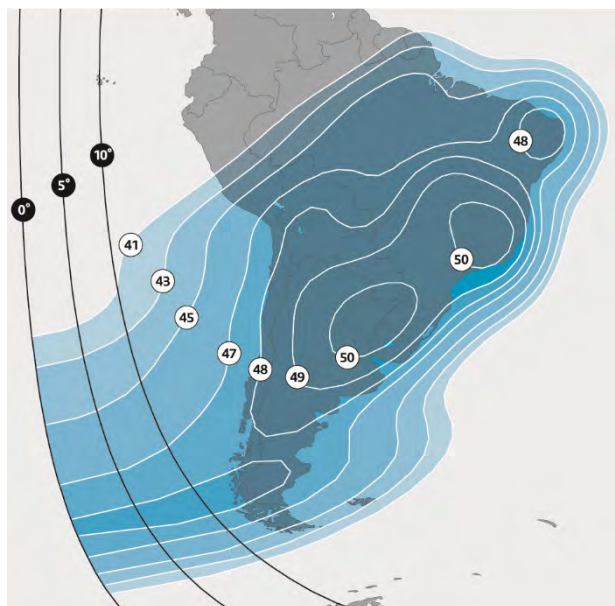


Рис. 23. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (Южная Америка) ИСЗ NSS-7 (20° з.д.) в Ки-диапазоне частот

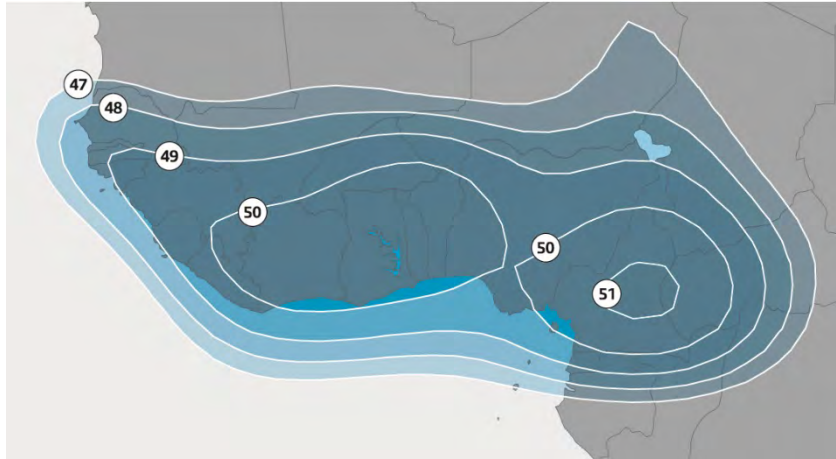
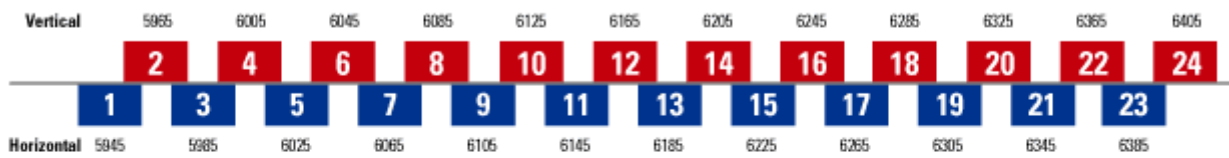


Рис. 24. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочей зоне (Западная Африка) ИСЗ NSS-7 (20° з.д.) в Ки-диапазоне частот

**UPLINK (MHz): (5925 – 6425)**



**DOWNLINK (MHz): (3700 – 4200)**

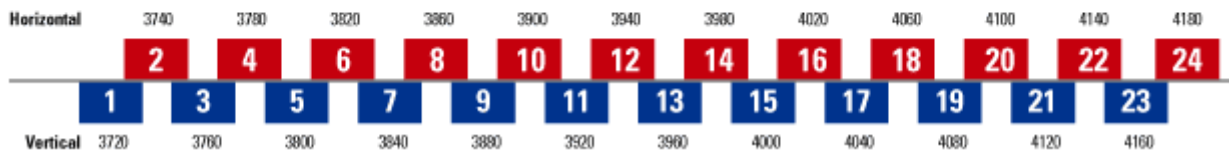


Рис. 25. Частотный план ретрансляторов ИСЗ АМС-11 в С-диапазоне частот

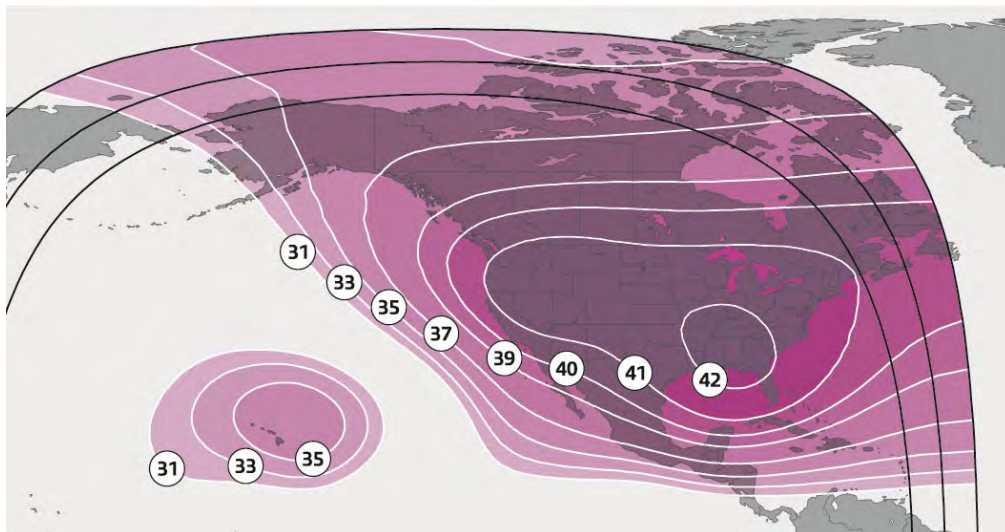


Рис. 26. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ АМС-11 (131° з.д.) в С-диапазоне частот



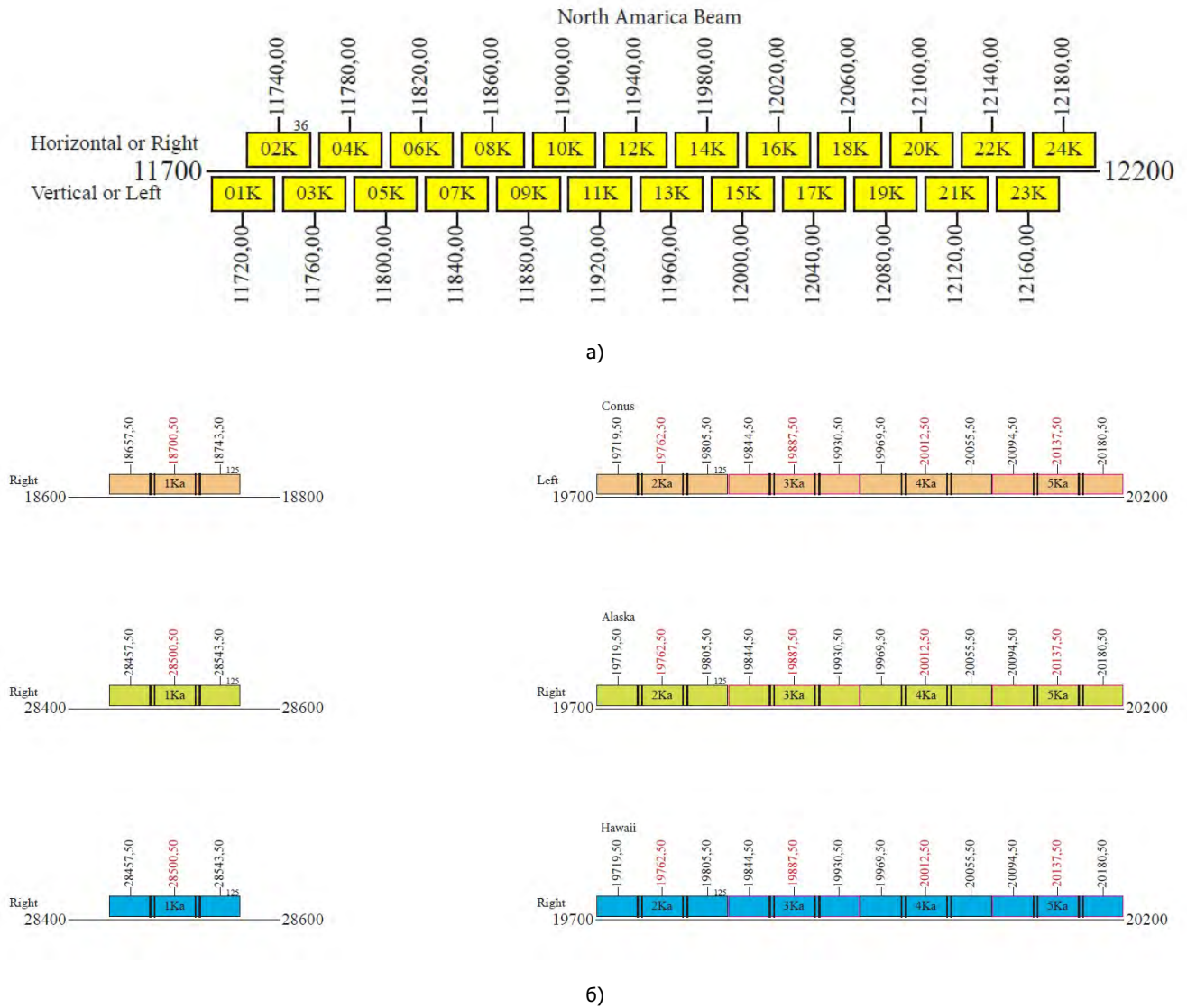


Рис. 27. Частотные планы ретрансляторов ИСЗ AMC-15 в Ku- (а) и Ka- (б) диапазонах частот



Рис. 28. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ AMC-15 (105° з.д.) в Ku-диапазоне частот



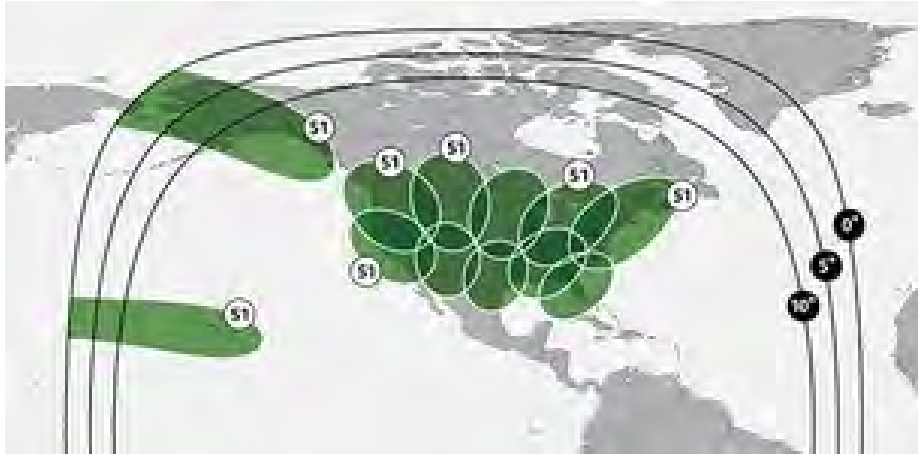


Рис. 29. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ AMC-15 (105° з.д.) в Ка-диапазоне частот



Рис. 30. Рабочие зоны ИСЗ NSS-10 (AMC-12, 37,4° з.д.) в С-диапазоне частот

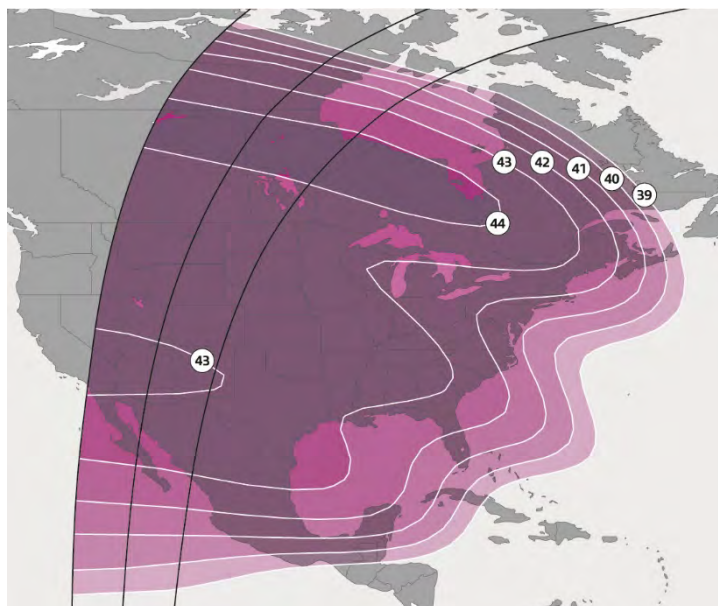


Рис. 31. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (северо-американский луч) ИСЗ NSS-10 (АМС-12, 37,4° з.д.) в С-диапазоне частот

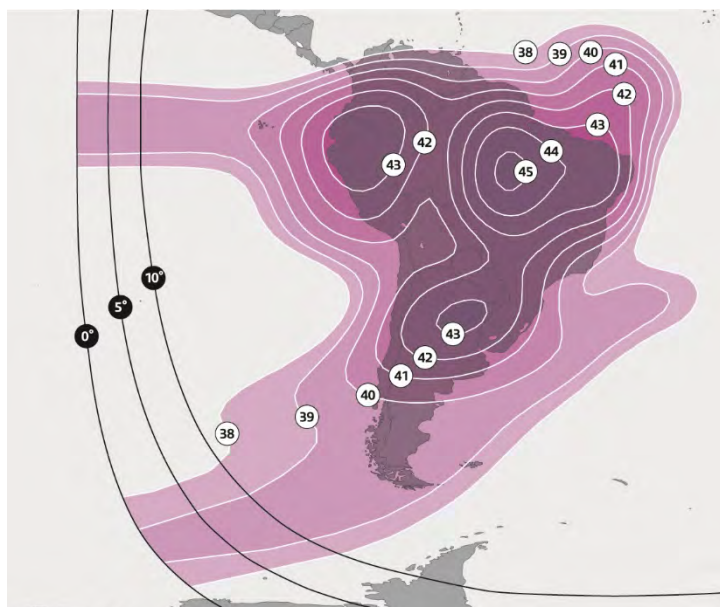


Рис. 32. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (южно-американский луч) ИСЗ NSS-10 (АМС-12, 37,4° з.д.) в С-диапазоне частот

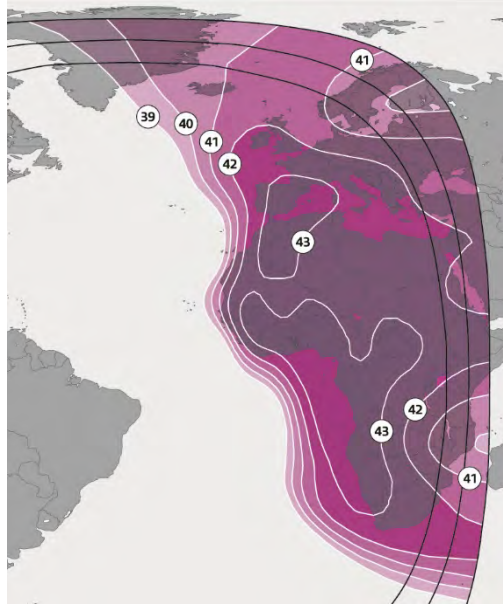


Рис. 33. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (евро-африканский луч) ИСЗ NSS-10 (АМС-12, 37,4° з.д.) в С-диапазоне частот

	BAND D				BAND C				BAND A				BAND B																																																			
MHz	10714.25	10729.00	10743.75	10758.50	10773.25	10788.00	10802.75	10817.50	10832.25	10847.00	10861.75	10876.50	10891.25	10906.00	10920.75	10935.50	10964.25	10979.00	10993.75	11008.50	11023.25	11038.00	11052.75	11067.50	11082.25	11097.00	11111.75	11126.50	11141.25	11156.00	11170.75	11185.50	11214.25	11229.00	11243.75	11258.50	11273.25	11288.00	11302.75	11317.50	11332.25	11347.00	11361.75	11376.50	11391.25	11406.00	11420.75	11435.50	11464.25	11479.00	11493.75	11508.50	11523.25	11538.00	11552.75	11567.50	11582.25	11597.00	11611.75	11626.50	11641.25	11656.00	11670.75	11685.50
Трп.	1.049	1.050	1.051	1.052	1.053	1.054	1.055	1.056	1.057	1.058	1.059	1.060	1.061	1.062	1.063	1.064	1.033	1.034	1.035	1.036	1.037	1.038	1.039	1.040	1.041	1.042	1.043	1.044	1.045	1.046	1.047	1.048	1.001	1.002	1.003	1.004	1.005	1.006	1.007	1.008	1.009	1.010	1.011	1.012	1.013	1.014	1.015	1.016	1.017	1.018	1.019	1.020	1.021	1.022	1.023	1.024	1.025	1.026	1.027	1.028	1.029	1.030	1.031	1.032
MHz	10714.25	10729.00	10743.75	10758.50	10773.25	10788.00	10802.75	10817.50	10832.25	10847.00	10861.75	10876.50	10891.25	10906.00	10920.75	10935.50	10964.25	10979.00	10993.75	11008.50	11023.25	11038.00	11052.75	11067.50	11082.25	11097.00	11111.75	11126.50	11141.25	11156.00	11170.75	11185.50	11214.25	11229.00	11243.75	11258.50	11273.25	11288.00	11302.75	11317.50	11332.25	11347.00	11361.75	11376.50	11391.25	11406.00	11420.75	11435.50	11464.25	11479.00	11493.75	11508.50	11523.25	11538.00	11552.75	11567.50	11582.25	11597.00	11611.75	11626.50	11641.25	11656.00	11670.75	11685.50

Рис. 34. Частотный план ретрансляторов ИСЗ ASTRA-1KR в Ки-диапазоне частот

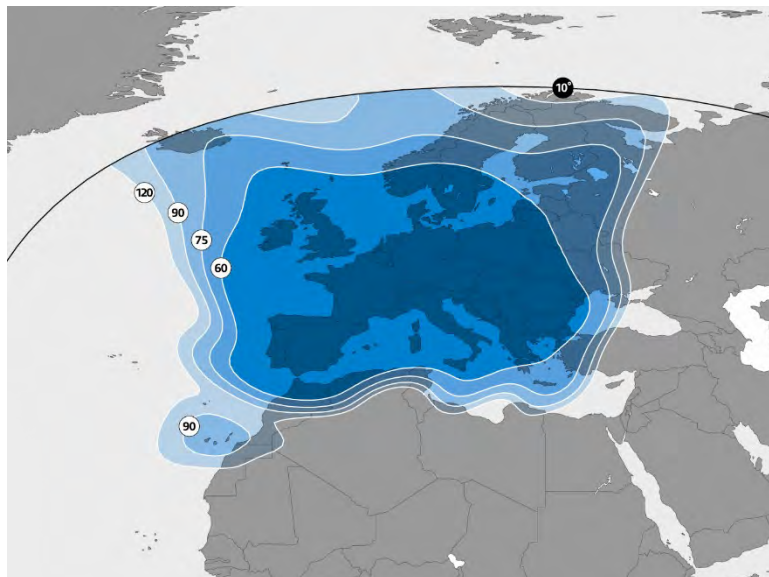
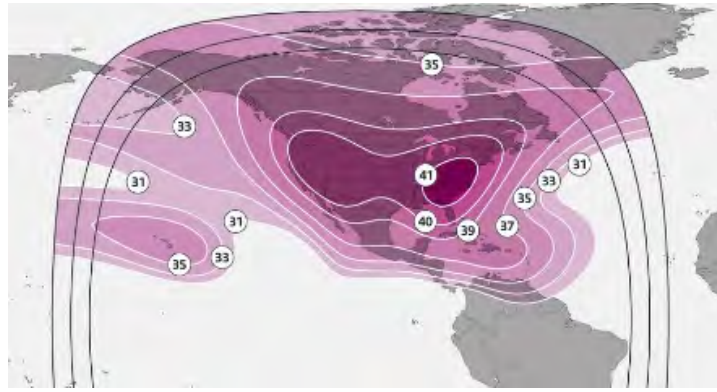
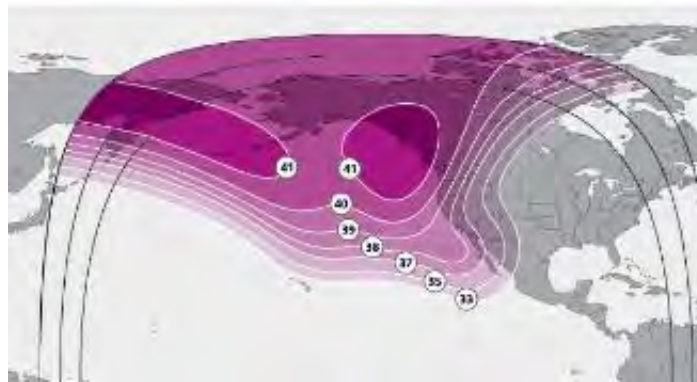


Рис. 35. Диаметры (см) антенн в рабочих зонах (европейский луч) ИСЗ ASTRA-1KR (19,2° в.д.) в Ки-диапазоне частот



а)



б)

Рис. 36. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ АМС-18 (а – 105,5° з.д., б - 139° з.д.) в С-диапазоне частот



Рис. 37. Частотный план ретрансляторов ИСЗ ASTRA-1L в Ku-диапазоне частот



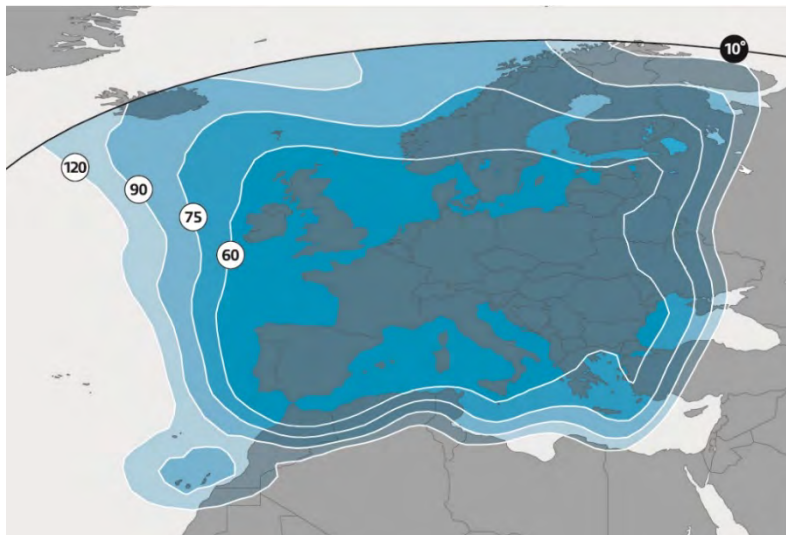


Рис. 38. Диаметры (см) антенн в рабочих зонах (европейский луч) ИСЗ ASTRA-1L (19,2° в.д.) в Ки-диапазоне частот

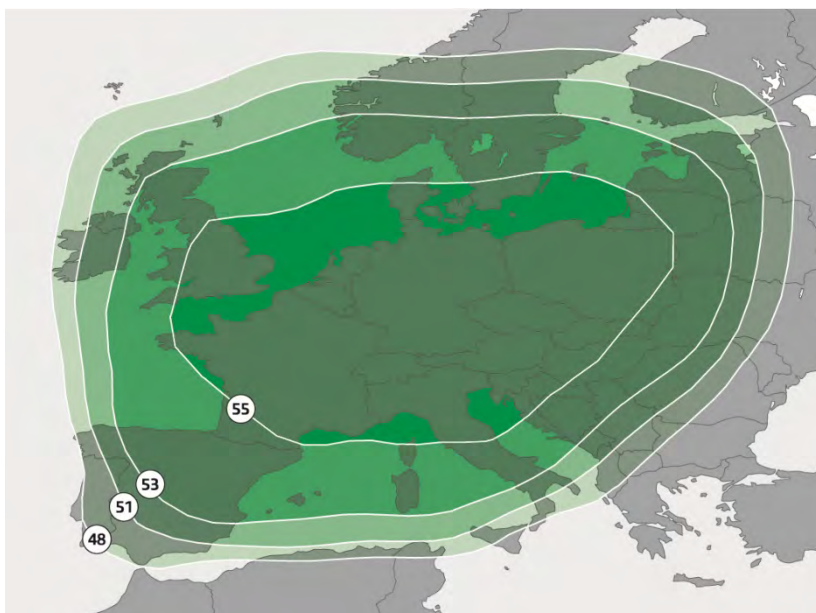
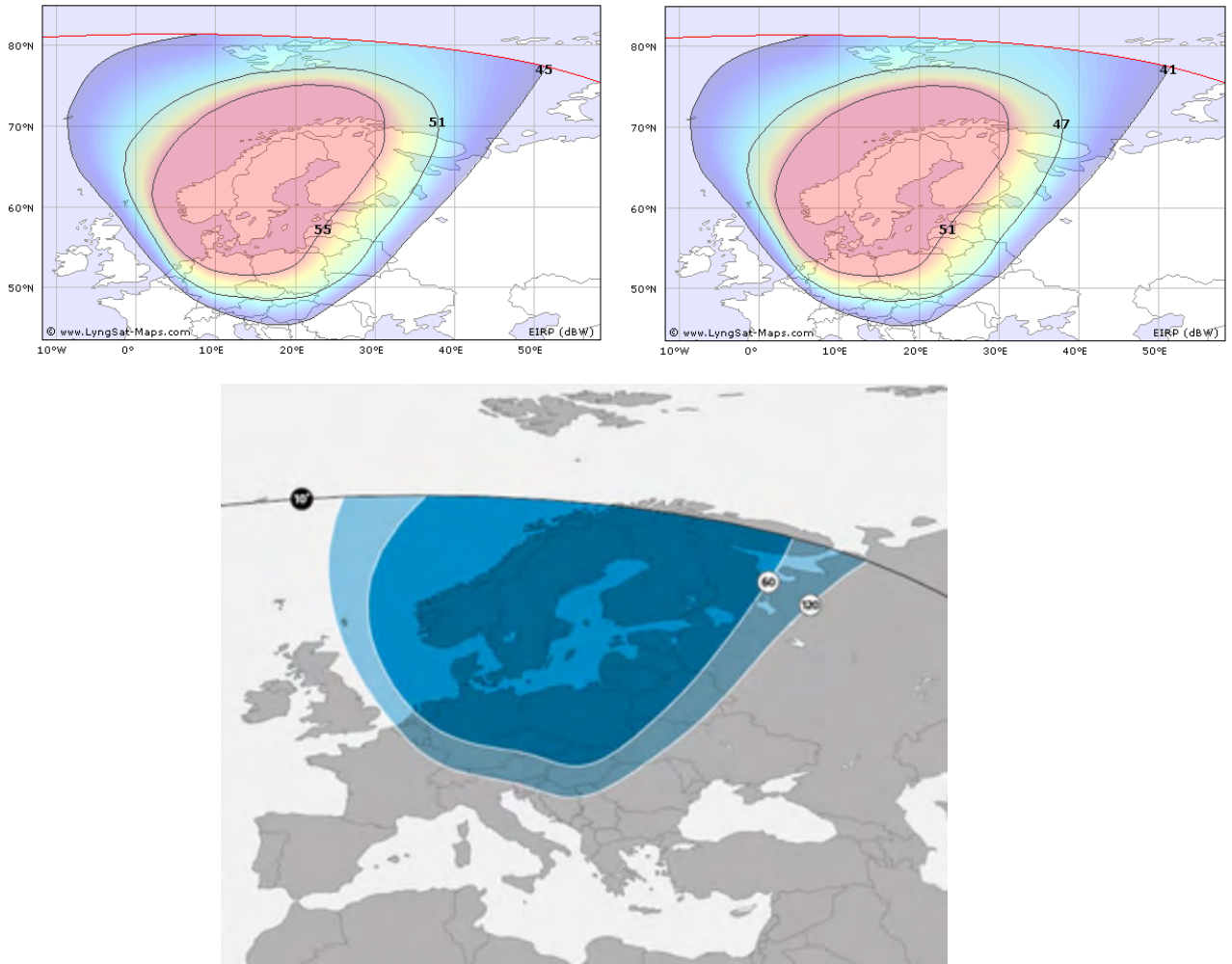


Рис. 39. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (европейский луч) ИСЗ ASTRA-1L (19,2° в.д.) в Ка-диапазоне частот



**Рис. 40.** Частотный план ретрансляторов ИСЗ ASTRA-4A в Ки-диапазоне частот



**Рис. 41.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах на Скандинавию ИСЗ ASTRA-4A (SIRIUS-4, 5° в.д.) в Ки-диапазоне частот



Рис. 42. Диаметры (см) антенн в рабочих зонах на Скандинавию ИСЗ ASTRA-4A (SIRIUS-4, 5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

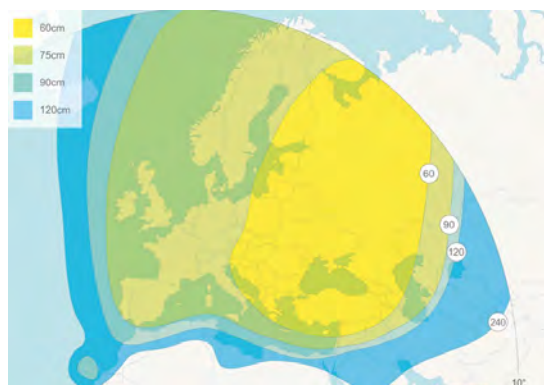
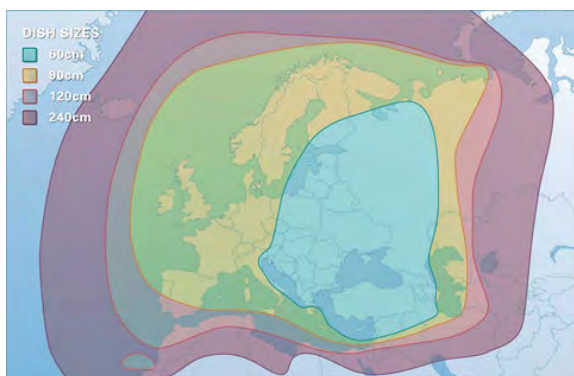
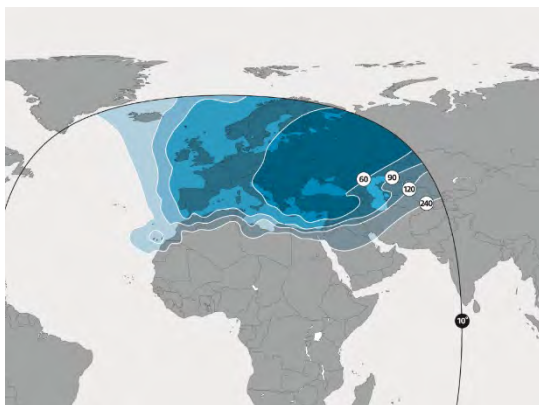
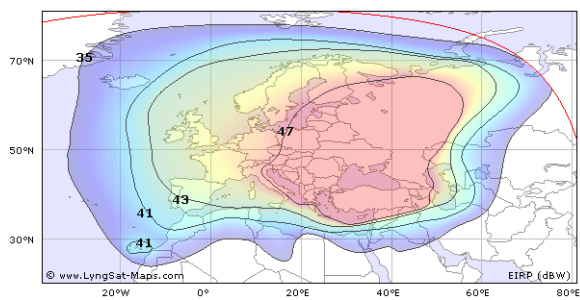
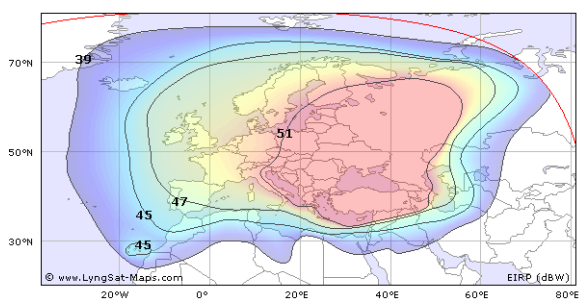


Рис. 43. ЭИИМ (дБ·Вт) и диаметры (см) антенн в рабочих зонах на Европу ИСЗ ASTRA-4A (SIRIUS-4, 5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

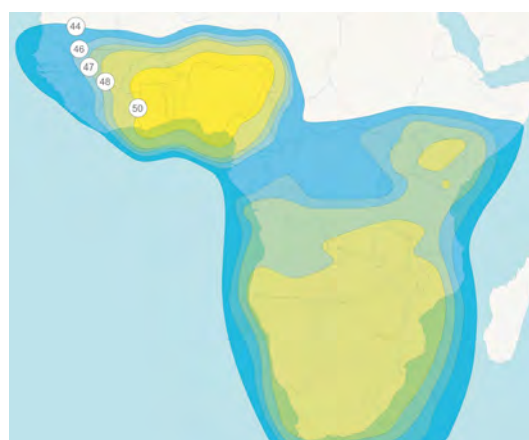
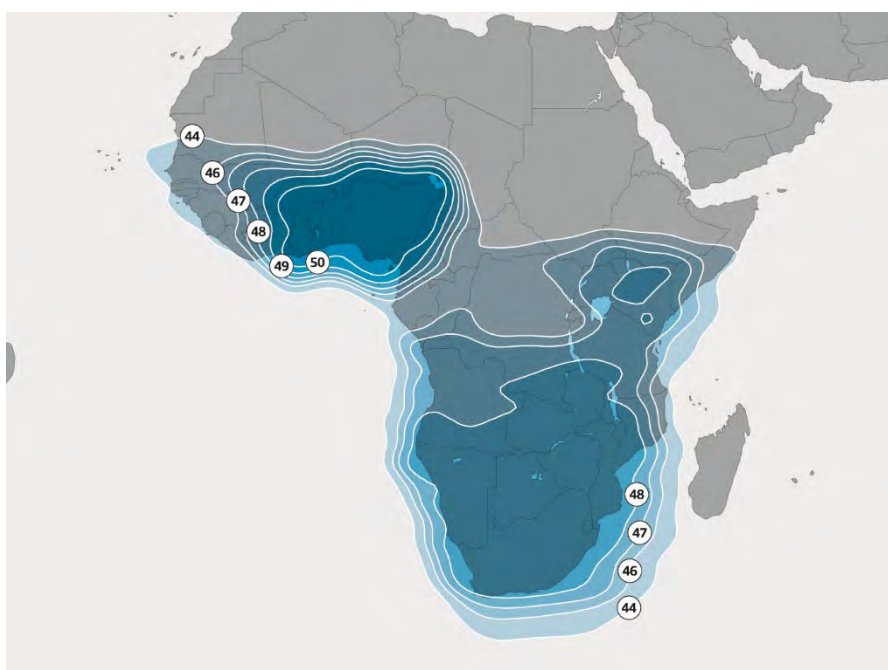
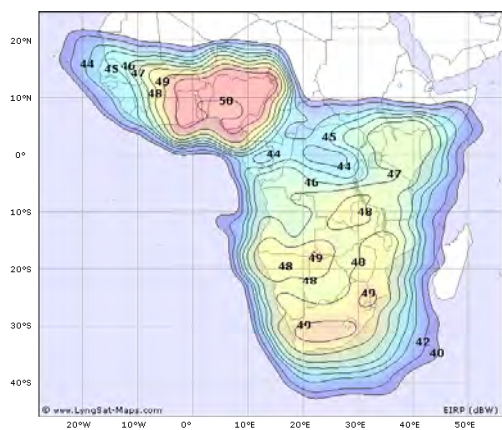
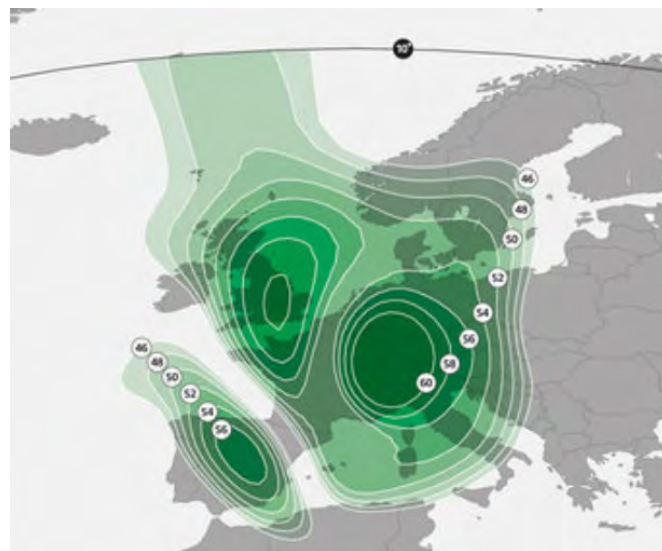
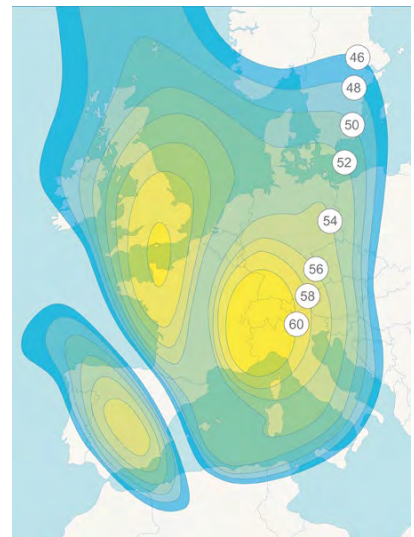
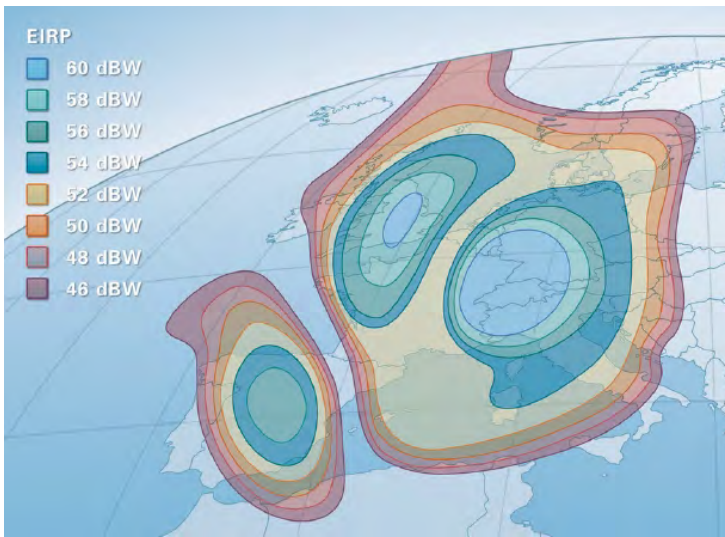
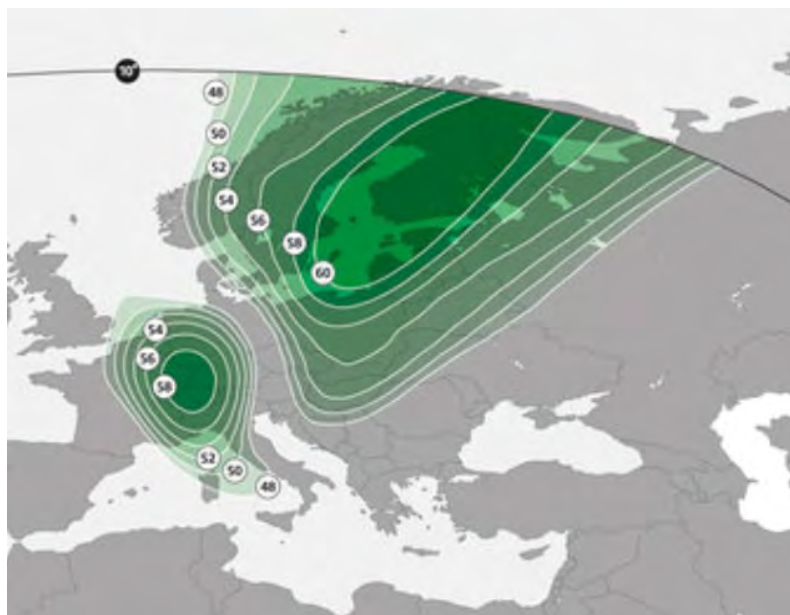


Рис. 44. ЭИИМ (дБ·Вт) и диаметры (см) антенн в рабочих зонах на Африку ИСЗ ASTRA-4A (SIRIUS-4, 5° в.д.) в Ки-диапазоне частот





a)



б)

Рис. 45. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах на Европу ИСЗ АСТРА-4А (SIRIUS-4, 5° в.д.) в Ка-диапазоне частот

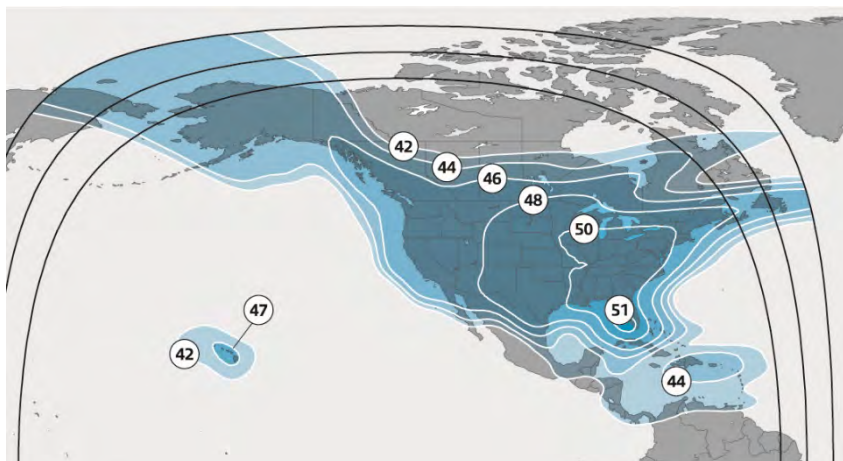


Рис. 46. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ АМС-21 (125° з.д.)

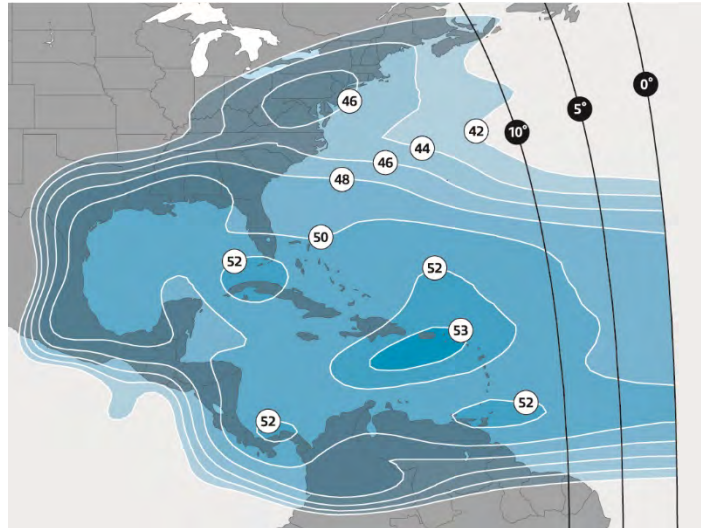
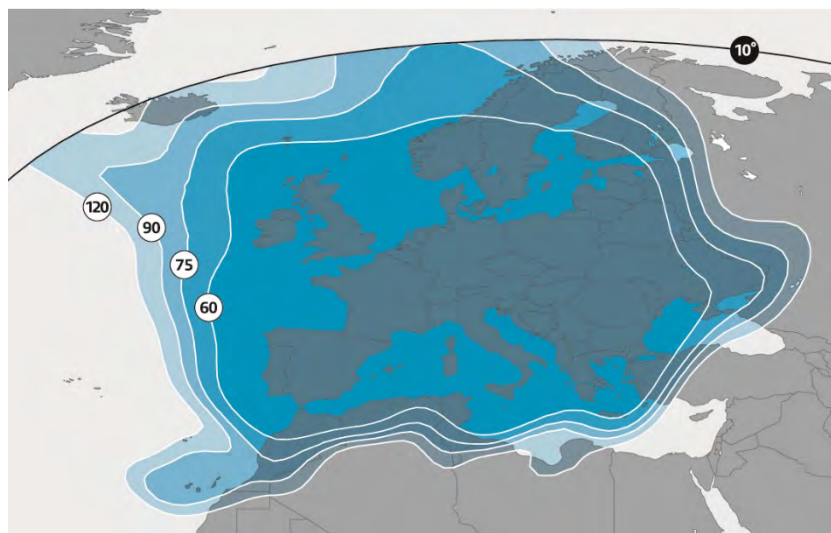


Рис. 47. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (на Карибы) ИСЗ АМС-21 (125° з.д.)

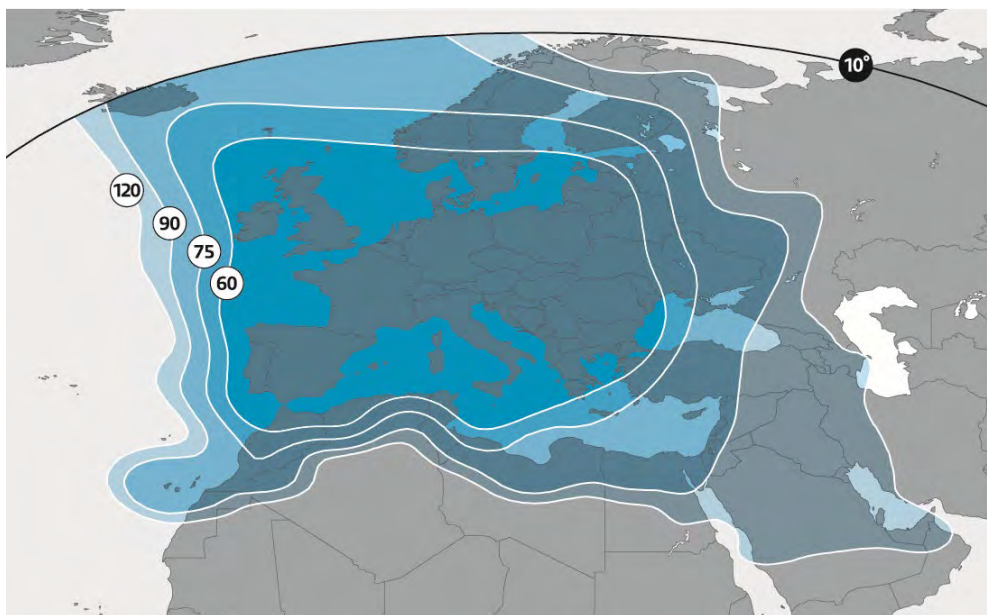


Рис. 48. Частотный план ретрансляторов ИСЗ АСТРА-1М в Ки-диапазоне частот



a)





б)

Рис. 49. Диаметры (см) антенн в рабочих зонах (а – европейский луч, б – широкий луч) ИСЗ ASTRA-1M (19,2° в.д.)

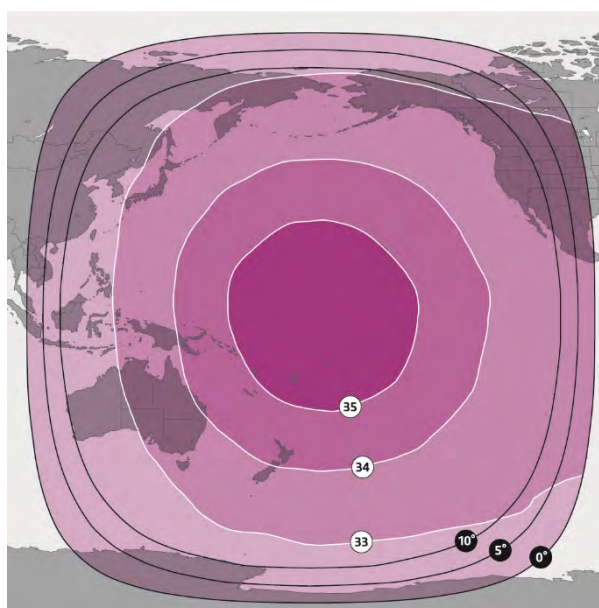


Рис. 50. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (глобальный луч) ИСЗ NSS-9 (177° з.д.) в С-диапазоне частот



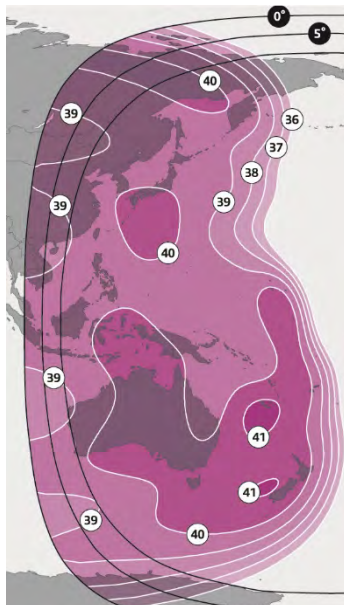


Рис. 51. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (западный полуглобальный луч) ИСЗ NSS-9 (177° з.д.) в С-диапазоне частот

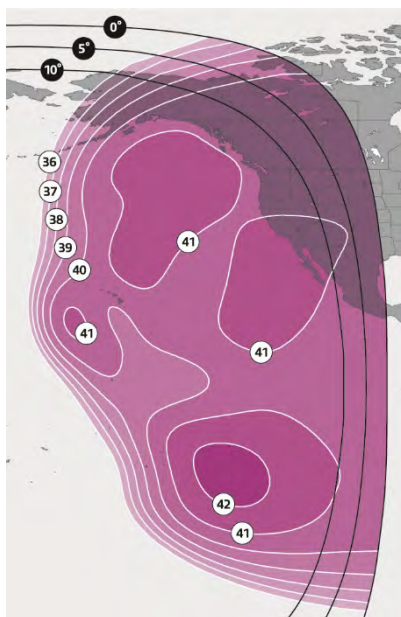


Рис. 52. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (восточный полуглобальный луч) ИСЗ NSS-9 (177° з.д.) в С-диапазоне частот

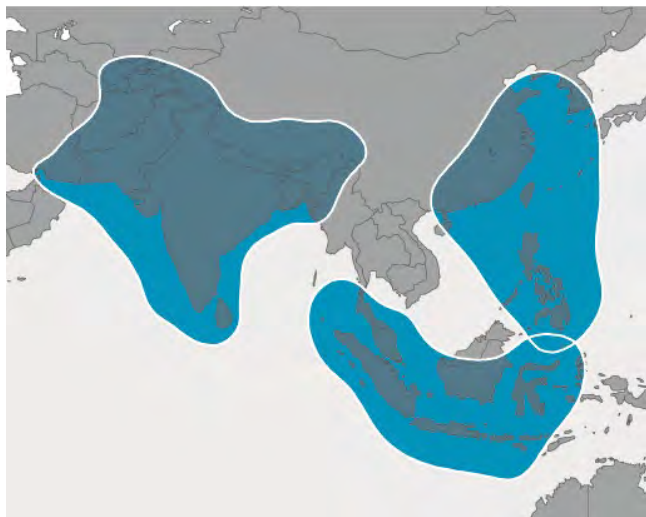


Рис. 53. Рабочие зоны ИСЗ SES-7 (108,2° в.д.) в Ku-диапазоне частот

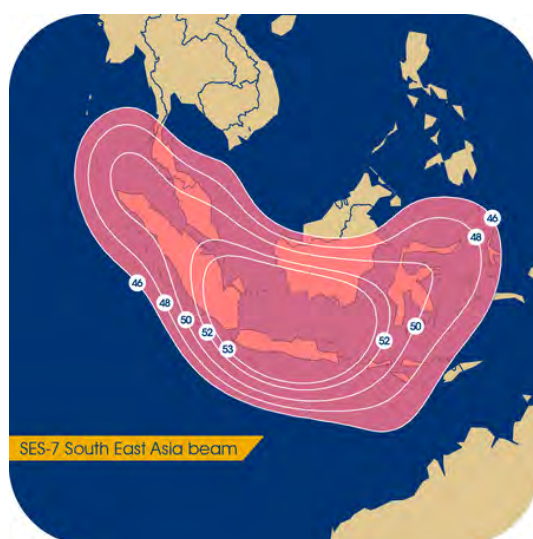
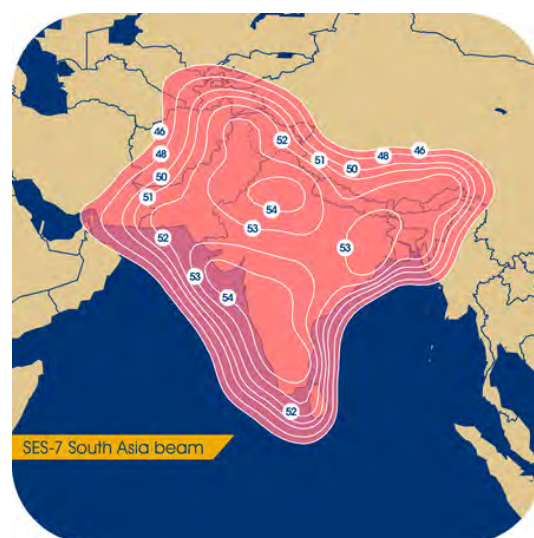
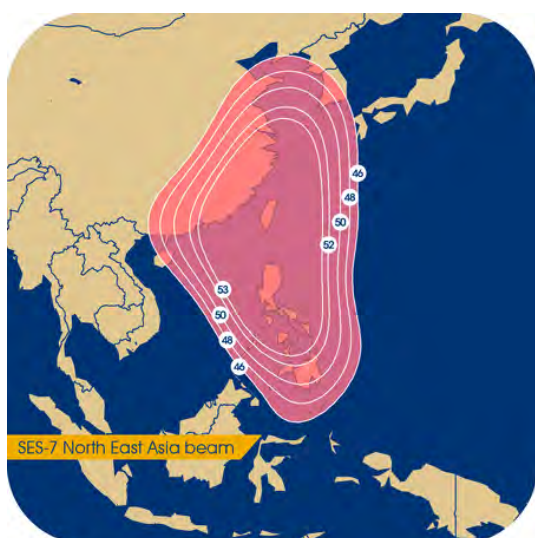


Рис. 54. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ SES-7 (108,2° в.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 55. Рабочие зоны ИСЗ NSS-12 (57° в.д.) в С-диапазоне частот

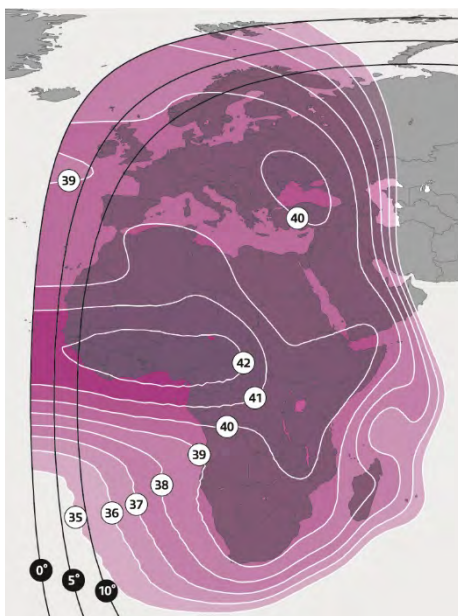


Рис. 56. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (западный полуглобальный луч) ИСЗ NSS-12 (57° в.д.) в С-диапазоне частот

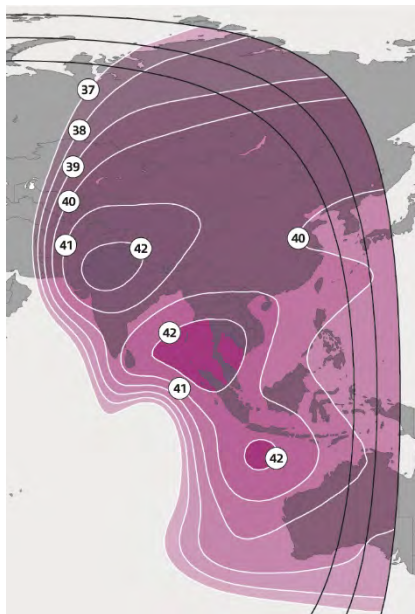


Рис. 57. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (восточный полуглобальный луч) ИСЗ NSS-12 (57° в.д.) в С-диапазоне частот

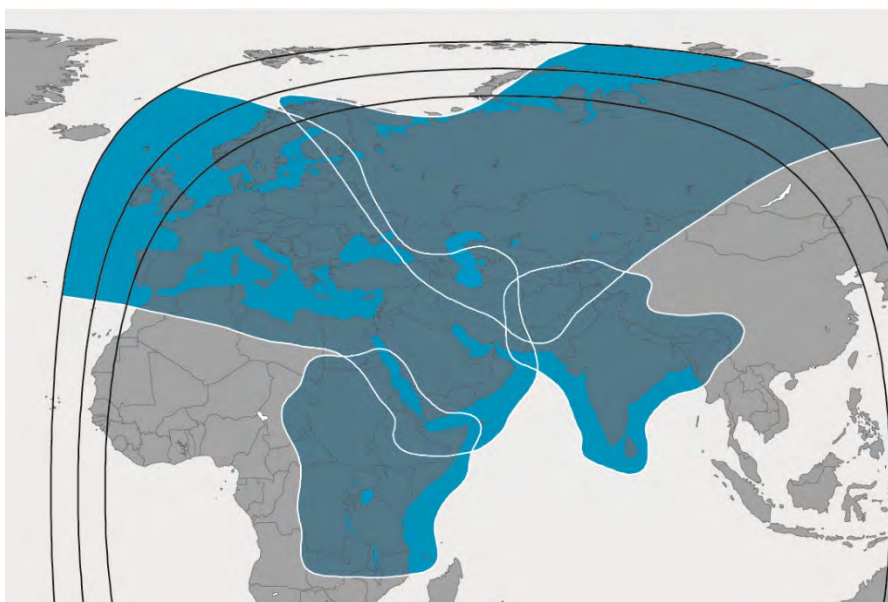


Рис. 58. Рабочие зоны ИСЗ NSS-12 (57° в.д.) в Ku-диапазоне частот



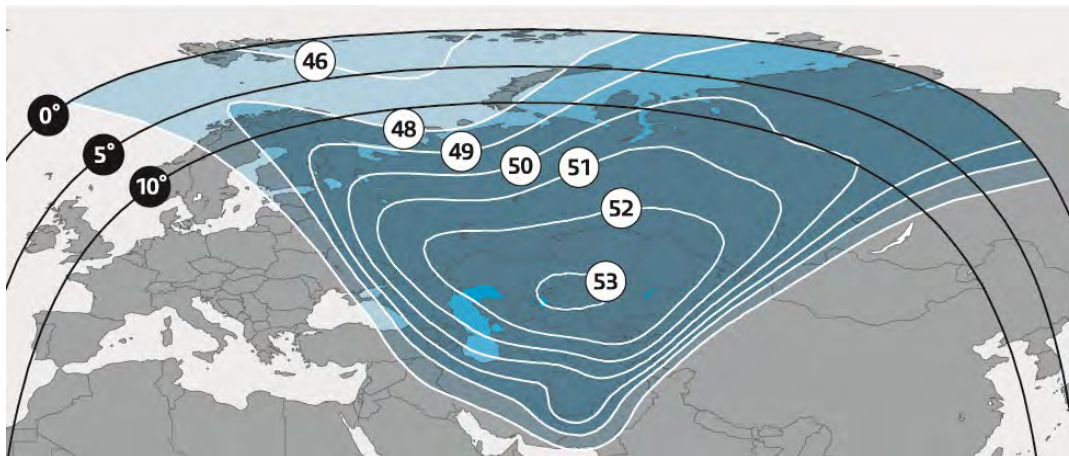


Рис. 59. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Восточная Европа, Россия и Средняя Азия) ИСЗ NSS-12 (57° в.д.) в Ки-диапазоне частот

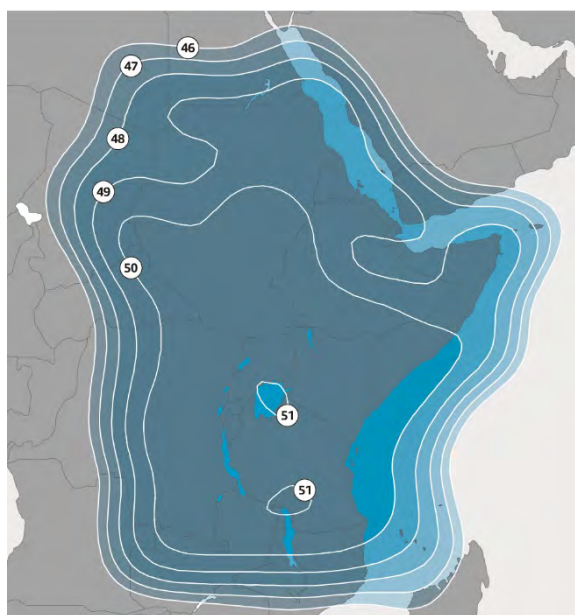


Рис. 60. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (центральная и восточная Африка) ИСЗ NSS-12 (57° в.д.) в Ки-диапазоне частот

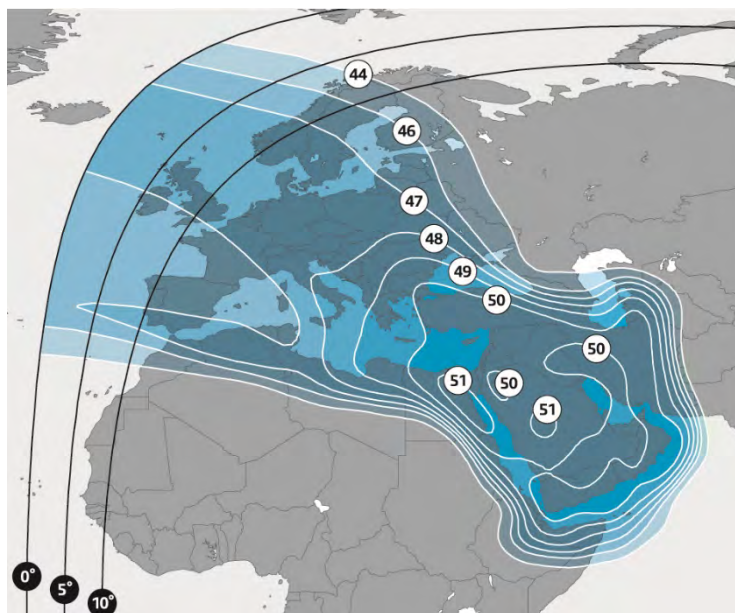


Рис. 61. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Европа, северная Африка и Ближний Восток) ИСЗ NSS-12 (57° в.д.) в Ku-диапазоне частот

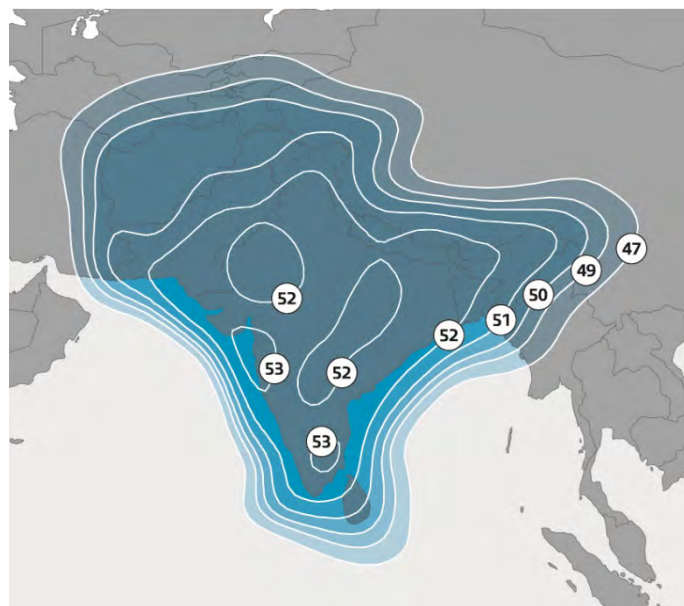


Рис. 62. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Индия и Средняя Азия) ИСЗ NSS-12 (57° в.д.) в Ku-диапазоне частот

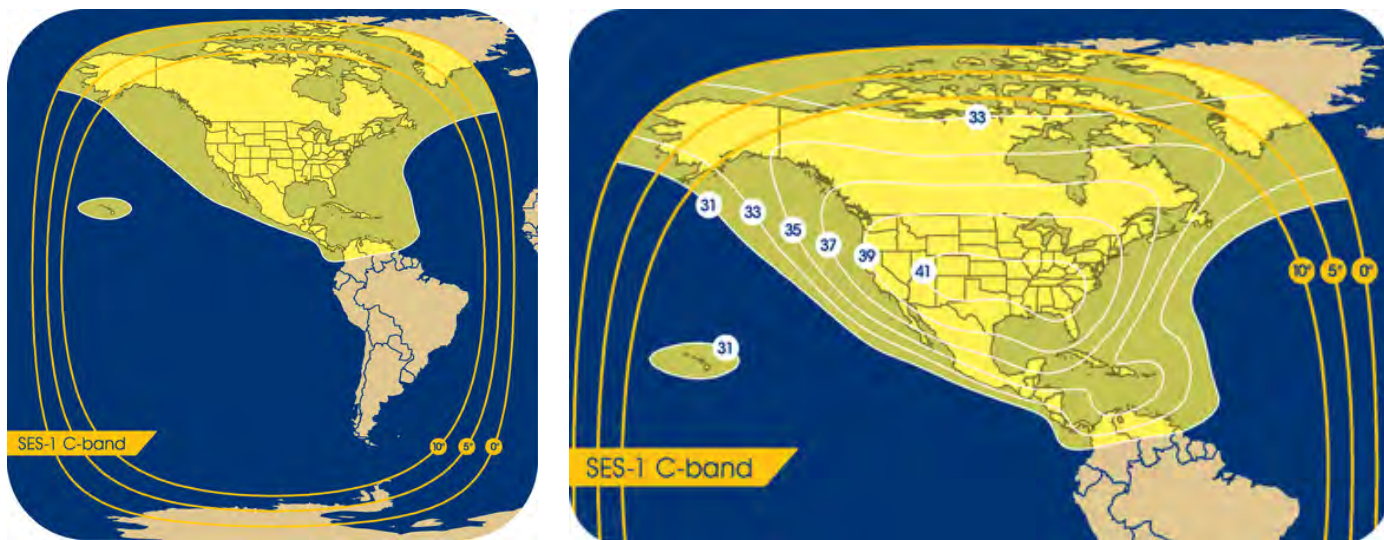


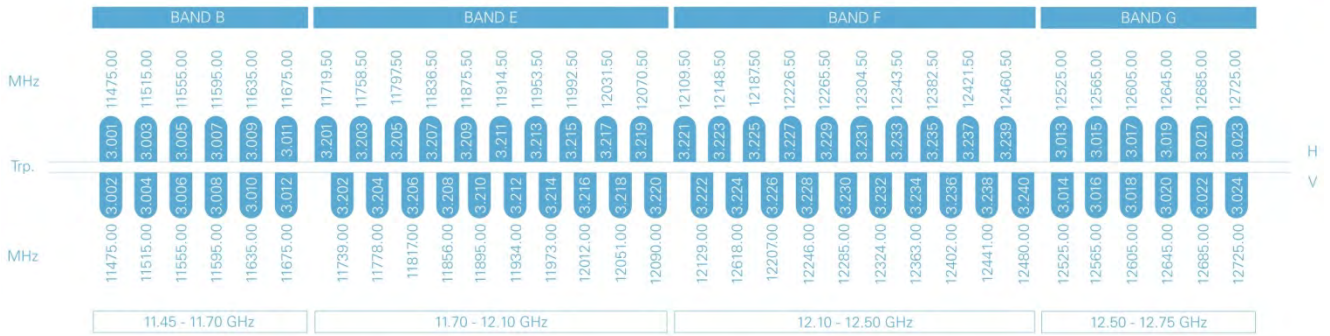
Рис. 63. Рабочие зоны и ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ SES-1 (101° з.д.) в С-диапазоне частот



Рис. 64. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ SES-1 (101° з.д.) в Ку-диапазоне частот



# Спутниковые системы связи и вещания 2020 выпуск 2 раздел 1 1 1 2



а)



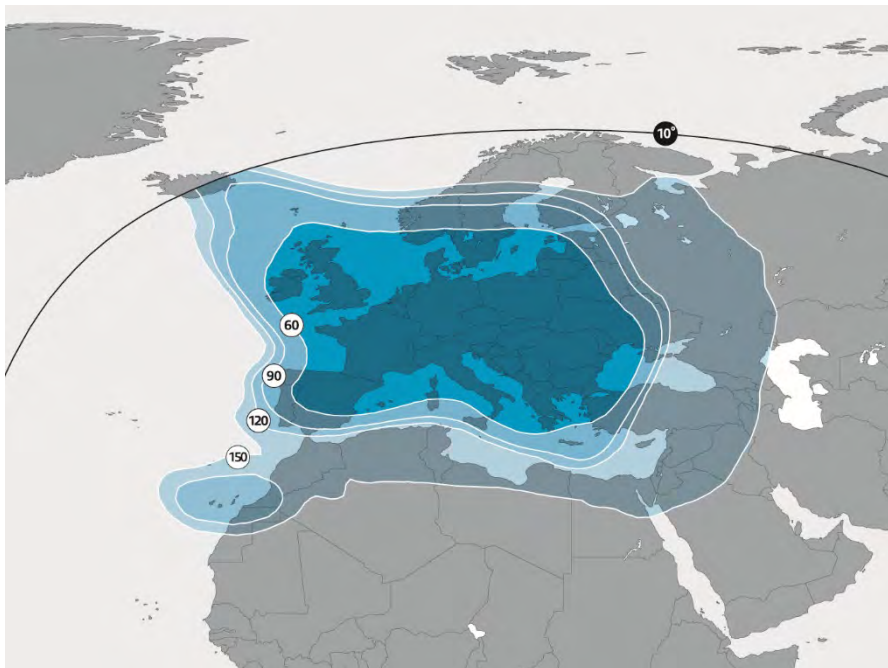
б)

Рис. 65. Частотный план (а – для Европы, б – для Ближнего Востока) ретрансляторов ИСЗ ASTRA-3В в Ku-диапазоне частот

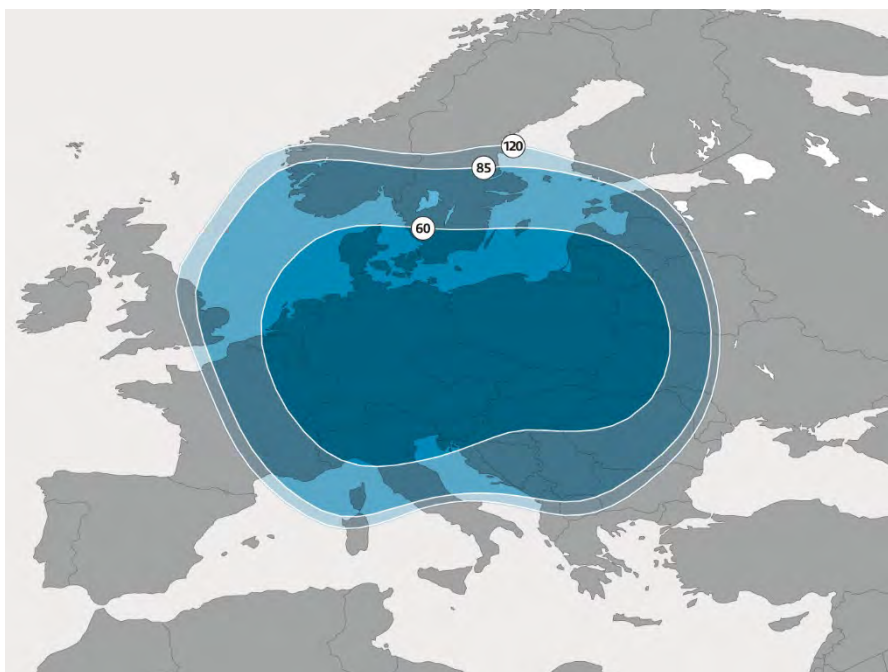


Рис. 66. Диаметры (см) антенн в рабочих зонах (а – узкий европейский, б – широкий европейский лучи) ИСЗ ASTRA-3В (23,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

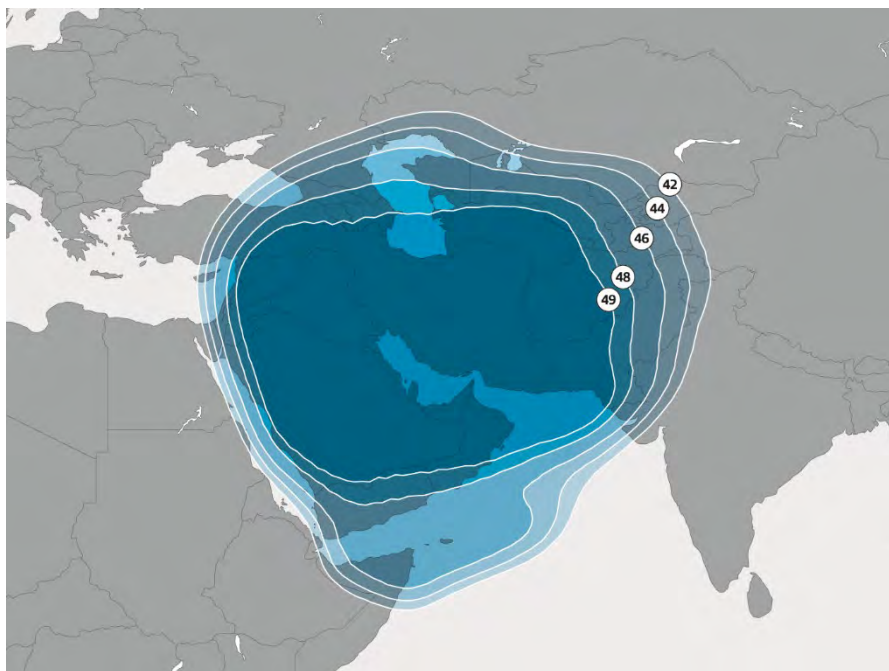




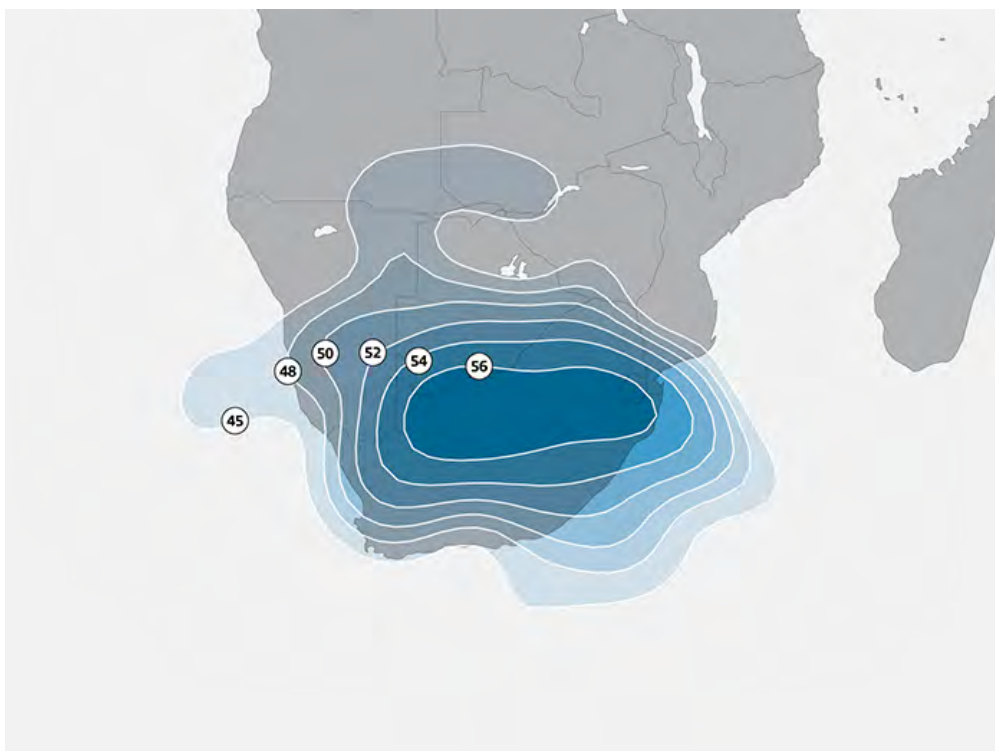
a)



б)



в)



г)

**Рис. 67.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочей зоне (а – широкий на Европу, б – на Европу, в - на Ближний Восток, г – на Южную Африку) ИСЗ ASTRA-3B (23,5° в.д.) в Ки-диапазоне частот

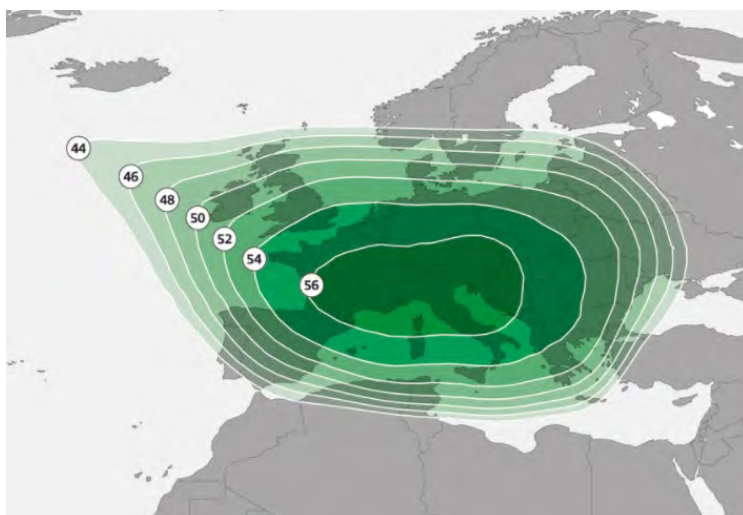
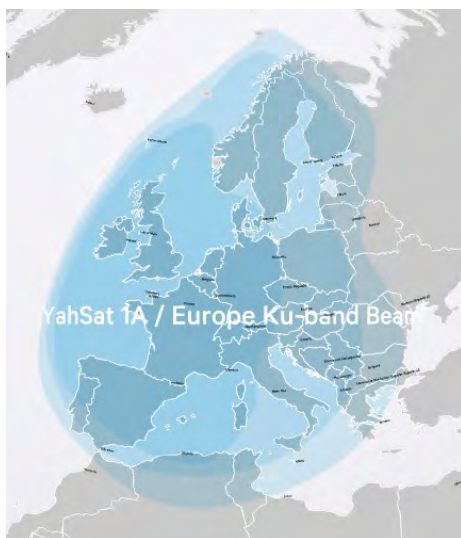
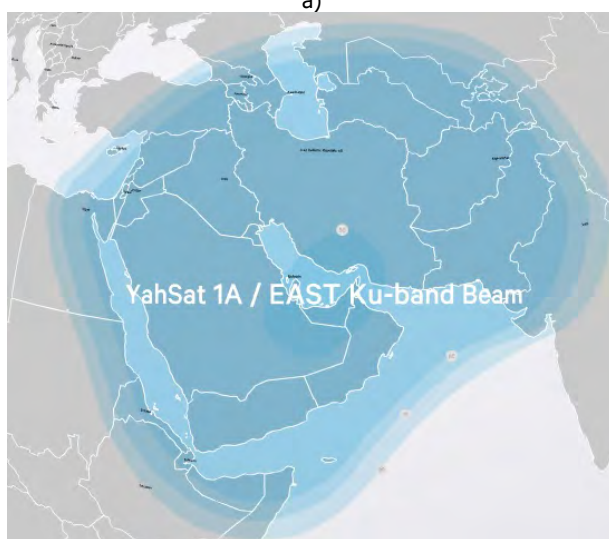


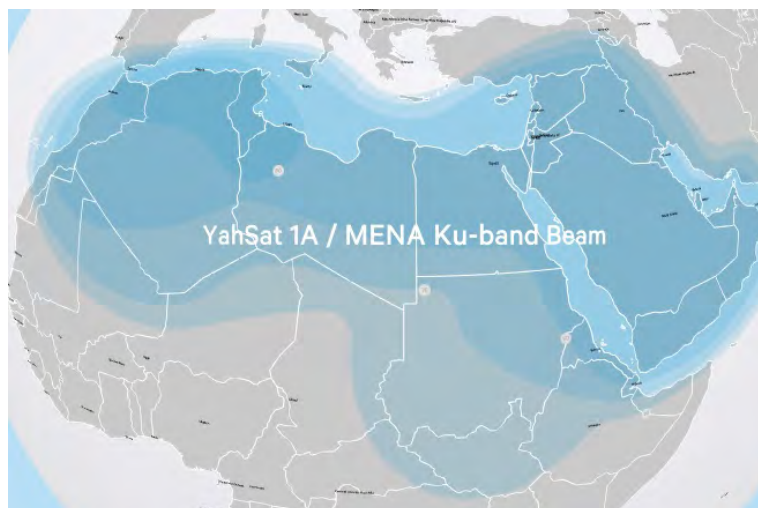
Рис. 68. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочей зоне ИСЗ ASTRA-3B (23,5° в.д.) в Ка-диапазоне частот



а)



б)



в)

Рис. 69. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (а – Европа, б – Ближний Восток и в – Ближний Восток и северная Африка) ИСЗ YAHSAT-1A ( $52,5^\circ$  в.д.) в Ку-диапазоне частот

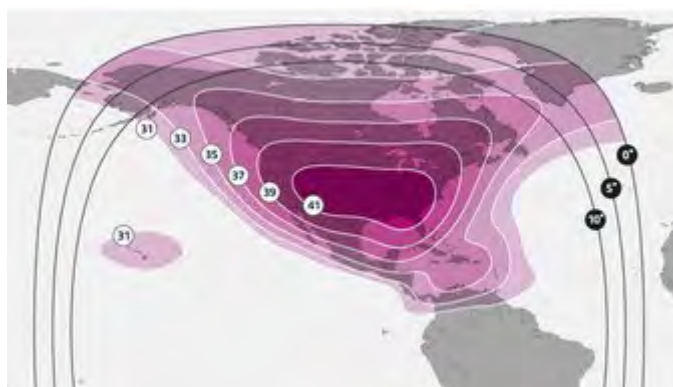


Рис. 70. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ SES-3 ( $103^\circ$  з.д.) в С-диапазоне частот



Рис. 71. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ SES-3 ( $103^\circ$  з.д.) в Ку-диапазоне частот





Рис. 72. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочей зоне (Великобритания) ИСЗ ASTRA-1N (28,2° в.д.) в Ки-диапазоне частот

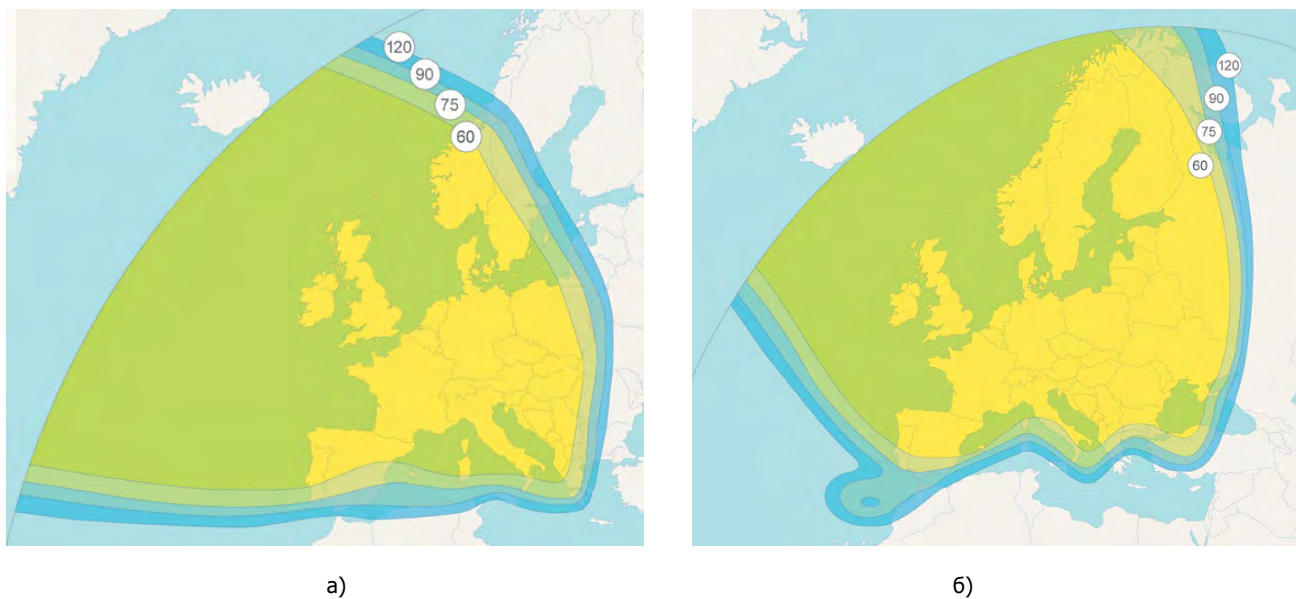


Рис. 73. Диаметры (см) антенн в рабочих зонах (а – луч 1, б – луч 2) ИСЗ ASTRA-1N (19,2° в.д.)

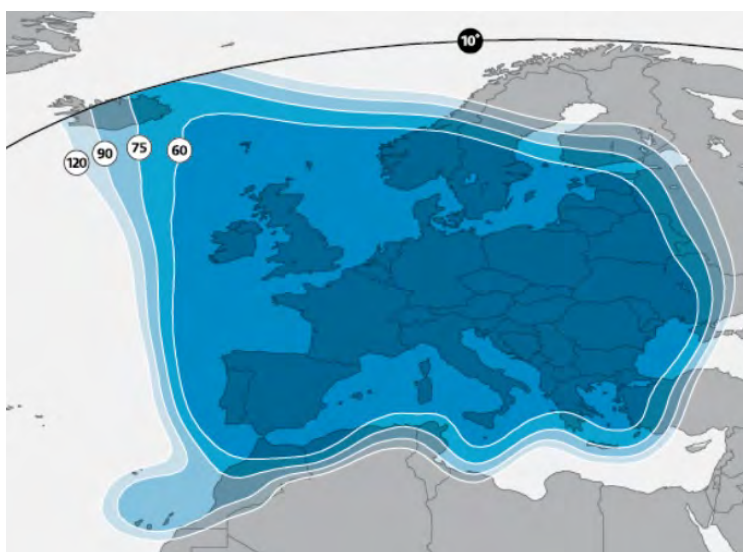


Рис. 74. Диаметры (см) антенн в рабочих зонах ИСЗ ASTRA-1N (19,2° в.д.)

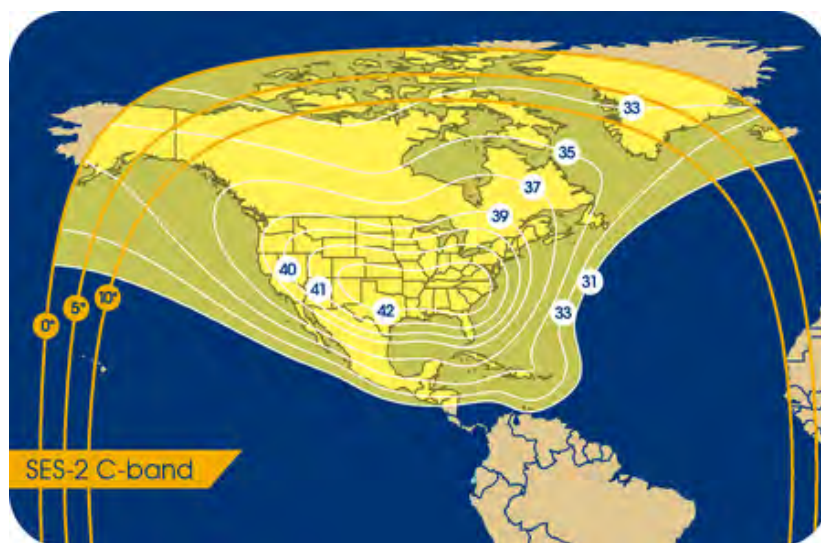


Рис. 75. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ SES-2 (87° з.д.) в С-диапазоне частот



Рис. 76. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ SES-2 (87° з.д.) в Ку-диапазоне частот

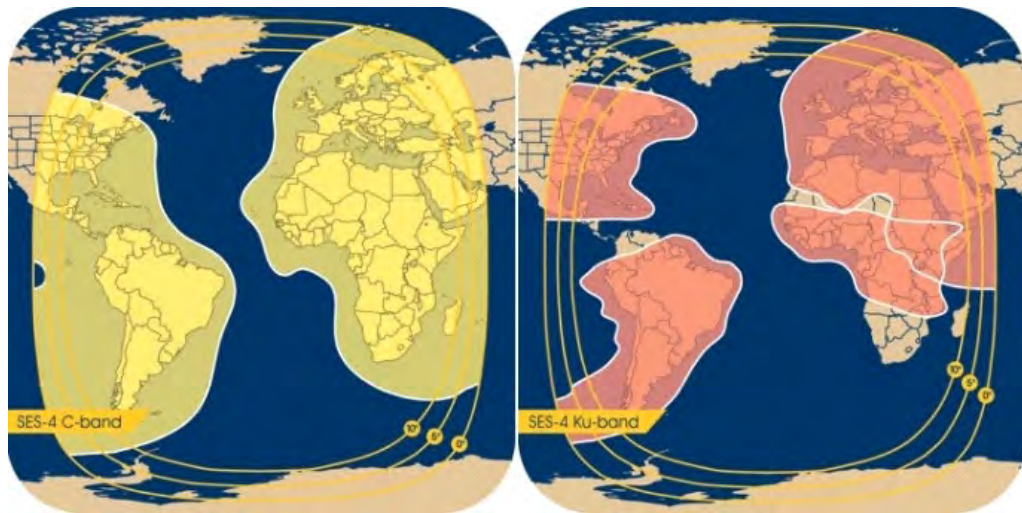


Рис. 77. Рабочие зоны ИСЗ SES-4 (22° з.д.) в С- и Ку-диапазонах частот

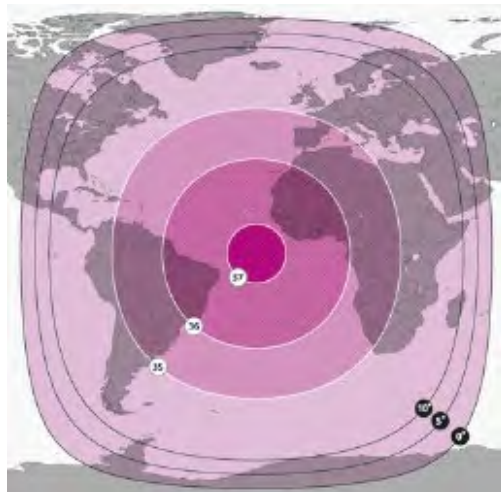
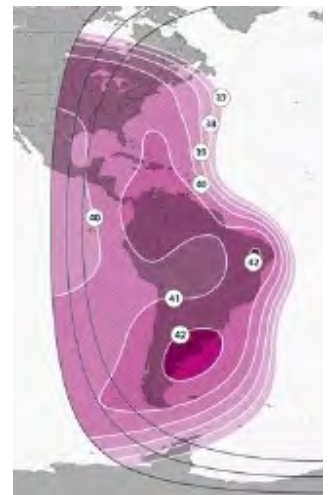
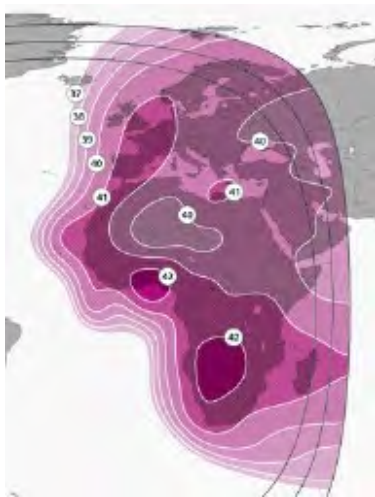


Рис. 78. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ SES-4 (22° з.д.) в С-диапазоне частот



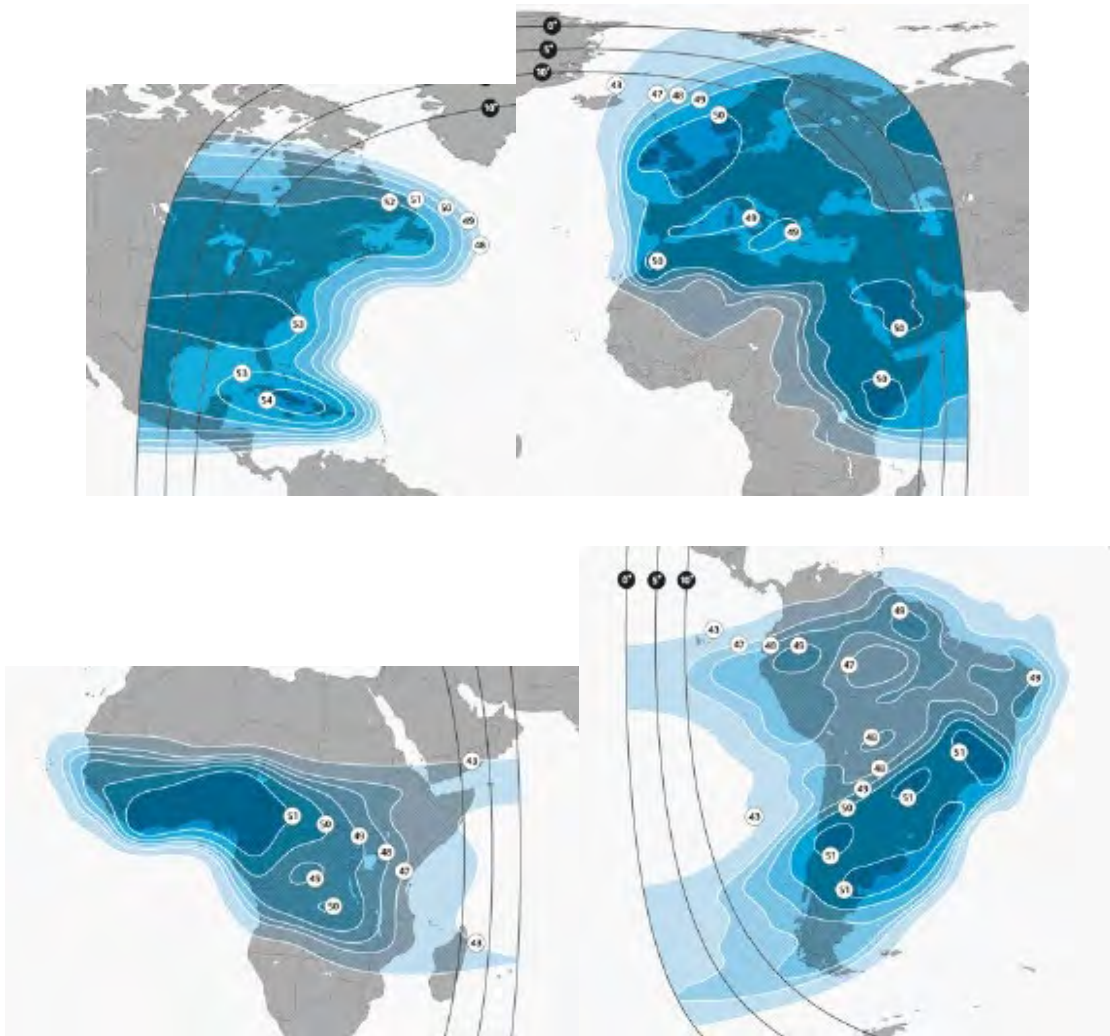


Рис. 79. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах IC3 SES-4 (22° з.д.) в Ки-диапазоне частот

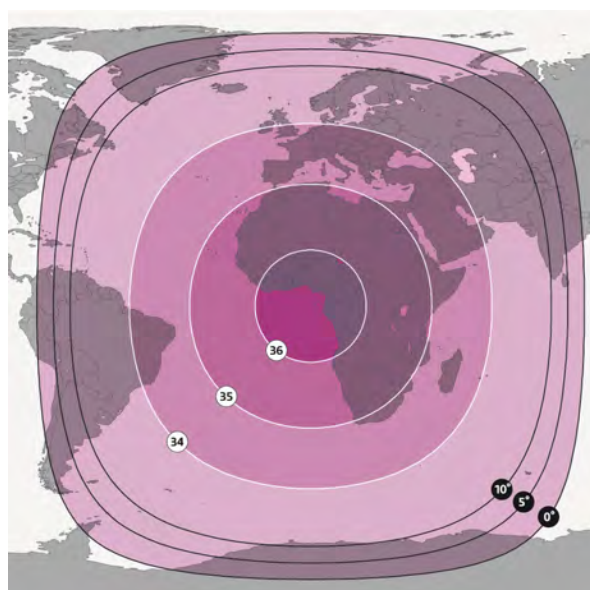


Рис. 80. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (глобальный луч) IC3 SES-5 (5° в.д.) в С-диапазоне частот



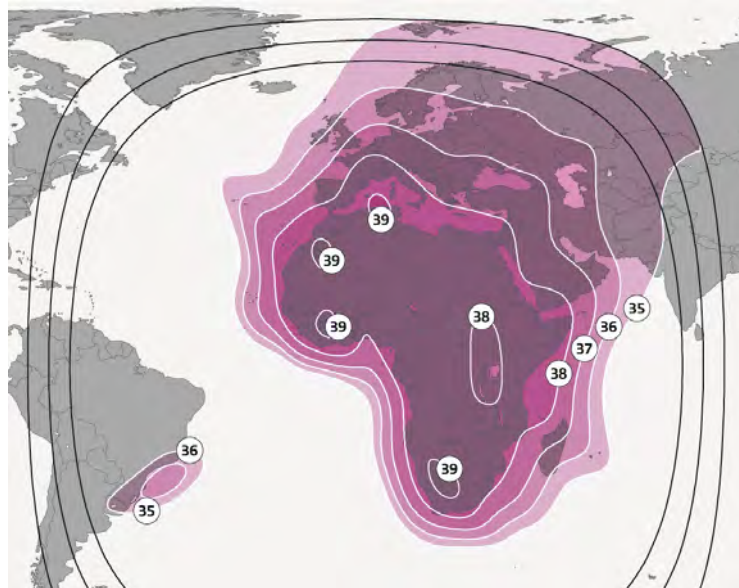


Рис. 81. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (восточный полуглобальный луч) ИСЗ SES-5 (5° в.д.) в С-диапазоне частот

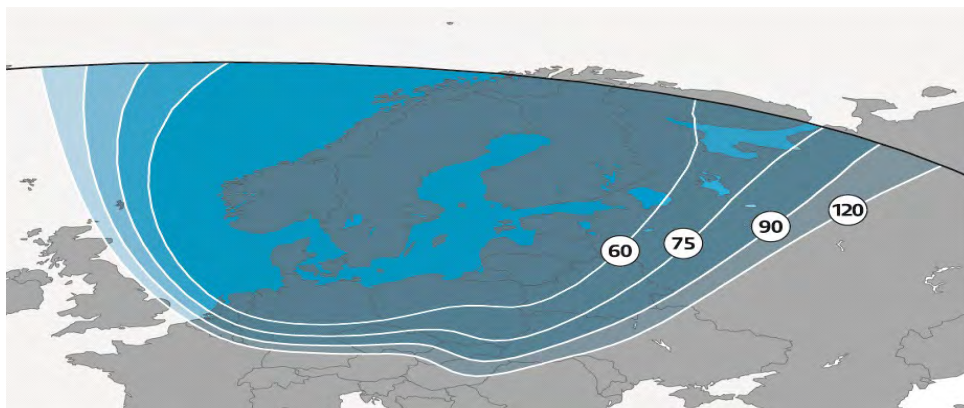


Рис. 82. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Скандинавия) ИСЗ SES-5 (5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

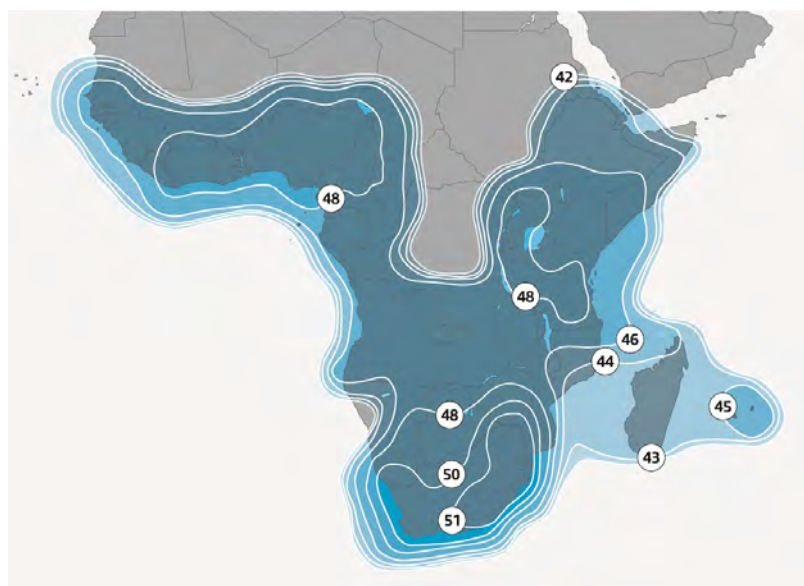


Рис. 83. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Африка южнее Сахары) ИСЗ SES-5 (5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

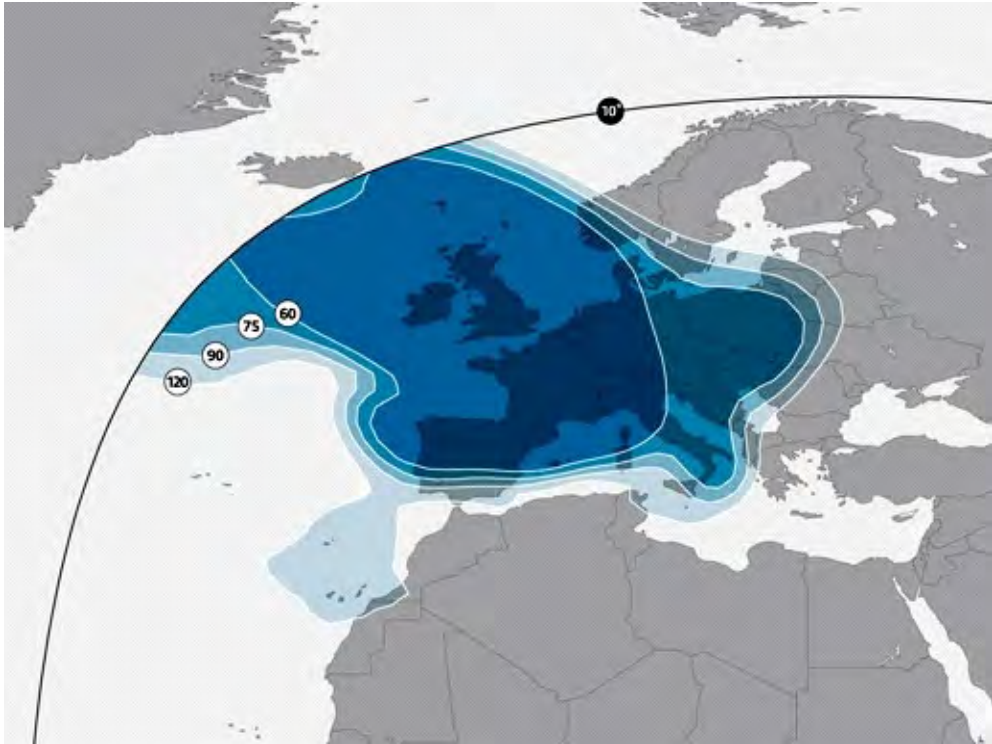


Рис. 84. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Европа) ИСЗ ASTRA-2F (28,2° в.д.) в Ku-диапазоне частот

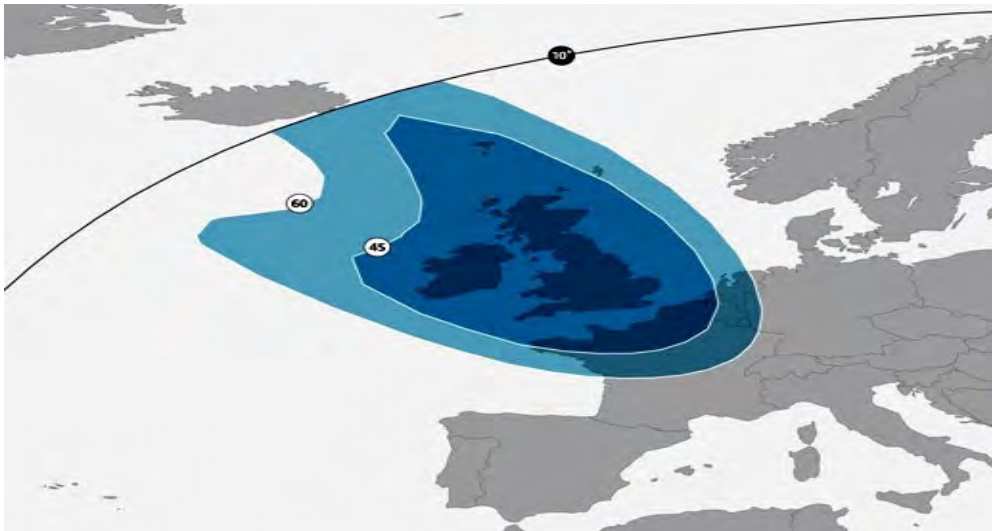


Рис. 85. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Великобритания и Ирландия) ИСЗ ASTRA-2F (28,2° в.д.) в Ku-диапазоне частот

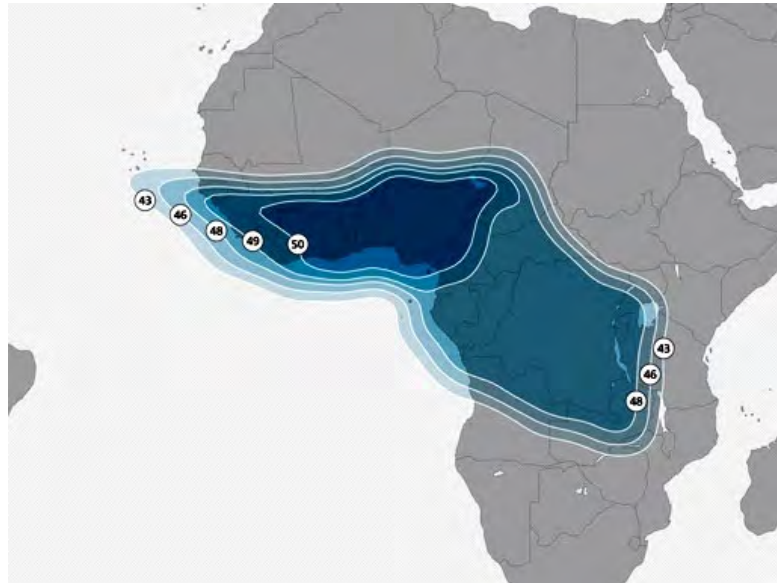


Рис. 86. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (западная Африка) ИСЗ ASTRA-2F (28,2° в.д.) в Ки-диапазоне частот

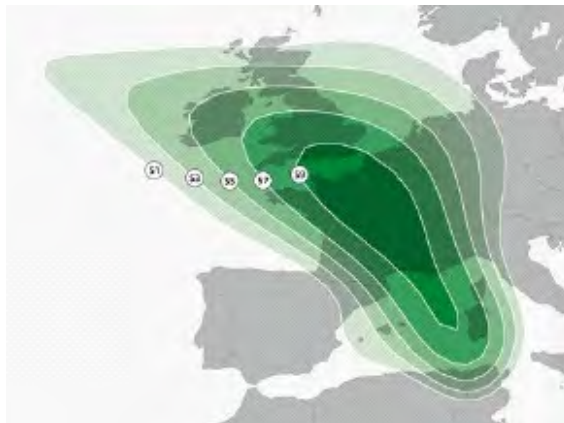
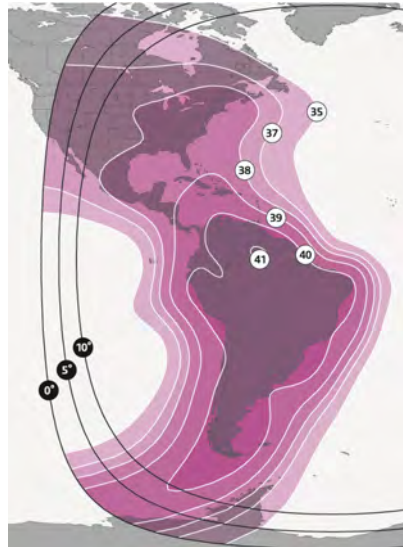


Рис. 87. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Франция) ИСЗ ASTRA-2F (28,2° в.д.) в Ка-диапазоне частот

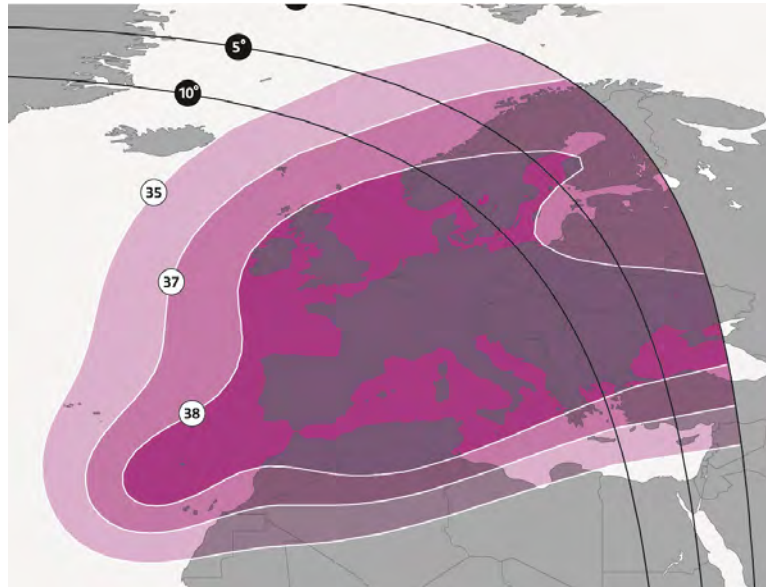


Рис. 88. Рабочие зоны ИСЗ SES-6 (40,5° з.д.) в С-диапазоне частот



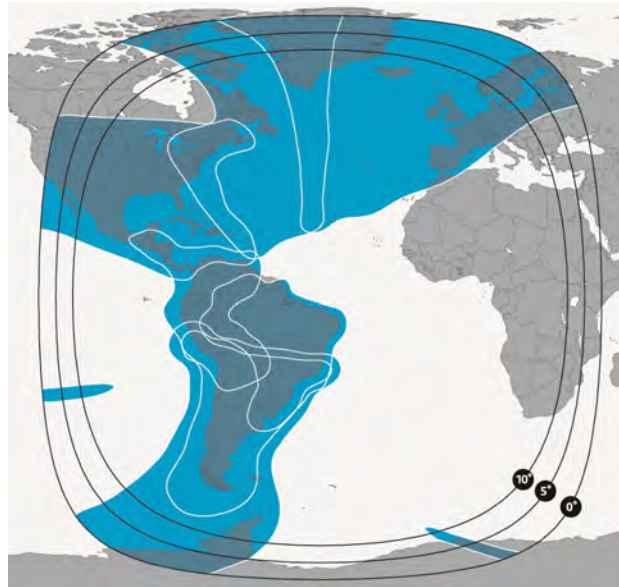


**Рис. 89.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (западный полуглобальный луч) ИСЗ SES-6 (40,5° з.д.) в С-диапазоне частот



**Рис. 90.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (восточный полуглобальный луч) ИСЗ SES-6 (40,5° з.д.) в С-диапазоне частот



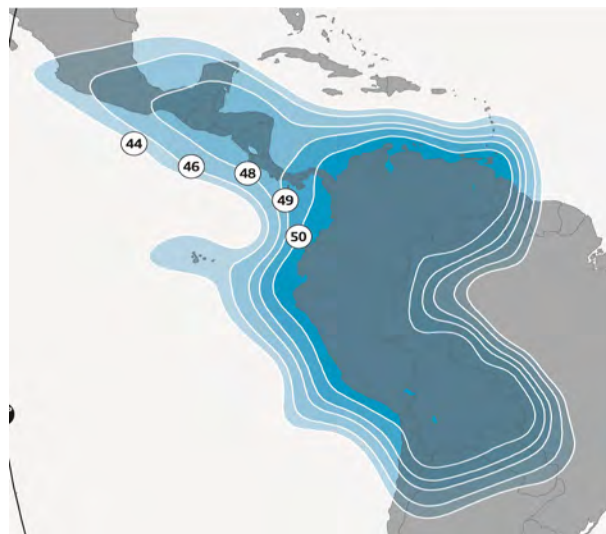


а)



б)

**Рис. 91.** Рабочие зоны (а – как планировалось, б - реализовано) ИСЗ SES-6 (40,5° з.д.) в Ку-диапазоне частот



**Рис. 92.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Центральная Америка и Андский район) ИСЗ SES-6 (40,5° з.д.) в Ку-диапазоне частот

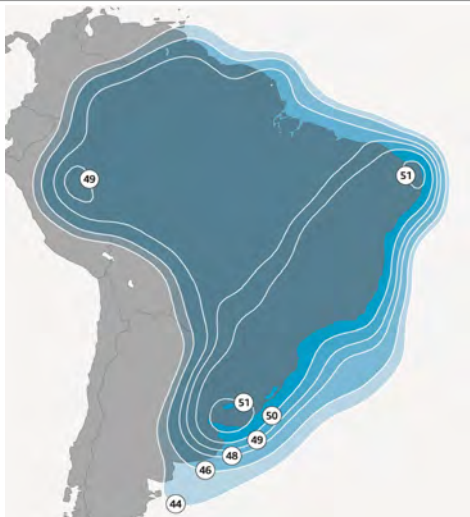


Рис. 93. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Бразилия) ИСЗ SES-6 (40,5° з.д.) в Ки-диапазоне частот

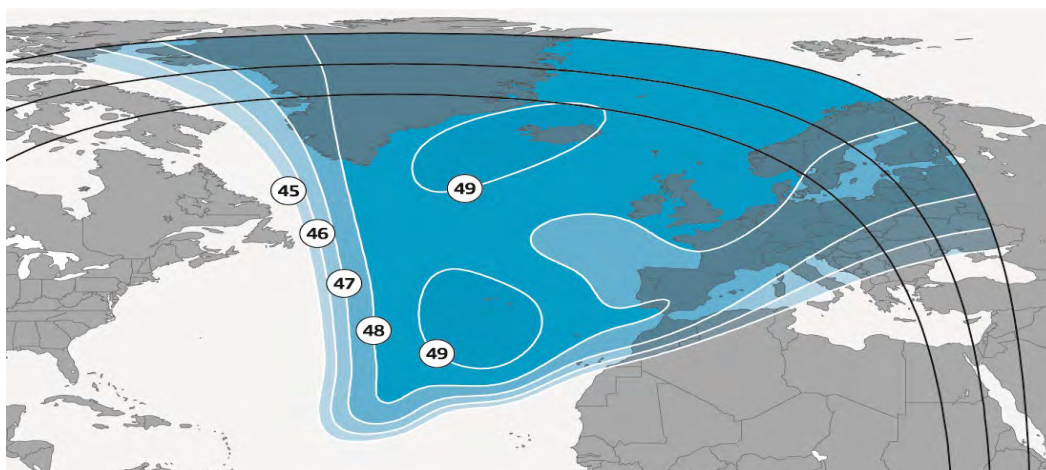


Рис. 94. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (северо-восточная Атлантика) ИСЗ SES-6 (40,5° з.д.) в Ки-диапазоне частот

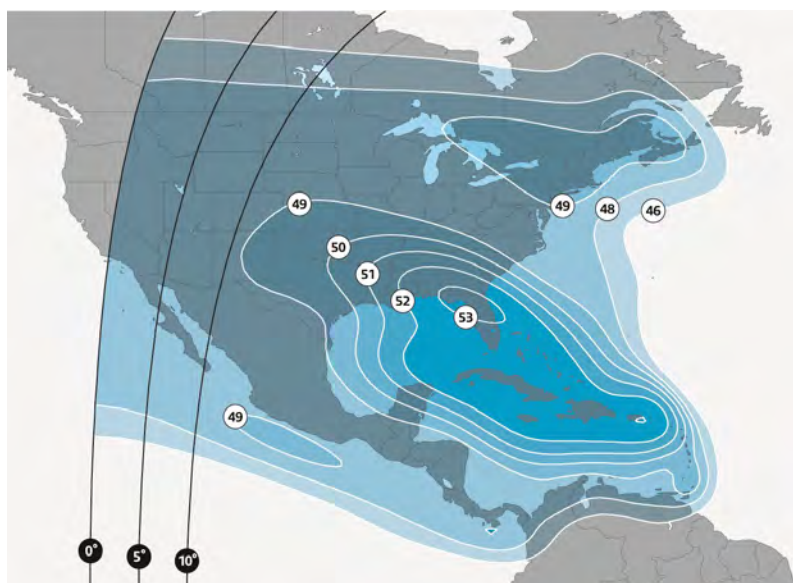


Рис. 95. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Центральная Америка и восточная часть Северной Америки) ИСЗ SES-6 (40,5° з.д.) в Ки-диапазоне частот

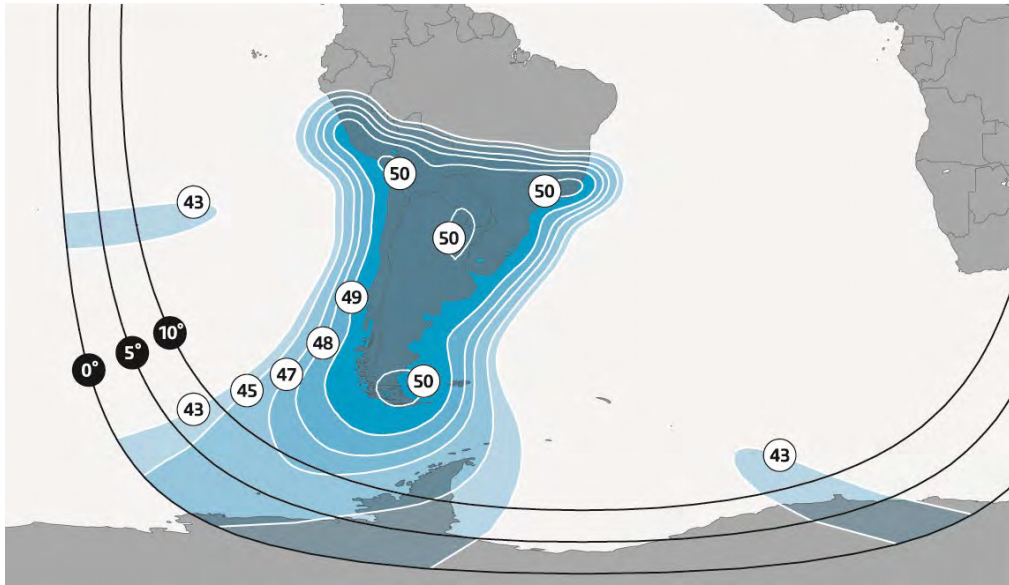


Рис. 96. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (южная часть Южной Америки) ИСЗ SES-6 (40,5° з.д.) в Ки-диапазоне частот

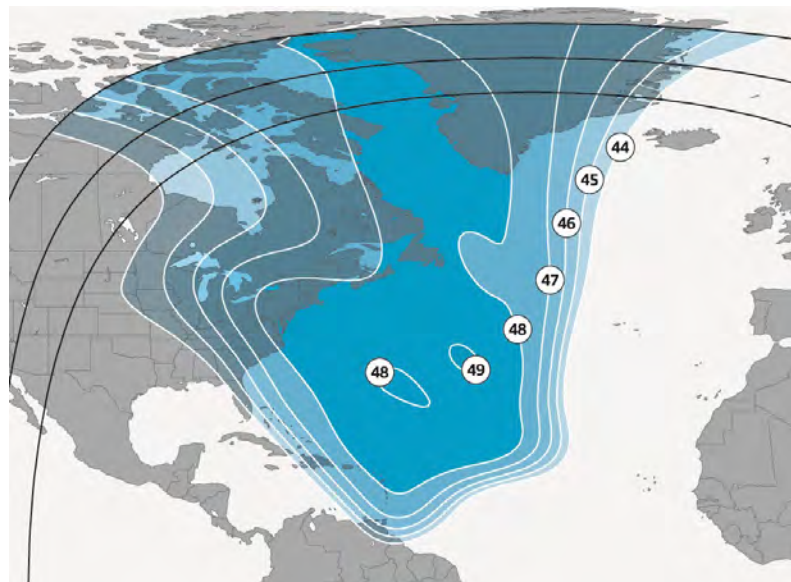
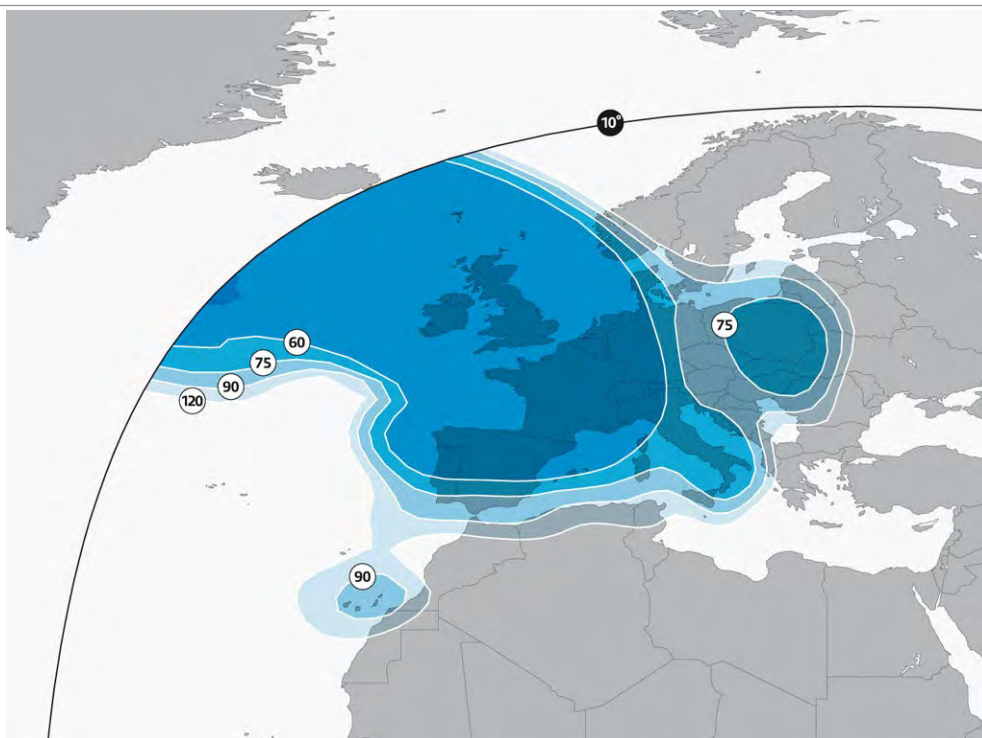
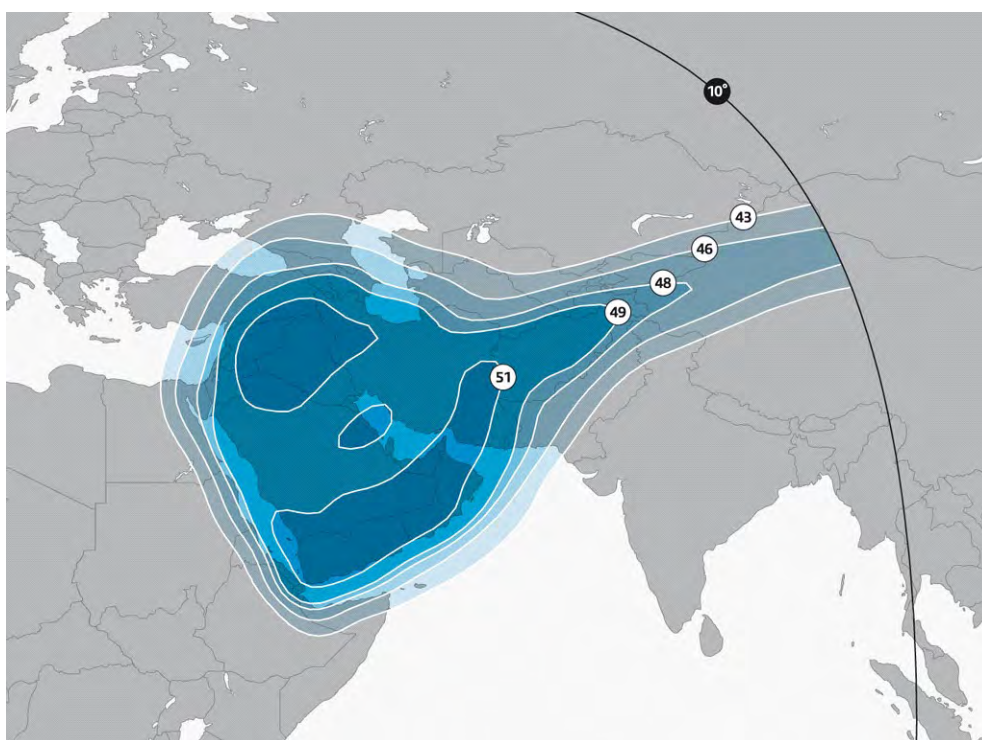


Рис. 97. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (северо-западная Атлантика) ИСЗ SES-6 (40,5° з.д.) в Ки-диапазоне частот





а)



б)

Рис. 98. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (а – Европа и б – Ближний Восток) ИСЗ ASTRA-2E (28,2° в.д.) в Ки-диапазоне частот



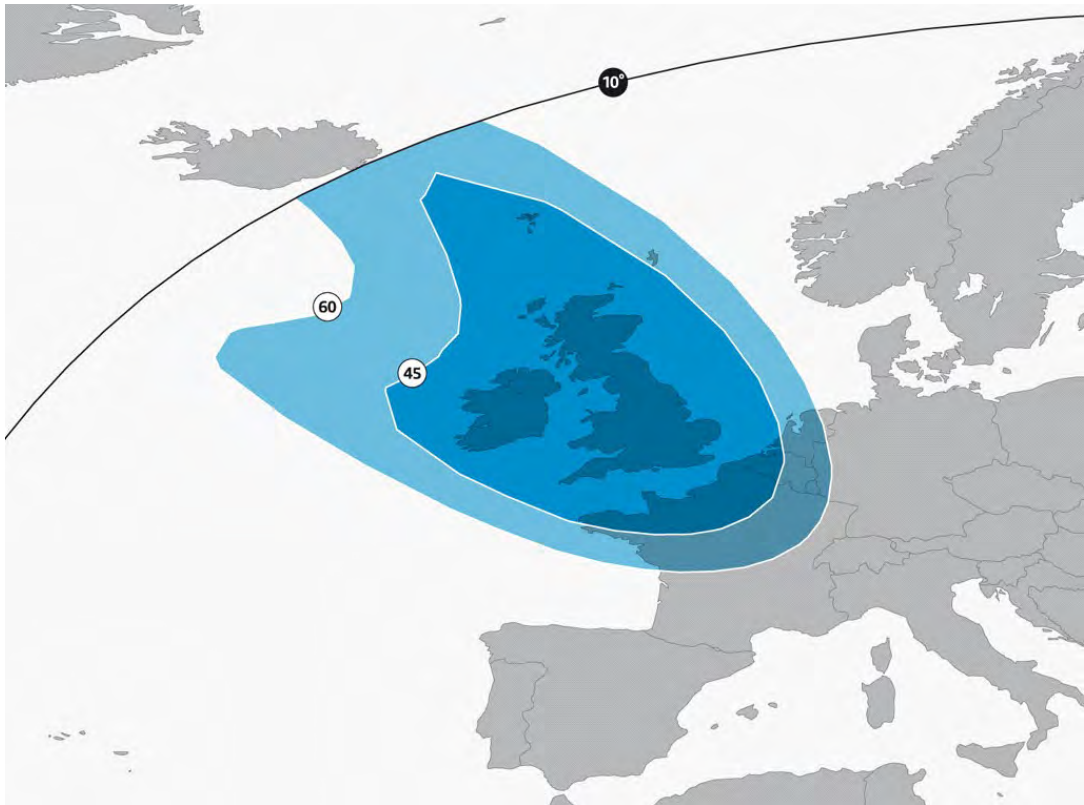


Рис. 99. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Великобритания и Ирландия) ИСЗ ASTRA-2E (28,2° в.д.) в Ки-диапазоне частот

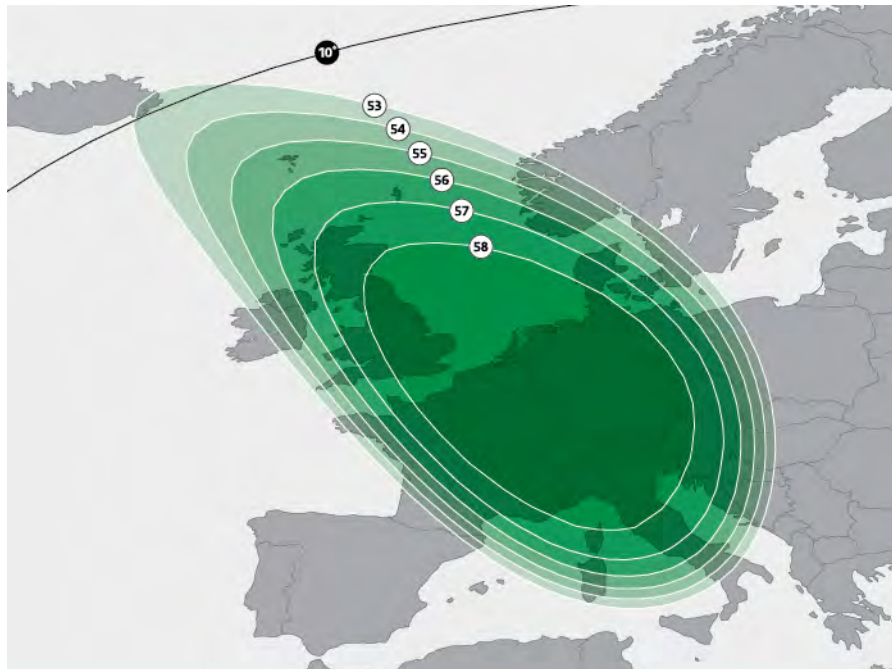
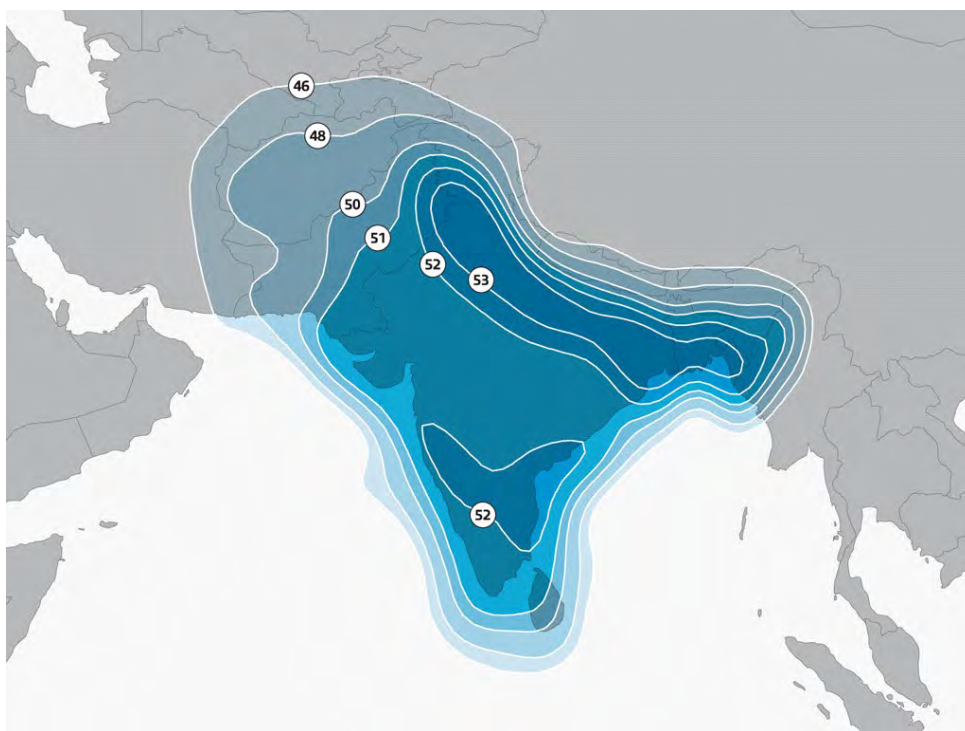
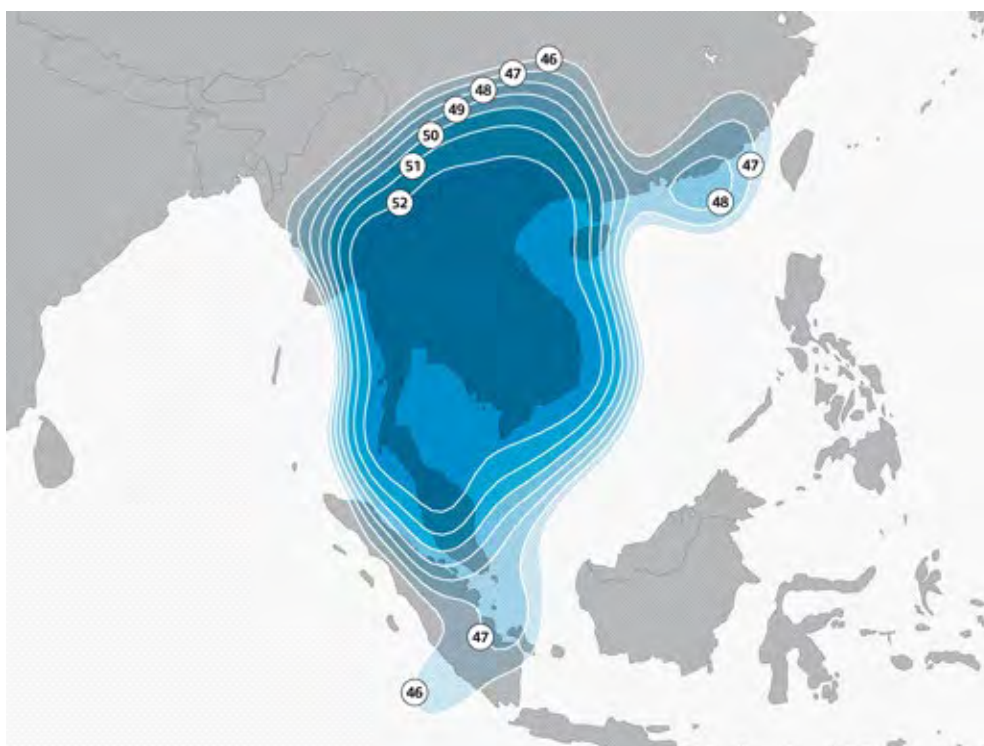


Рис. 100. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Центральная Европа) ИСЗ ASTRA-2E (28,2° в.д.) в Ка-диапазоне частот



а)



б)

**Рис. 101.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (а – южная Азия, б – юго-восточная Азия) ИСЗ SES-8 (95° в.д.) в Ки-диапазоне частот

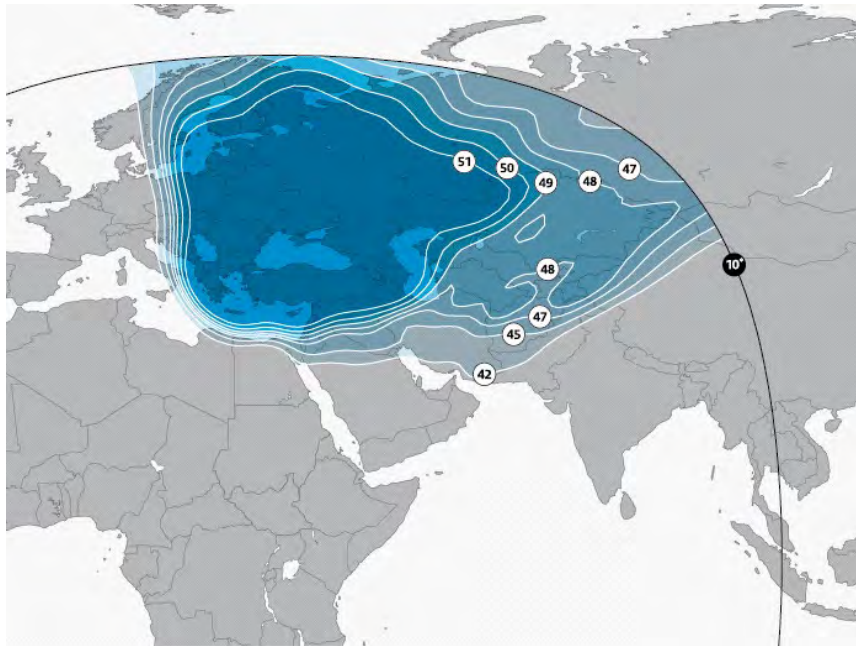


Рис. 102. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (широкий луч) ИСЗ ASTRA-5B (31,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

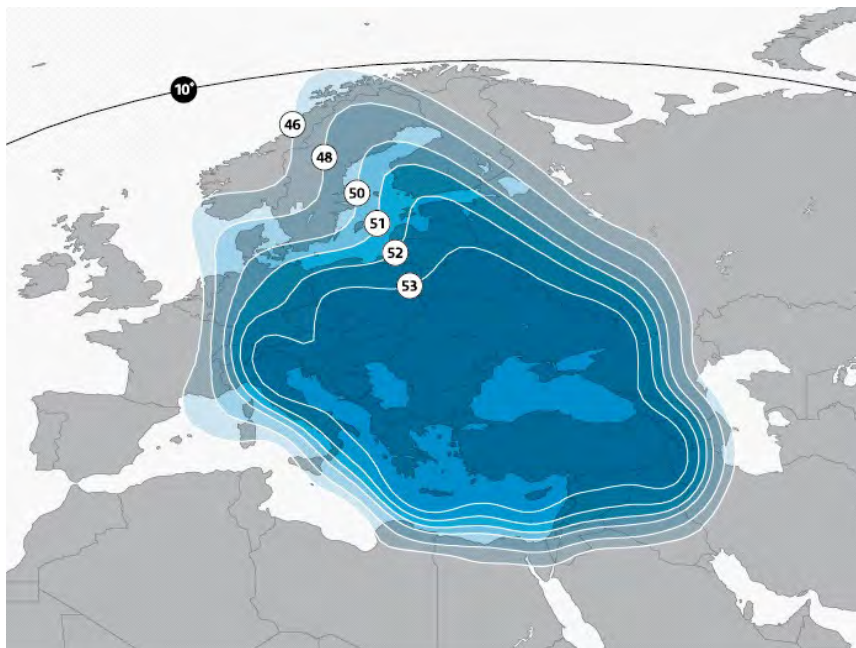


Рис. 103. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (луч с высокой мощностью) ИСЗ ASTRA-5B (31,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот



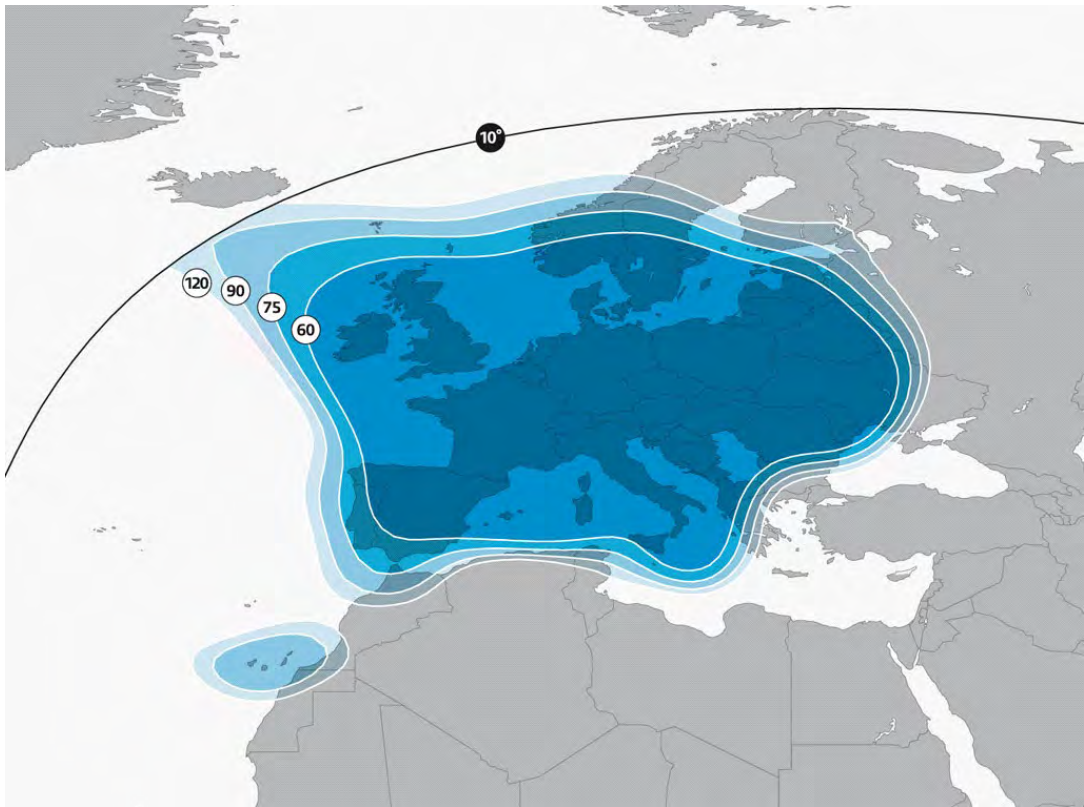


Рис. 104. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Европа) ИСЗ ASTRA-2G (28,2° в.д.) в Ки-диапазоне частот

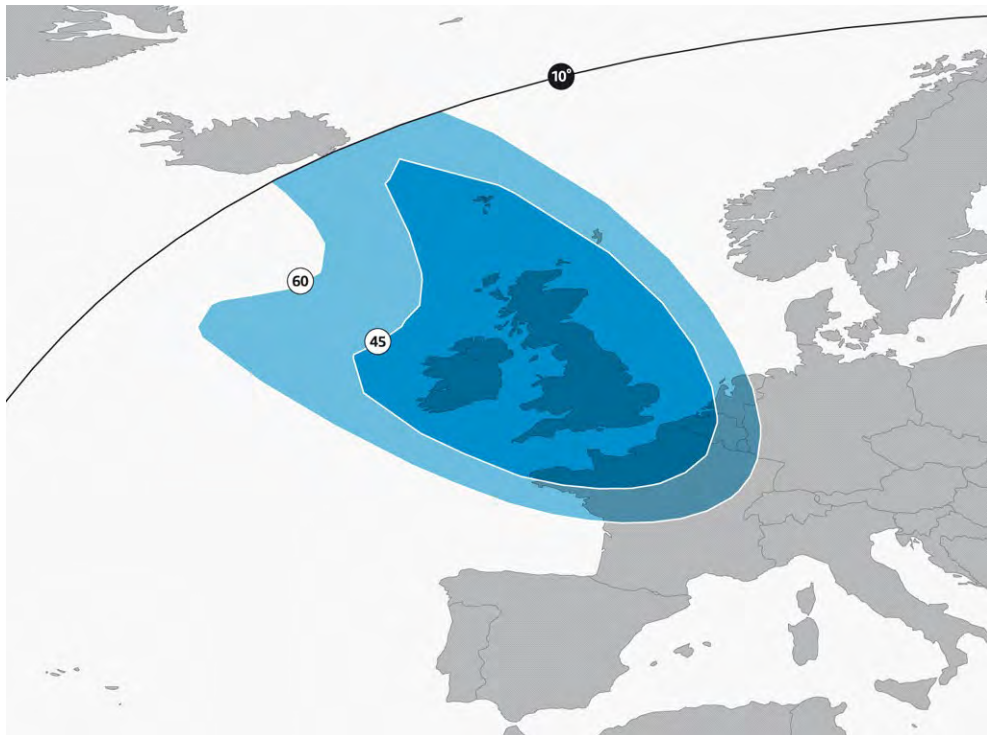


Рис. 105. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Великобритания и Ирландия) ИСЗ ASTRA-2G (28,2° в.д.) в Ки-диапазоне частот



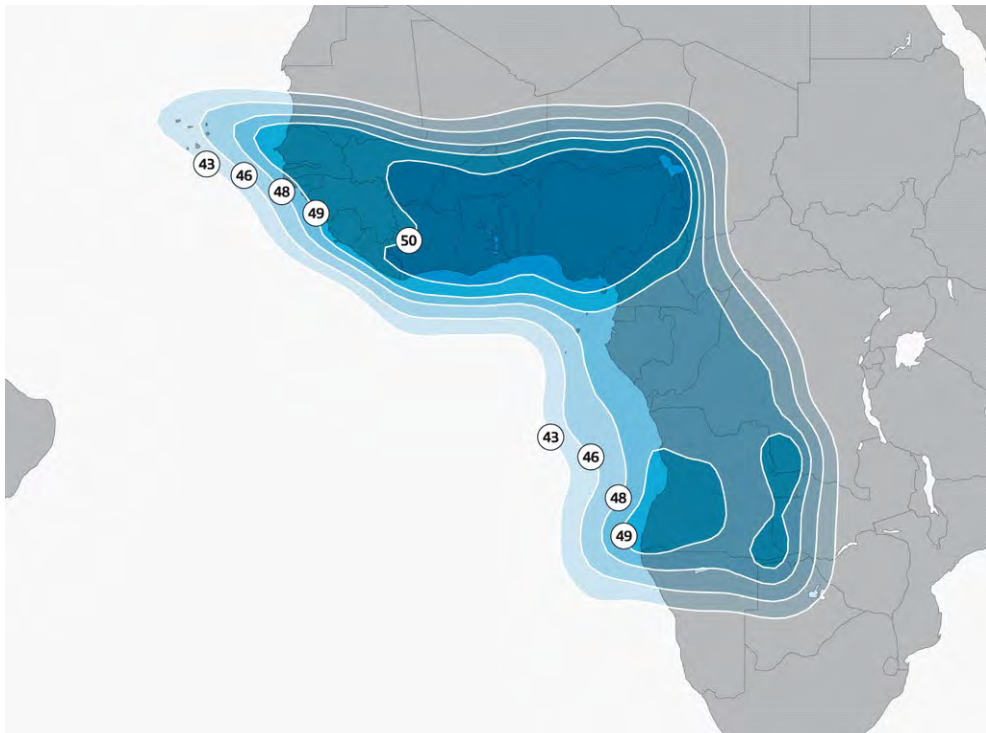


Рис. 106. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (западная Африка) ИСЗ ASTRA-2G (28,2° в.д.) в Ku-диапазоне частот

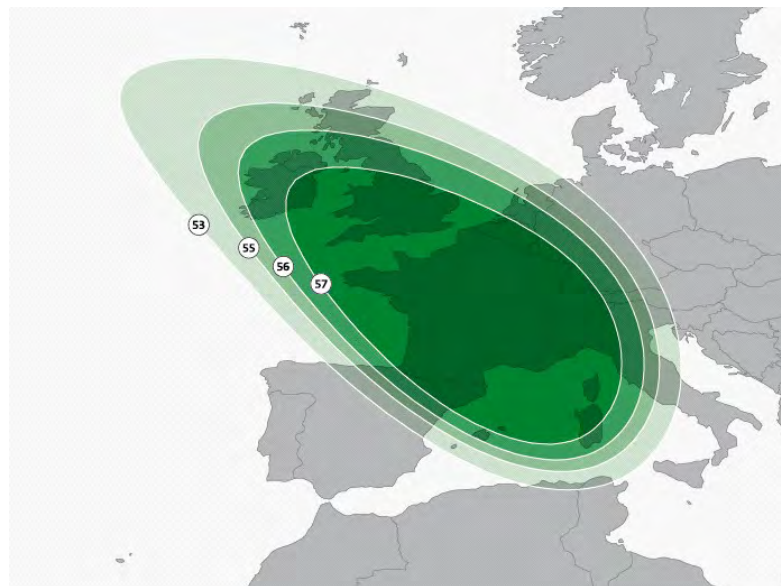


Рис. 107. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ ASTRA-2G (28,2° в.д.) в Ka-диапазоне частот

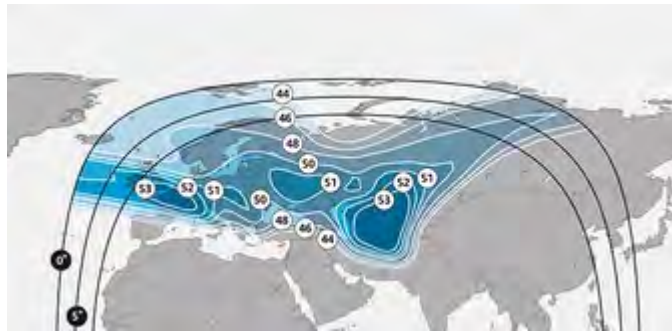


Рис. 108. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (западная) ИСЗ MONACOSAT (52° в.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 109. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (восточная) ИСЗ MONACOSAT (52° в.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 110. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Ближний Восток и Северная Африка) ИСЗ MONACOSAT (52° в.д.) в Ku-диапазоне частот

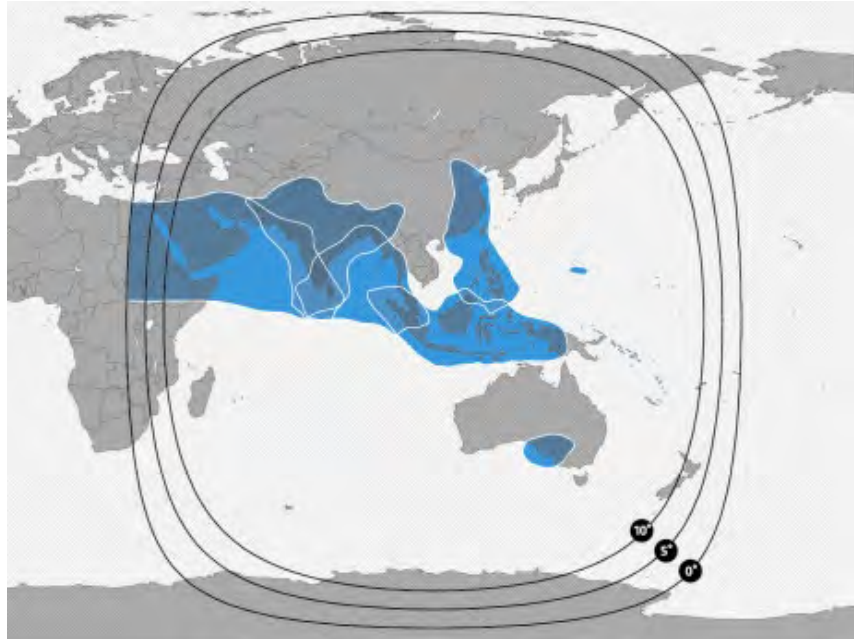


Рис. 111. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах ИСЗ SES-9 (108,2° в.д.) в Ки-диапазоне частот

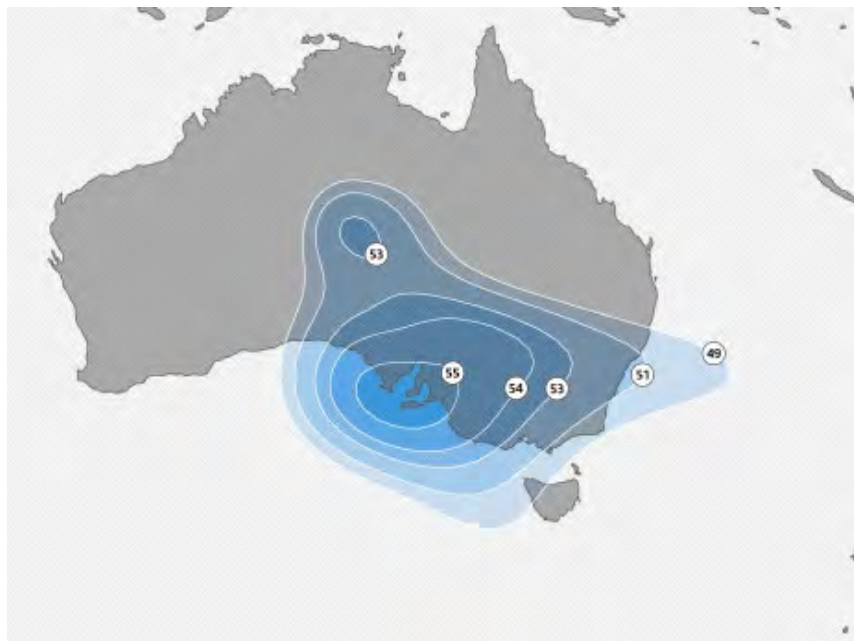


Рис. 112. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (центральная и юго-восточная Австралия) ИСЗ SES-9 (108,2° в.д.) в Ки-диапазоне частот

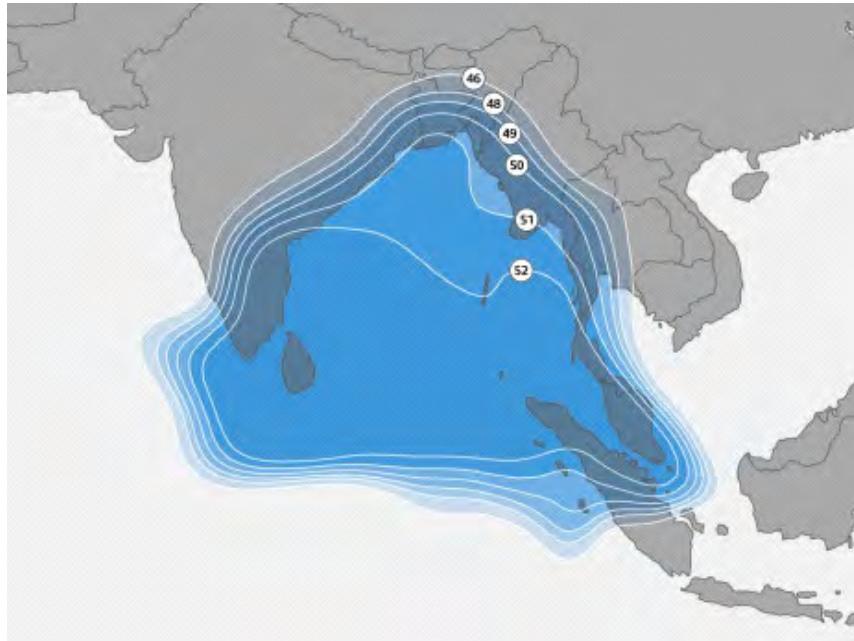


Рис. 113. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Индийский океан) ИСЗ SES-9 (108,2° в.д.) в Ku-диапазоне частот

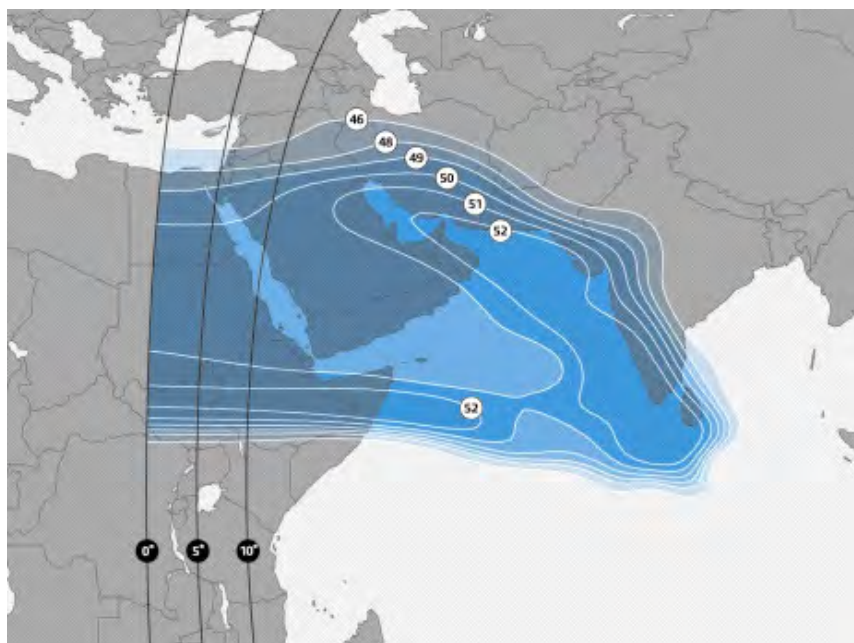


Рис. 114. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (северо-западная часть Индийского океана) ИСЗ SES-9 (108,2° в.д.) в Ku-диапазоне частот





Рис. 115. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Индонезия) ИСЗ SES-9 (108,2° в.д.) в Ки-диапазоне частот

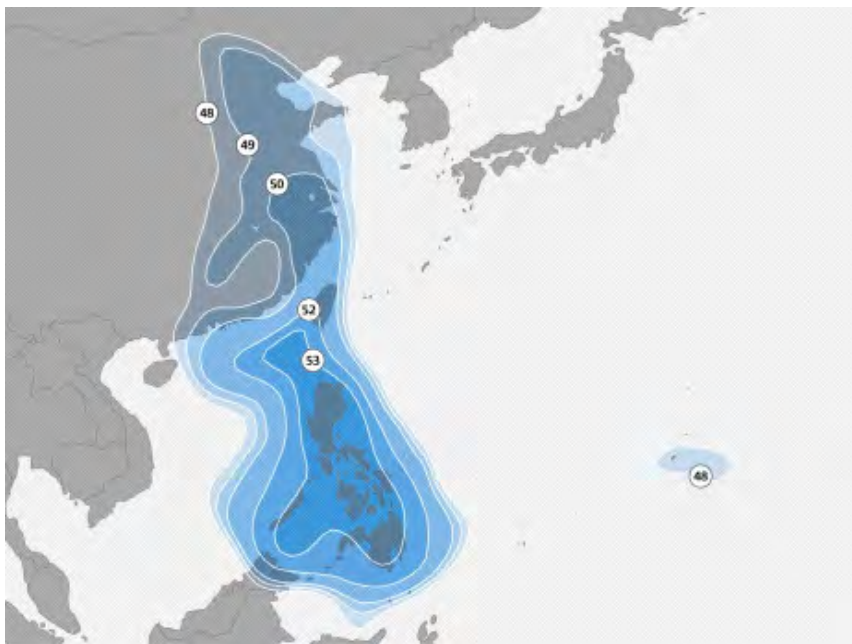


Рис. 116. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (северо-восточная Азия) ИСЗ SES-9 (108,2° в.д.) в Ки-диапазоне частот

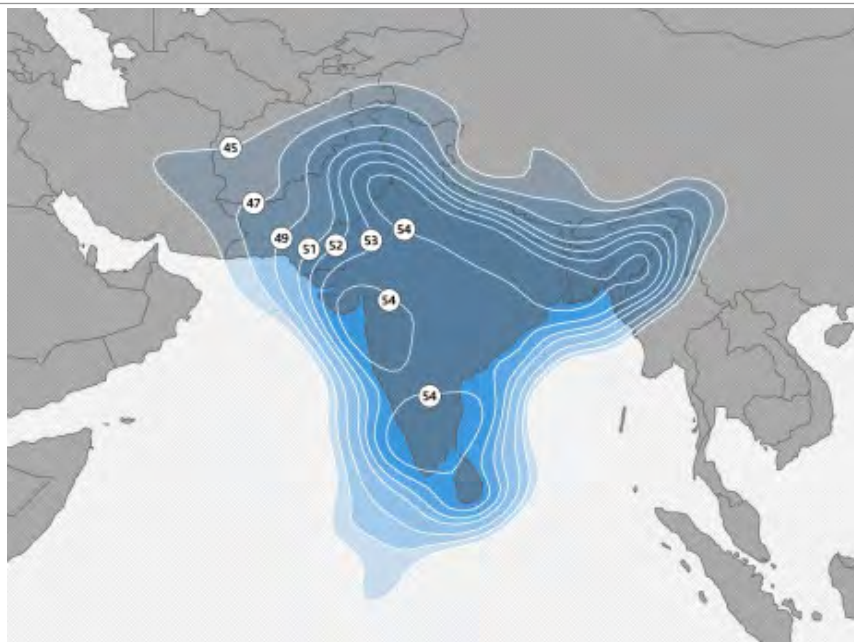


Рис. 117. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Индия) IC3 SES-9 (108,2° в.д.) в Ku-диапазоне частот

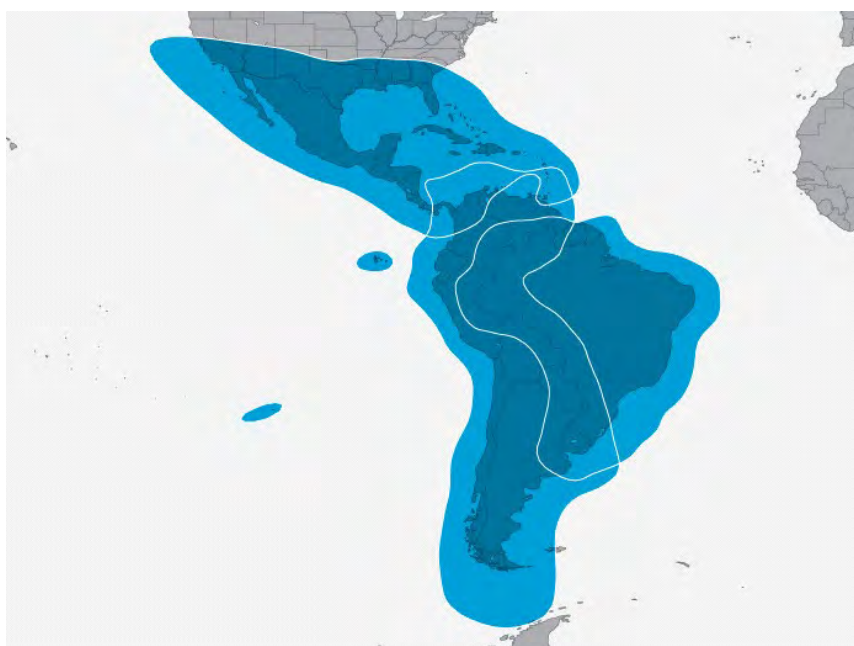


Рис. 118. Рабочие зоны IC3 SES-10 (67° з.д.) в Ku-диапазоне частот

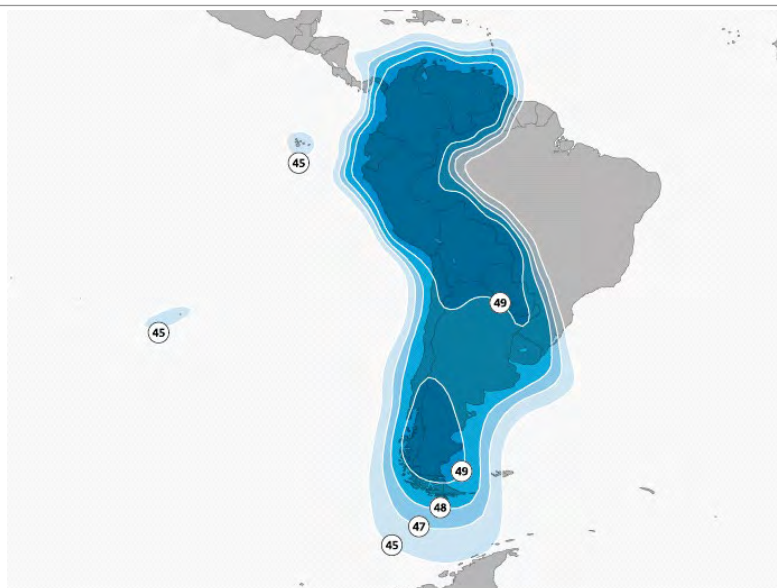


Рис. 119. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Южная Америка (без Бразилии)) ИСЗ SES-10 (67° з.д.) в Ки-диапазоне частот

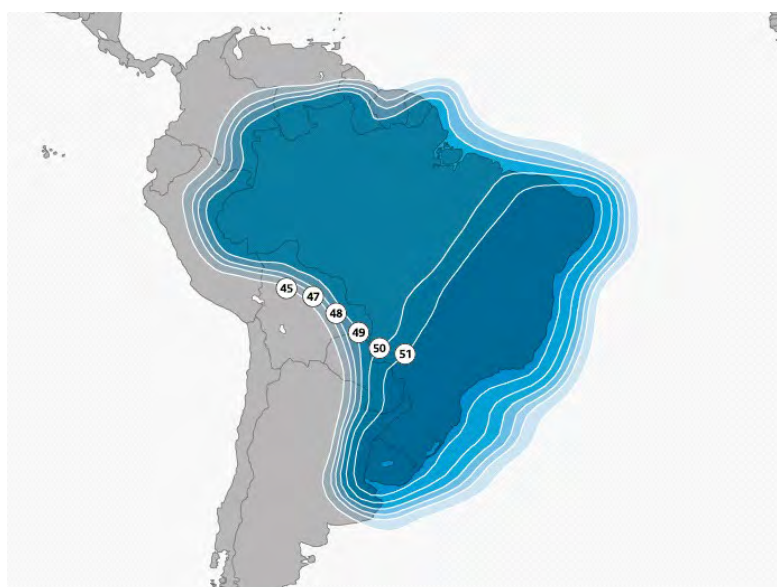


Рис. 120. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Бразилия) ИСЗ SES-10 (67° з.д.) в Ки-диапазоне частот

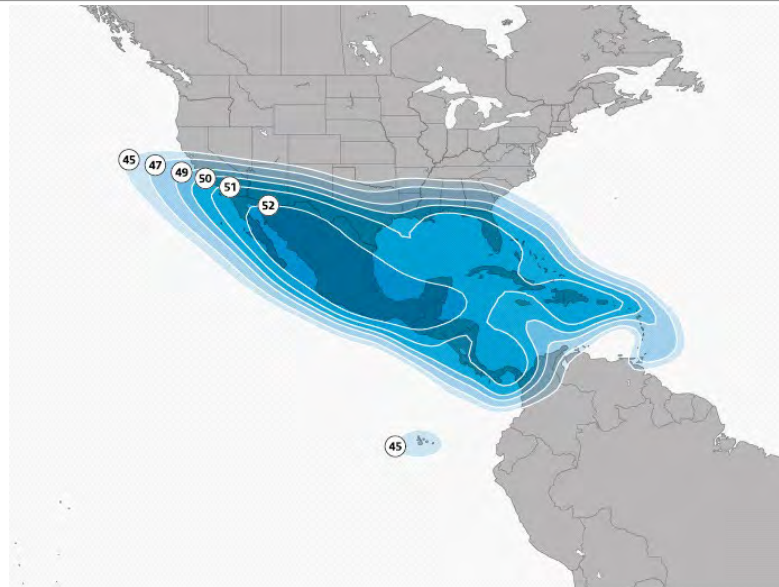


Рис. 121. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Мексика и страны Карибского бассейна) ИСЗ SES-10 (67° з.д.) в Ки-диапазоне частот

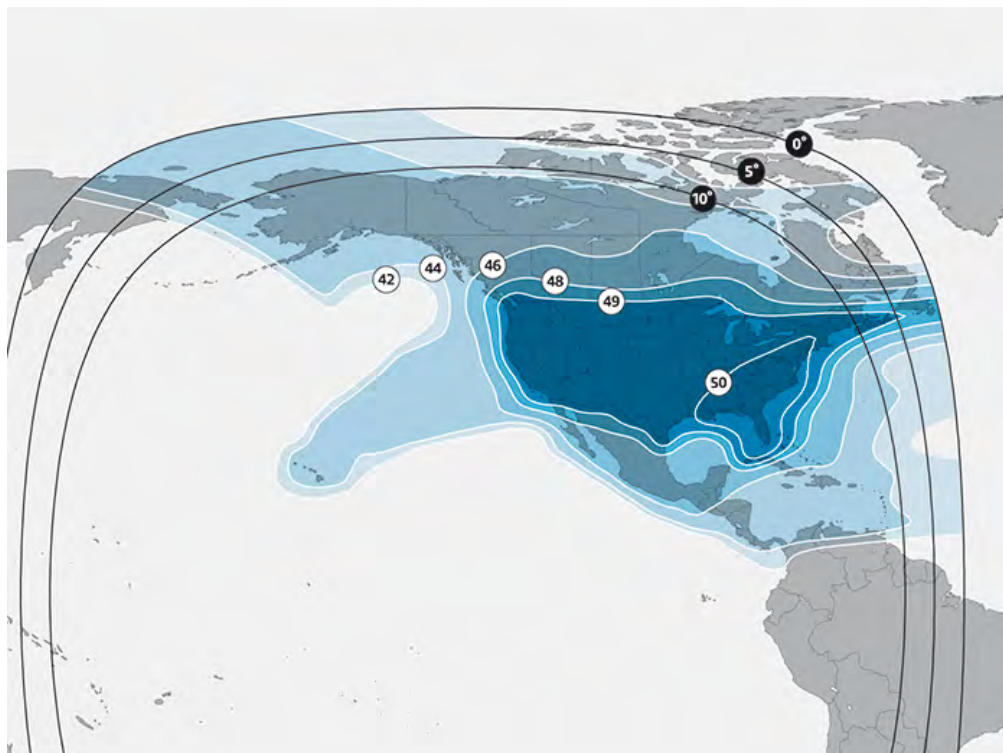


Рис. 122. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Северная Америка) ИСЗ SES-15 (129° з.д.) в Ки-диапазоне частот





Рис. 123. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (многолучевая антенна) ИСЗ SES-15 (129° з.д.) в Ku-диапазоне частот

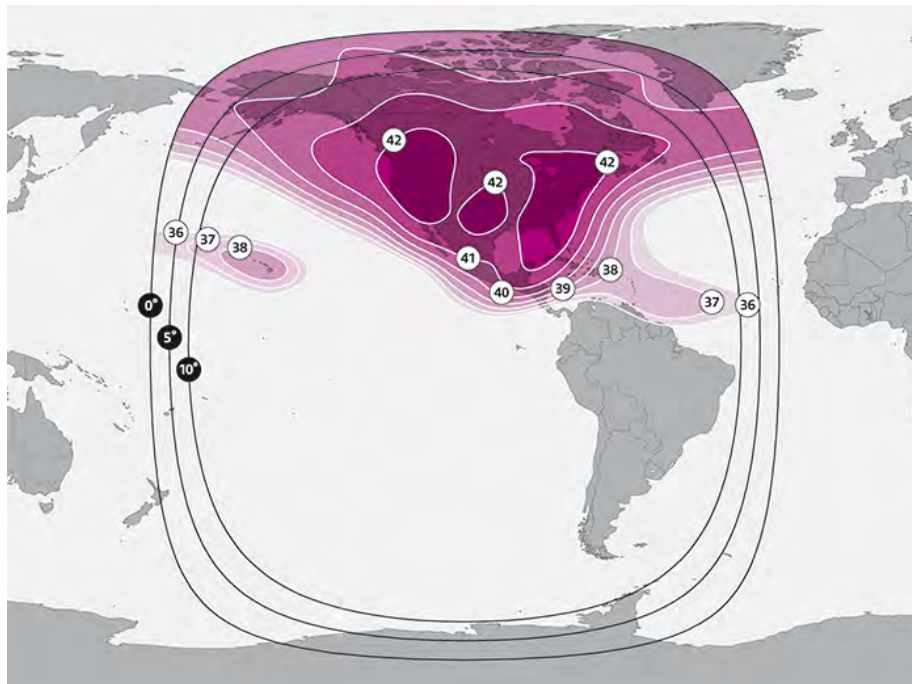
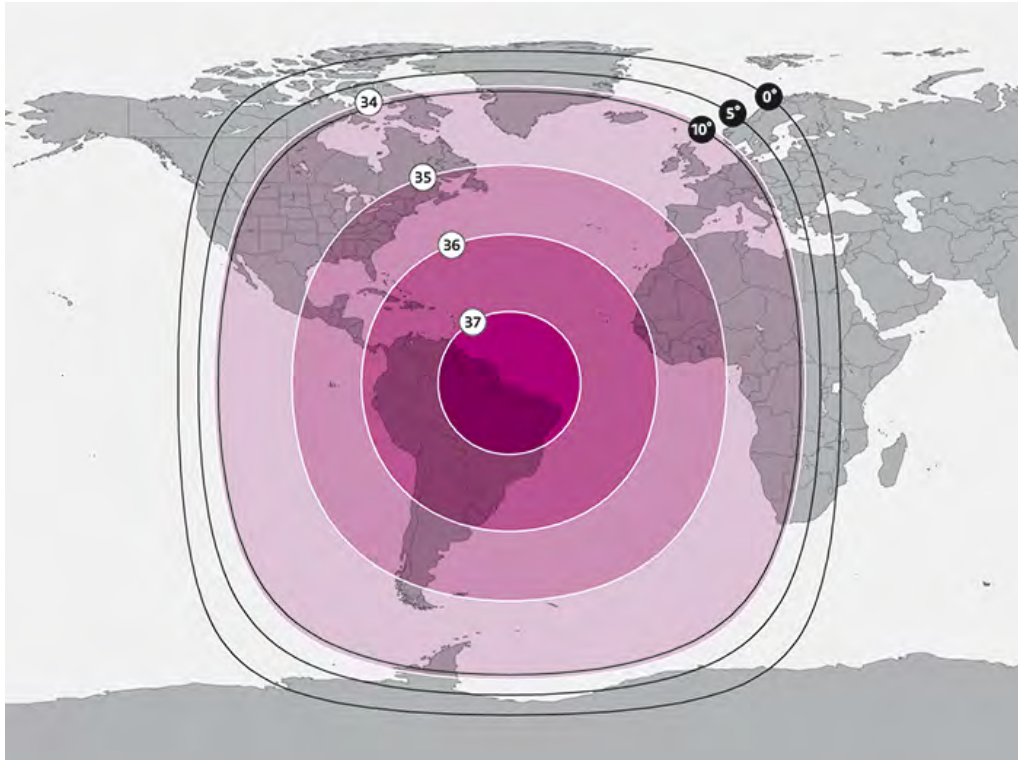
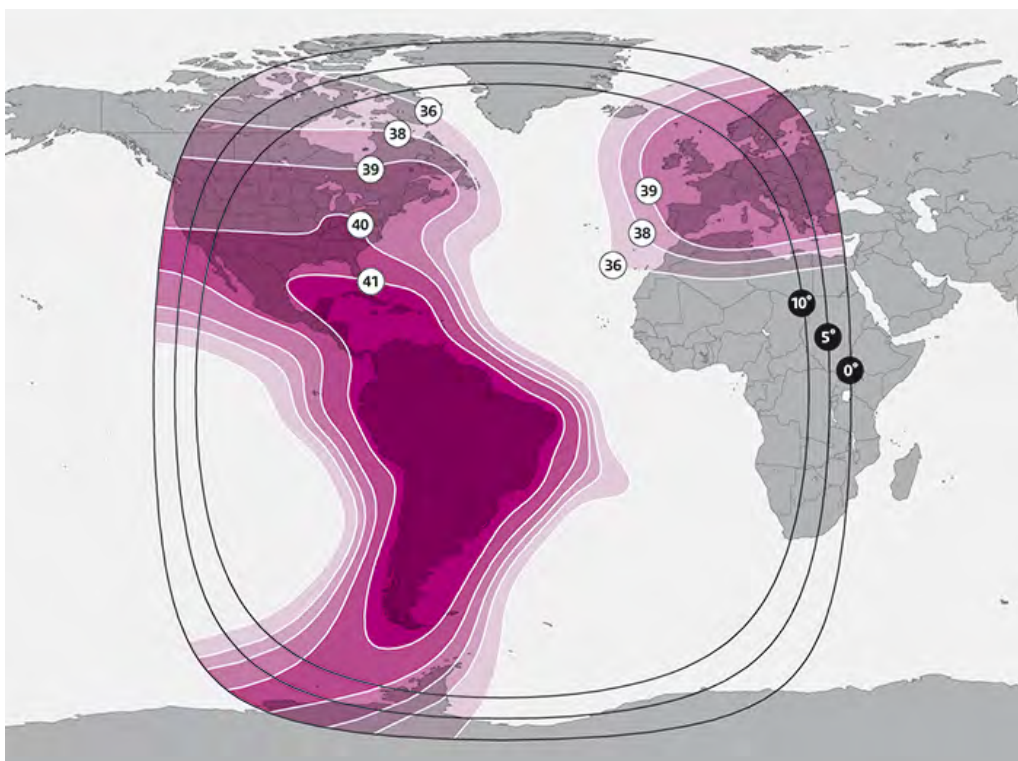


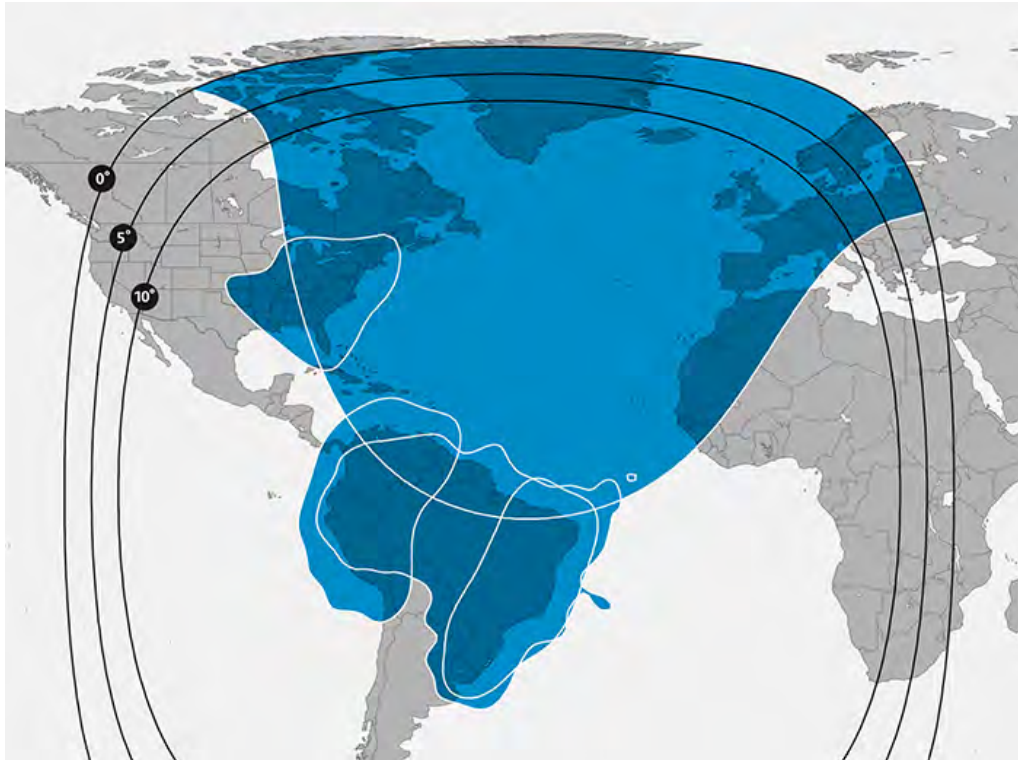
Рис. 124. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Северная Америка) ИСЗ SES-11 (105° з.д.) в C-диапазоне частот



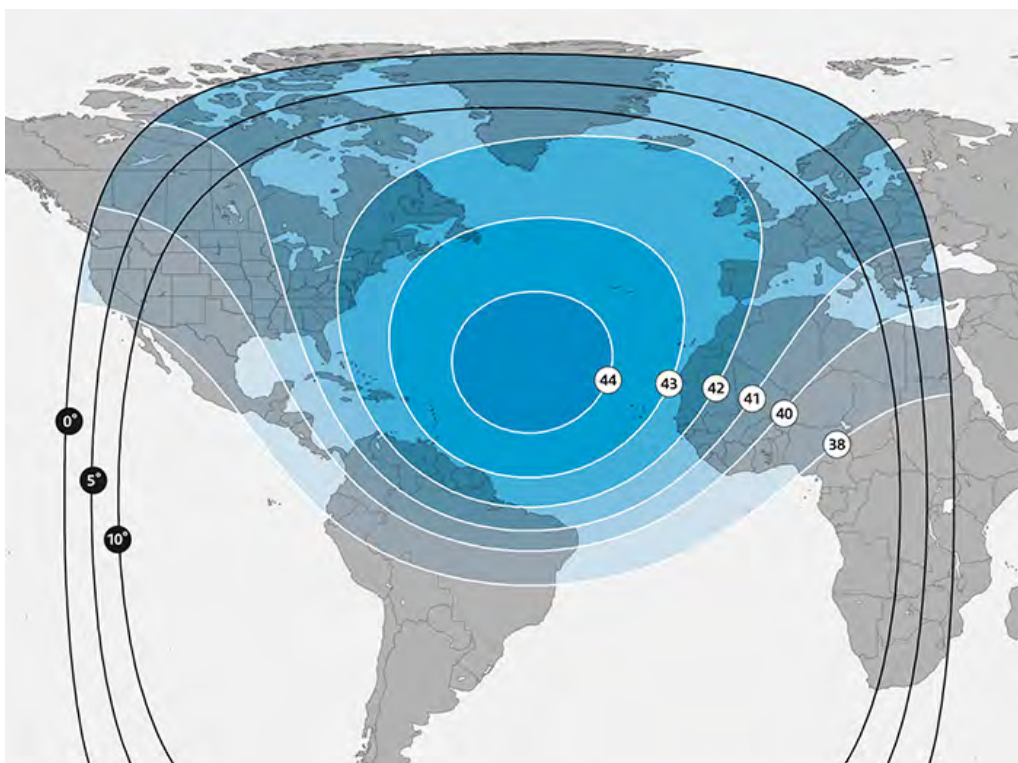
**Рис. 125.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (полуглобальный луч) ИСЗ SES-14 (47,5° з.д.) в С-диапазоне частот



**Рис. 126.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Европа и Америка) ИСЗ SES-14 (47,5° з.д.) в С-диапазоне частот

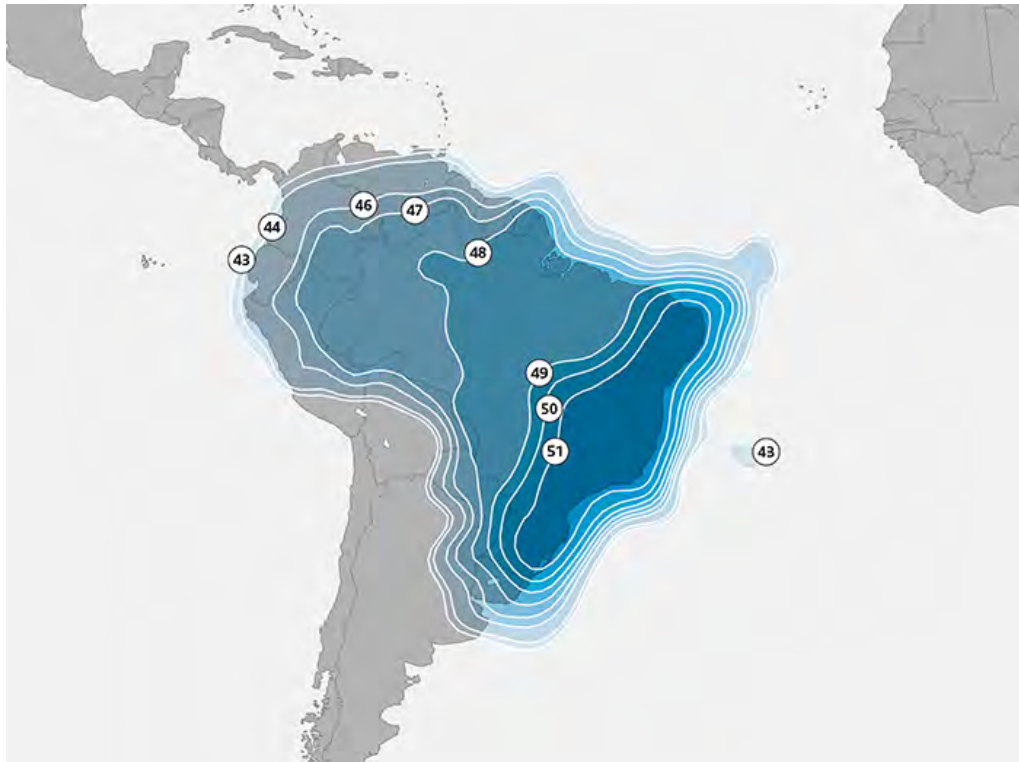


**Рис. 127.** Рабочие зоны (Северная Атлантика, Европа и Америка) ИСЗ SES-14 (47,5° з.д.) в Ku-диапазоне частот

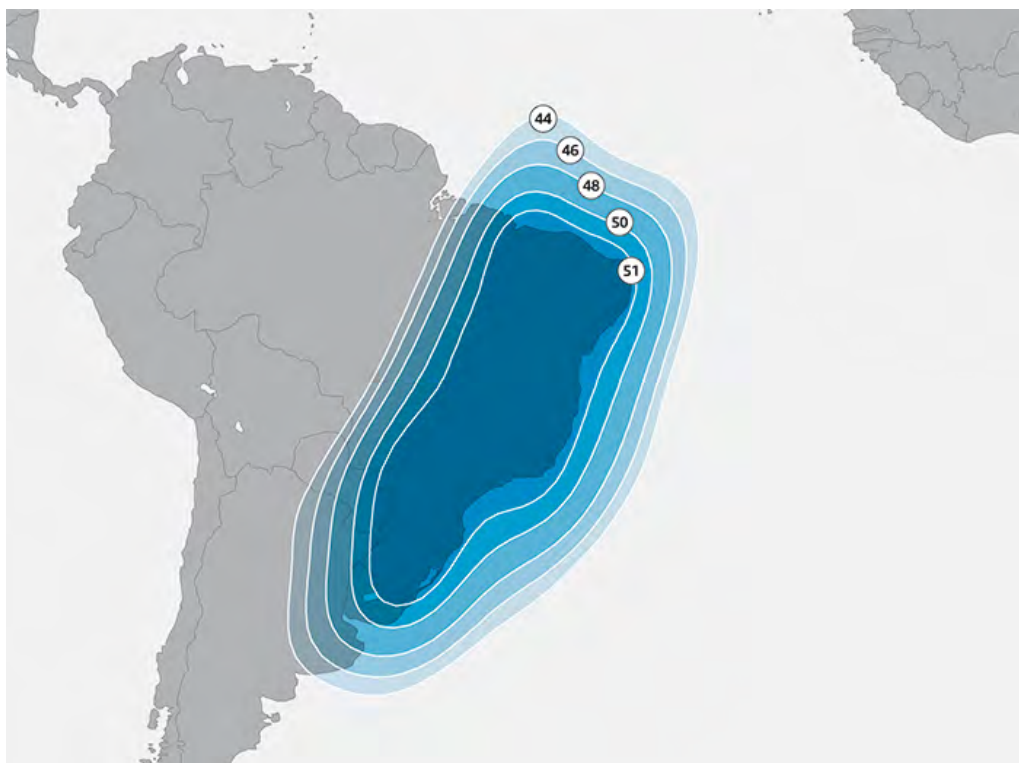


**Рис. 128.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (северная Атлантика) ИСЗ SES-14 (47,5° з.д.) в Ku-диапазоне частот



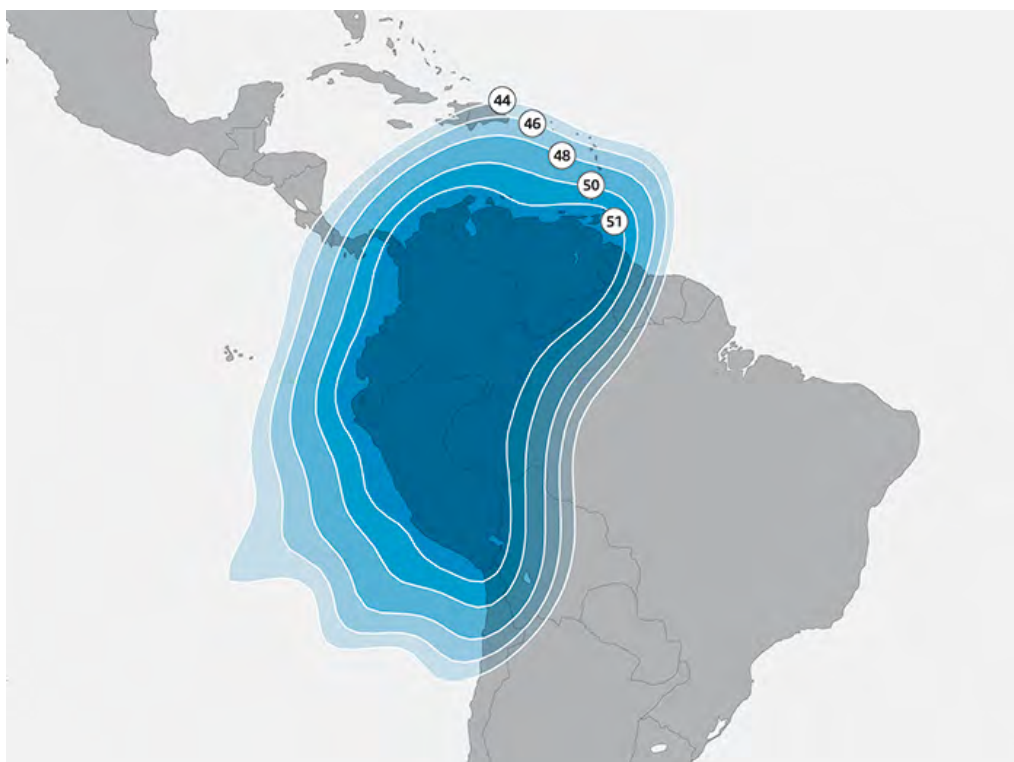


**Рис. 129.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Бразилия и север Южной Америки)  
ИСЗ SES-14 (47,5° з.д.) в Ки-диапазоне частот

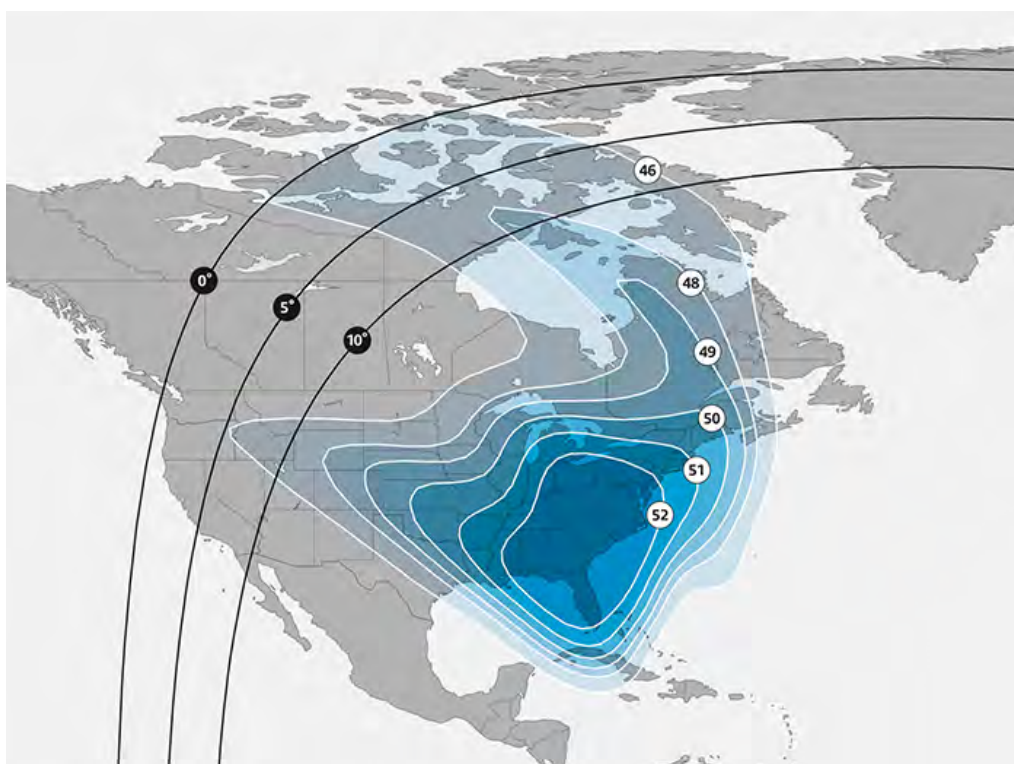


**Рис. 130.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (восточная Бразилия)  
ИСЗ SES-14 (47,5° з.д.) в Ки-диапазоне частот





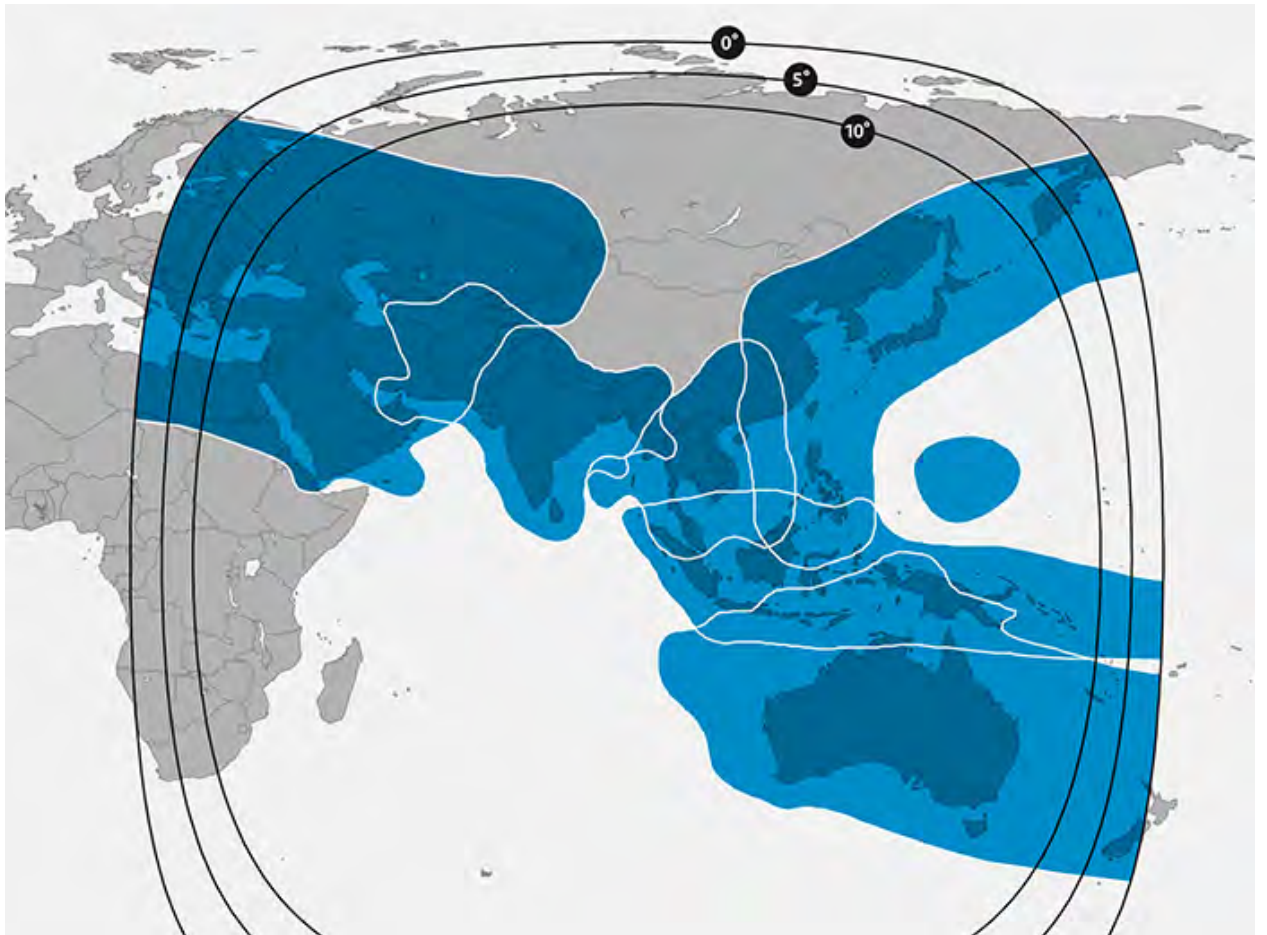
**Рис. 131.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (северо-запад Южной Америки) ИСЗ SES-14 (47,5° з.д.) в Ки-диапазоне частот



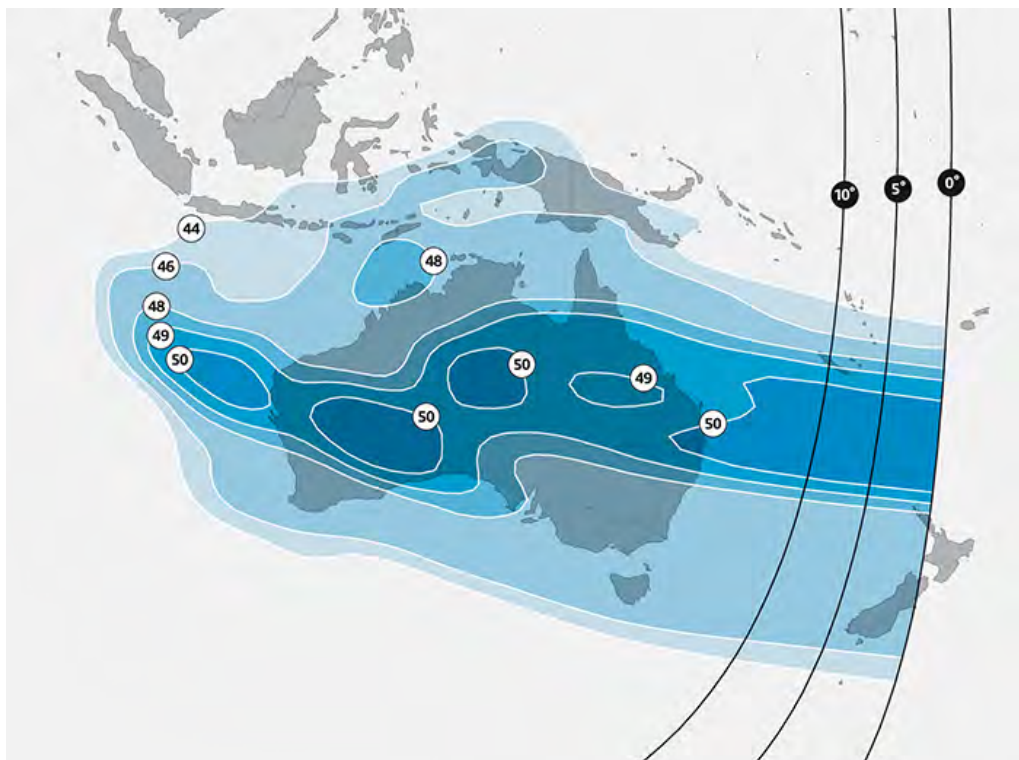
**Рис. 132.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (восток США) ИСЗ SES-14 (47,5° з.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 133.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (многолучевая антенна)  
ИСЗ SES-14 (47,5° з.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 134.** Рабочие зоны (Европа, Ближний и Средний Восток, Индия, Юго-Восточная Азия и Австралия) ИСЗ SES-12 (95° в.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 135.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Австралия) ИСЗ SES-12 (95° в.д.) в Ки-диапазоне частот



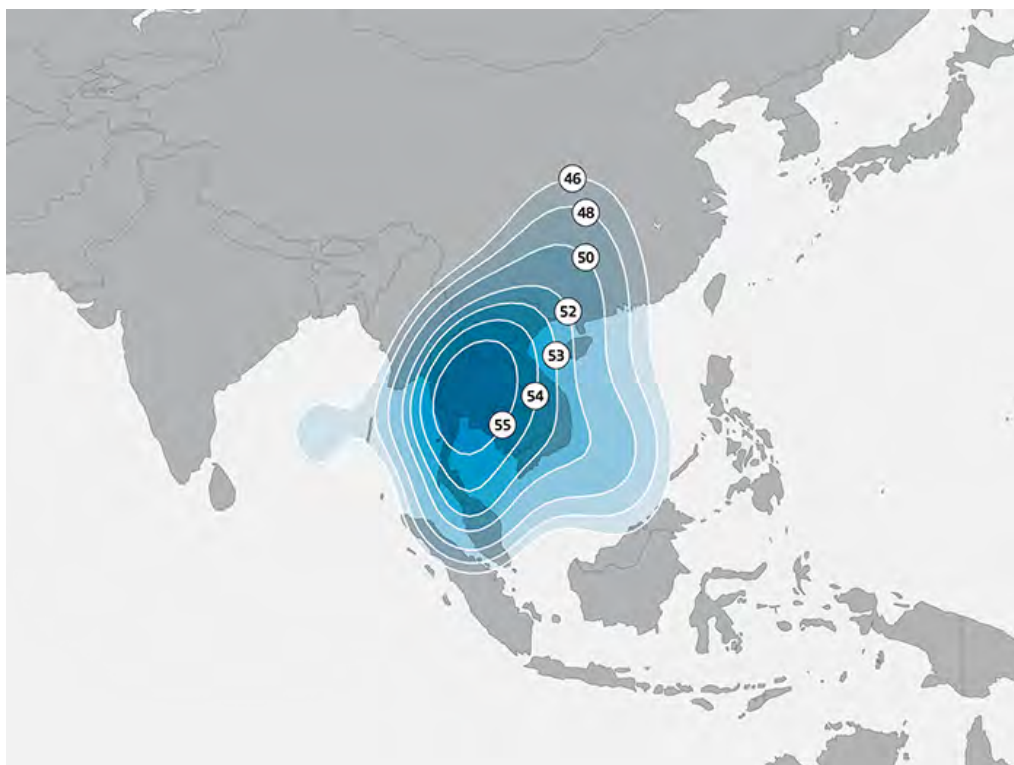


Рис. 136. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Индокитай) ИСЗ SES-12 (95° в.д.) в Ки-диапазоне частот

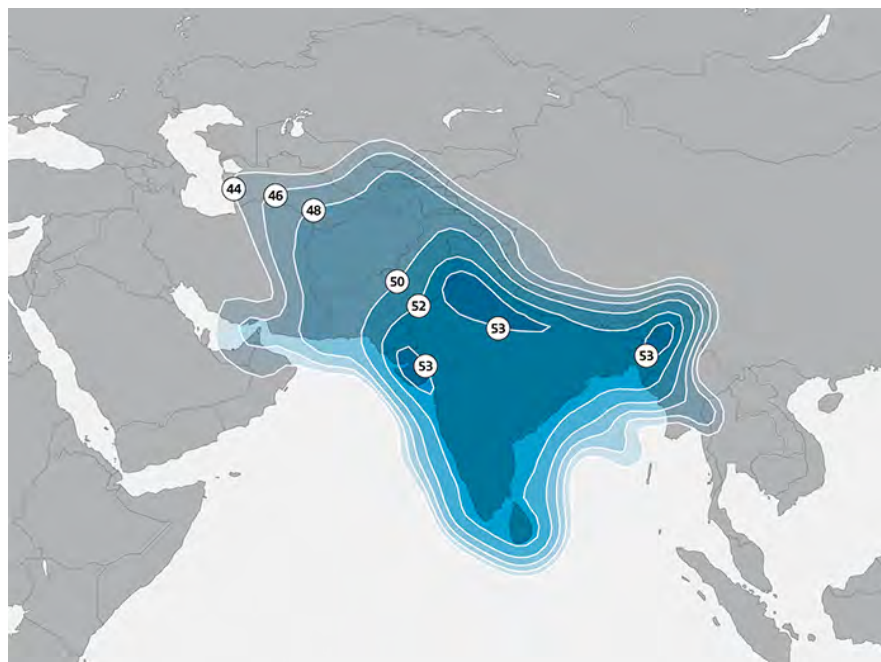
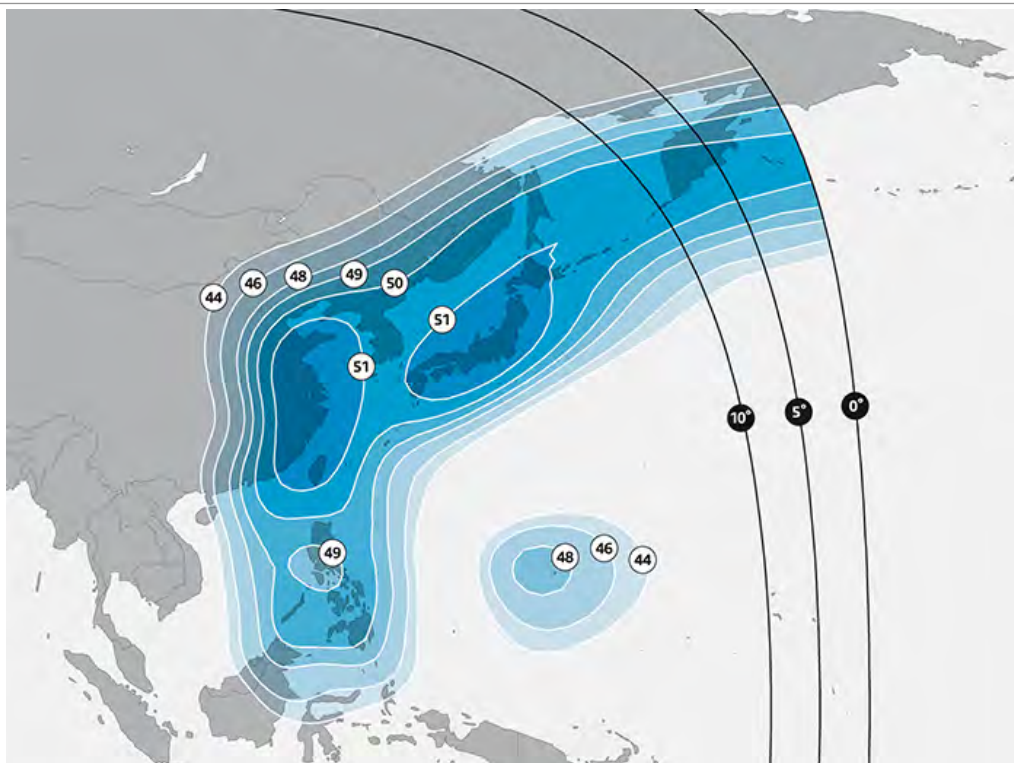
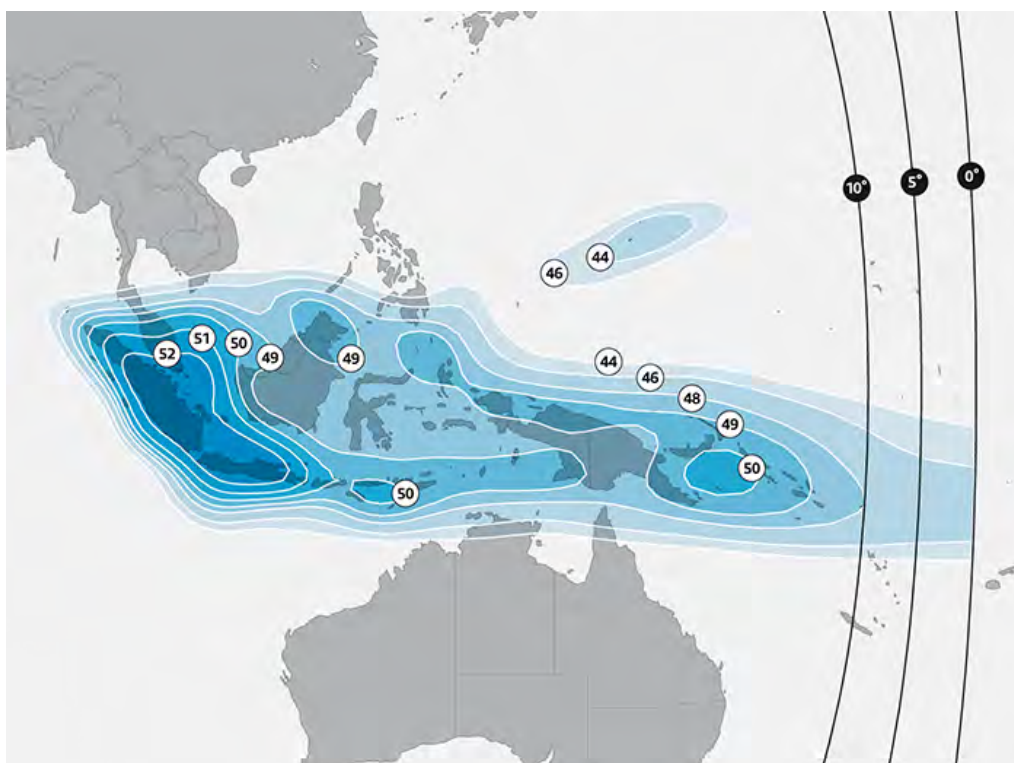


Рис. 137. ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Индия) ИСЗ SES-12 (95° в.д.) в Ки-диапазоне частот

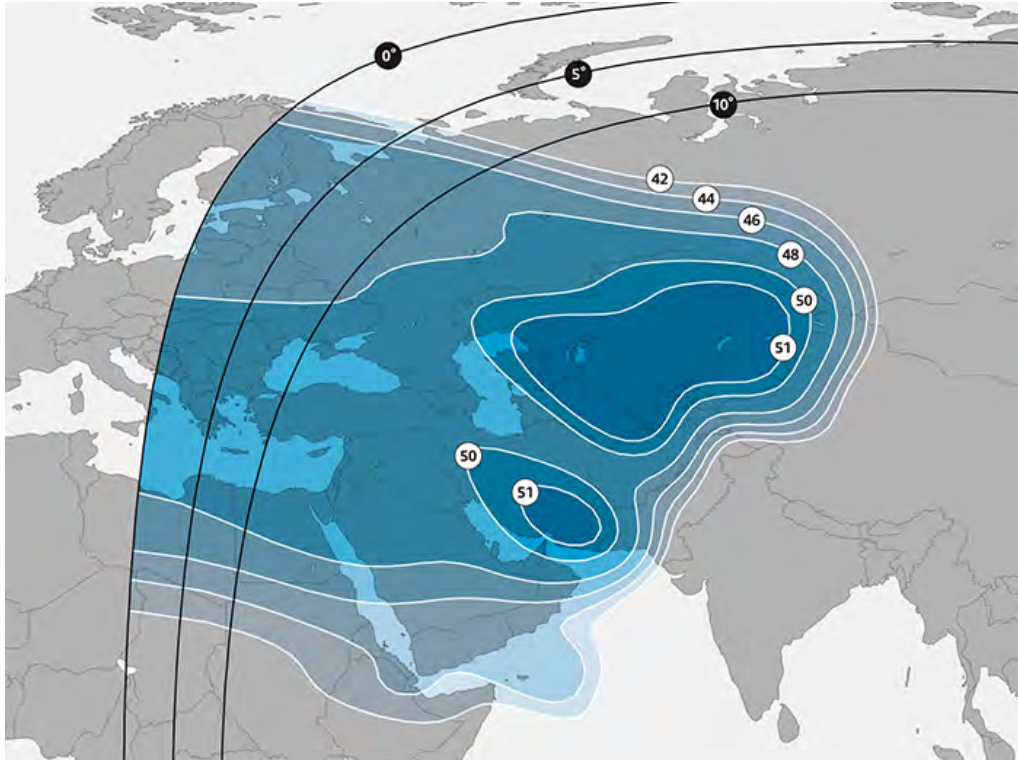




**Рис. 138.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Северо-Восточная Азия) ИСЗ SES-12 (95° в.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 139.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (Юго-Восточная Азия) ИСЗ SES-12 (95° в.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 140.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (запад Центральной Азии)  
ИСЗ SES-12 (95° в.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 141.** ЭИИМ (дБ Вт) в рабочих зонах (многолучевая антенна)  
ИСЗ SES-12 (95° в.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 142.** Конструктивная схема ИСЗ SES-17



**Рис. 143.** Конструктивная схема ИСЗ SES-18 и SES-19



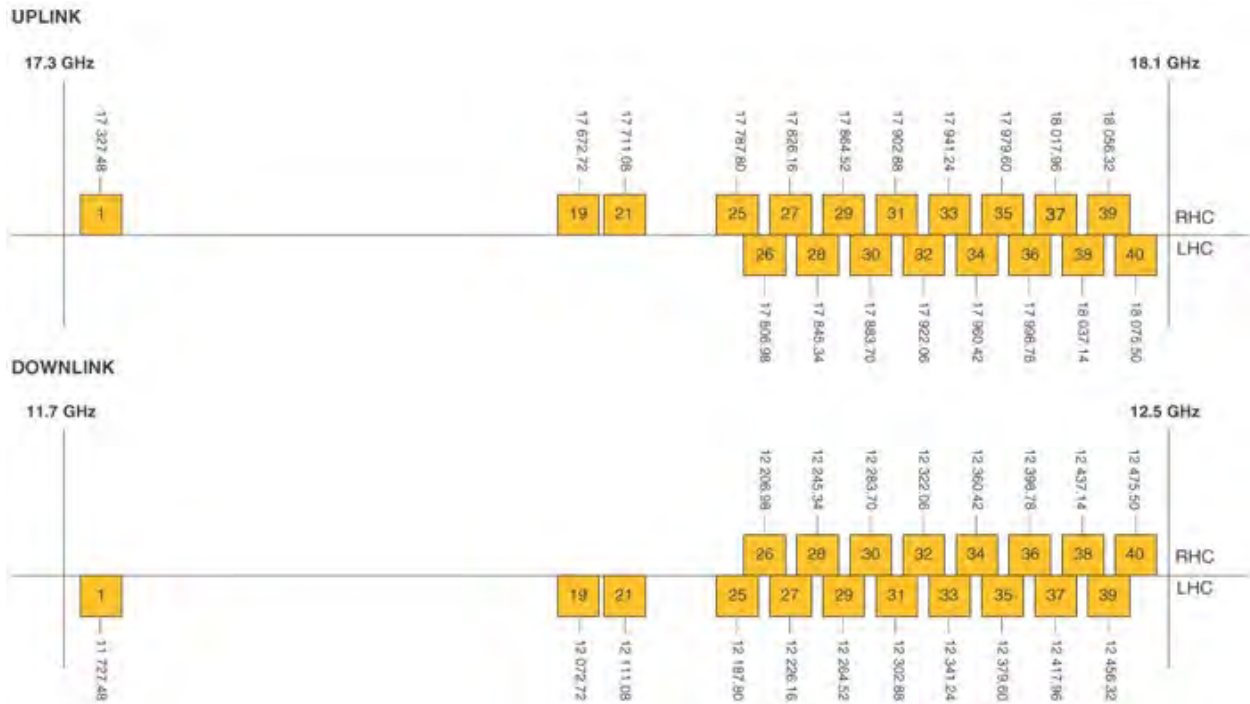
**Рис. 144.** Конструктивная схема ИСЗ SES-20 и SES-21



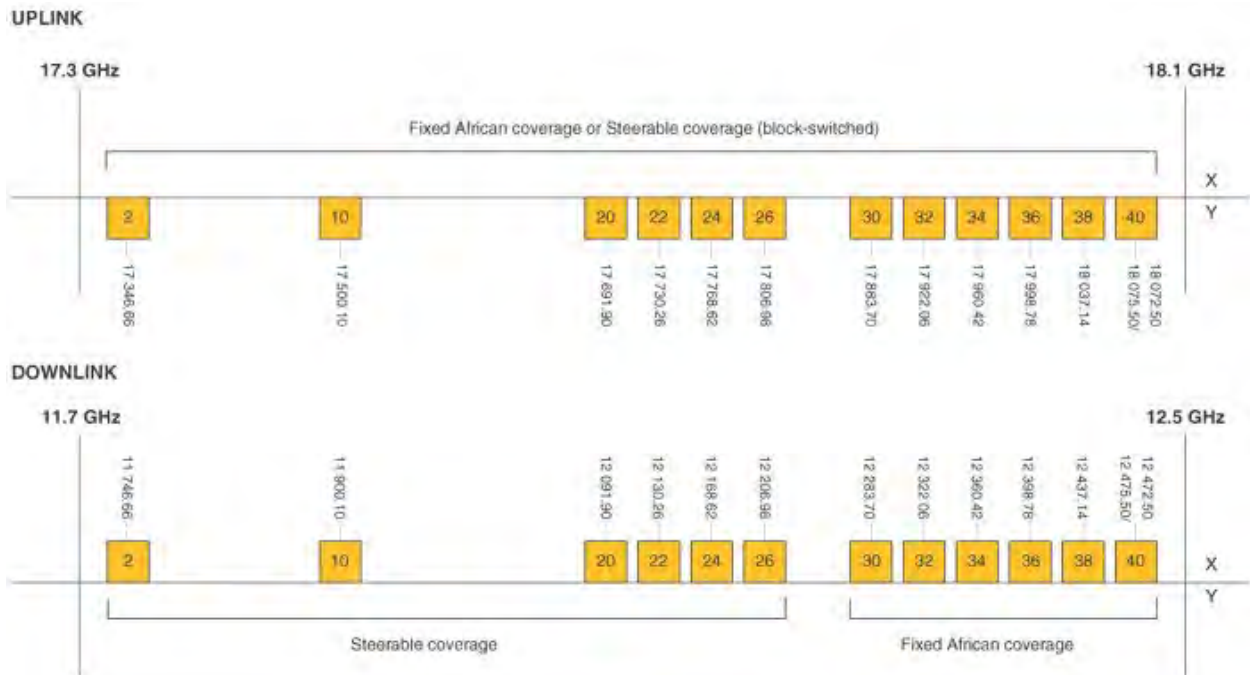


Рис. 1. Орбитальные ИСЗ компании Eutelsat



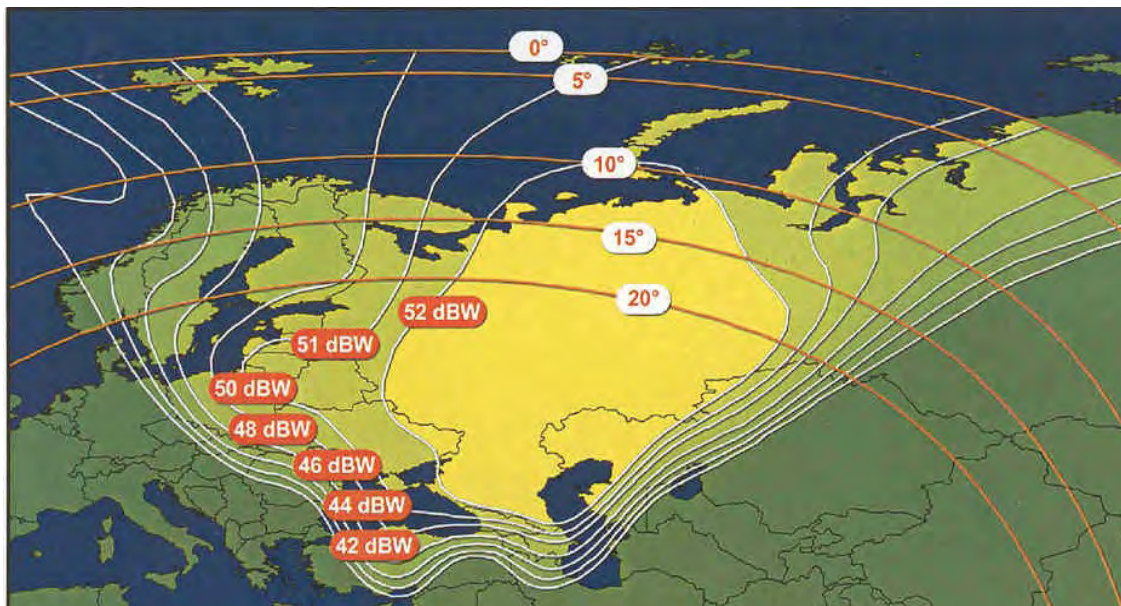


a)

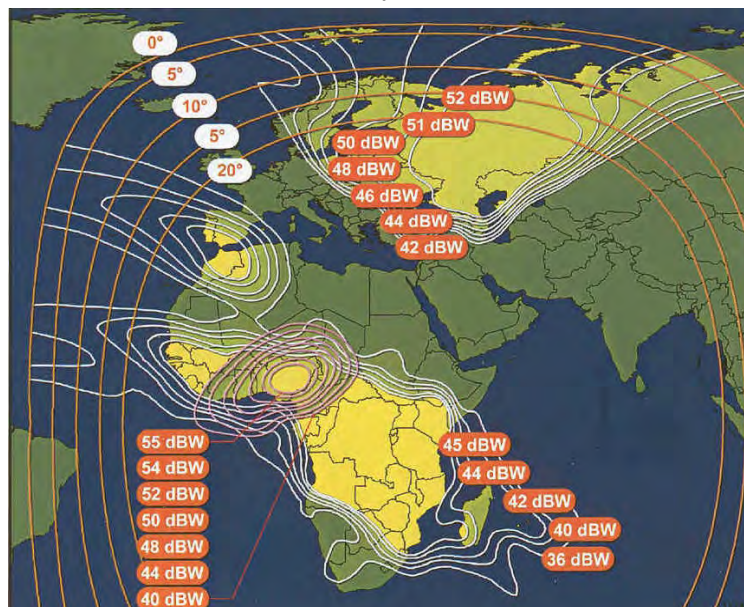


b)

Рис. 2. Частотные планы ретрансляторов (а – на Россию и б – на Африку) ИСЗ EUTELSAT-W4 в Ku-диапазоне частот



а)



б)

Рис. 3. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – Россия, б - Россия и Африка) ИСЗ EUTELSAT-W4 (36° в.д.) в Ки-диапазоне частот

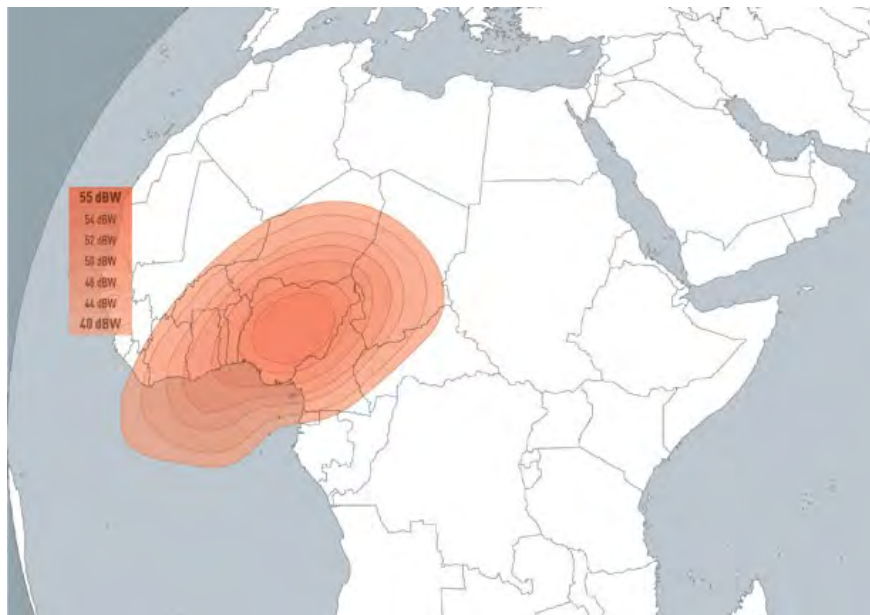


Рис. 4. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (перенацеливаемый луч) ИСЗ EUTELSAT-W4 (36° в.д.) в Ku-диапазоне частот

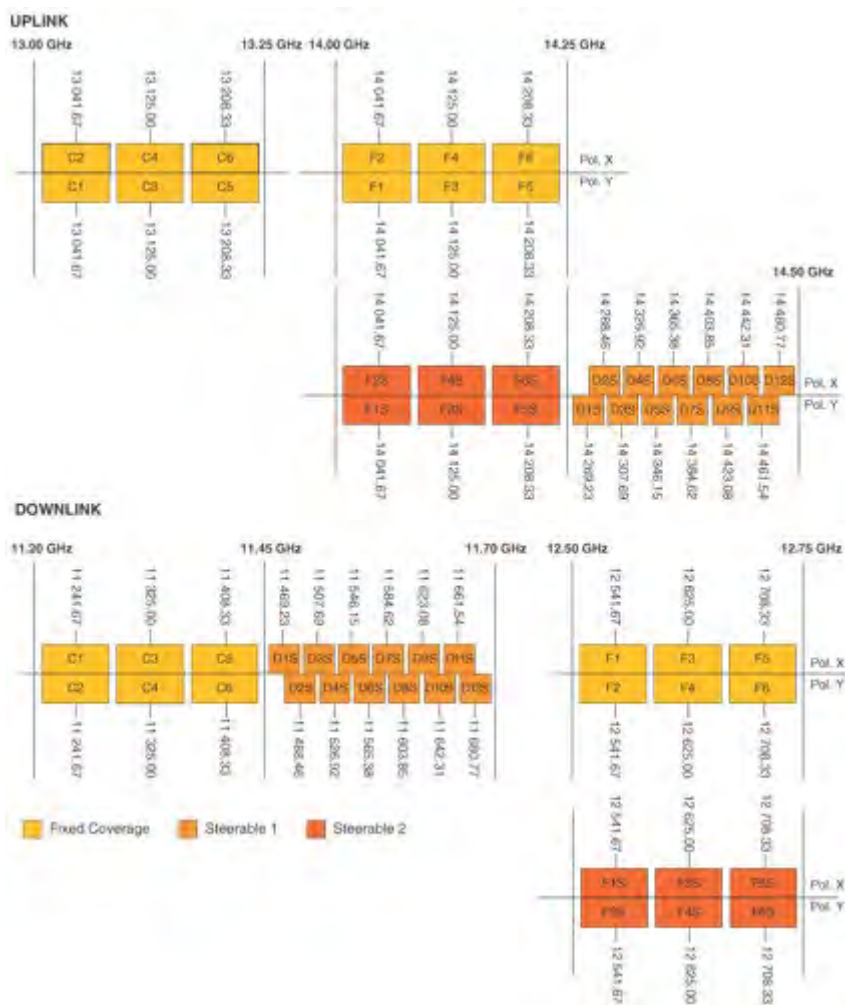
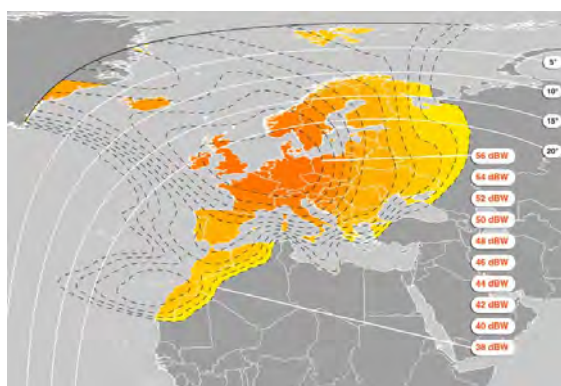


Рис. 5. Частотный план ретрансляторов ИСЗ EURO-BIRD-1 в Ku-диапазоне частот

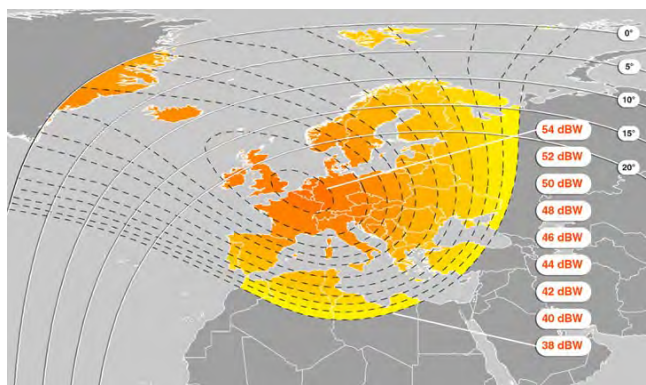




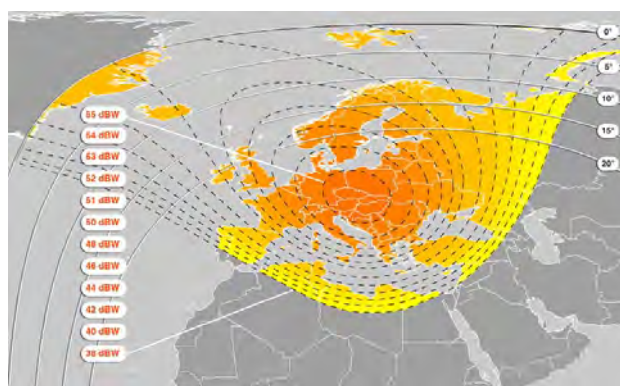
а)



б)



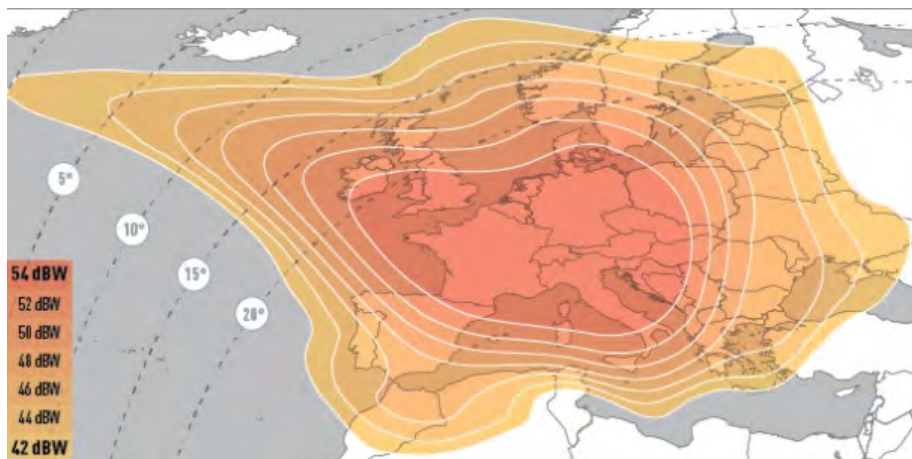
в)



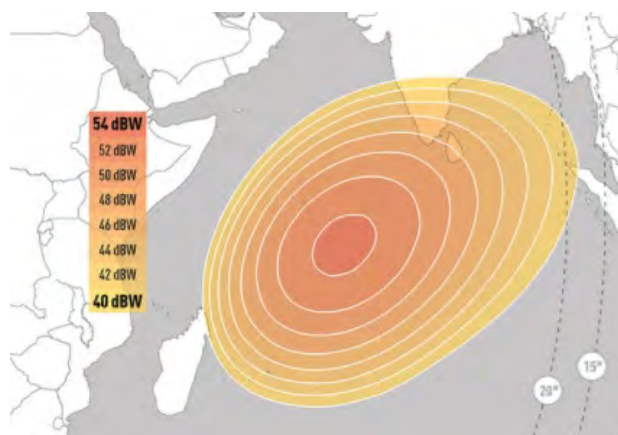
г)

**Рис. 6.** Рабочие зоны (а) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (б - европейский, в и г - перенацеливаемые лучи) ИСЗ EUROBIRD-1 (28,2° в.д.) в Ku-диапазоне частот

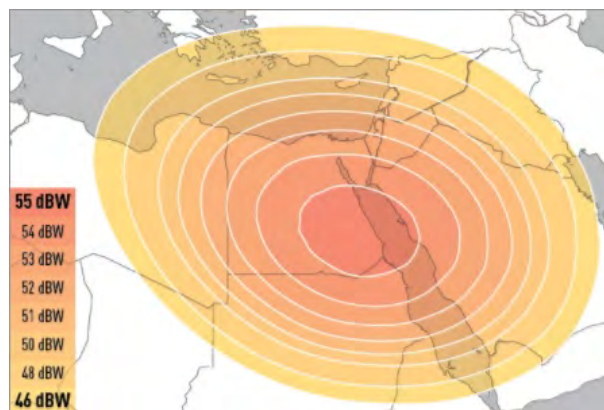




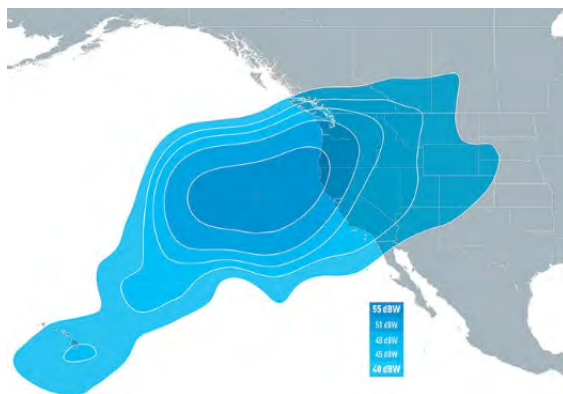
a)



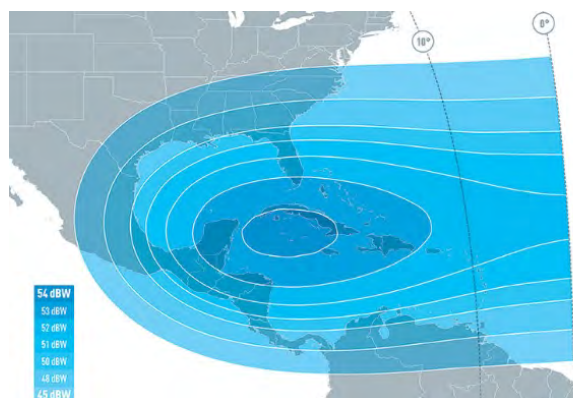
б)



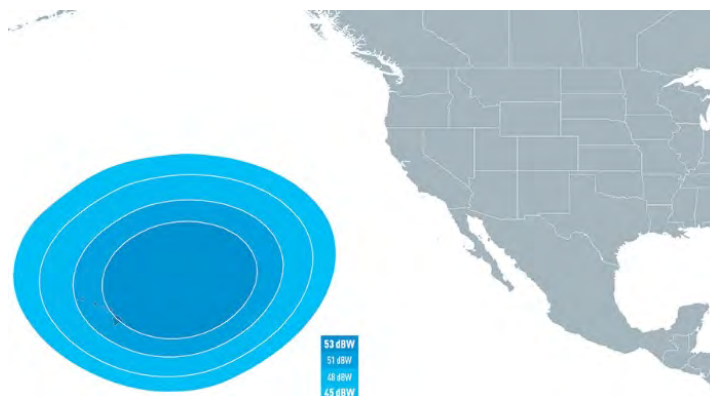
B)



г)



д)



е)

**Рис. 7.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а - европейский, б и в - перенацеливаемые лучи, г – западное побережье штата Калифорния, д и е - перенацеливаемые лучи) ИСЗ EUTELSAT-33C (а, б и в - 33° в.д.) и EUTELSAT 133 West A (г, д и е - 133° з.д.) в Ku-диапазоне частот

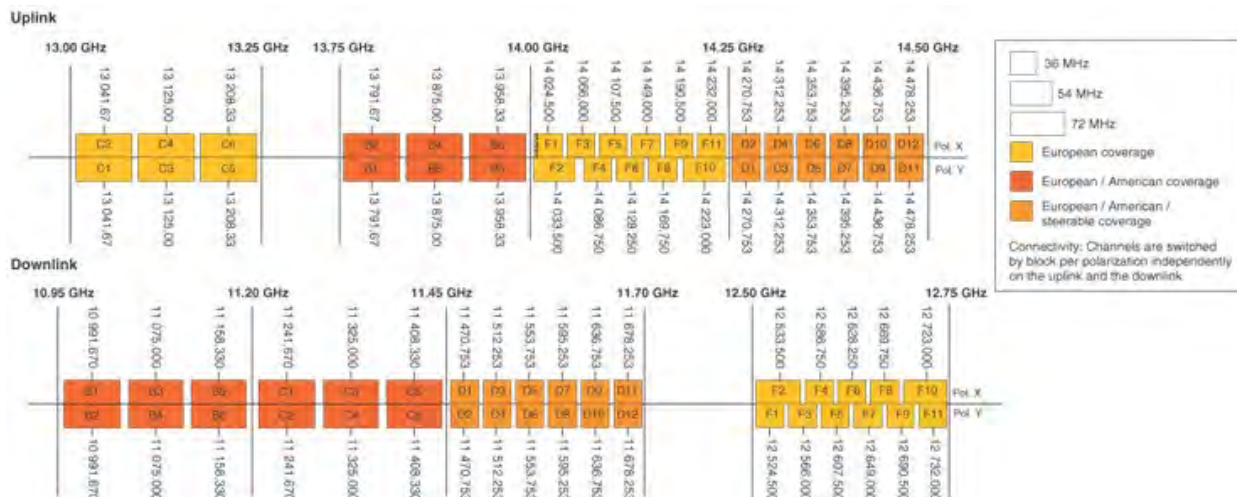


Рис. 8. Частотный план ретрансляторов ИСЗ ATLANTIC BIRD-2 в Ku-диапазоне частот

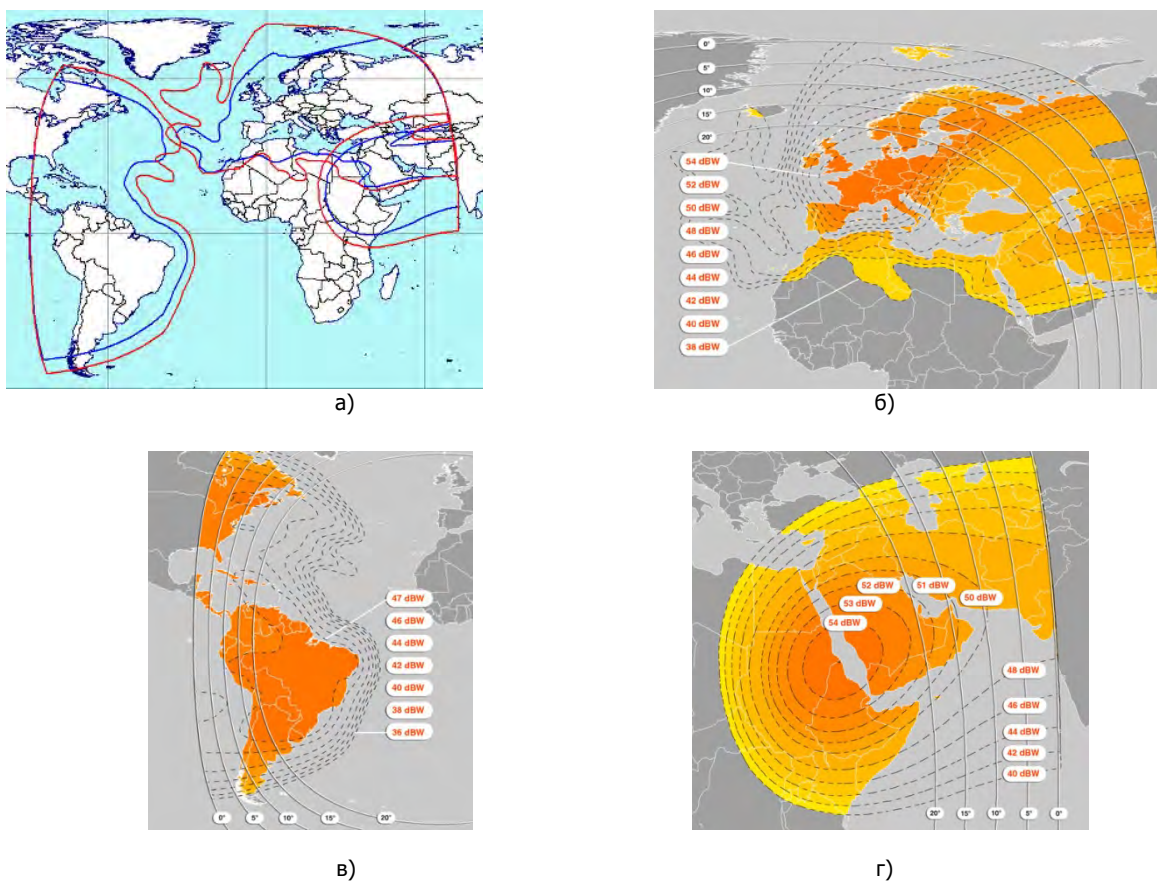
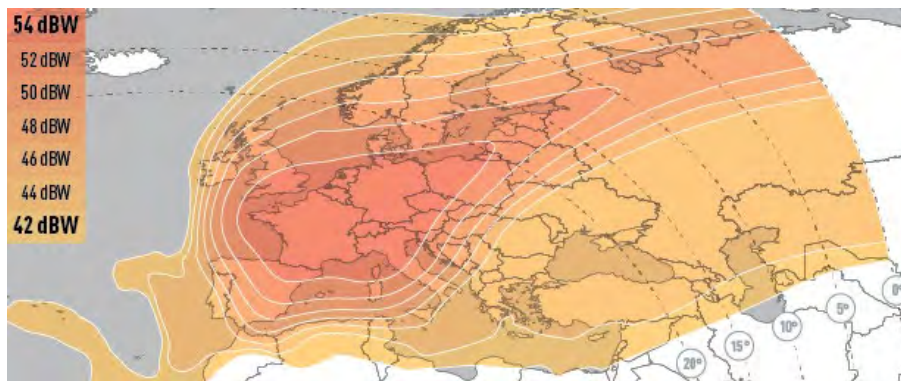
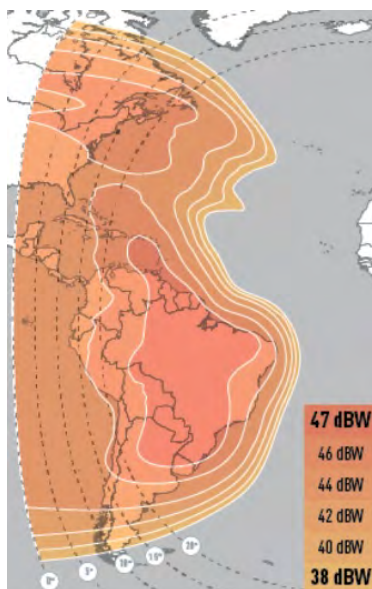


Рис. 9. Рабочие зоны (а) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (б - европейский, средиземноморский, ближневосточный и азиатский, в - американский и г - перенацеливаемый лучи) ИСЗ ATLANTIC BIRD-2 (8° з.д.) в Ku-диапазоне частот





а)



б)

Рис. 10. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – на Европу, б – на Америку) ИСЗ EUTELSAT-12 West B (12,5° з.д.) в Ku-диапазоне частот



Рис. 11. Частотный план ретрансляторов ИСЗ STELLAT-5 в С-диапазоне частот



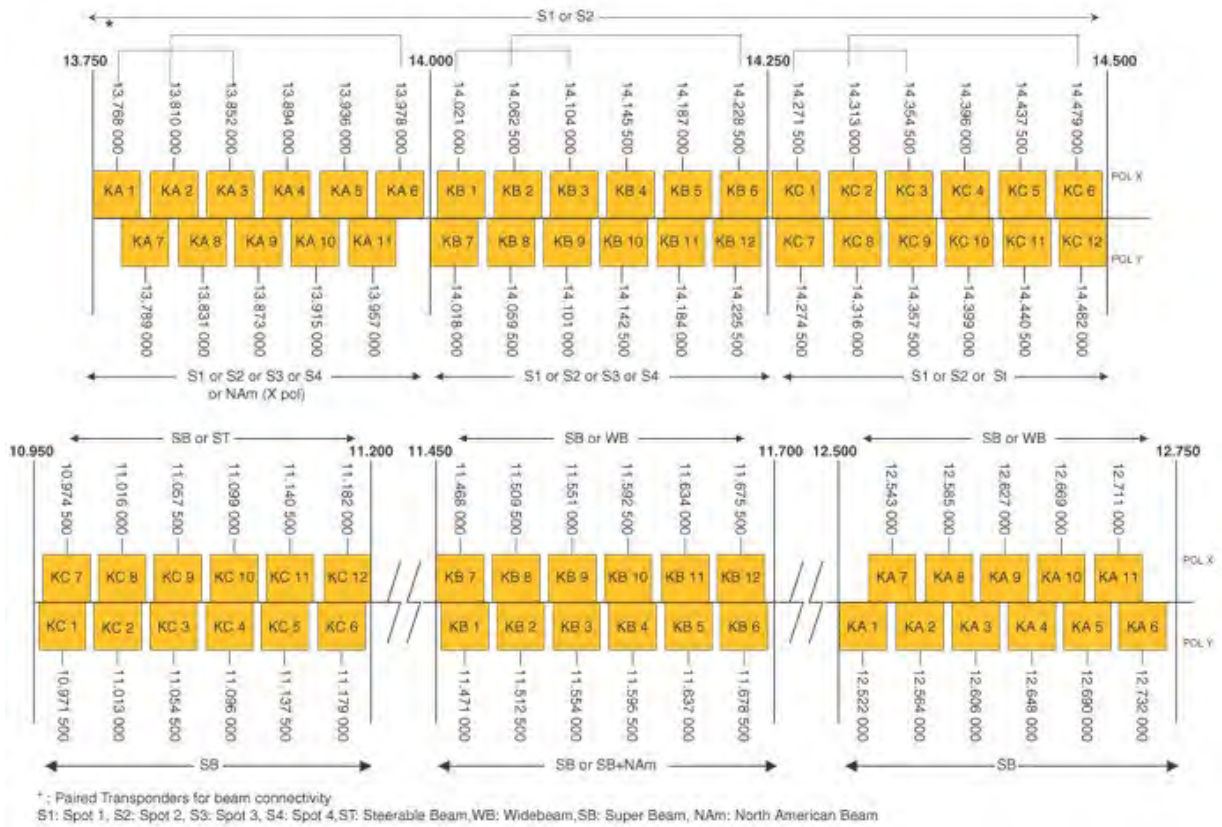


Рис. 12. Частотный план ретрансляторов ИСЗ STELLAT-5 в Ku-диапазоне частот

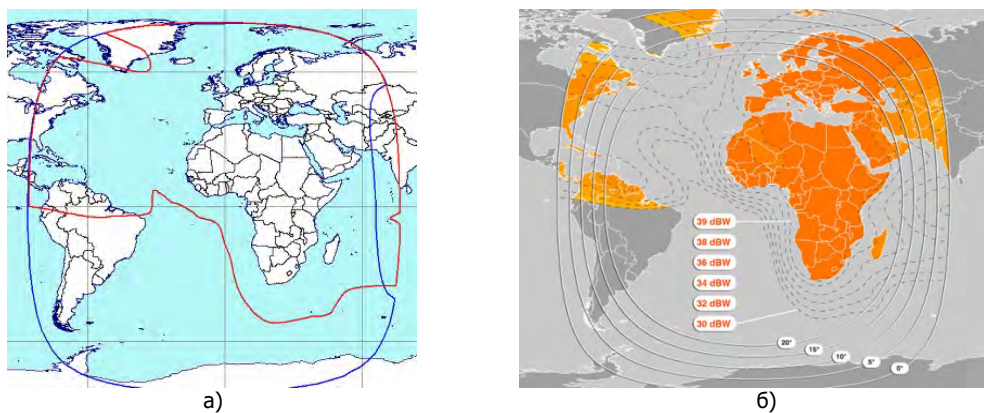


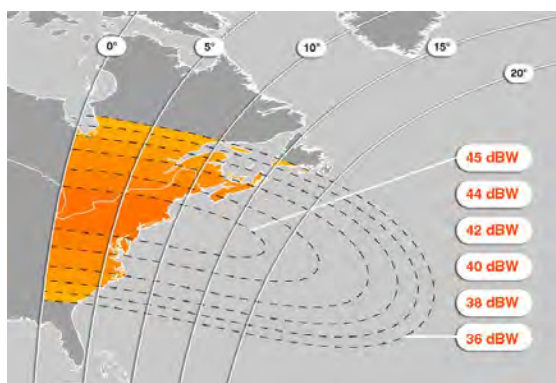
Рис. 13. Рабочие зоны (а) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (б) ИСЗ ATLANTIC BIRD-3 (5° з.д.) в С-диапазоне частот



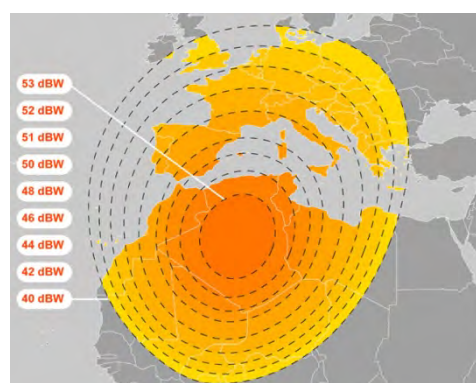
а)



б)



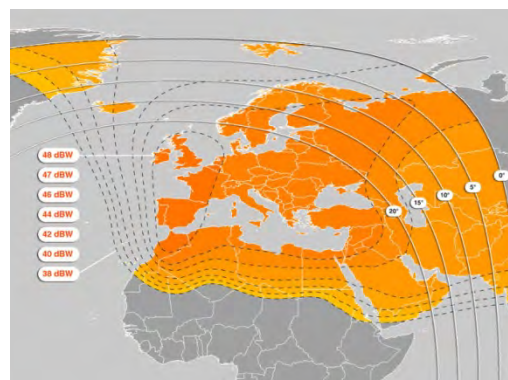
в)



г)



д)



е)

**Рис. 14.** Рабочие зоны (а и б) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (в – североамериканский луч, г – перенацеливаемый луч, д – луч superbeam, е – луч widebeam) ИСЗ ATLANTIC BIRD-3 (5° з.д.) в Ku-диапазоне частот



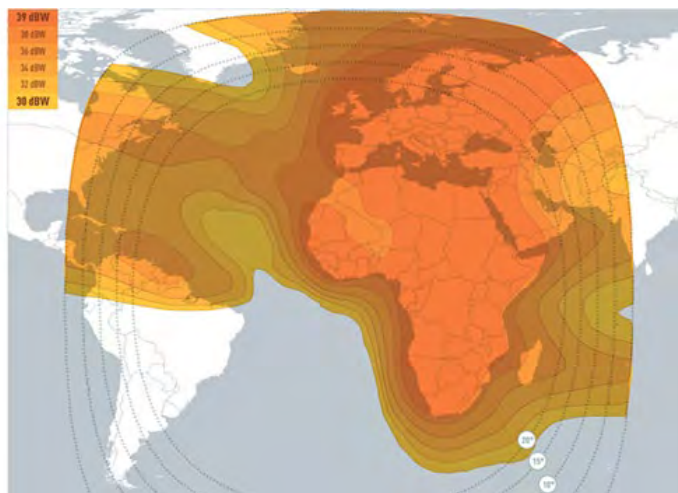
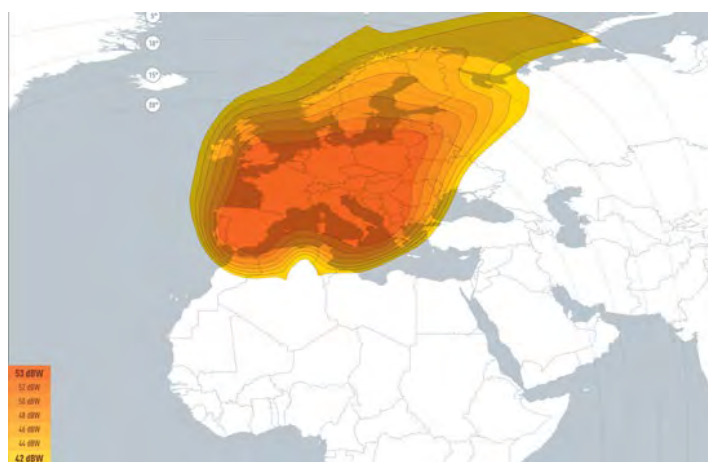
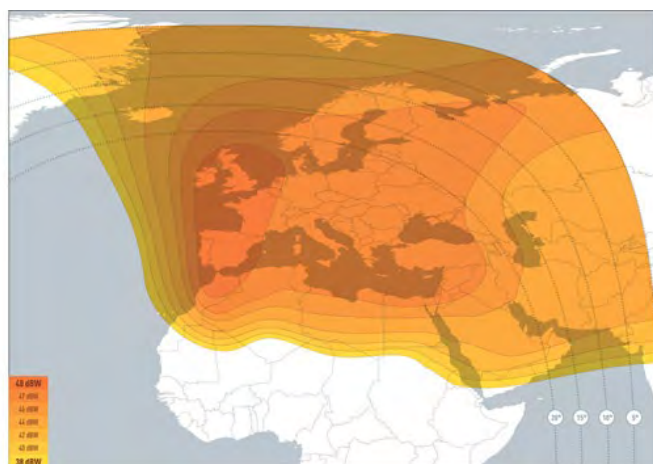


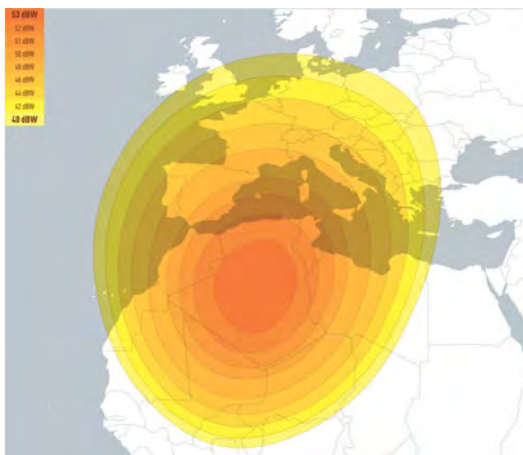
Рис. 15. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ EUTELSAT-5 West A (5° з.д.) в С-диапазоне частот



а)



б)



в)

Рис. 16. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – луч superbeam, б – луч widebeam, в – перенацеливаемый луч) ИСЗ EUTELSAT-5 West A (5° з.д.) в Ku-диапазоне частот

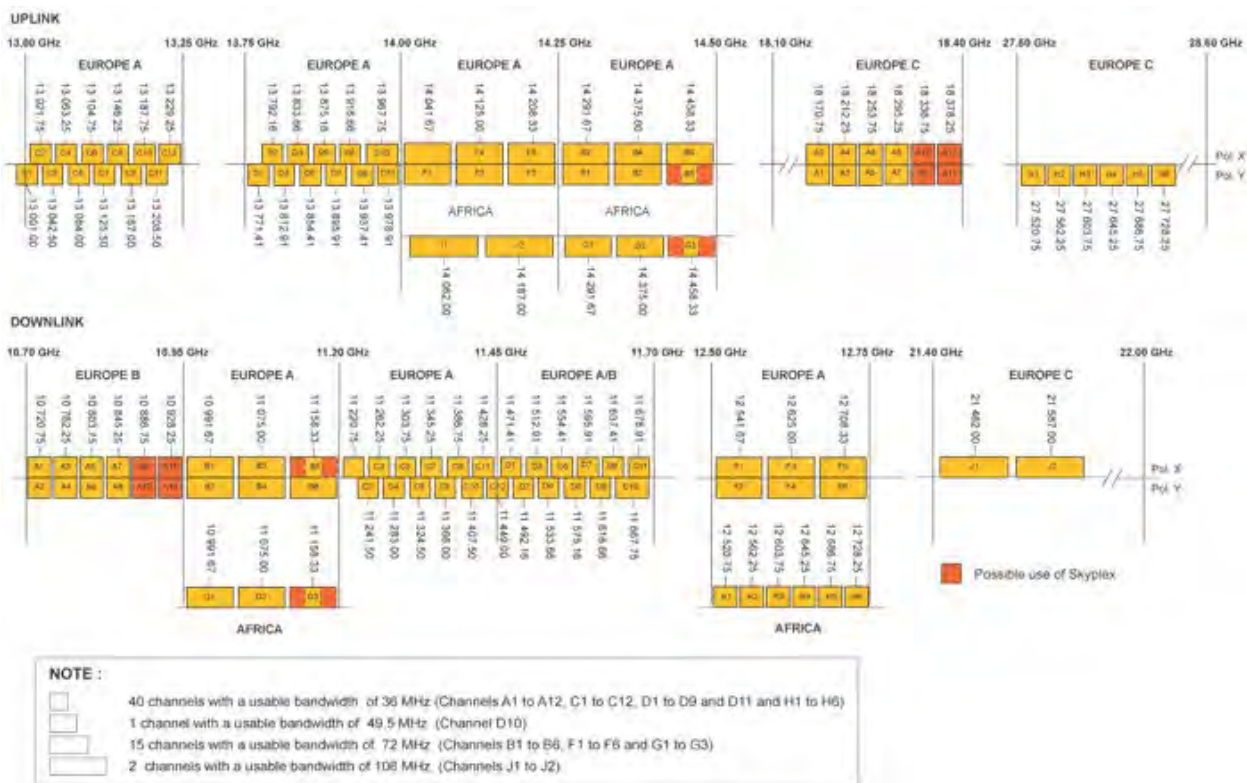
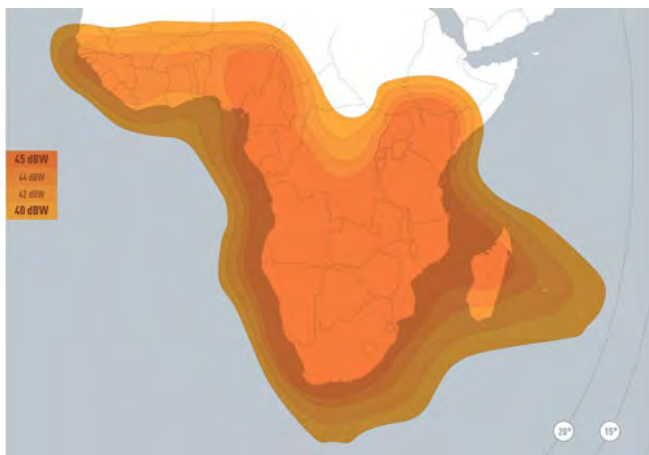
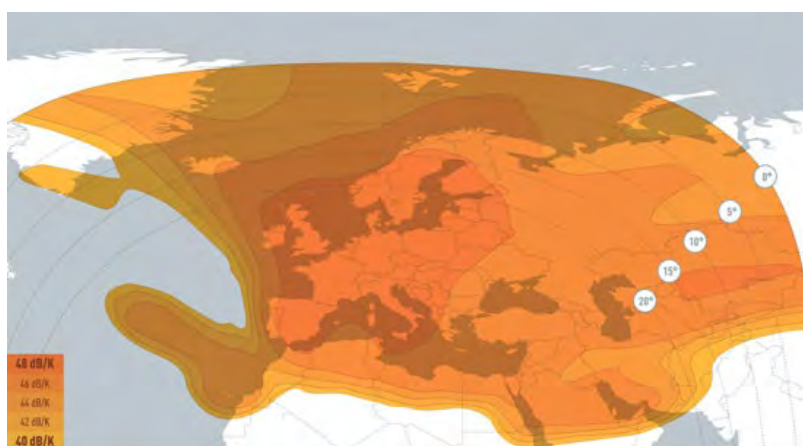


Рис. 17. Частотный план ретрансляторов ИСЗ EUTELSAT-W3A в Ku- и Ka-диапазонах частот

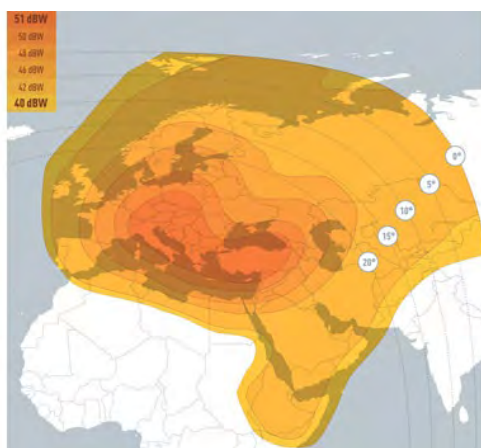




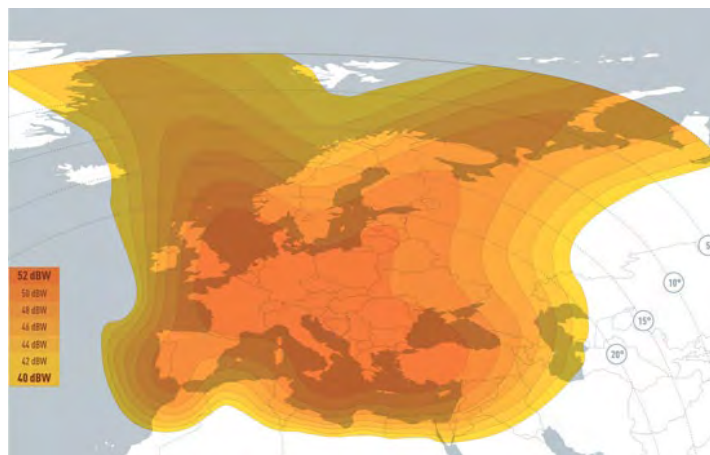
a)



б)

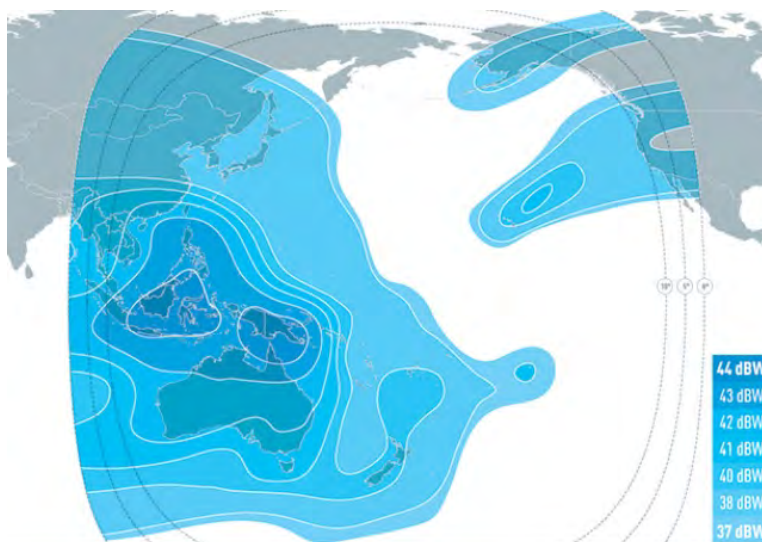


B)

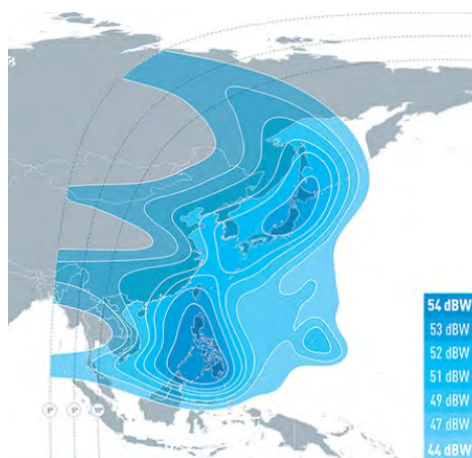


г)

**Рис. 18.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – африканский луч, б, в и г – лучи А, В и С) ИСЗ EUTELSAT-W3A (7° в.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 19.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ GE-23 (172° в.д.) в С-диапазоне частот



**Рис. 20.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (северо-восточная Азия) ИСЗ GE-23 (172° в.д.) в Ku-диапазоне частот

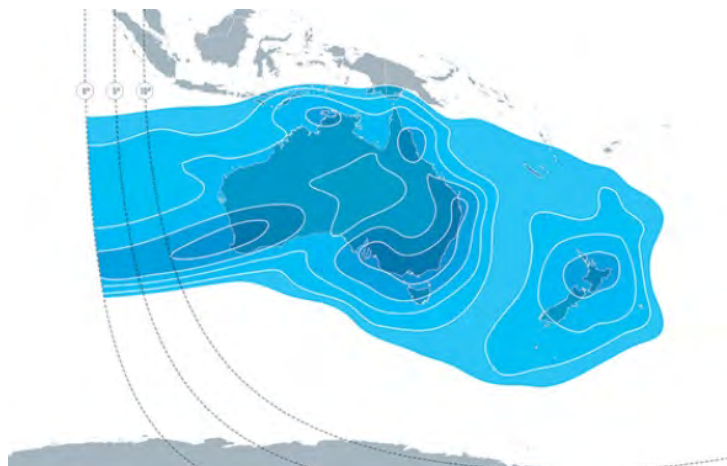
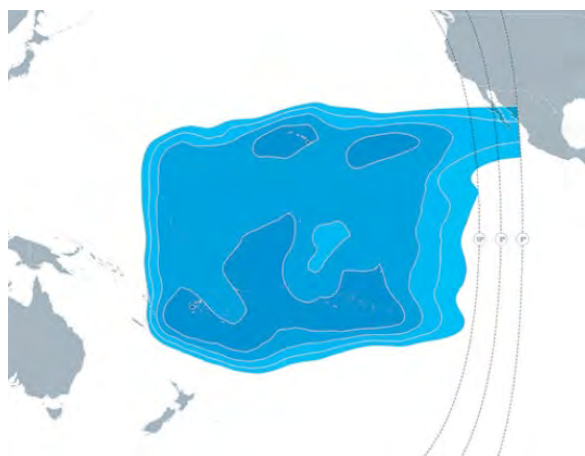


Рис. 21. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Австралия и Новая Зеландия) ИСЗ GE-23 (172° в.д.) в Ки-диапазоне частот



а)



б)

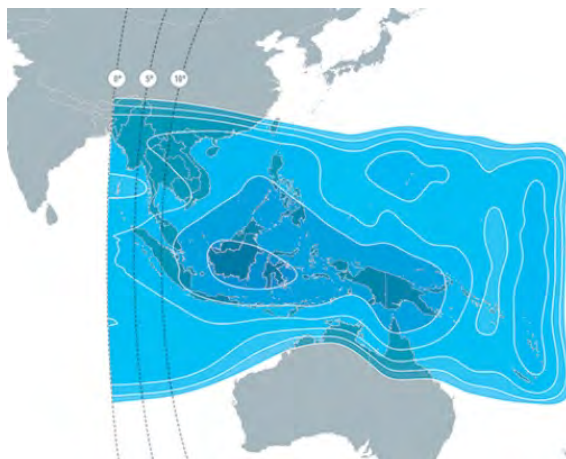
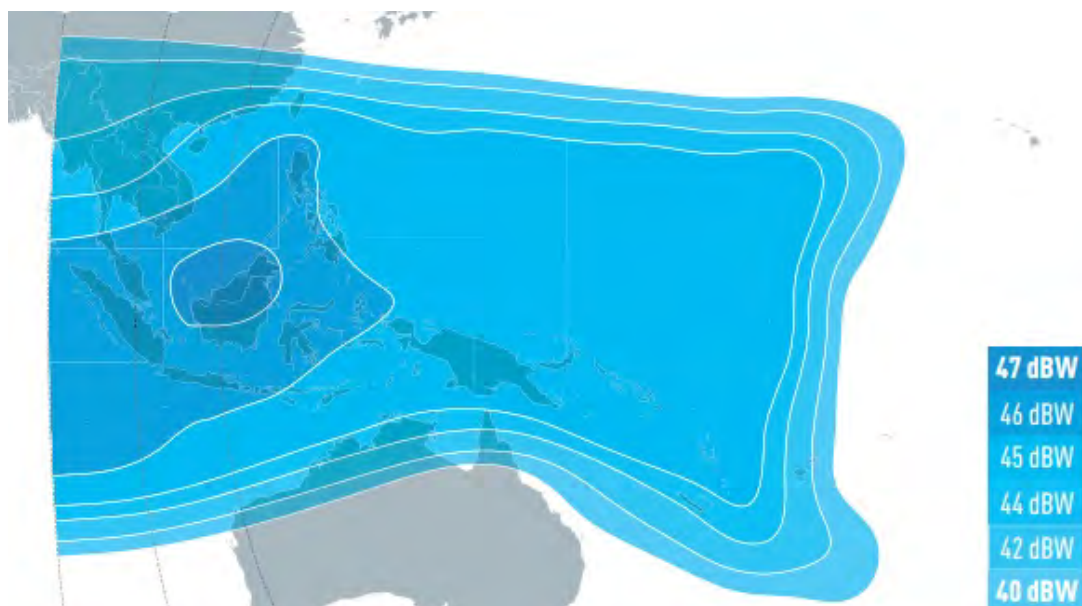


Рис. 22. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – север Тихого океана, б – юго-восток Тихого океана, в - юго-запад Тихого океана) ИСЗ GE-23 (172° в.д.) в Ки-диапазоне частот

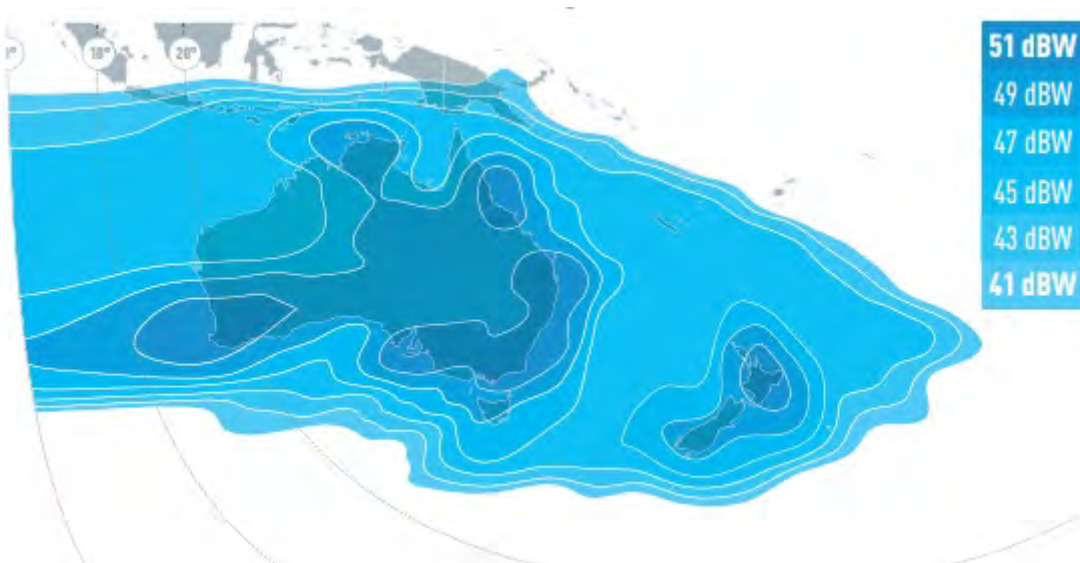


Рис. 23. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (многолучевая диаграмма направленности на северо-восточную Азию и север Тихого океана) ИСЗ GE-23 (172° в.д.) в Ки-диапазоне частот

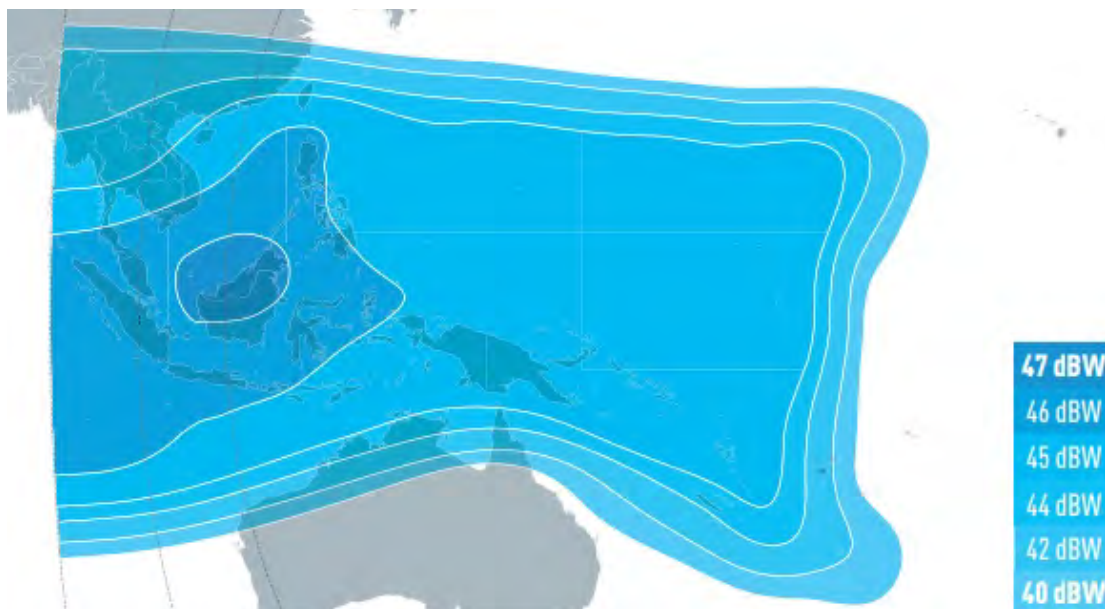


а)

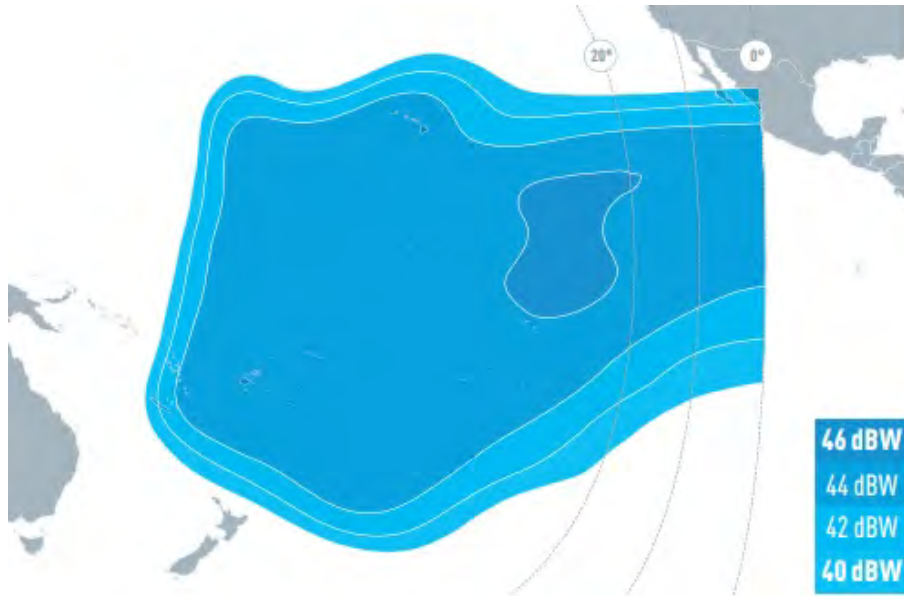




б)

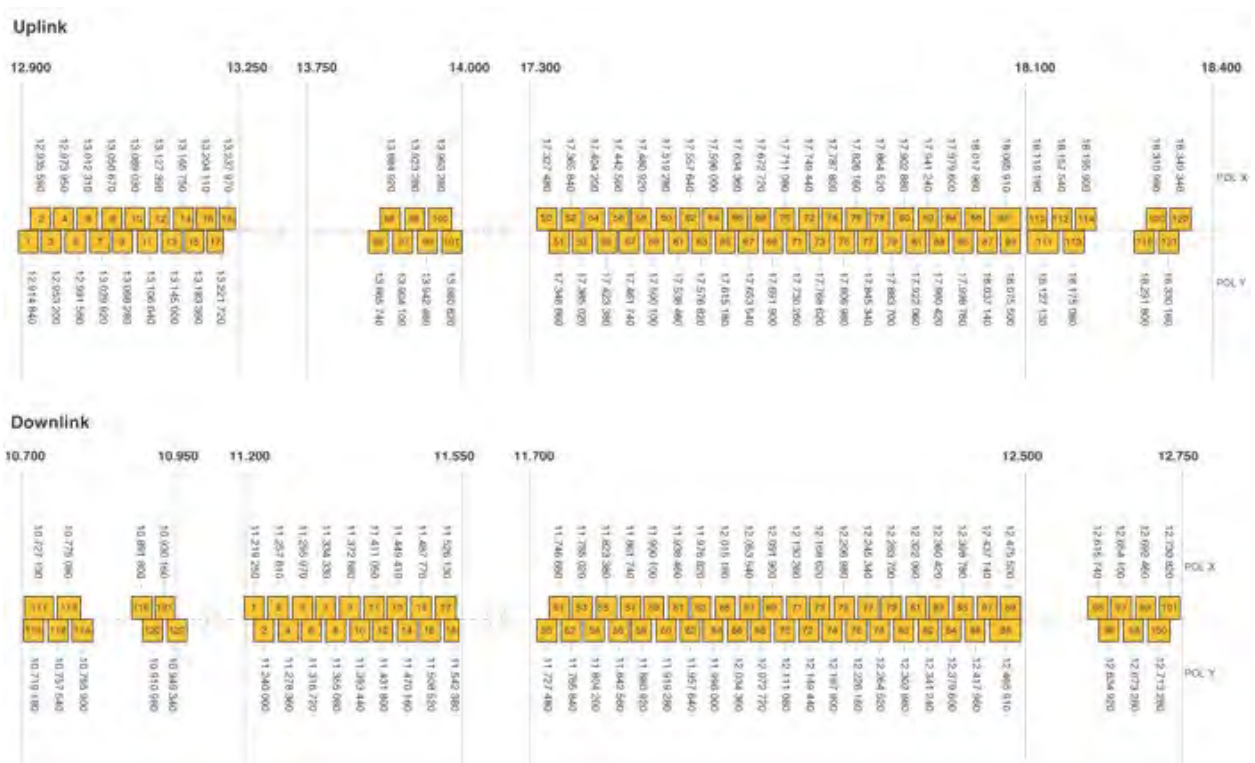


в)

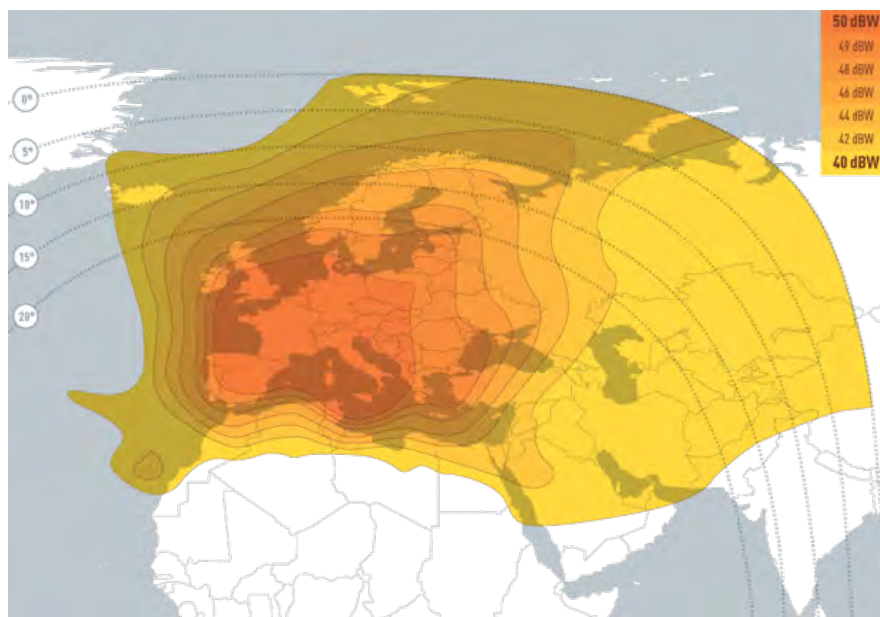


г)

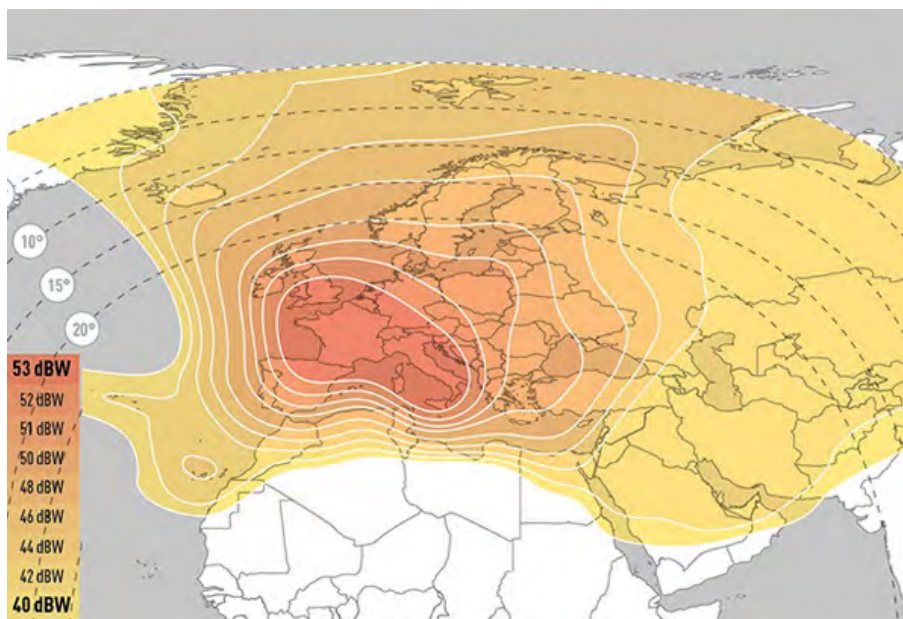
Рис. 24. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а, б, в и г – север, юг, юго-запад и юго-восток Тихого океана) ИСЗ EUTELSAT-174A (174° в.д.) в Ки-диапазоне частот



а)



б)  
**Рис. 25.** Частотный план ретрансляторов в Ку- и Ка-диапазонах частот (а) и ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (б) ИСЗ HOT BIRD-7A (9° в.д.) в Ку-диапазоне частот



**Рис. 26.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ HOT BIRD-13E (13° в.д.) в Ку-диапазоне частот



Рис. 27. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ SATMEX-6 (113° з.д.) в С- (а) и Ku- (б) диапазонах частот

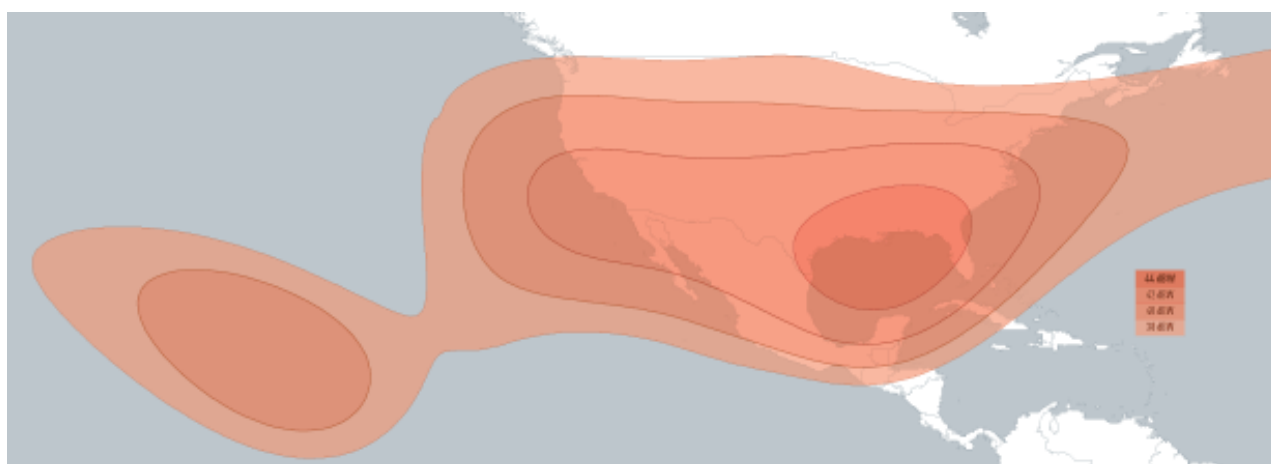


Рис. 28. Рабочая зона (луч 1) ИСЗ SATMEX-6 (113° з.д.) в С-диапазоне частот

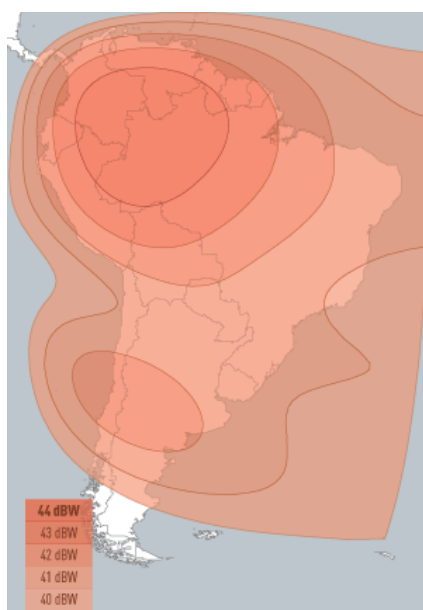


Рис. 29. Рабочая зона (луч 2) ИСЗ SATMEX-6 (113° з.д.) в С-диапазоне частот



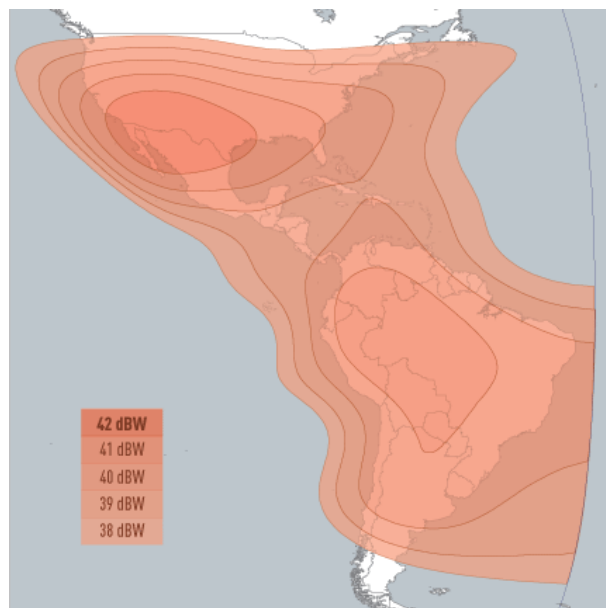


Рис. 30. Рабочая зона (луч 3) ИСЗ SATMEX-6 (113° з.д.) в С-диапазоне частот

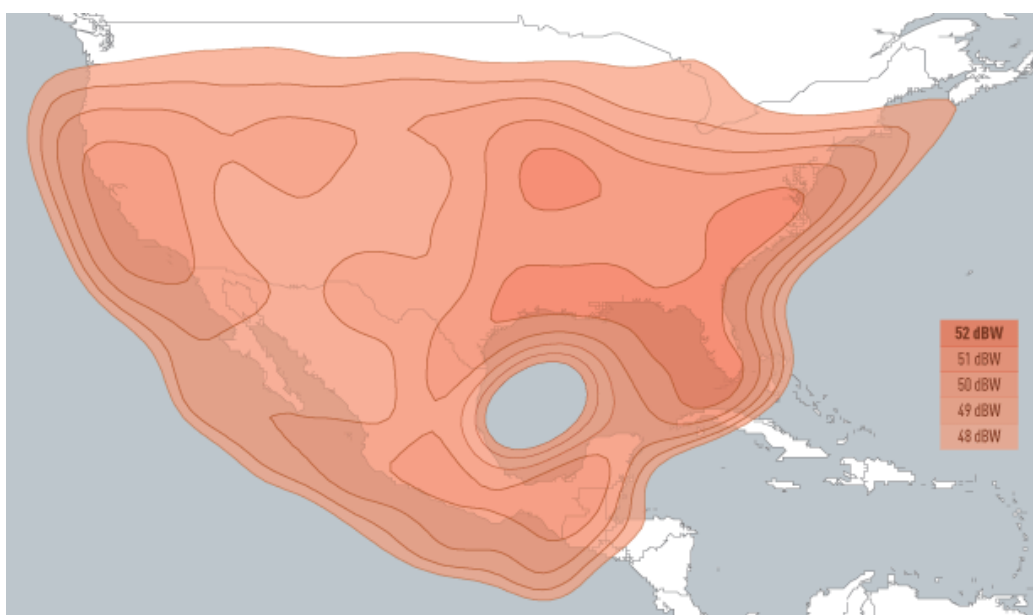


Рис. 31. Рабочая зона (луч 1) ИСЗ SATMEX-6 (113° з.д.) в Ки-диапазоне частот

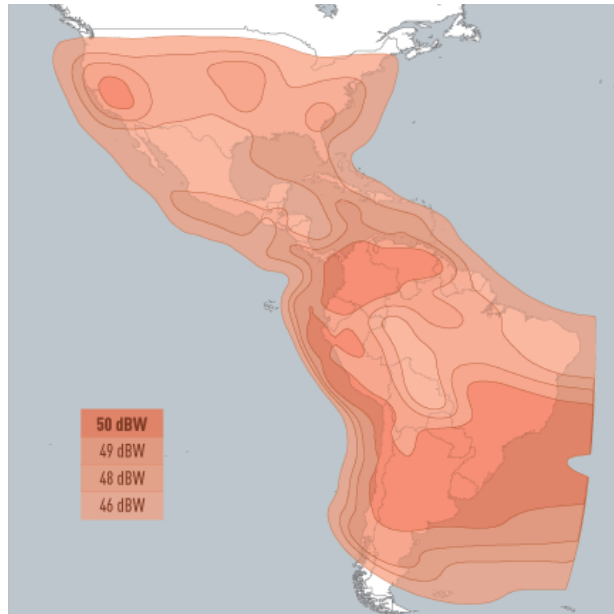


Рис. 32. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (луч 2) ИСЗ SATMEX-6 (113° з.д.) в Ku-диапазоне частот

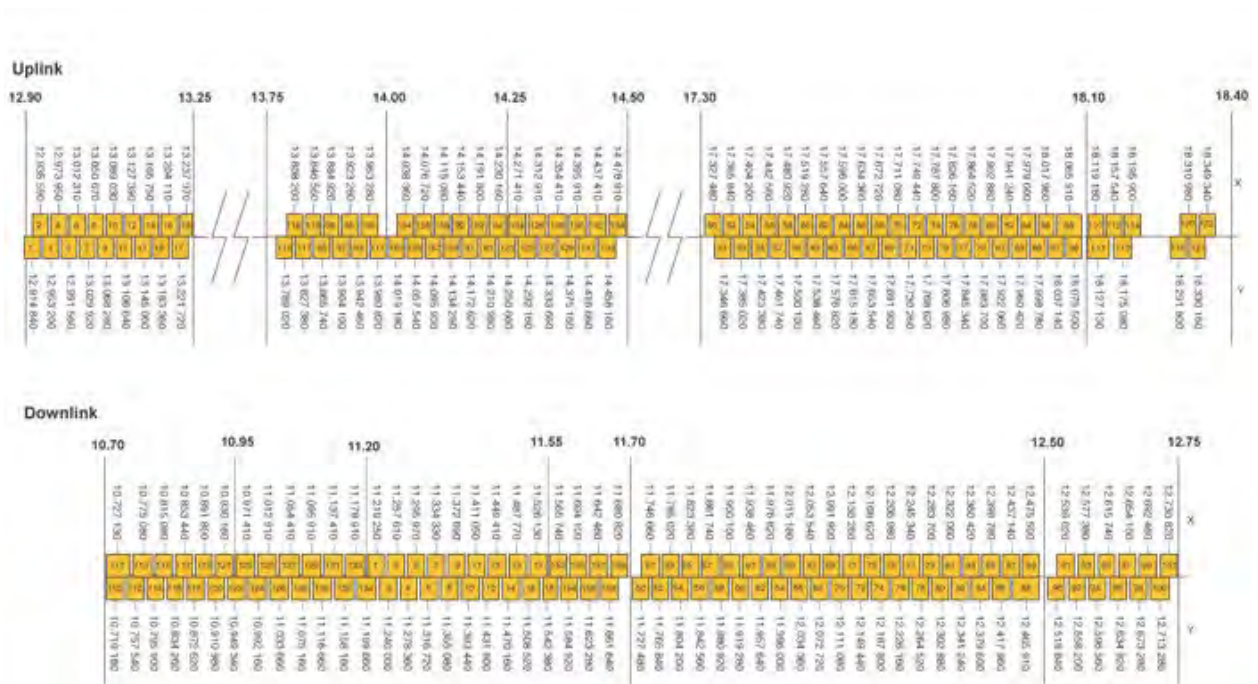


Рис. 33. Частотный план ретрансляторов ИСЗ HOT BIRD-8, -9 и -10 в Ku-диапазоне частот

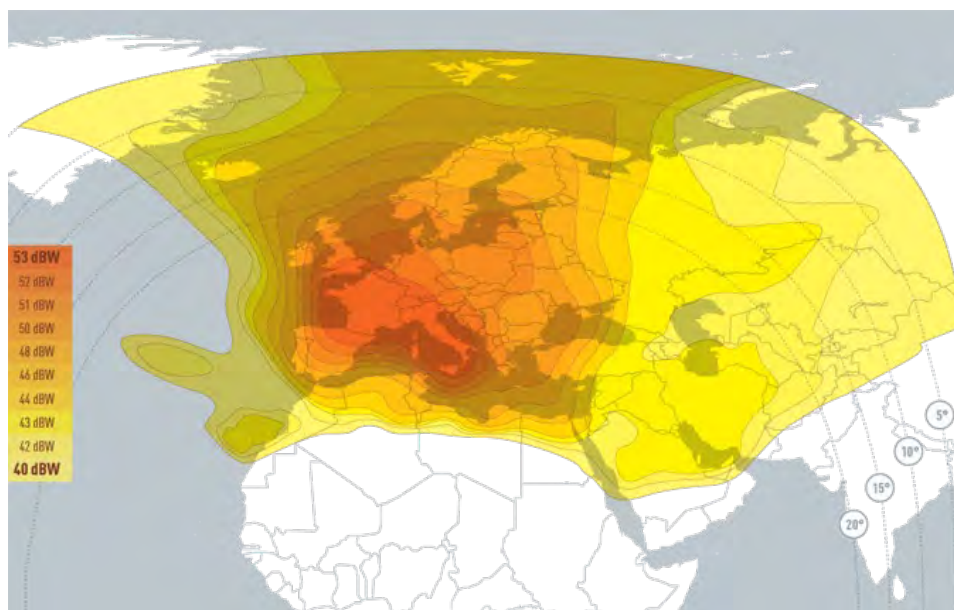


Рис. 34. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ EUTELSAT HOT BIRD-13B (13° в.д.) в Ки-диапазоне частот

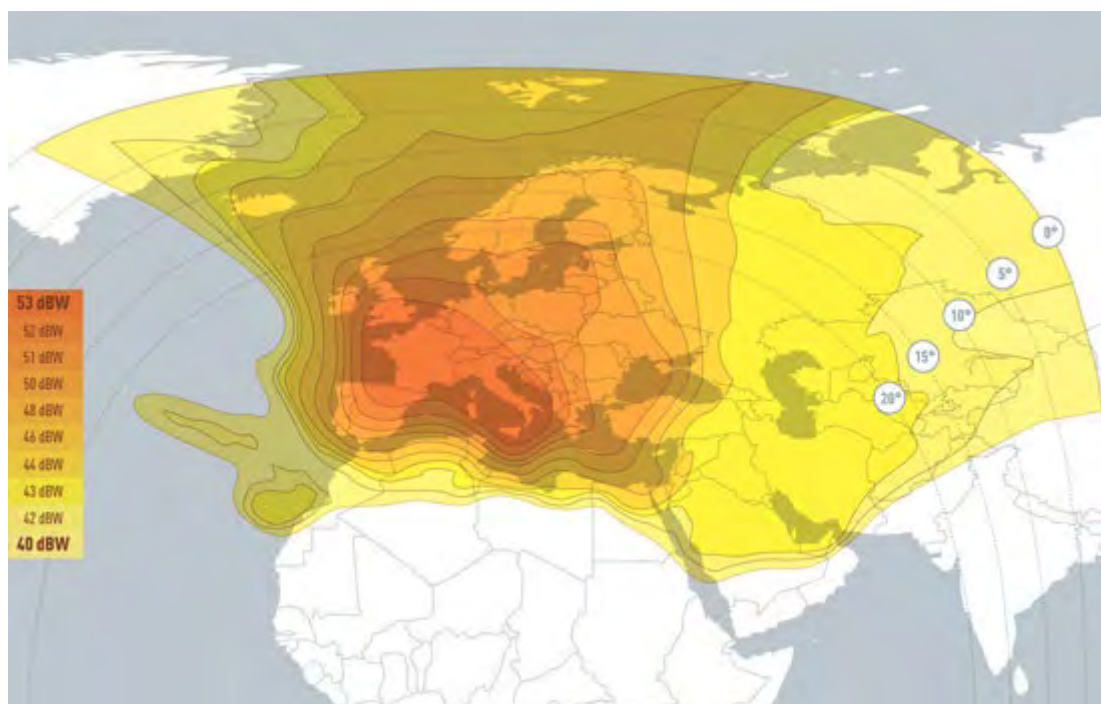
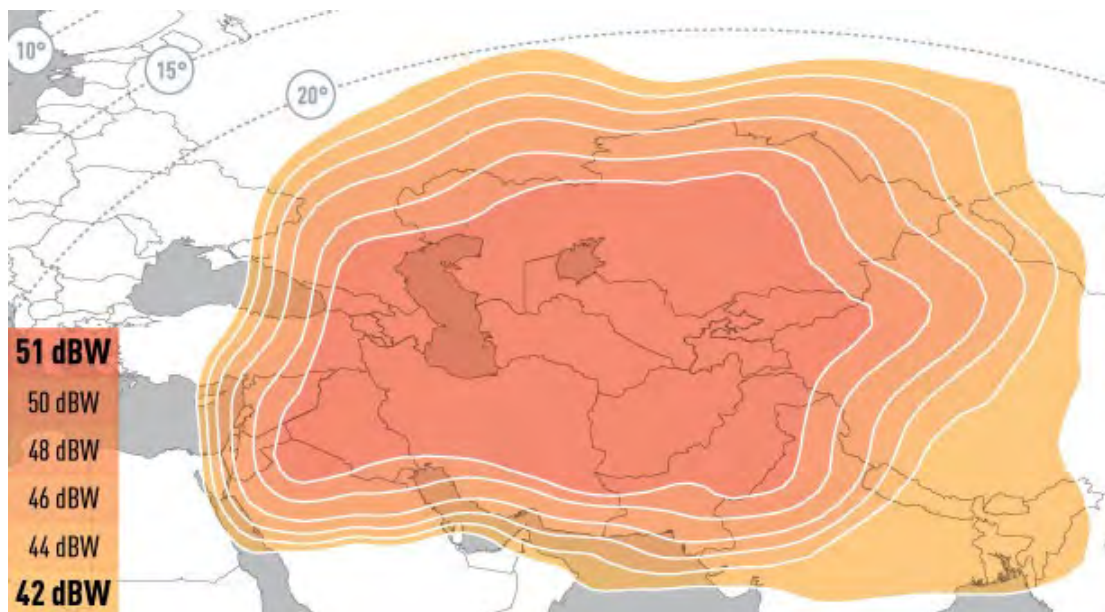
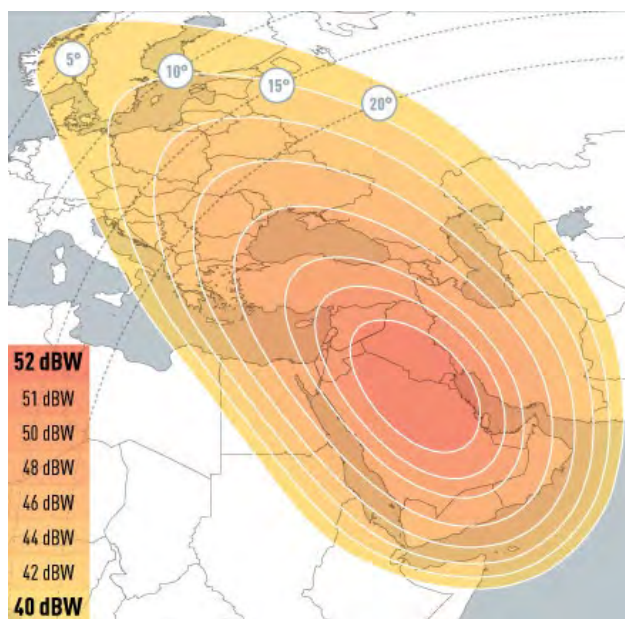


Рис. 35. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ EUTELSAT HOT BIRD-13C (13° в.д.) в Ки-диапазоне частот



а)



б)

Рис. 36. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – фиксированный луч, б – вариант перенацеливаемого луча) ИСЗ EUTELSAT-48D/AFGANSAT-1 (48° в.д.) в Ки-диапазоне частот



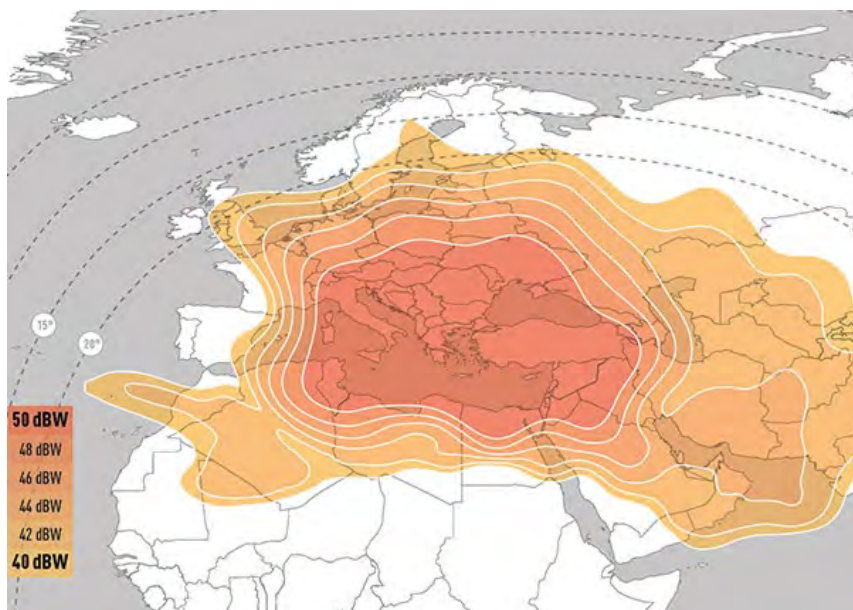


Рис. 37. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ EUTELSAT-33E (33° в.д.) в Ku-диапазоне частот

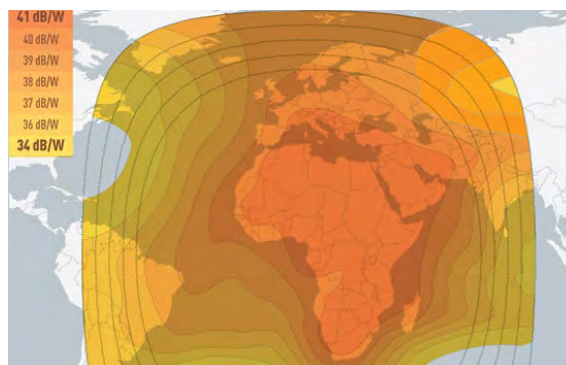
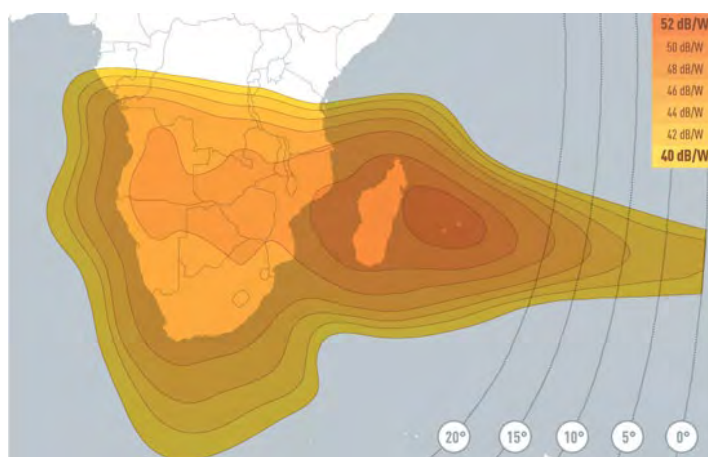
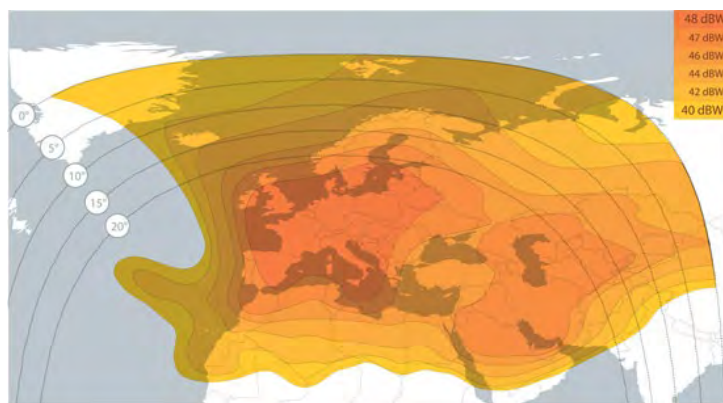


Рис. 38. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ EUTELSAT-W2A (10° в.д.) в C-диапазоне частот

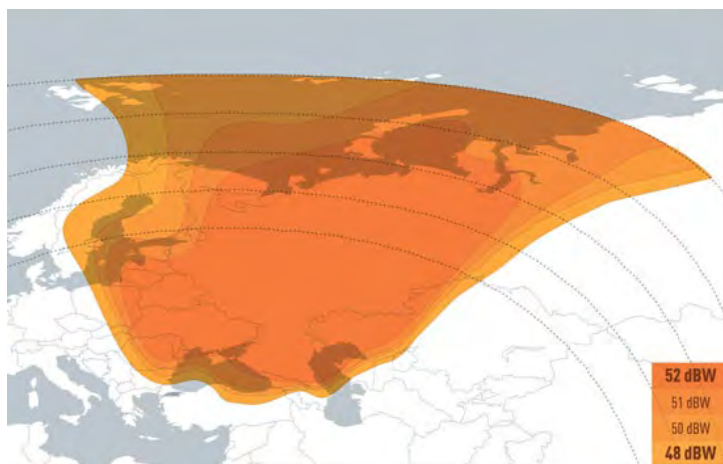


a)

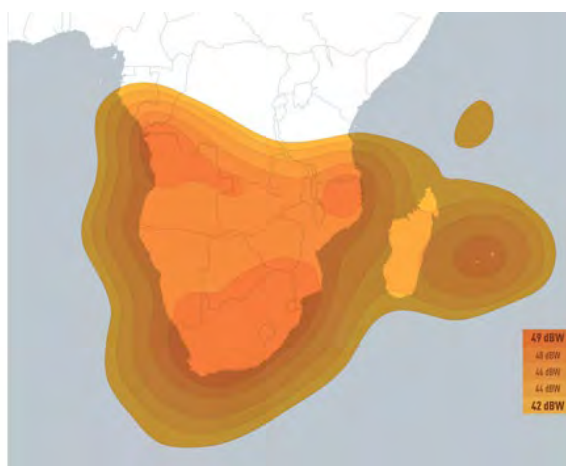


б)

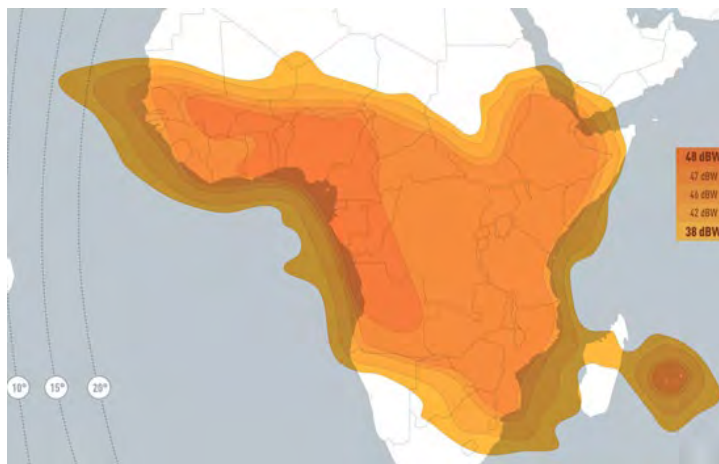
Рис. 39. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ EUTELSAT-W2A (10° в.д.) в Ku-диапазоне частот



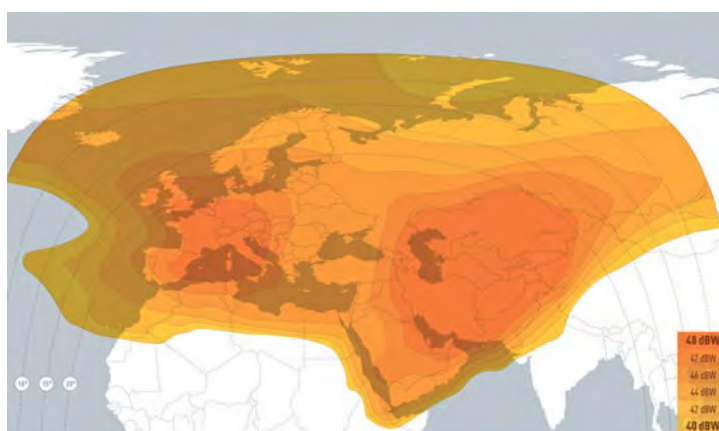
а)



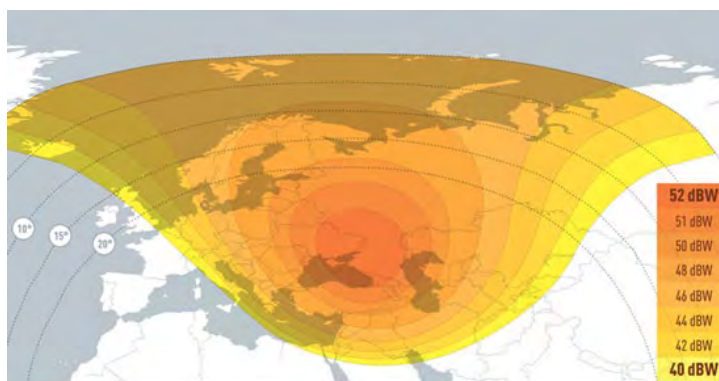
б)



в)

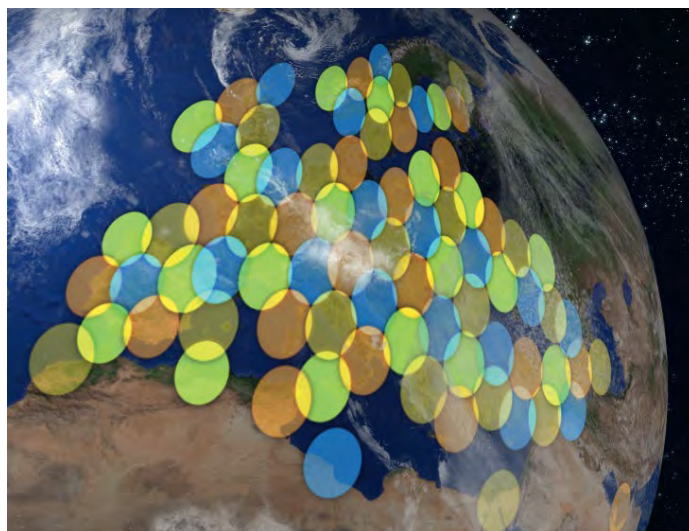


г)

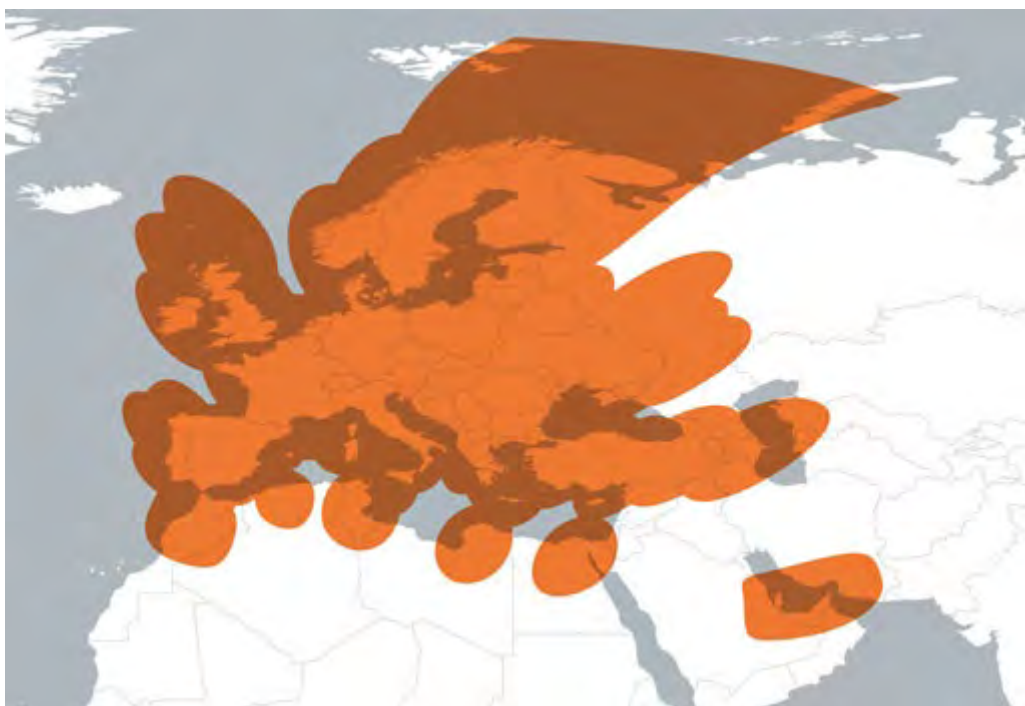


д)

Рис. 40. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ EUTELSAT-36B (36° в.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 41.** Расположение наземных зон многолучевой антенны ИСЗ КА-SAT (9° в.д.) в Ка-диапазоне частот



**Рис. 42.** Рабочие зоны ИСЗ КА-SAT (9° в.д.) в Ка-диапазоне частот



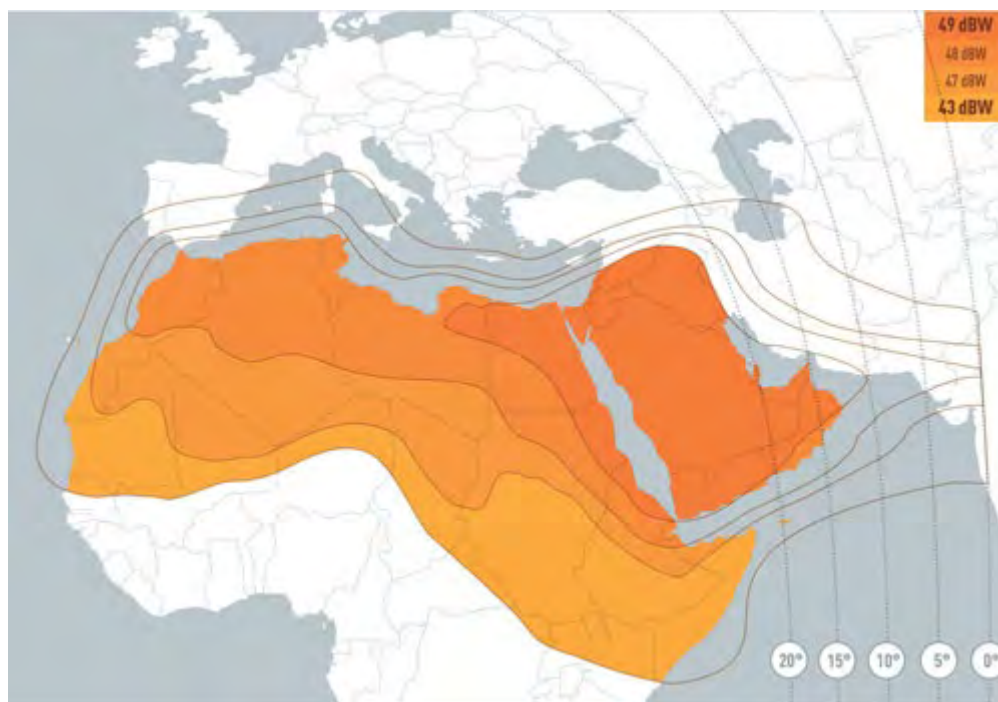


Рис. 43. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (северная Африка и Ближний Восток) ИСЗ ATLANTIC BIRD-7 (7° з.д.) в Ки-диапазоне частот

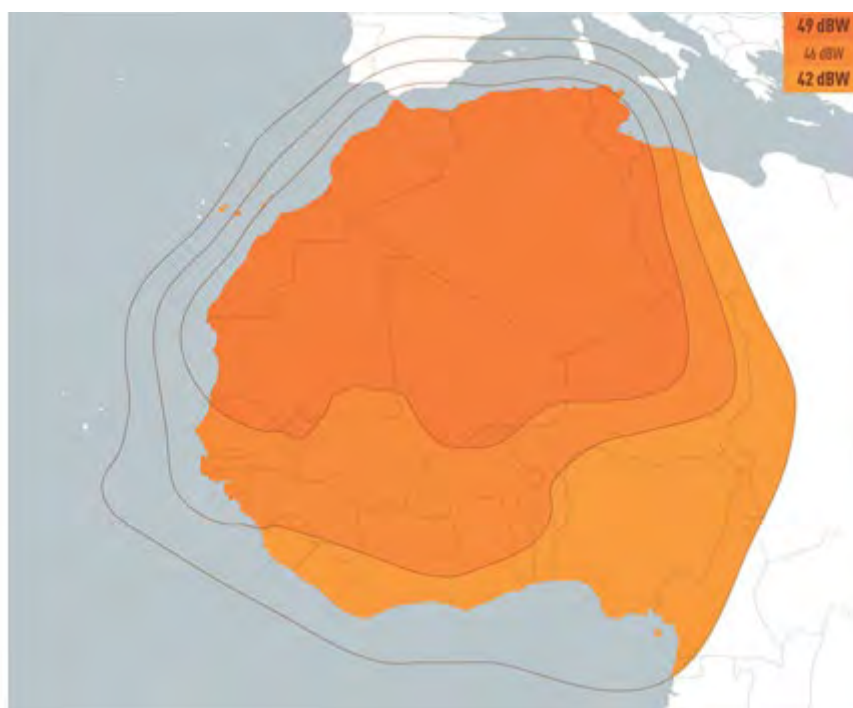
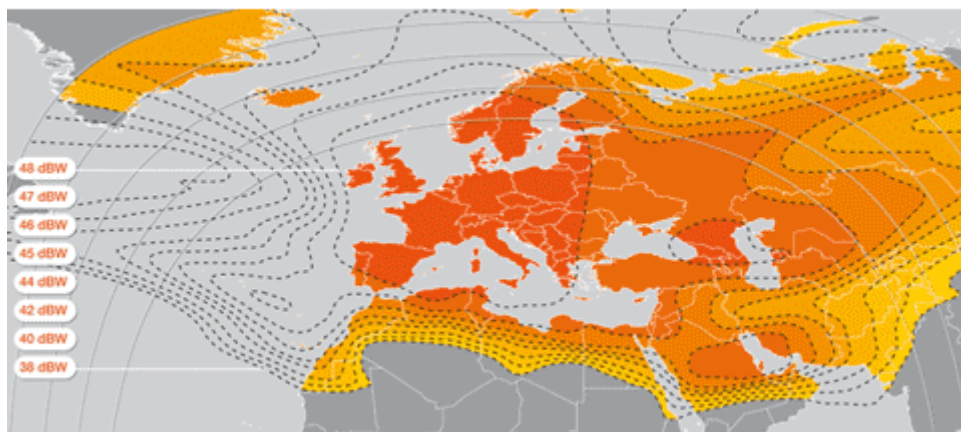
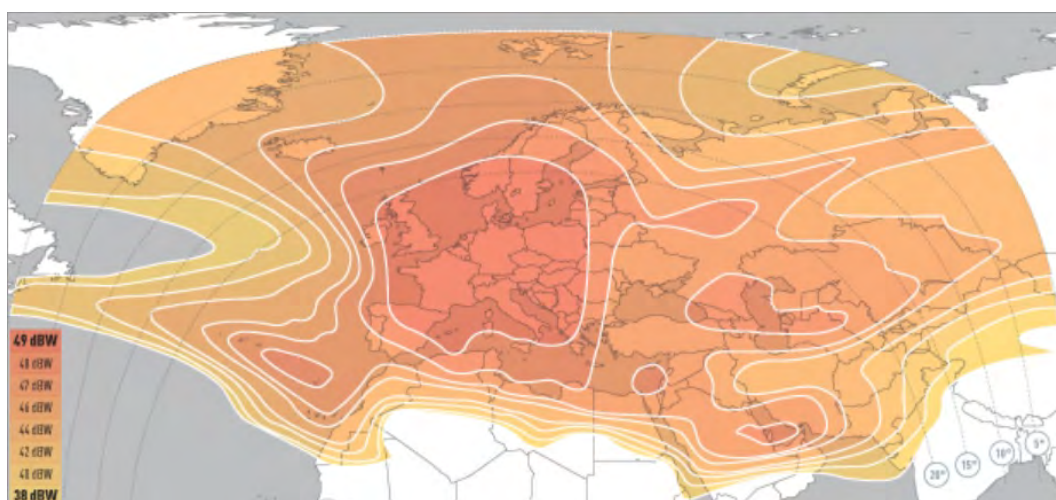


Рис. 44. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (северо-западная Африка и Ближний Восток) ИСЗ ATLANTIC BIRD-7 (7° з.д.) в Ки-диапазоне частот

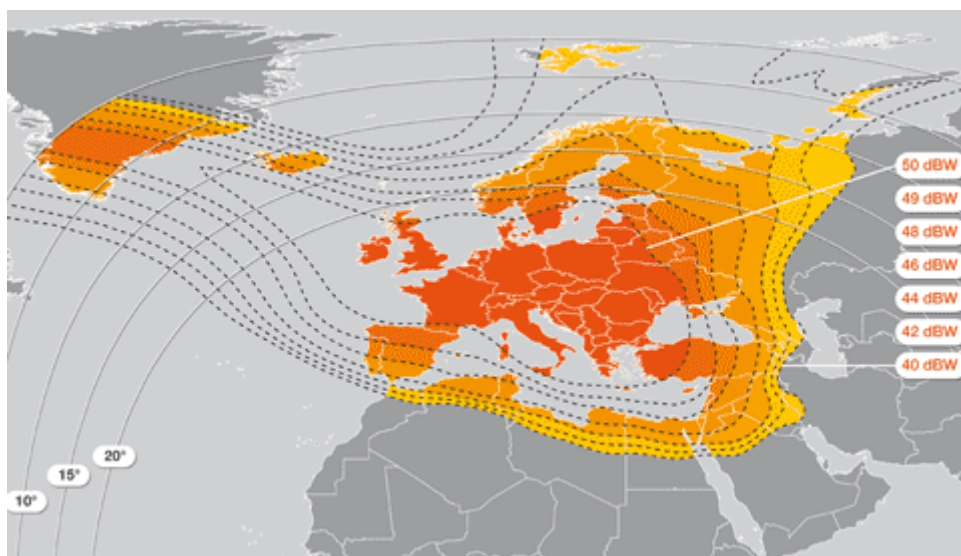


а)

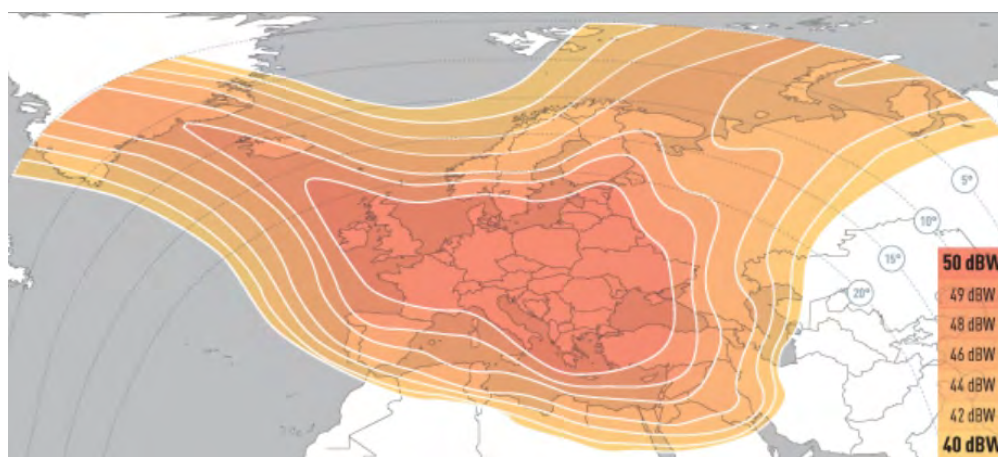


б)

**Рис. 45.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Европа А)  
ИСЗ EUTESAT-W3C (а - 7° в.д.) и EUTELSAT-16A (б - 16° в.д.) в Ки-диапазоне частот

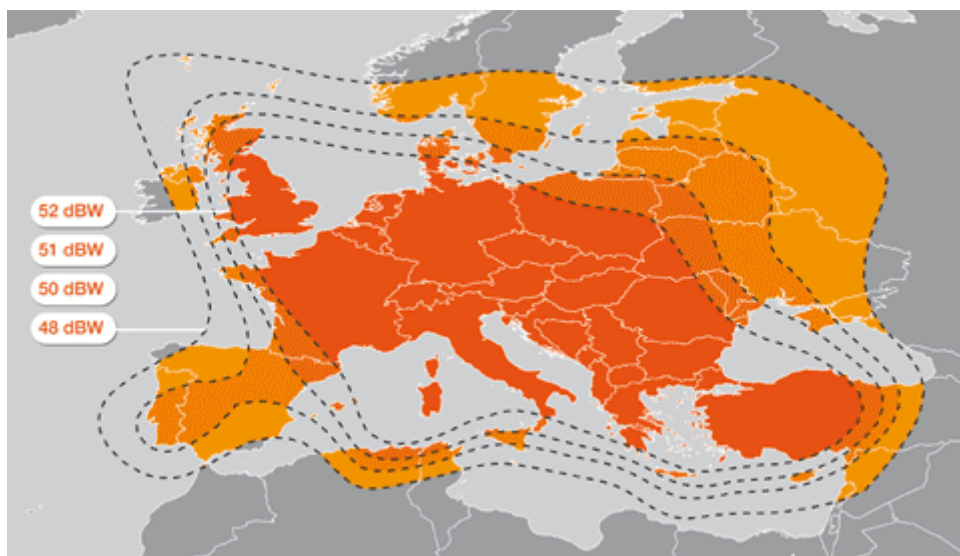


а)

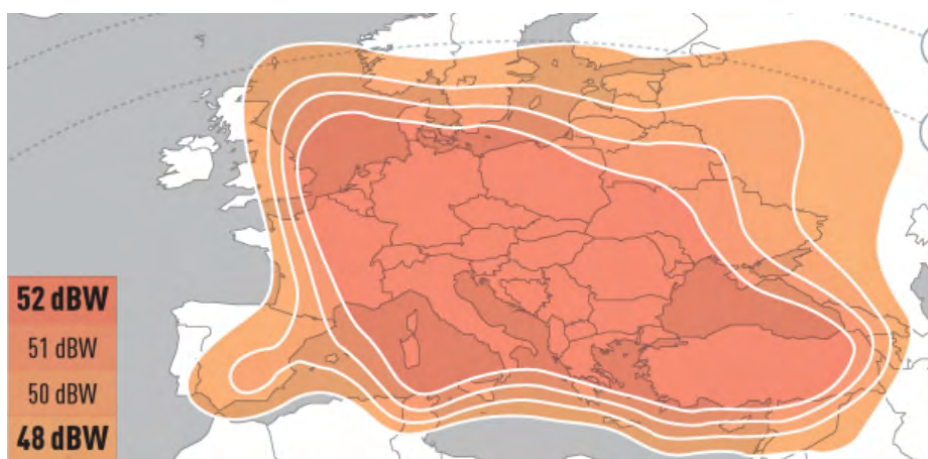


б)

**Рис. 46.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Европа В)  
ИСЗ EUTESAT-W3C (а - 7° в.д.) и EUTELSAT-16A (б - 16° в.д.) в Ки-диапазоне частот



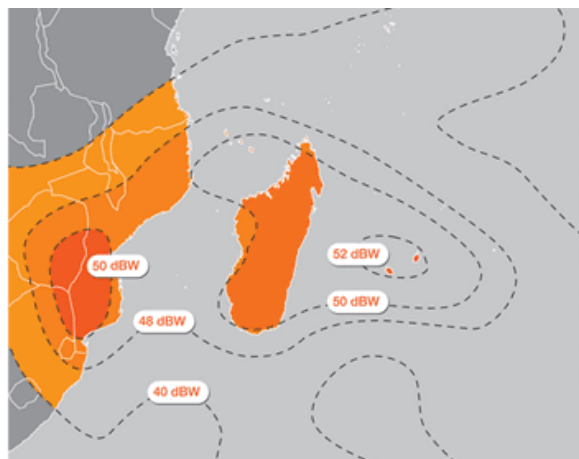
а)



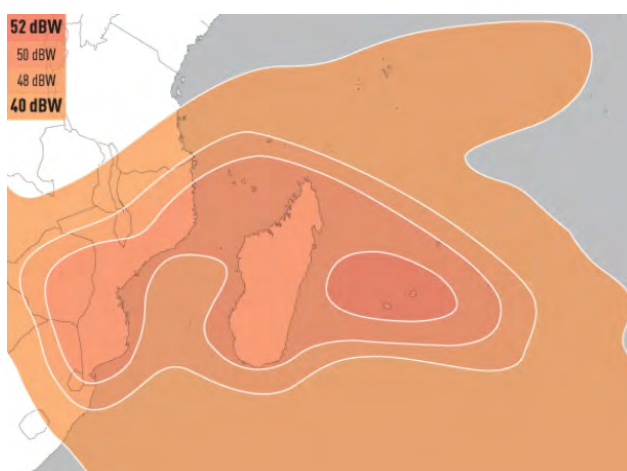
б)

**Рис. 47.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Europe C)  
ИСЗ EUTESAT-W3C (а - 7° в.д.) и EUTELSAT-16A (б - 16° в.д.) в Ku-диапазоне частот



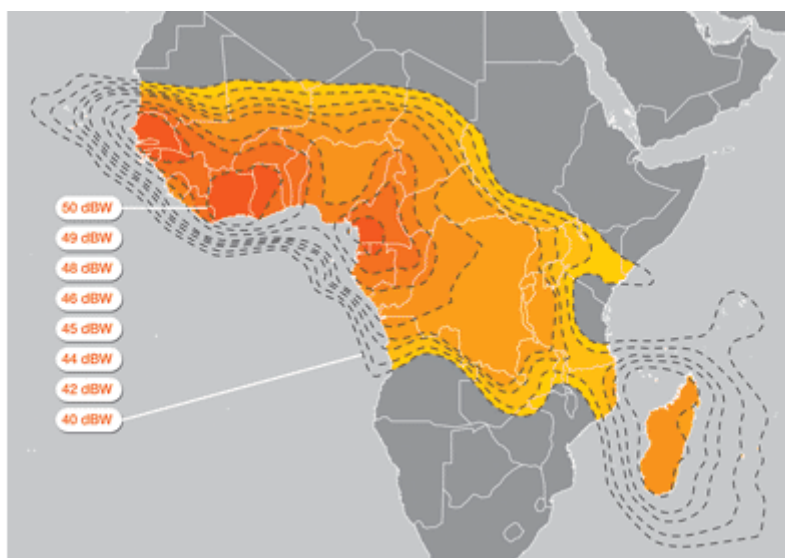


а)



б)

**Рис. 48.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (юго-восток Африки) ИСЗ EUTESAT-W3C (а - 7° в.д.) и EUTELSAT-16A (б - 16° в.д.) в Ки-диапазоне частот



а)

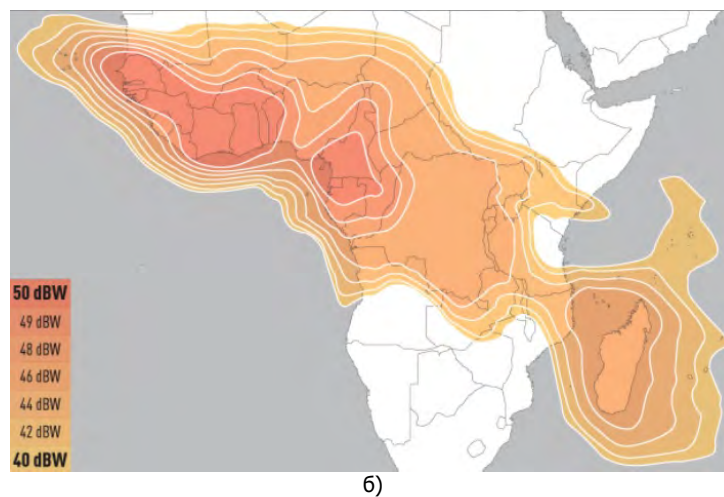


Рис. 49. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (центральная и юго-восточная Африка) ИСЗ EUTESAT-W3C (а - 7° в.д.) и EUTELSAT-16A (б - 16° в.д.) в Ku-диапазоне частот

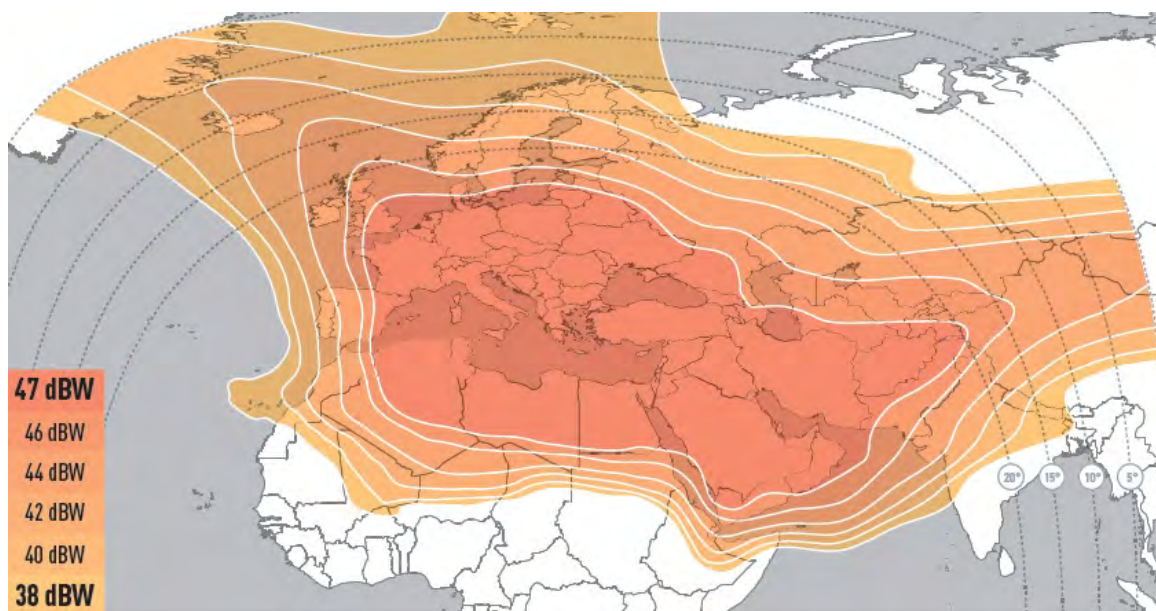
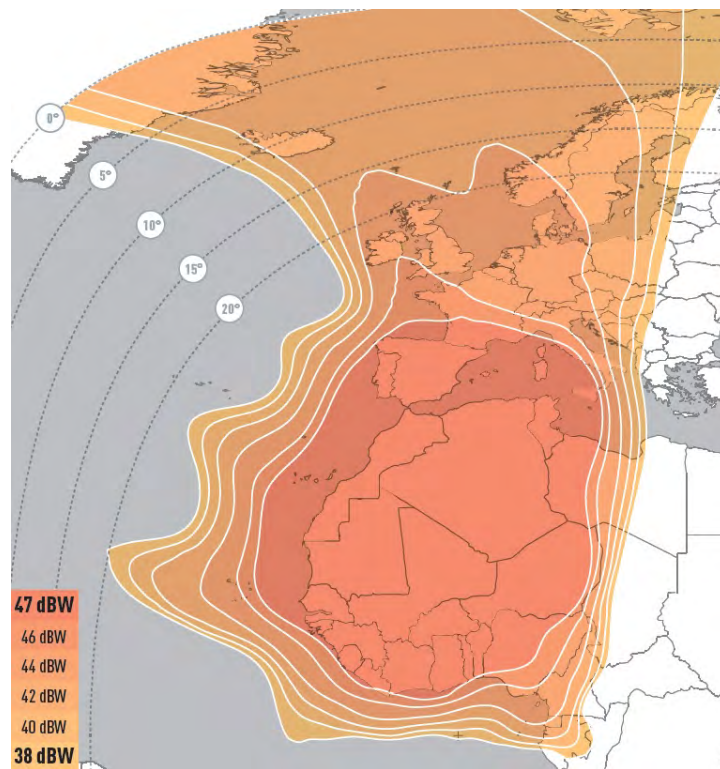
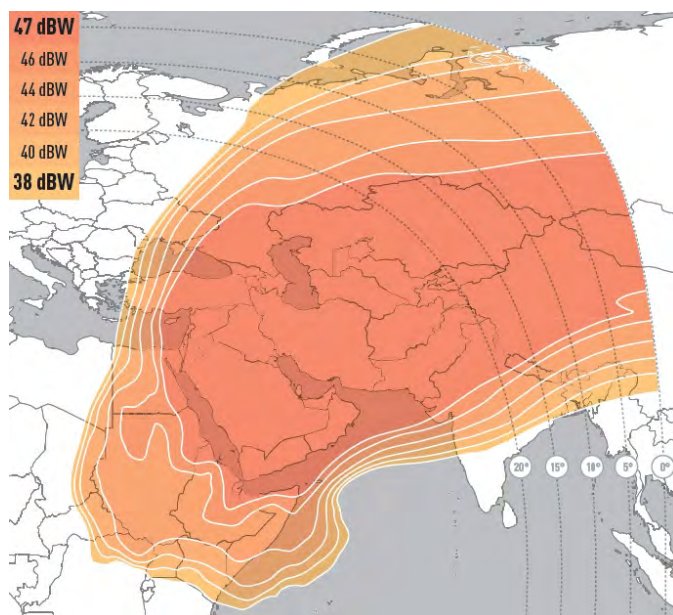


Рис. 50. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (широкий луч) ИСЗ EUTESAT-21B (21,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот



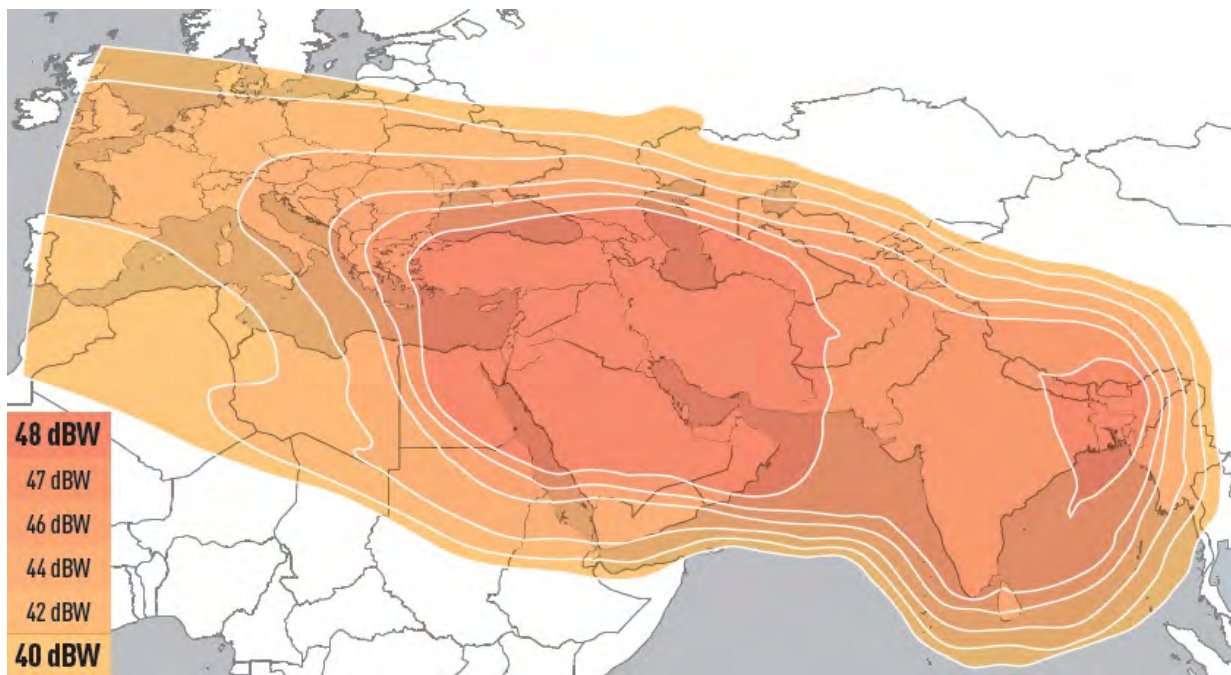
а)



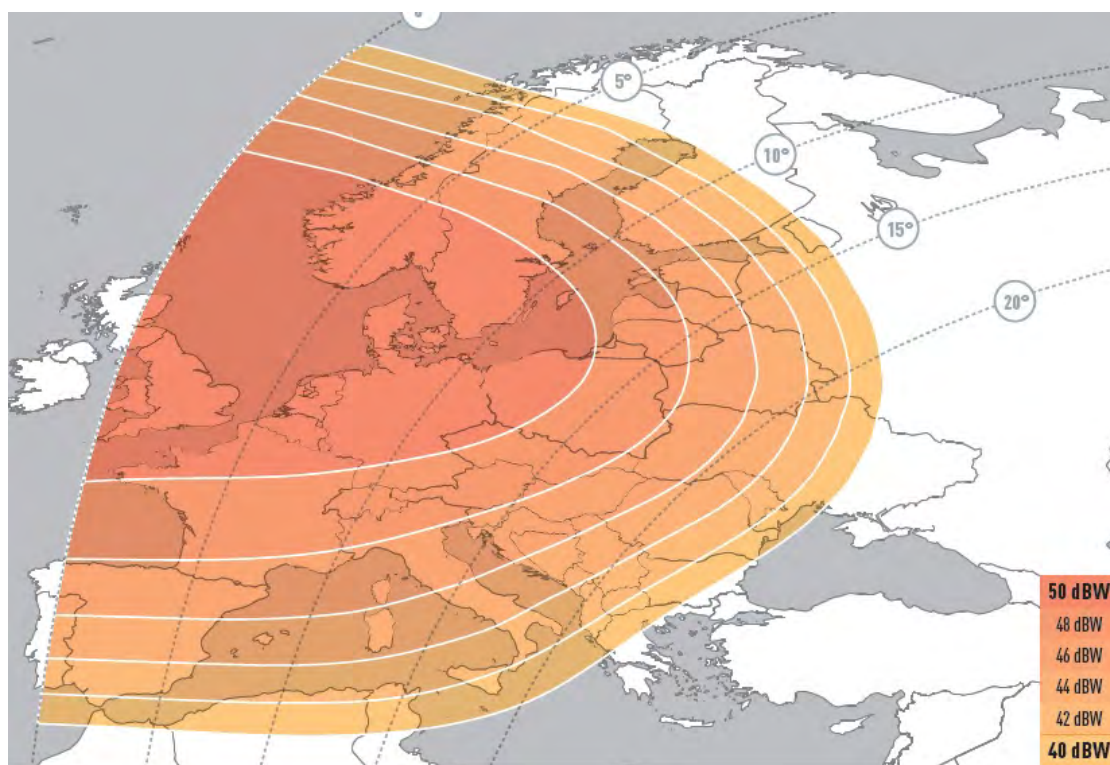
б)

Рис. 51. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – западный и б – восточный лучи) ИСЗ EUTESAT-21B (21,5° в.д.) в Ки-диапазоне частот



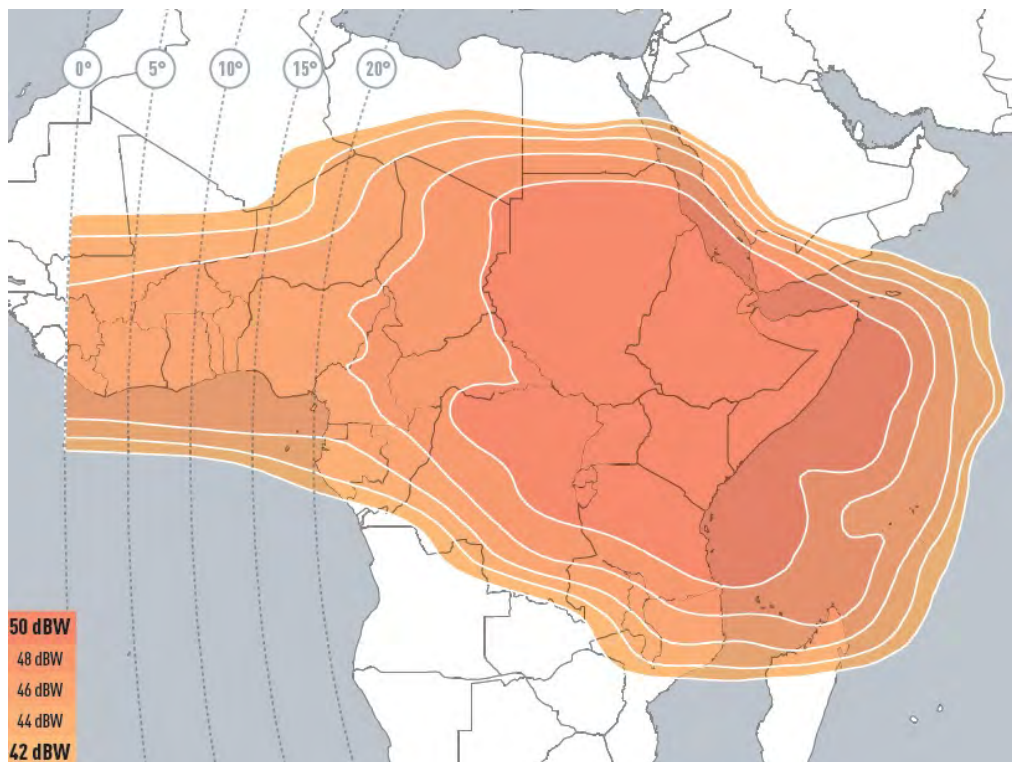


a)

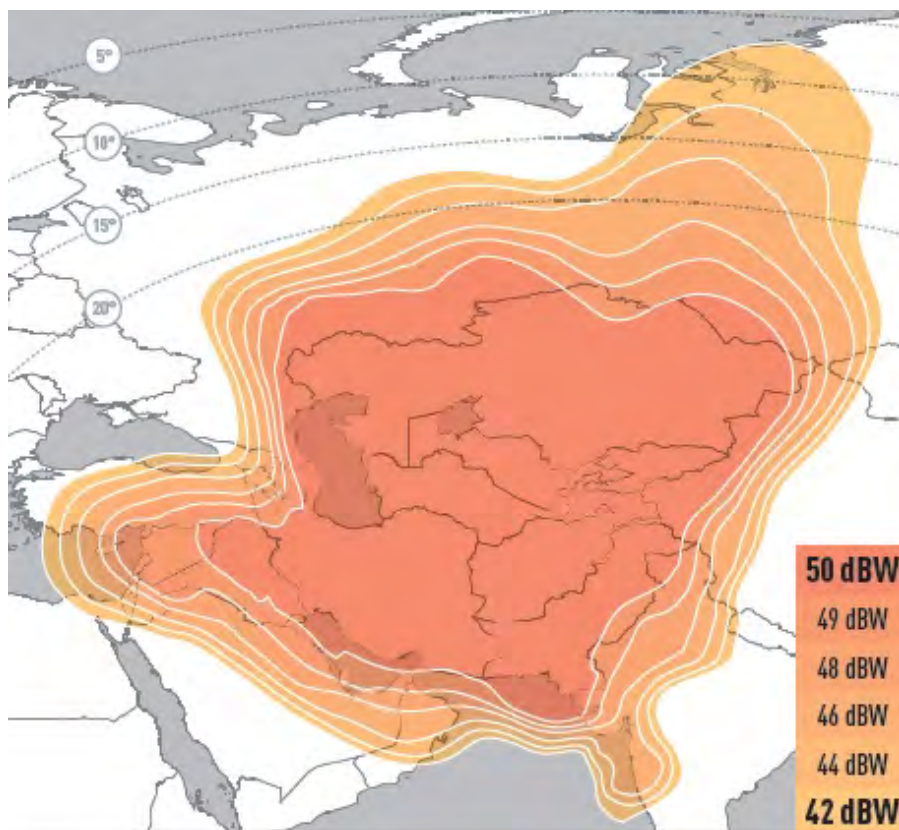


б)

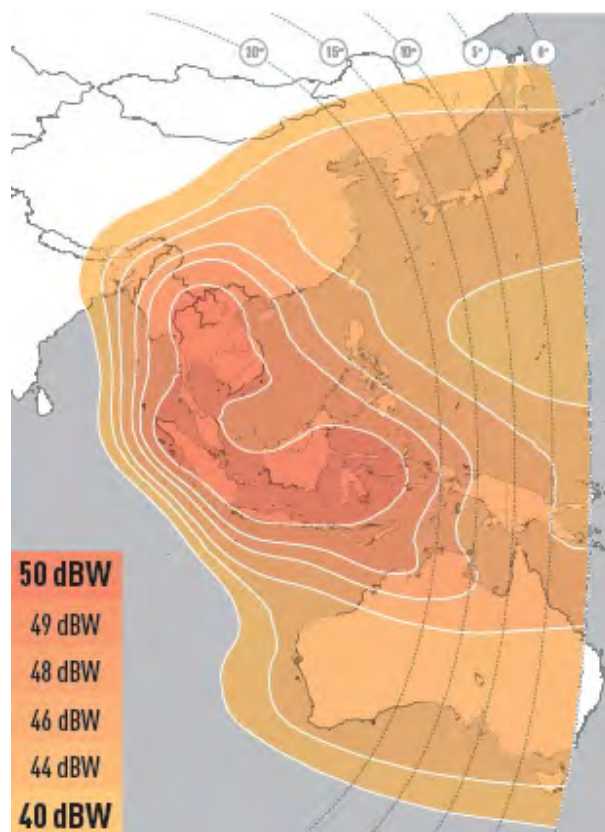




в)



г)



д)

**Рис. 52.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – широкий луч, б – Европа, в – Африка, г - Центральная Азия и д – Азия и Австралия) ИСЗ EUTELSAT-W5A (70,5° в.д.) в Ku-диапазоне частот

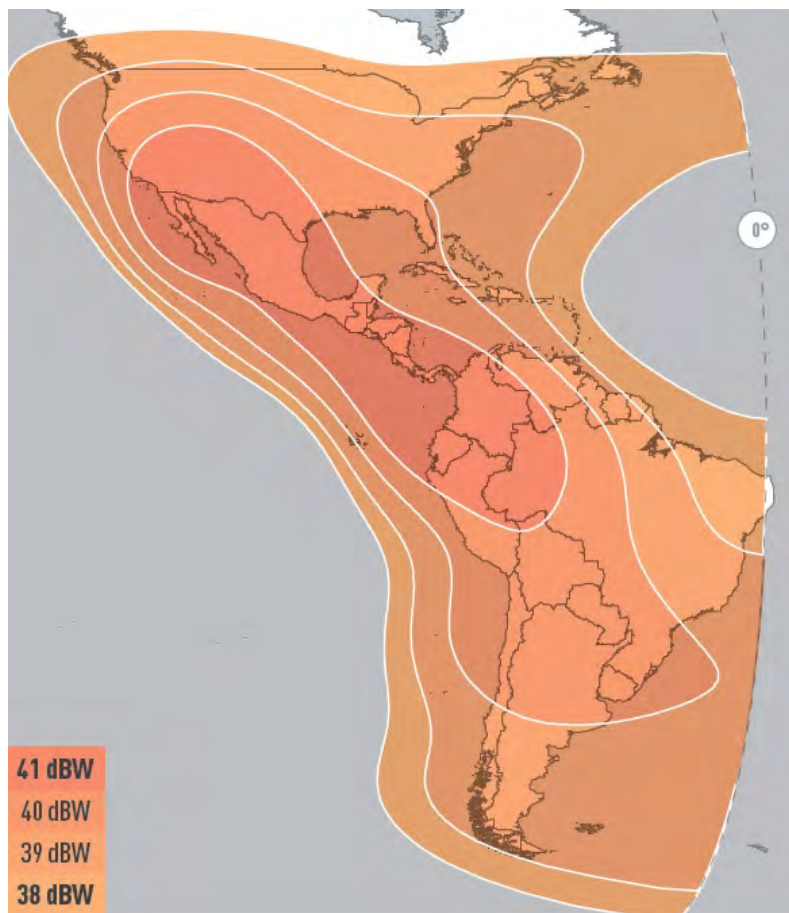


Рис. 53. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ SATMEX-8 (116,8° з.д.) в С-диапазоне частот

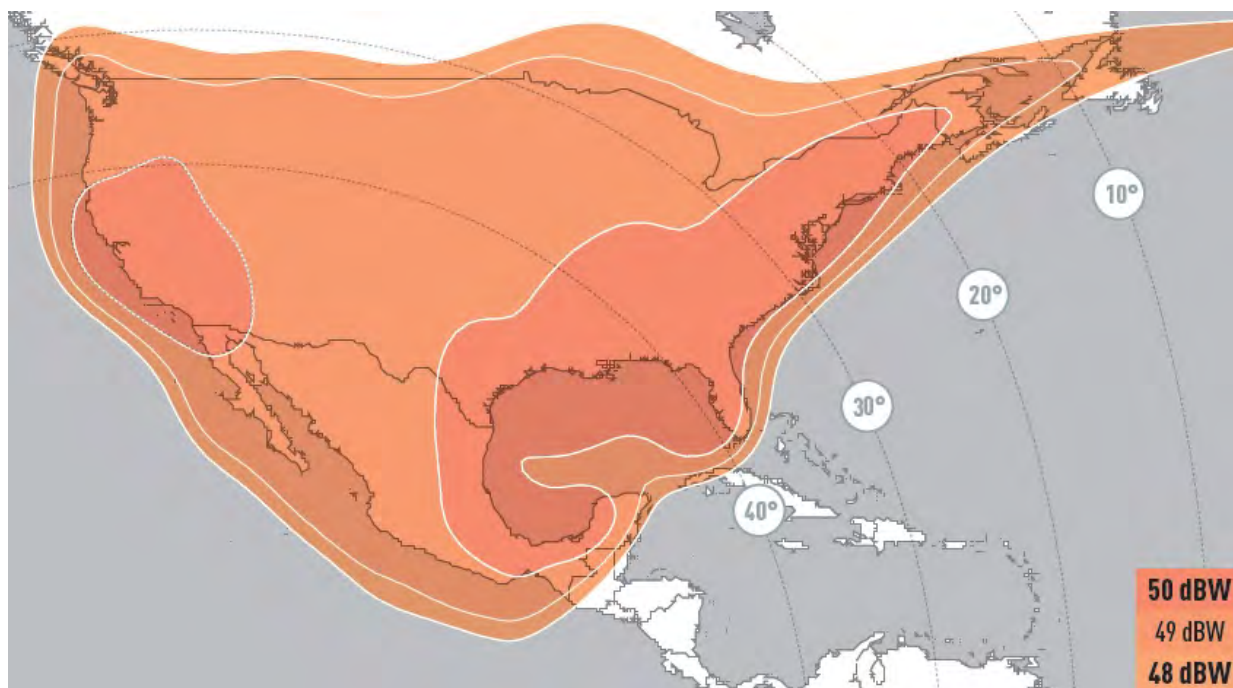


Рис. 54. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (луч 1) ИСЗ SATMEX-8 (116,8° з.д.) в Ku-диапазоне частот

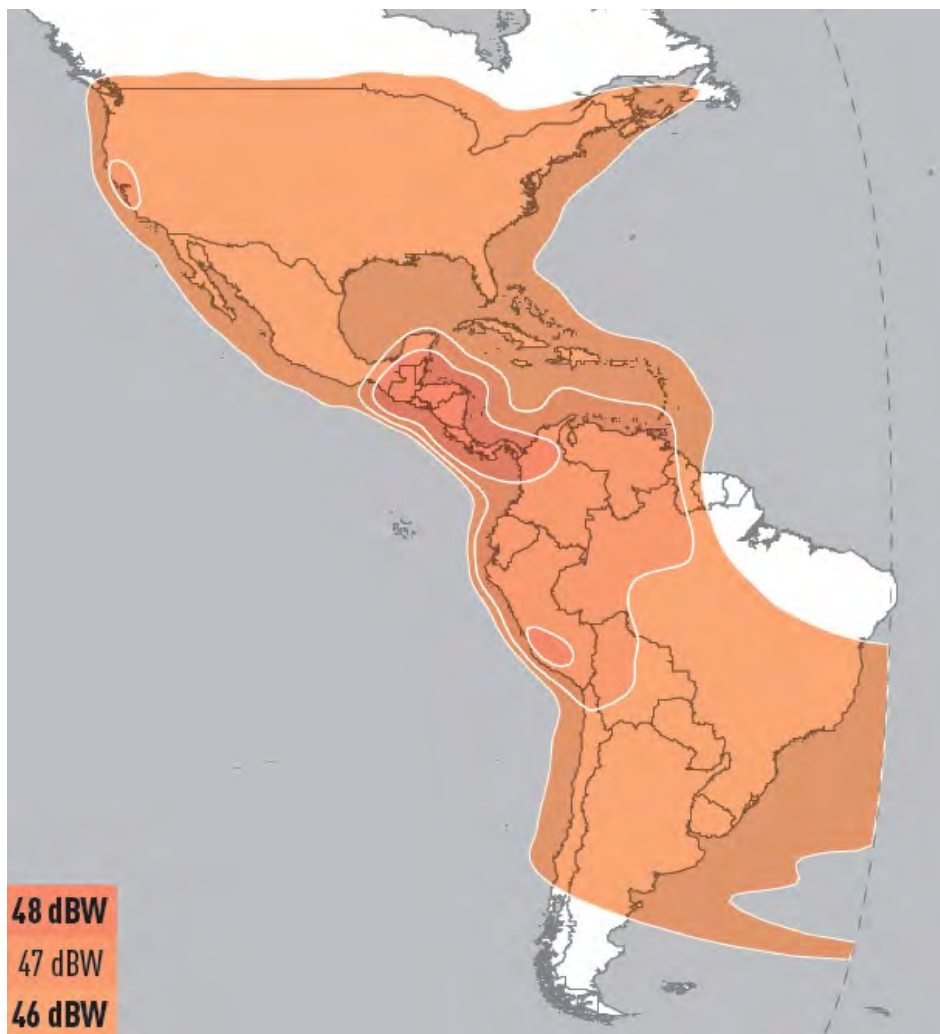


Рис. 55. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (луч 2) ИСЗ SATMEX-8 (116,8° з.д.) в Ки-диапазоне частот



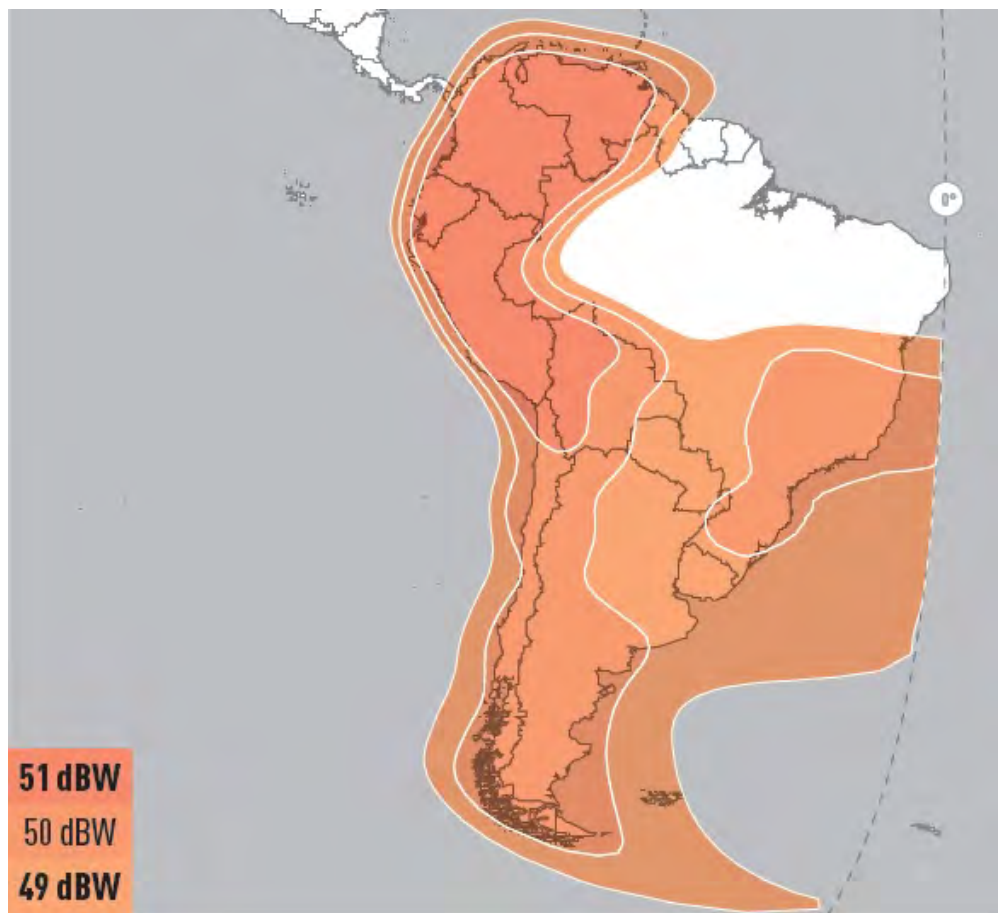


Рис. 56. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (луч 3) ИСЗ SATMEX-8 (116,8° з.д.) в Ки-диапазоне частот

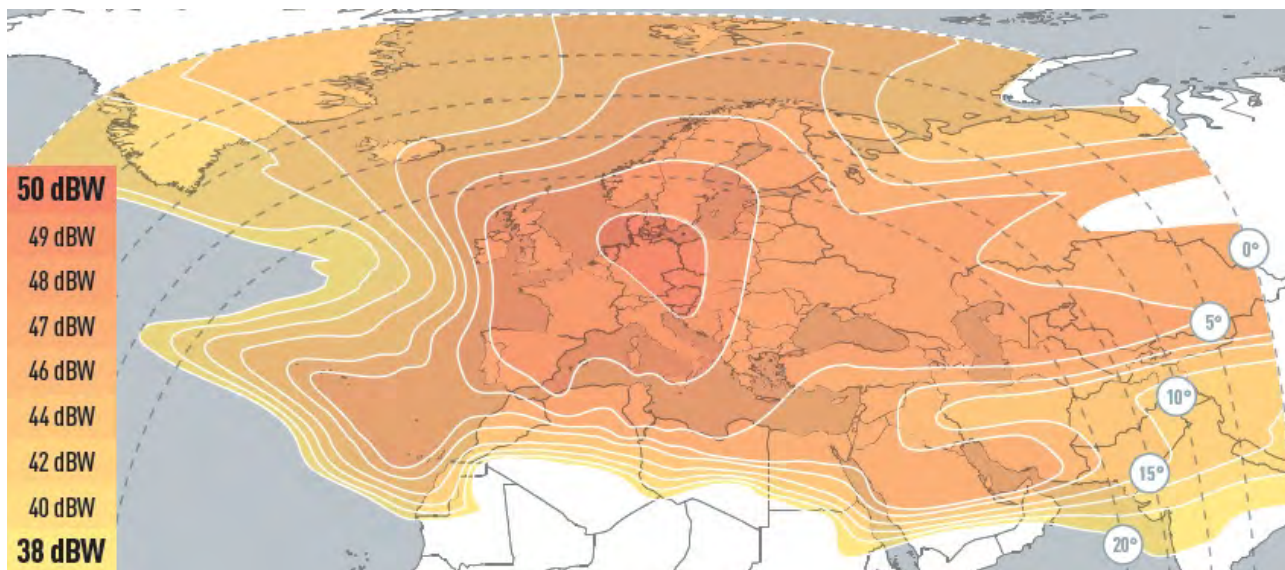
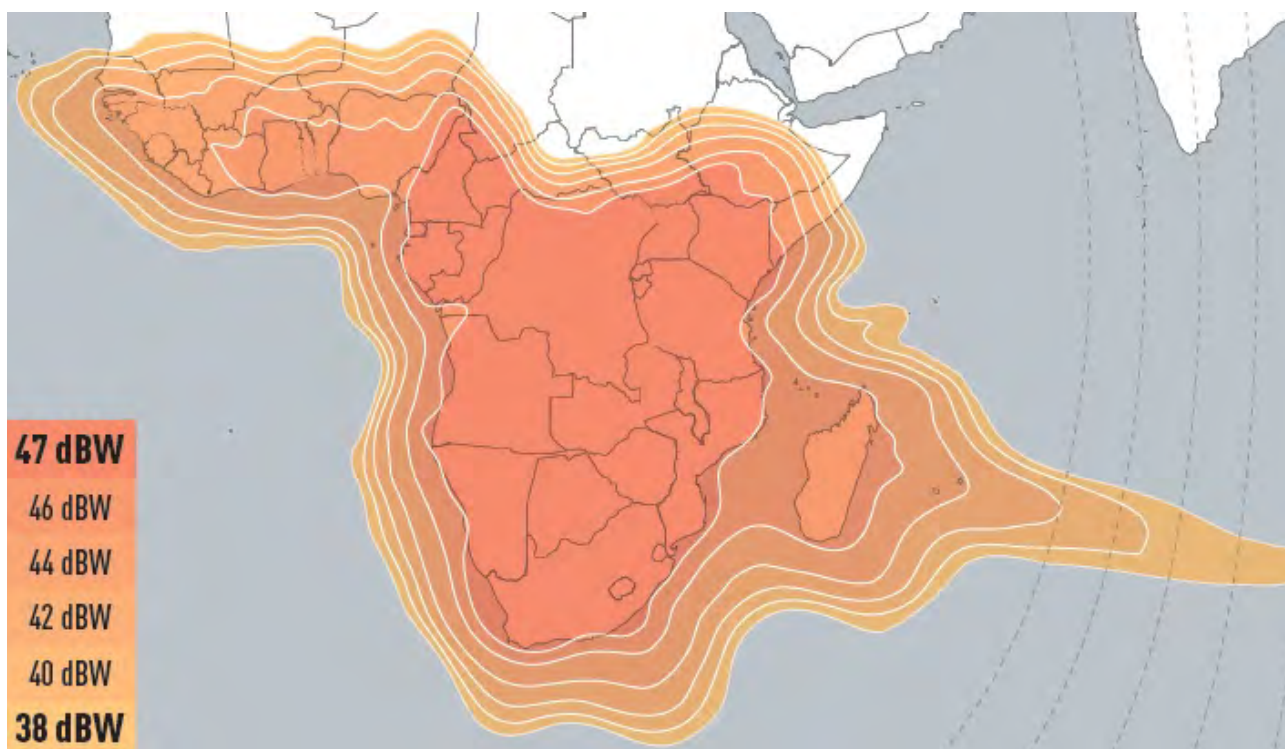
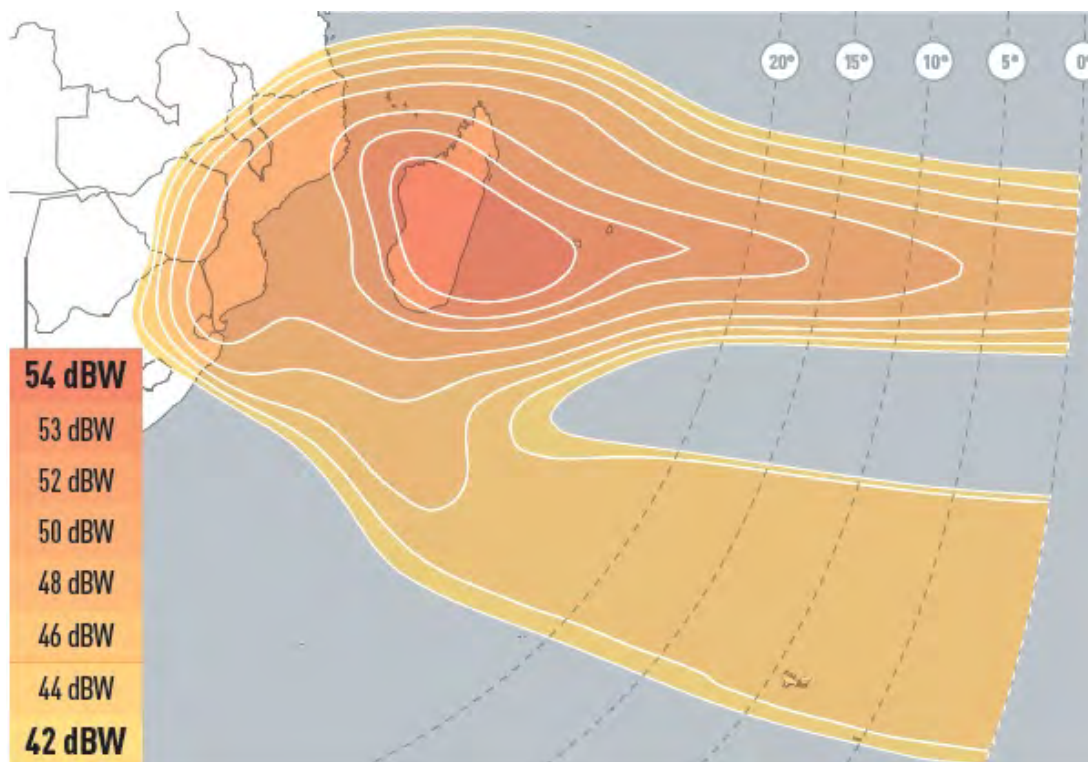


Рис. 57. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Европа, Ближний Восток и Центральная Азия) ИСЗ EUTESAT-W3D (7° в.д.) в Ки-диапазоне частот



a)



6)

Рис. 58. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – Африка южнее Сахары и б – юго-восточная Африка) ИСЗ EUTESAT-W3D (7° в.д.) в Ки-диапазоне частот

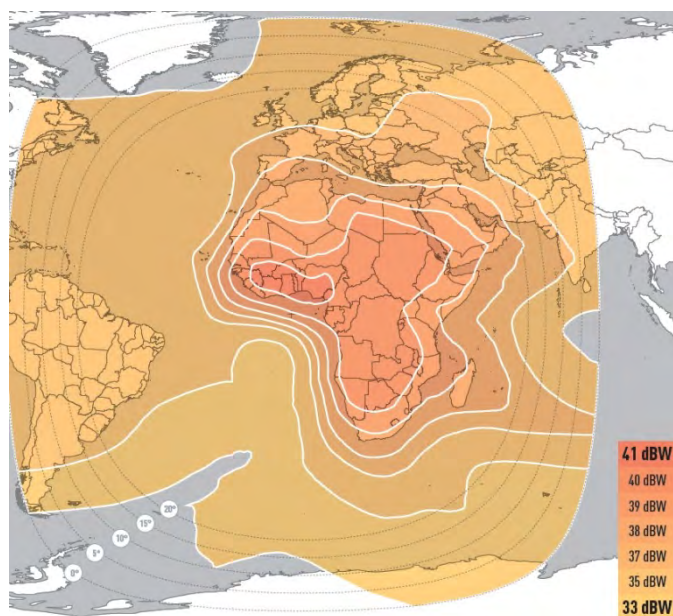
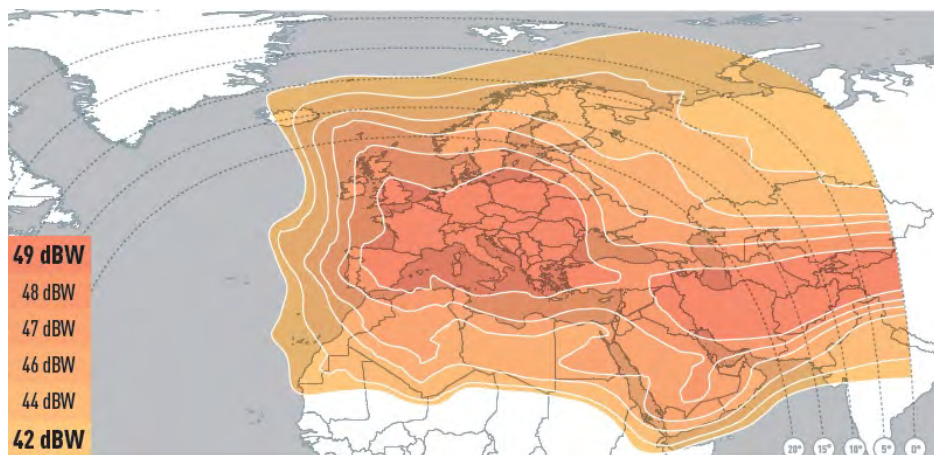
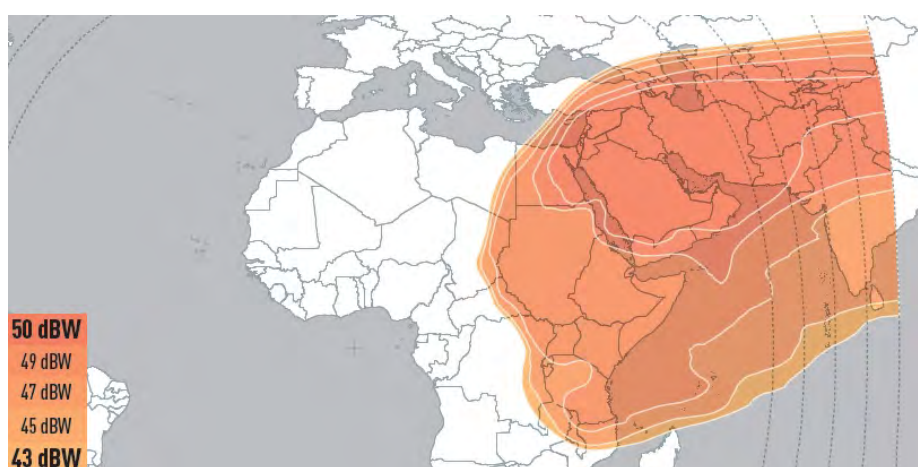


Рис. 59. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ EUTELSAT-3B (3° в.д.) в С-диапазоне частот

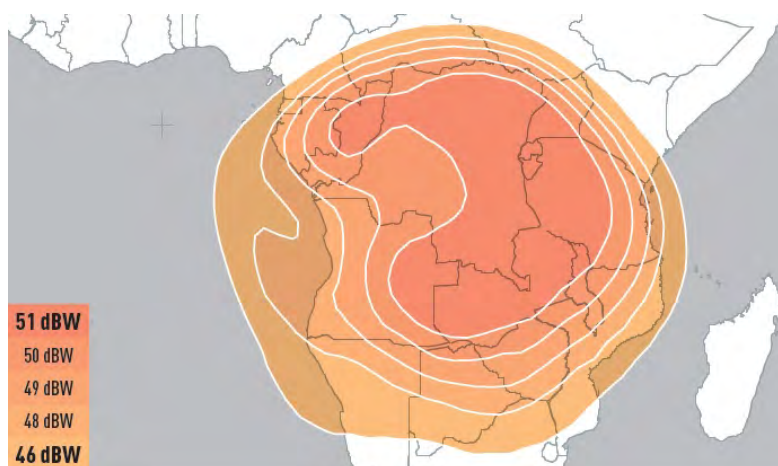




а)



б)



в)

**Рис. 60.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – Европа, Северная Африка, Ближний Восток, б – Восточная Африка, Ближний Восток и Индия и в – вариант использования перенацеливаемого луча) ИСЗ EUTELSAT-3B (3° в.д.) в Ku-диапазоне частот



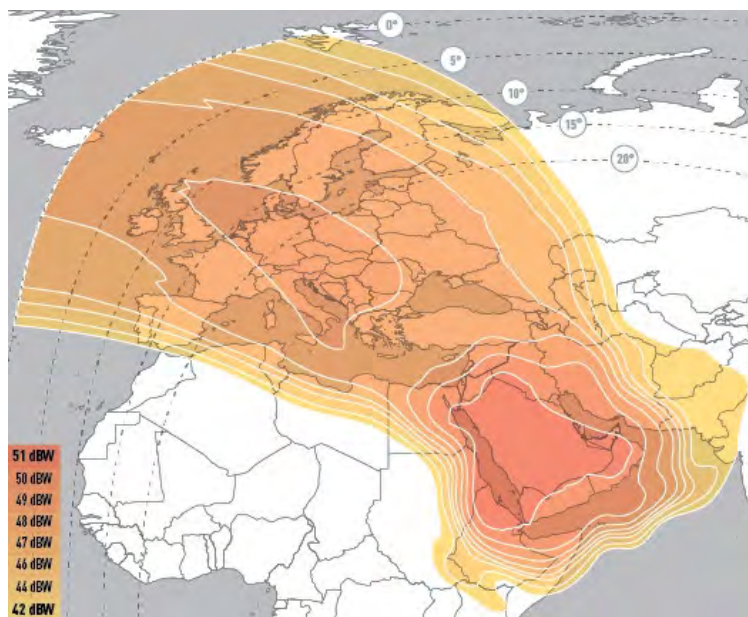
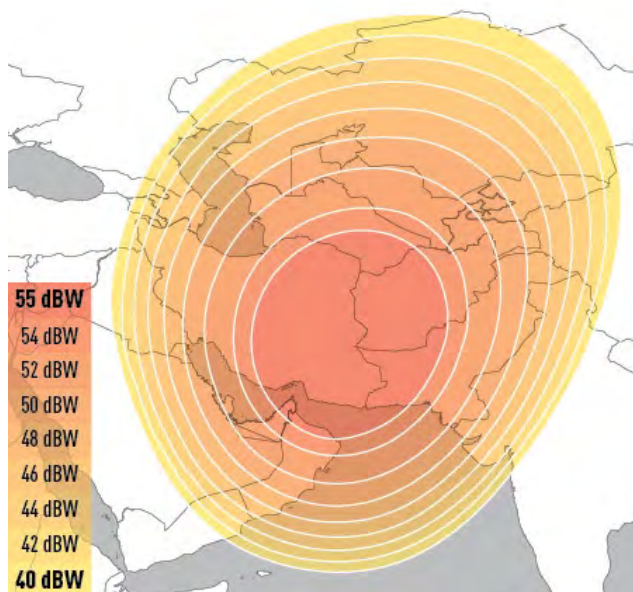
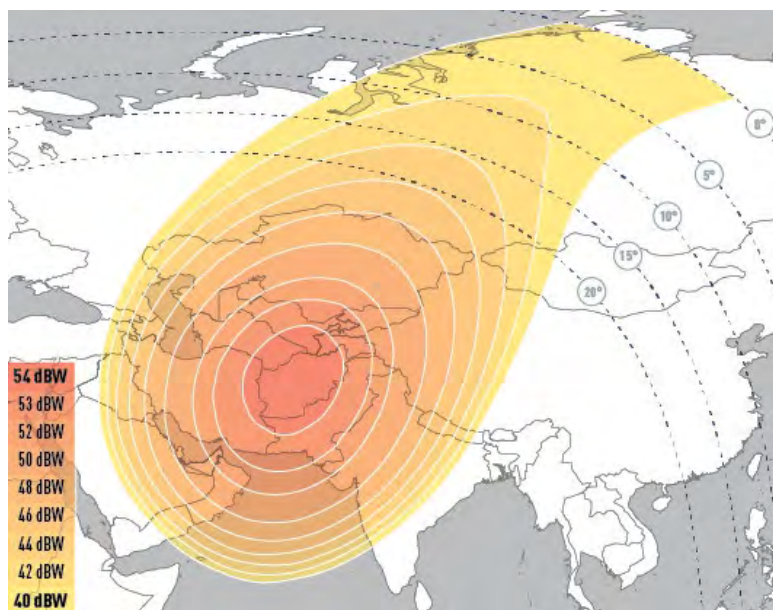


Рис. 61. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Европа, Ближний и Средний Восток) ИСЗ EUTELSAT-53A/ЭКСПРЕСС-АМ6 (53° в.д.) в Ku-диапазоне частот



a)



6)

**Рис. 62.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (два варианта перенацеливаемого луча) ИСЗ EUTELSAT-53A/ЭКСПРЕСС-АМ6 (53° в.д.) в Ки-диапазоне частот

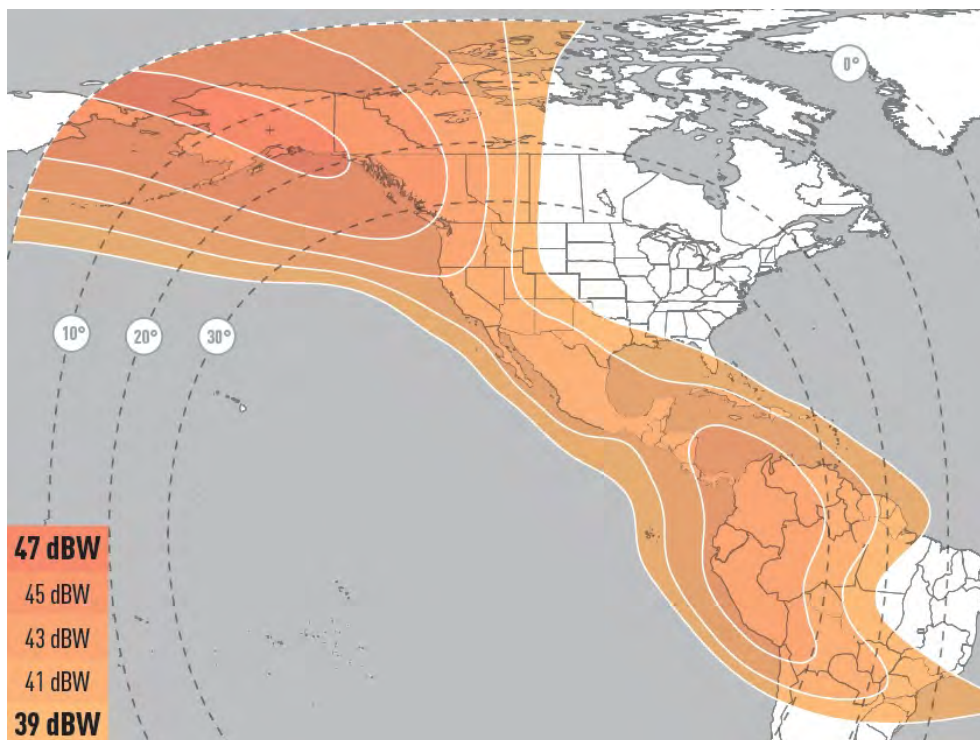
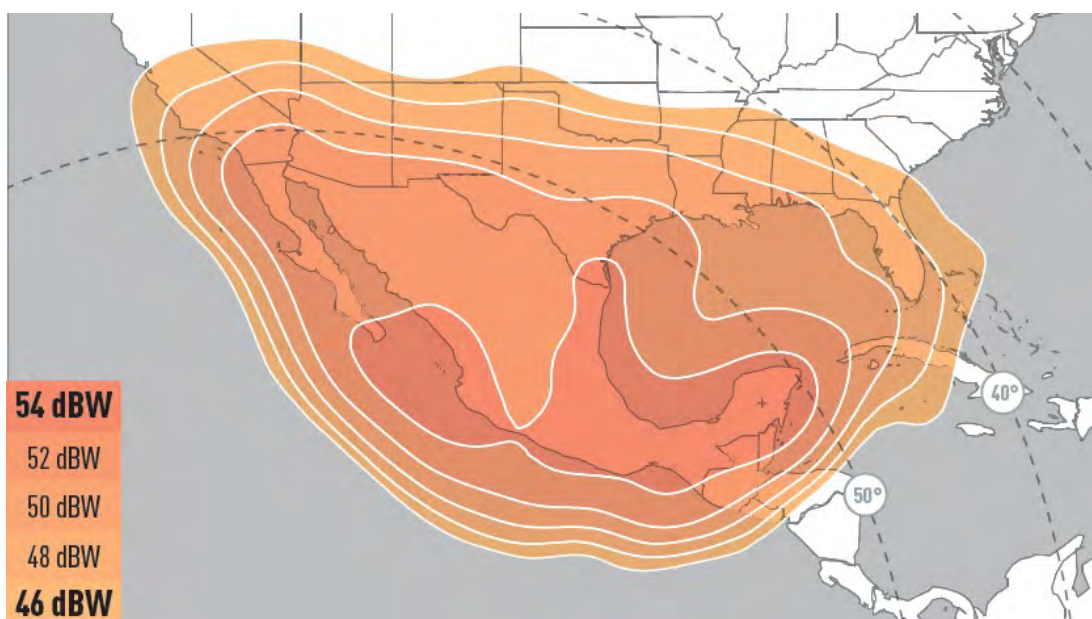
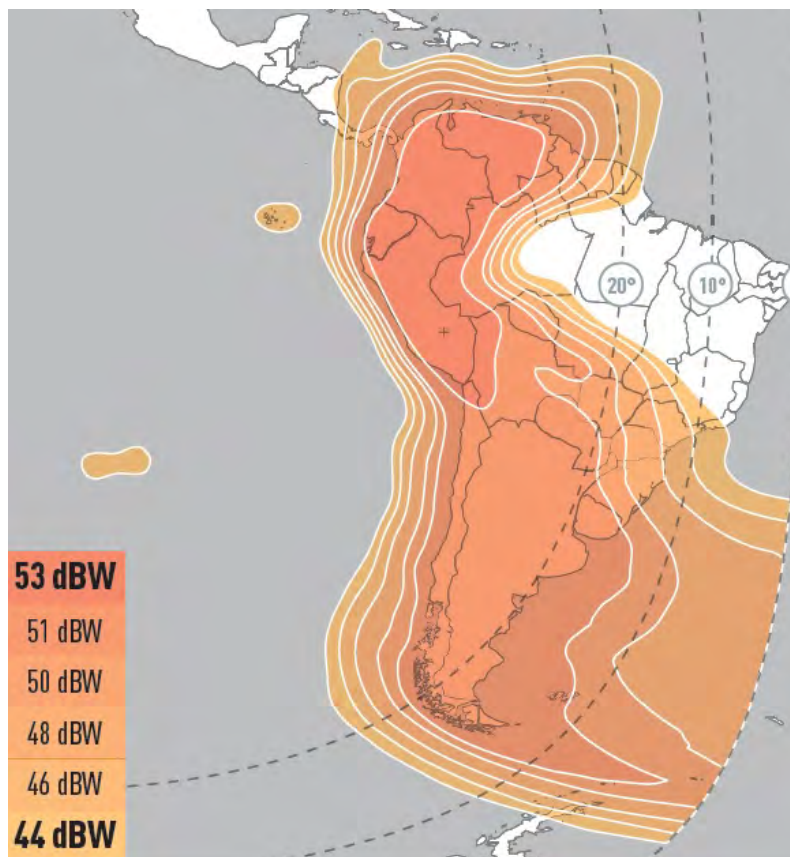


Рис. 63. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ EUTELSAT-115 West B (114,9° з.д.) в С-диапазоне частот

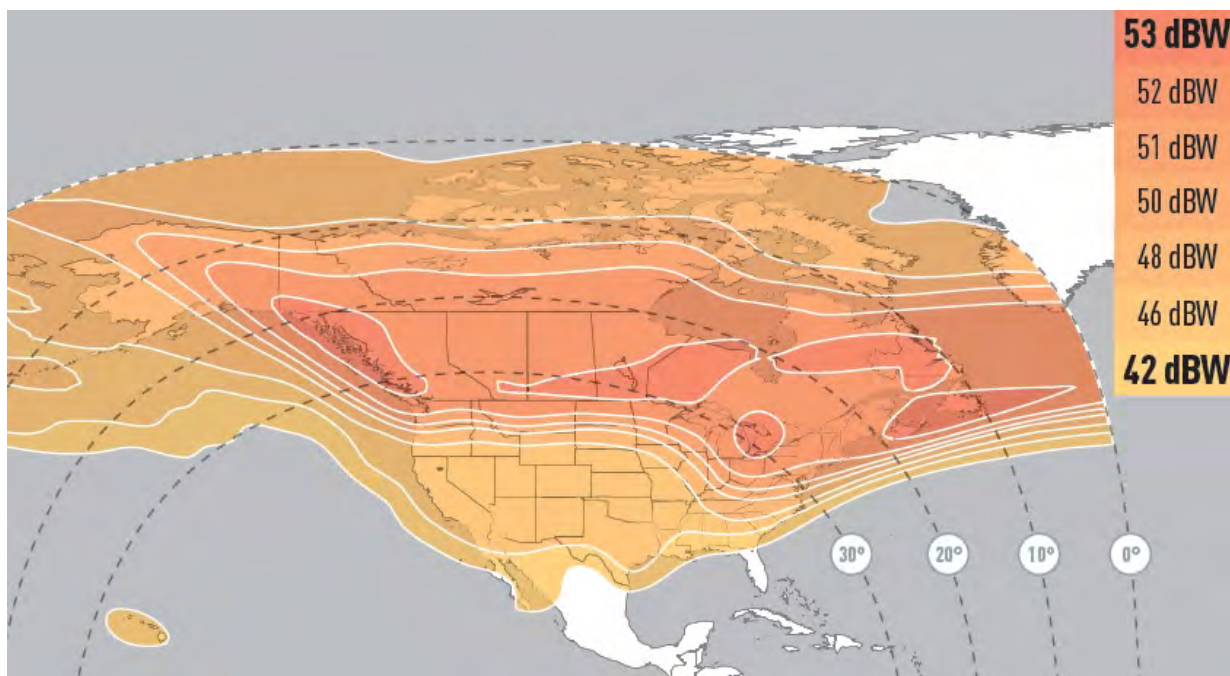


a)





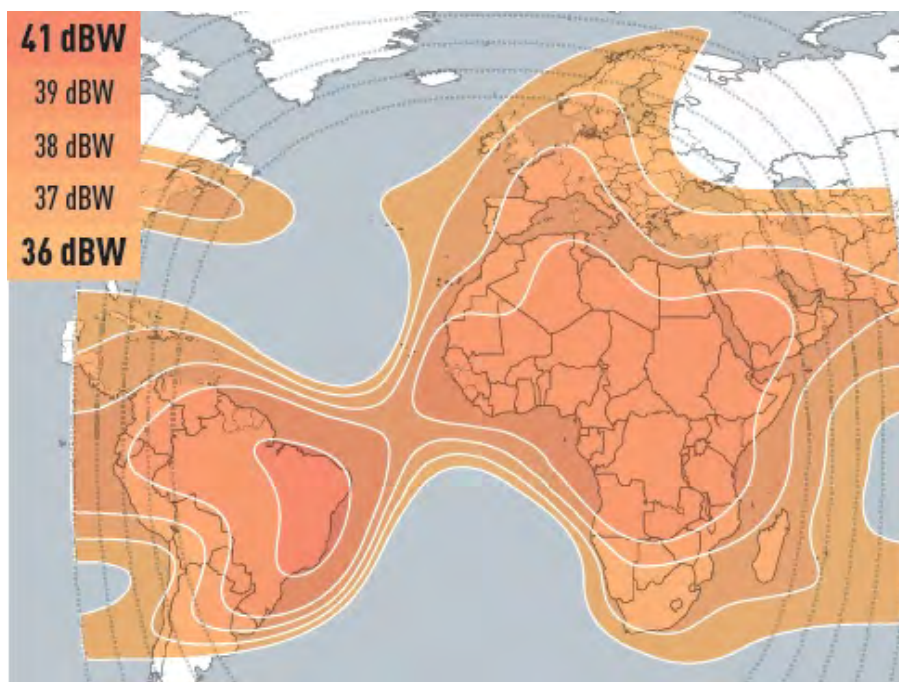
б)



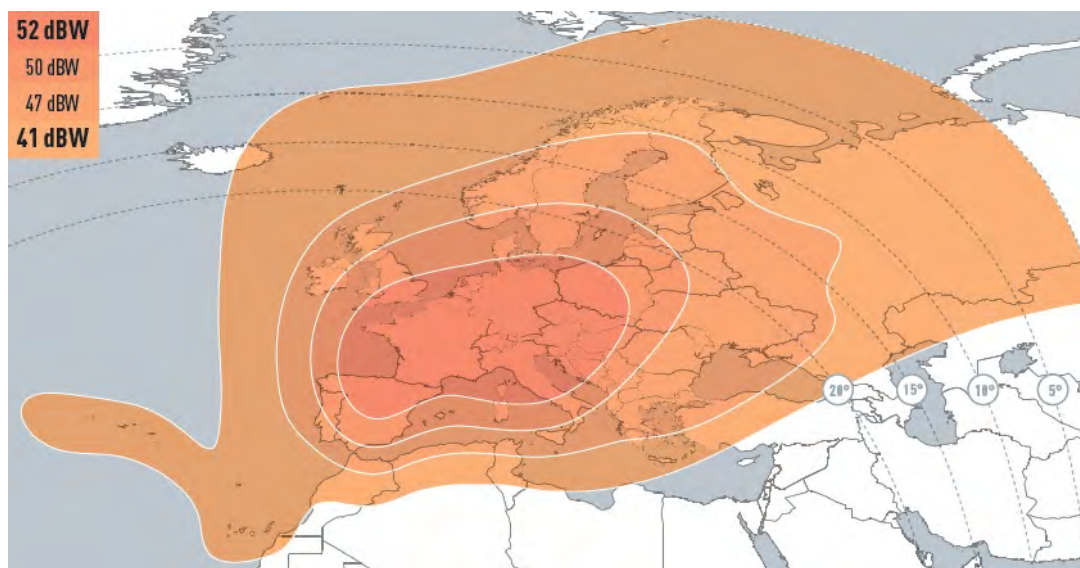
в)

Рис. 64. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (а – луч 1, б – луч 3 и в – луч 4) ИСЗ EUTELSAT-115 West B (114,9° з.д.) в Ки-диапазоне частот



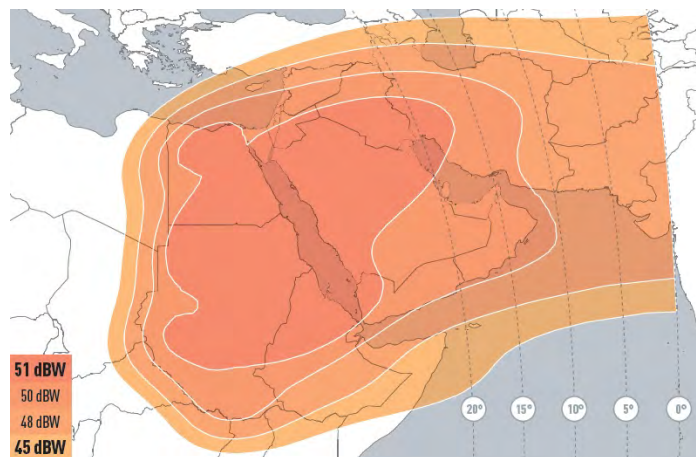


а)

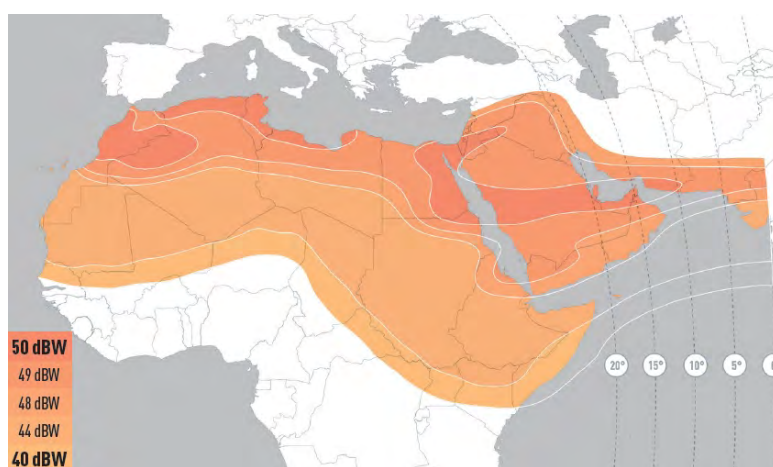


б)

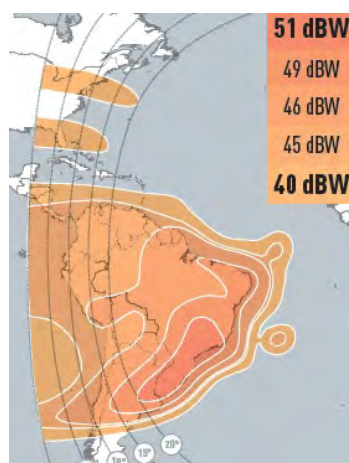
**Рис. 65.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – Америка и Африка; б – Европа) ИСЗ EUTELSAT-8 West B (8° з.д.) в С-диапазоне частот



а)



б)

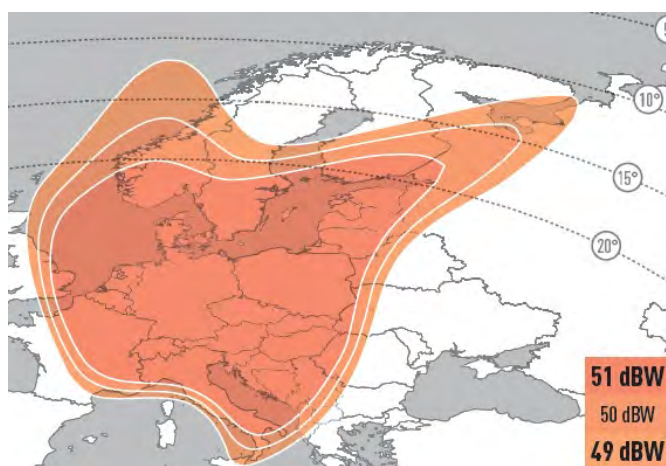


в)

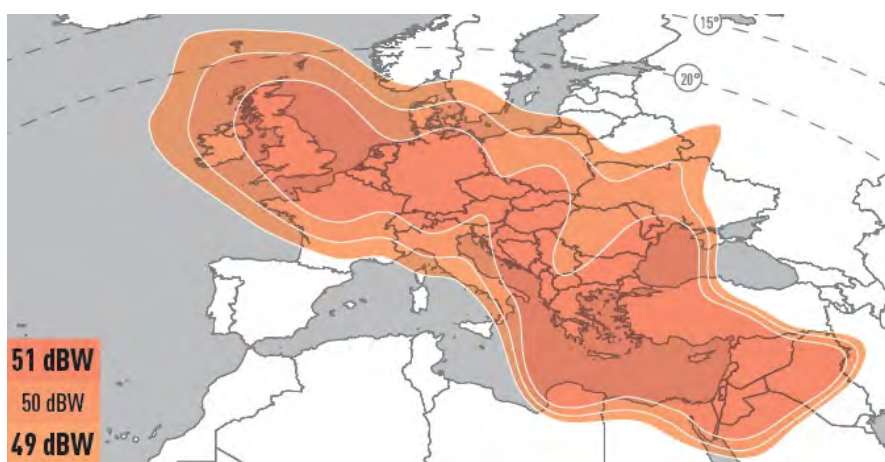
Рис. 66. ЭИИМ (дБ-Вт) в рабочих зонах (а – северо-восточная Африка и Ближний Восток, б – Средиземноморье, Северная Африка и Ближний Восток, в - Америка) ИСЗ EUTELSAT-8 West B (8° з.д.) в Ku-диапазоне частот



a)

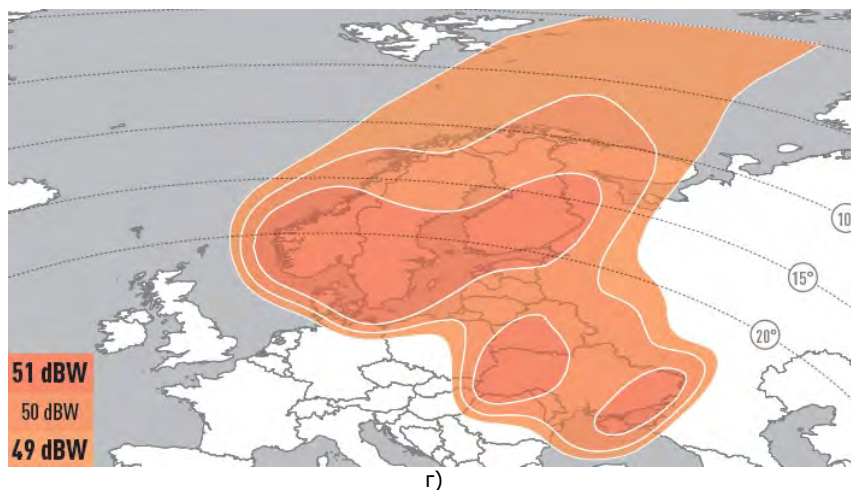


б)

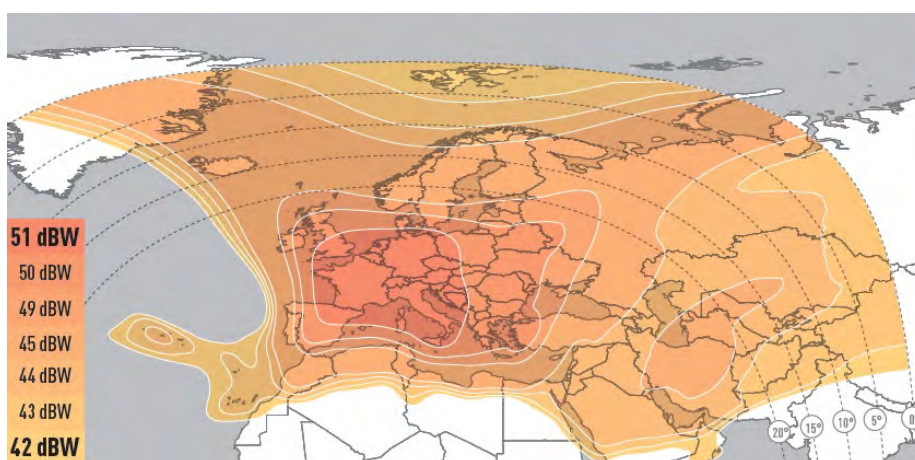


в)





г)



д)

Рис. 67. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – Италия, б – Германия, в – Греция, г – северная Балтика, д - Европа) ИСЗ EUTELSAT-9B (9° в.д.) в Ки-диапазоне частот

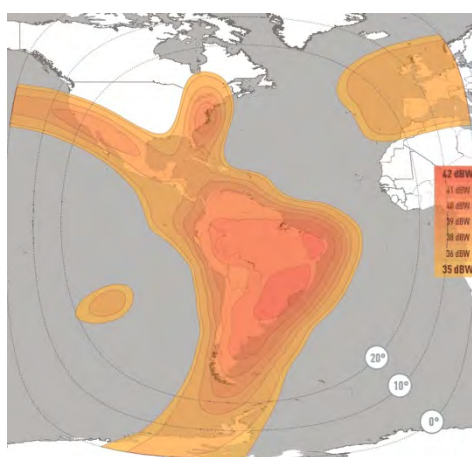


Рис. 68. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ EUTELSAT-65 West A (65° з.д.) в С-диапазоне частот



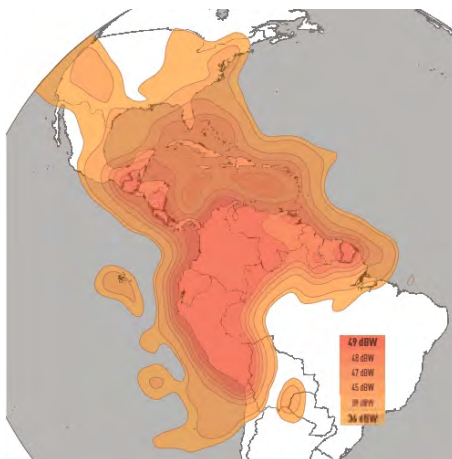


Рис. 69. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Центральная Америка и север Южной Америки) ИСЗ EUTESAT-65 West A (65° з.д.) в Ки-диапазоне частот

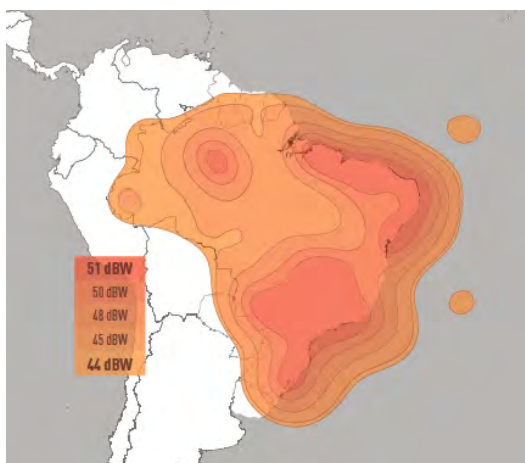


Рис. 70. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Бразилия) ИСЗ EUTESAT-65 West A (65° з.д.) в Ки-диапазоне частот

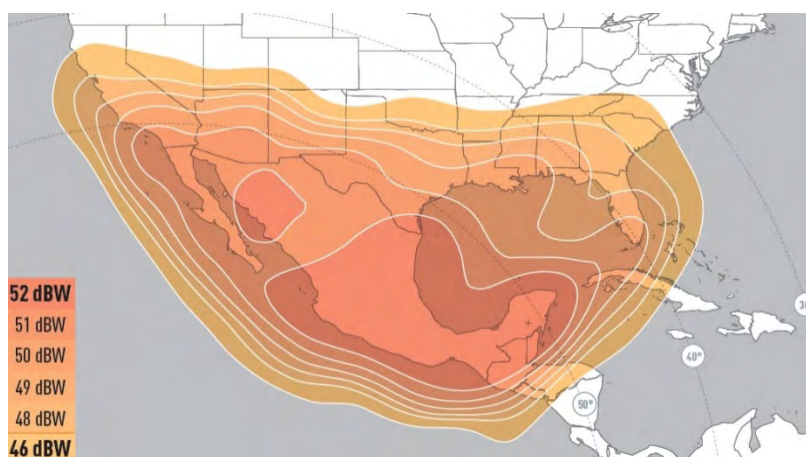
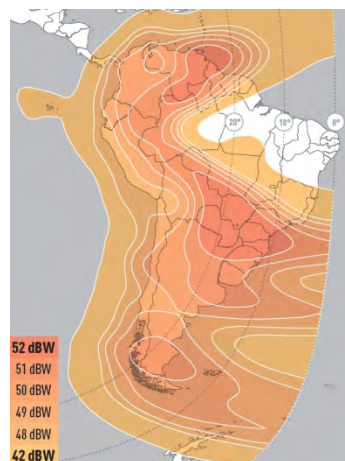
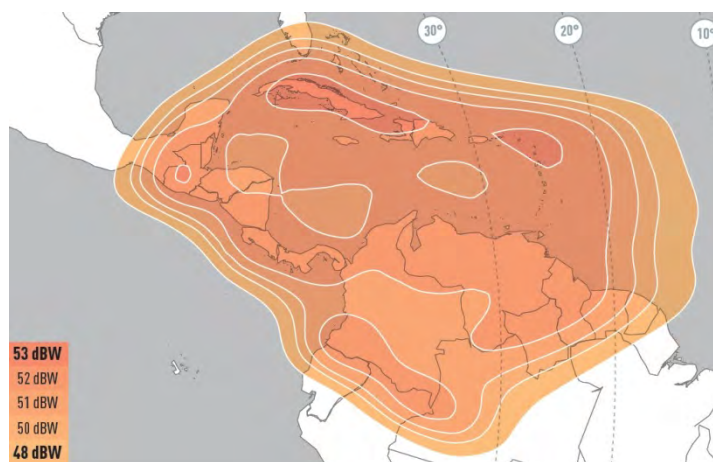


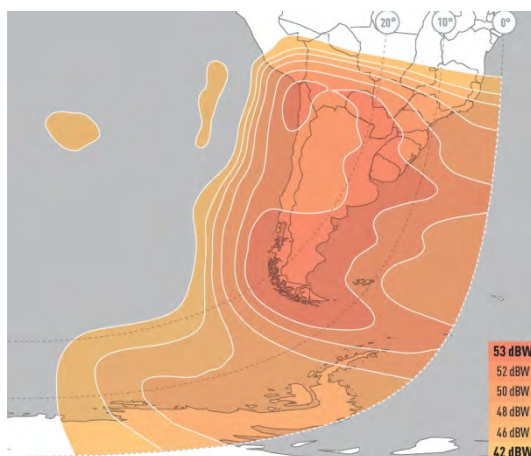
Рис. 71. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (южная часть США и северная часть Центральной Америки) ИСЗ EUTESAT-117 West B (116,8° з.д.) в Ки-диапазоне частот



**Рис. 72.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Южная Америка) ИСЗ EUTESAT-117 West B (116,8° з.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 73.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (Центральная Америка) ИСЗ EUTESAT-117 West B (116,8° з.д.) в Ku-диапазоне частот



**Рис. 74.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (южная часть Южной Америки и часть Антарктиды) ИСЗ EUTESAT-117 West B (116,8° з.д.) в Ku-диапазоне частот

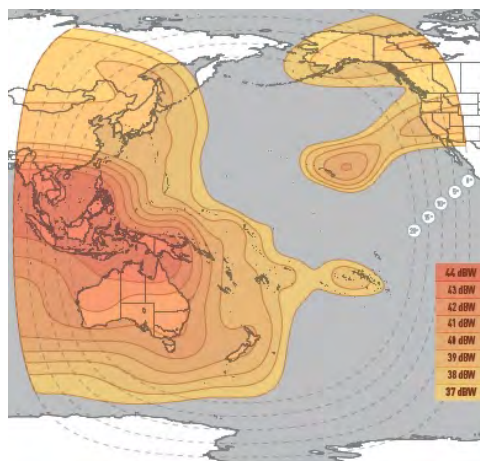


Рис. 75. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах ИСЗ EUTESAT-172В (172° в.д.) в С-диапазоне частот

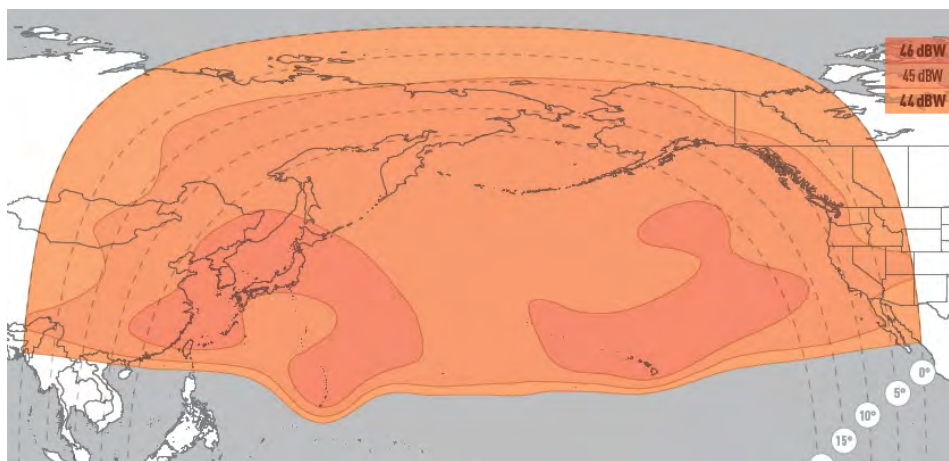


Рис. 76. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (северный тихоокеанский луч) ИСЗ EUTESAT-172В (172° в.д.) в Ки-диапазоне частот

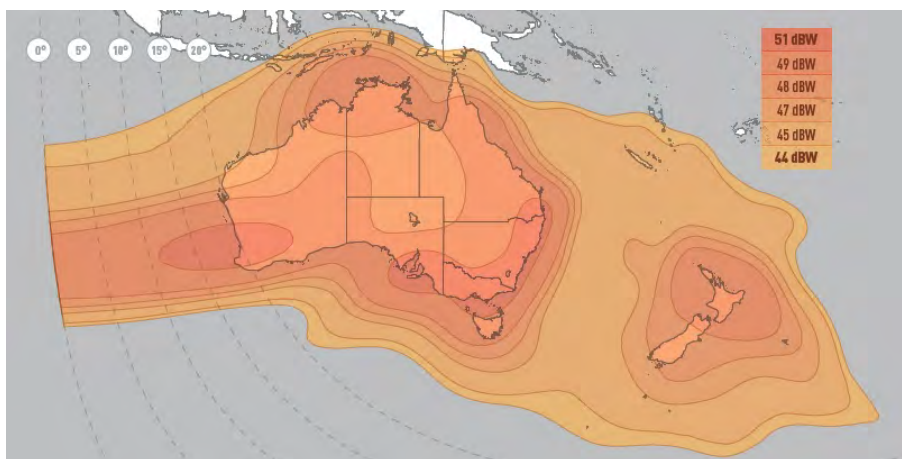


Рис. 77. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (южный тихоокеанский луч) ИСЗ EUTESAT-172В (172° в.д.) в Ки-диапазоне частот

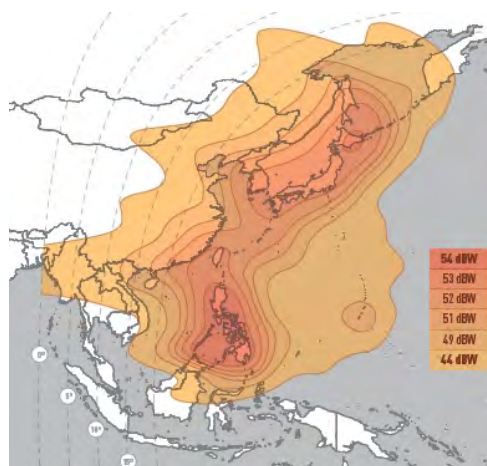


Рис. 78. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (северная и южная Восточная Азия) ИСЗ EUTESAT-172В (172° в.д.) в Ки-диапазоне частот

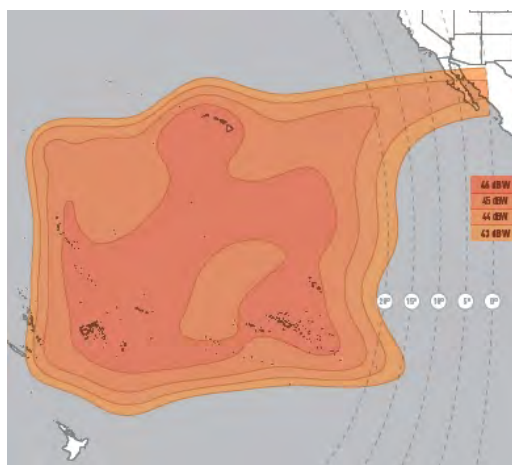


Рис. 79. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (восточная часть Тихого океана) ИСЗ EUTESAT-172В (172° в.д.) в Ки-диапазоне частот

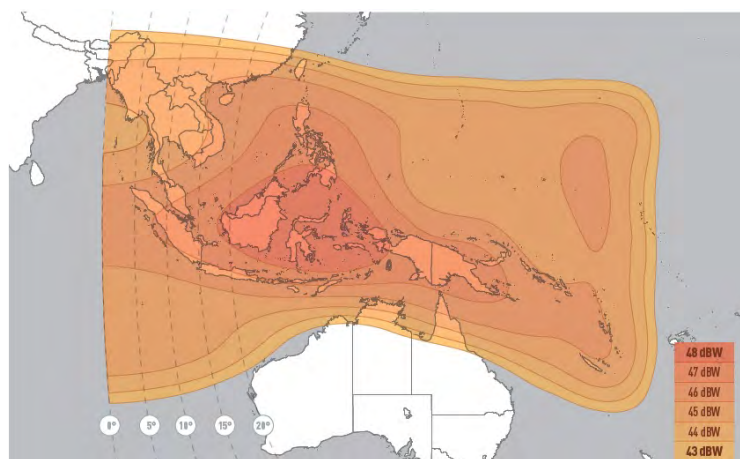
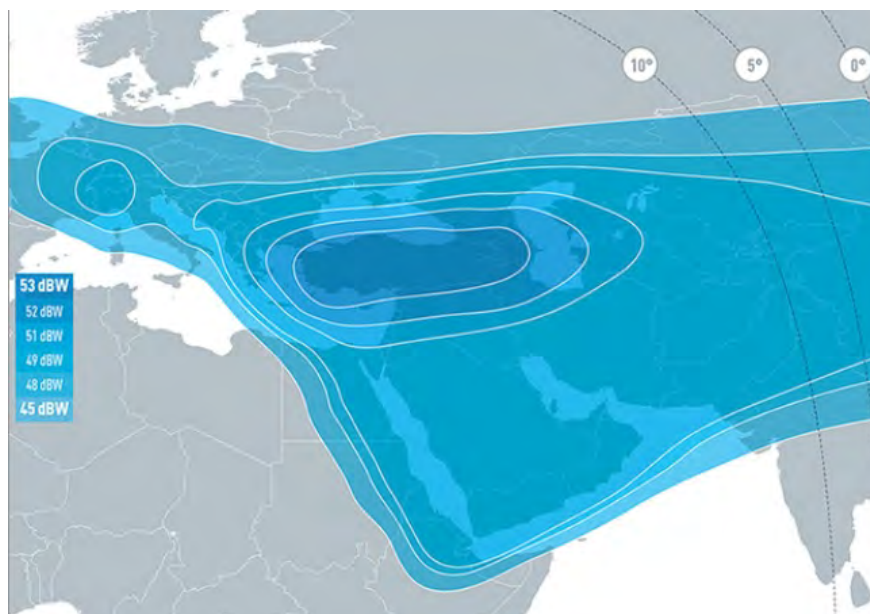


Рис. 80. ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (юго-западная часть Тихого океана) ИСЗ EUTESAT-172В (172° в.д.) в Ки-диапазоне частот

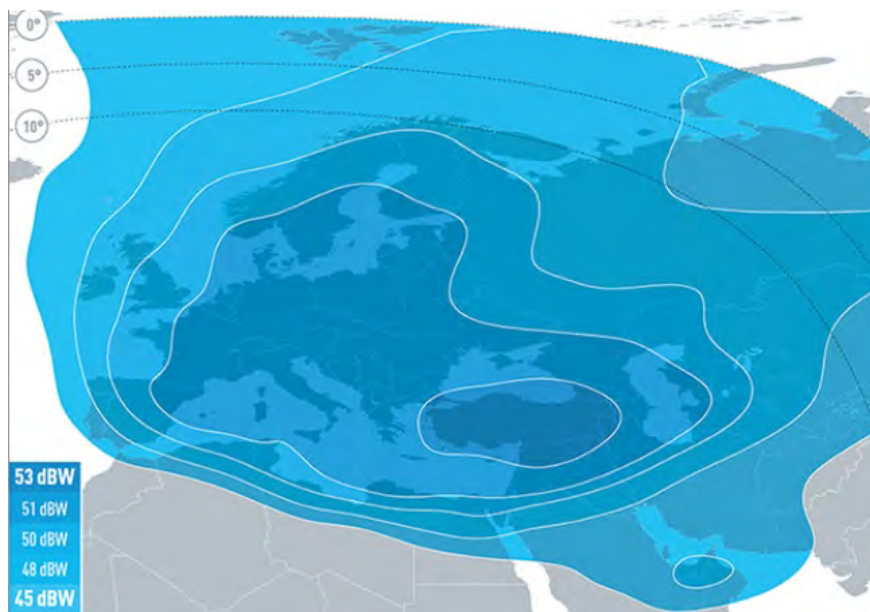




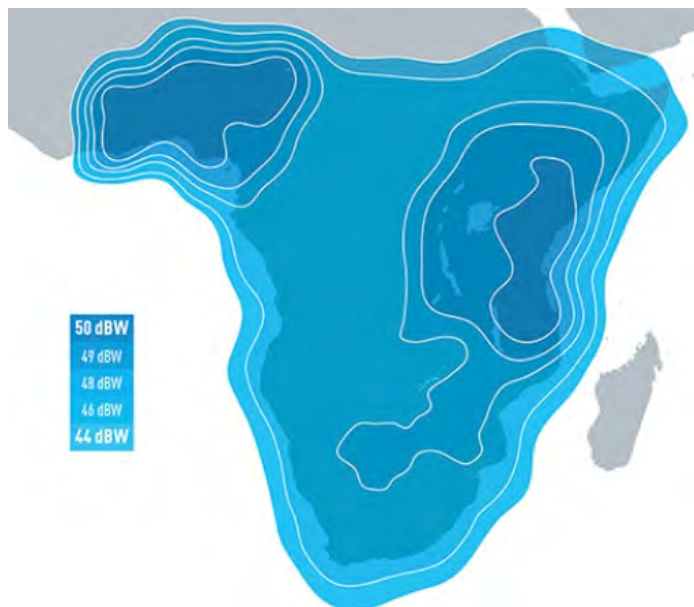
**Рис. 81.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (многолучевая диаграмма направленности) ИСЗ EUTESAT-172В (172° в.д.) в Ku-диапазоне частот



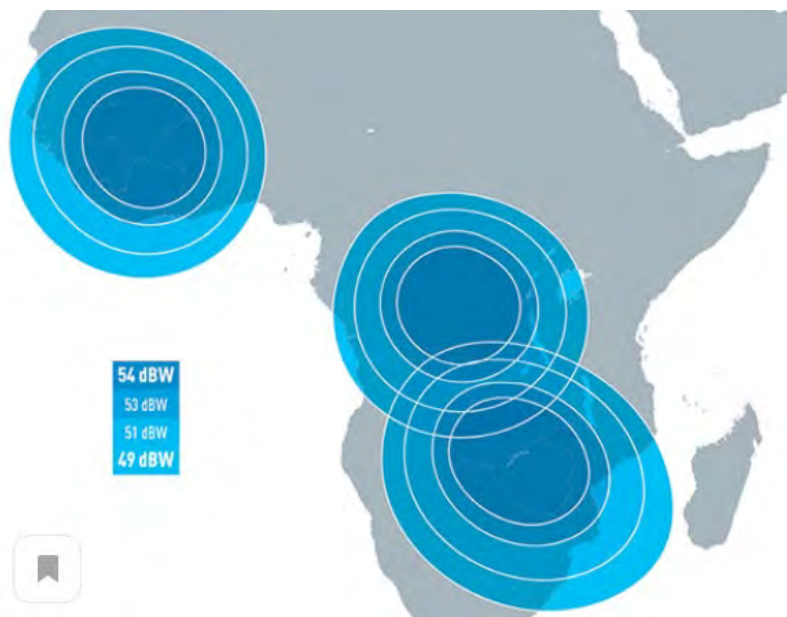
a)



б)

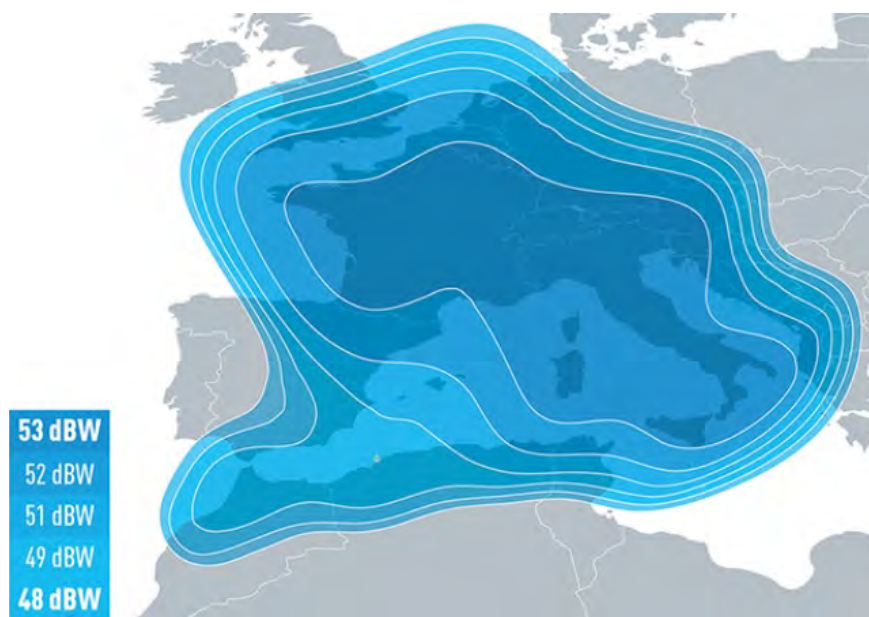


в)

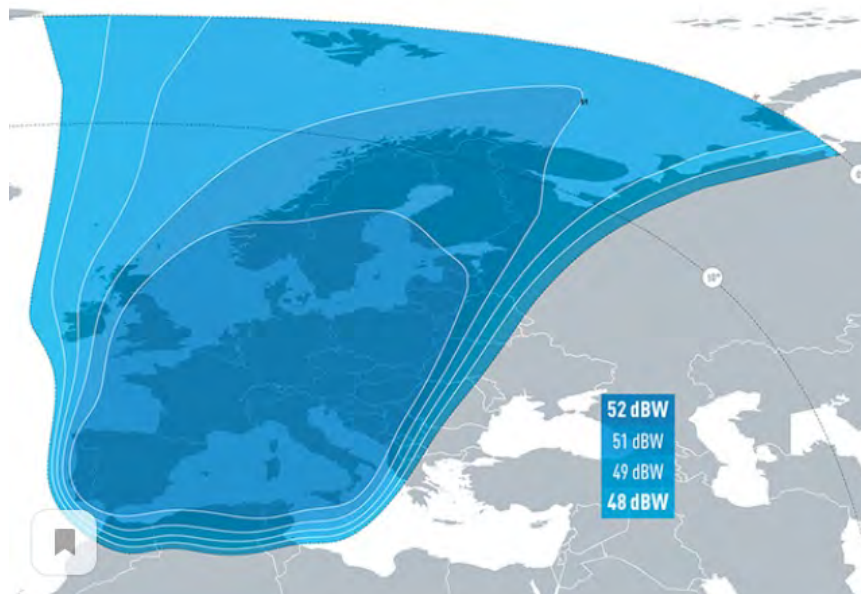


г)

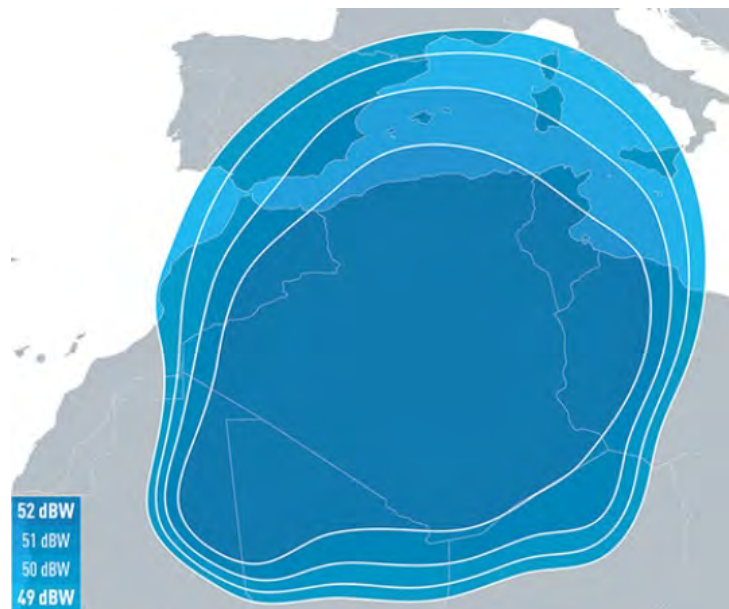
**Рис. 82.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах  
(а – восточная, б – западная, в – африканская и г – вариант перенацеливаемых лучей)  
ИСЗ EUTESAT-7С (7° в.д.) в Ки-диапазоне частот



а)



б)



в)

**Рис. 83.** ЭИИМ (дБ·Вт) в рабочих зонах (а – трансальпийская, б – европейская, в – алжирская) ИСЗ EUTESAT-5 West B (5° з.д.) в Ku-диапазоне частот





**Рис. 84.** Конструктивная схема ИСЗ серии EUTELSAT-QUANTUM



**Рис. 85.** Конструктивная схема ИСЗ EUTELSAT-KONNECT VHTS



**Рис. 86.** Конструктивная схема ИСЗ HOTBIRD-13F



**Рис. 87.** Конструктивная схема ИСЗ EUTELSAT-10B