

**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**    **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 17/2018/TT-BTTTT

Hà Nội, ngày 14 tháng 12 năm 2018

**THÔNG TƯ****Về Quy hoạch phân kênh tần số cho nghiệp vụ Cố định và Di động mặt đất  
băng tần 30-30000 MHz**

*Căn cứ Luật Tần số vô tuyến điện ngày 23 tháng 11 năm 2009;*

*Căn cứ Nghị định số 17/2017/NĐ-CP ngày 17 tháng 02 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Thông tin và Truyền thông;*

*Căn cứ Quyết định số 71/2013/QĐ-TTg ngày 21 tháng 11 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy hoạch phổ tần số vô tuyến điện quốc gia;*

*Căn cứ Quyết định số 02/2017/QĐ-TTg ngày 17 tháng 01 năm 2017 của Thủ tướng Chính phủ về sửa đổi, bổ sung Quy hoạch phổ tần số vô tuyến điện quốc gia ban hành kèm theo Quyết định số 71/2013/QĐ-TTg ngày 21 tháng 11 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ;*

*Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Tần số vô tuyến điện,*

*Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Thông tư về Quy hoạch phân kênh tần số cho nghiệp vụ Cố định và Di động mặt đất băng tần 30-30000 MHz.*

**Điều 1. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng**

1. Thông tư này quy hoạch phân kênh tần số cho nghiệp vụ Cố định và nghiệp vụ Di động mặt đất băng tần 30-30000 MHz (trừ các hệ thống thông tin di động tế bào có quy hoạch riêng).

2. Thông tư này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân quản lý, sử dụng, sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh thiết bị vô tuyến điện thuộc nghiệp vụ Cố định và nghiệp vụ Di động mặt đất băng tần 30-30000 MHz (trừ các hệ thống thông tin di động tế bào) tại Việt Nam.

## **Điều 2. Giải thích từ ngữ**

Trong Thông tư này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1. *Kênh tần số vô tuyến điện (sau đây gọi tắt là kênh)* là dải tần số vô tuyến điện được xác định bằng độ rộng và tần số trung tâm của kênh hoặc các thông số đặc trưng khác.

2. *Nghiệp vụ Di động mặt đất* là nghiệp vụ thông tin vô tuyến điện giữa các đài vô tuyến điện gốc và các đài vô tuyến điện di động mặt đất, hoặc giữa các đài vô tuyến điện di động mặt đất với nhau.

3. *Nghiệp vụ Cố định* là nghiệp vụ thông tin vô tuyến giữa các điểm cố định đã xác định trước.

4. *Truyền dẫn một tần số* là phương thức hoạt động mà hai đài vô tuyến điện có thể truyền dẫn theo một hoặc hai chiều, nhưng không đồng thời theo hai chiều và chỉ sử dụng một kênh tần số.

5. *Truyền dẫn hai tần số* là phương thức hoạt động mà các truyền dẫn giữa hai đài vô tuyến điện sử dụng hai kênh tần số.

6. *Đơn công* là phương thức khai thác mà truyền dẫn được thực hiện trên một kênh thông tin lần lượt theo mỗi chiều.

7. *Song công* là phương thức khai thác mà truyền dẫn được thực hiện đồng thời theo hai chiều của một kênh thông tin.

8. *Bán song công* là phương thức khai thác mà đơn công tại một đầu cuối của kênh và song công tại đầu cuối kia.

9. *Hệ thống viba* là hệ thống thông tin vô tuyến thuộc nghiệp vụ cố định khai thác trong dải tần trên 30MHz, sử dụng truyền lan tầng đối lưu và thông thường bao gồm một hoặc nhiều đài vô tuyến điện chuyển tiếp.

10. *Liên lạc điểm - điểm (áp dụng cho viba)* là tuyến liên lạc giữa hai đài vô tuyến điện đặt tại hai điểm cố định xác định.

11. *Liên lạc điểm - đa điểm (áp dụng cho viba)* là các tuyến liên lạc giữa một đài vô tuyến điện đặt tại một điểm cố định và một số đài vô tuyến điện đặt tại các điểm cố định xác định.

12. *Phân kênh* là việc sắp xếp các kênh trong cùng một đoạn băng tần.

13. *Phân kênh chính* là phân kênh được xác định bằng các tham số cơ bản bao gồm tần số trung tâm, khoảng cách giữa hai kênh lân cận, khoảng cách tần số thu phát.

14. *Phân kênh xen kẽ* là phân thêm các kênh xen kẽ giữa các kênh chính, các tần số trung tâm của các kênh xen kẽ được tính lệch đi một nửa khoảng cách giữa hai kênh lân cận so với các tần số trung tâm của các kênh tần số chính.

15. *Cự ly truyền dẫn tối thiểu (áp dụng cho viba)* là khoảng cách truyền dẫn nhỏ nhất mà một tuyến viba được khuyến nghị sử dụng trong phân kênh tương ứng.

### **Điều 3. Mục tiêu quy hoạch**

1. Thiết lập trật tự sử dụng kênh, thống nhất tiêu chuẩn cho các hệ thống thông tin vô tuyến điện, hạn chế nhiễu có hại giữa các thiết bị, hệ thống và giữa các mạng.

2. Định hướng cho người sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh và sử dụng trong việc sản xuất, nhập khẩu và đầu tư thiết bị, giúp cho cơ quan quản lý sắp xếp trật tự sử dụng phổ tần và quản lý phổ tần hiệu quả, hợp lý.

### **Điều 4. Nguyên tắc quy hoạch**

1. Tuân theo Quy hoạch phổ tần số vô tuyến điện quốc gia đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt và đang có hiệu lực thi hành.

2. Trên cơ sở các khuyến nghị phân kênh của Liên minh Viễn thông quốc tế (ITU) và các tổ chức viễn thông khu vực.

3. Tính đến hiện trạng sử dụng tần số vô tuyến điện ở Việt Nam, việc chuyển đổi từ hiện trạng sang Quy hoạch có lộ trình.

4. Đáp ứng nhu cầu sử dụng kênh trong những năm tới và khả năng đưa các công nghệ mới vào sử dụng.

### **Điều 5. Nội dung quy hoạch**

Quy hoạch phân kênh tần số cho nghiệp vụ Cố định và nghiệp vụ Di động mặt đất băng tần 30-30000 MHz kèm theo các điều kiện sử dụng kênh tần số bao gồm:

a) Quy hoạch phân kênh tần số cho nghiệp vụ Cố định và nghiệp vụ Di động mặt đất băng tần 30-1000 MHz tại Phụ lục 1;

b) Quy hoạch phân kênh tần số cho nghiệp vụ Cố định và nghiệp vụ Di động mặt đất băng tần 1000-30000 MHz tại Phụ lục 2.

### **Điều 6. Tổ chức thực hiện**

1. Cục Tần số vô tuyến điện chịu trách nhiệm phổ biến, hướng dẫn triển khai Thông tư này.

2. Tổ chức, cá nhân sử dụng tần số vô tuyến điện có trách nhiệm sử dụng đúng mục đích, nghiệp vụ vô tuyến điện, điều kiện sử dụng quy định tại Thông tư này và các quy định khác của pháp luật về tần số vô tuyến điện.

3. Tổ chức, cá nhân sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh thiết bị vô tuyến điện có trách nhiệm đảm bảo thiết bị vô tuyến điện có tính năng kỹ thuật phù hợp với nghiệp vụ vô tuyến và điều kiện sử dụng quy định tại Thông tư này và các quy định khác của pháp luật về tần số vô tuyến điện.

### **Điều 7. Điều khoản thi hành**

1. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 28 tháng 01 năm 2019 và thay thế Thông tư số 13/2013/TT-BTTTT ngày 14 tháng 6 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông về Quy hoạch phân kênh tần số cho nghiệp vụ Cố định và Di động mặt đất băng tần 30-30000 MHz.

2. Chánh Văn phòng, Cục trưởng Cục Tần số vô tuyến điện, Thủ trưởng cơ quan, đơn vị thuộc Bộ Thông tin và Truyền thông, các tổ chức và cá nhân trong nước và nước ngoài tại Việt Nam sử dụng, sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh thiết bị vô tuyến điện để sử dụng tại Việt Nam chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này.

3. Trong quá trình thực hiện nếu có vướng mắc, tổ chức, cá nhân phản ánh kịp thời về Bộ Thông tin và Truyền thông (Cục Tần số vô tuyến điện) để được hướng dẫn hoặc xem xét, sửa đổi, bổ sung./.

**BỘ TRƯỞNG**

**Nguyễn Mạnh Hùng**

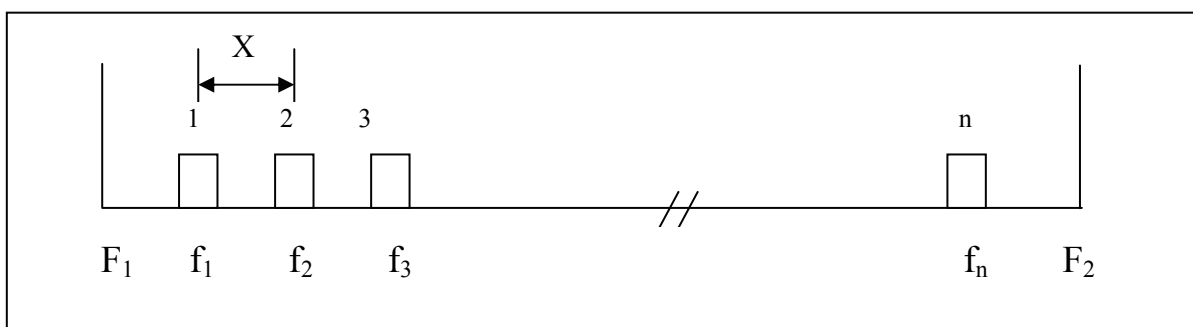
**PHỤ LỤC 1**  
**QUY HOẠCH PHÂN KÊNH TẦN SỐ CHO NGHIỆP VỤ**  
**CỐ ĐỊNH VÀ DI ĐỘNG MẶT ĐẤT BĂNG TẦN 30-1000 MHz**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 17/2018/TT-BTTTT ngày 14 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông)*

**1. Các tham số tần số của Quy hoạch phân kênh**

Các hệ thống cố định và di động trong băng tần 30-1000 MHz hoạt động theo mô hình liên lạc điểm - điểm hoặc điểm - đa điểm với truyền dẫn đơn công, bán song công hoặc song công sử dụng truyền dẫn một hoặc hai tần số, khoảng cách kênh là 50kHz, 30kHz, 25kHz, 12,5kHz hoặc 6,25kHz. Khuyến khích sử dụng các phân kênh có khoảng cách kênh 12,5kHz và 6,25kHz.

Đối với truyền dẫn một tần số, sơ đồ phân kênh trong một băng tần được minh họa như trên Hình 1.1.



Hình 1.1. Sơ đồ phân kênh đối với truyền dẫn một tần số

trong đó,

$F_1$  là tần số thấp nhất (biên dưới) của băng tần (MHz)

$F_2$  là tần số cao nhất (biên trên) của băng tần (MHz)

$f_n$  là tần số trung tâm của một kênh tần số vô tuyến thứ  $n$  (MHz)

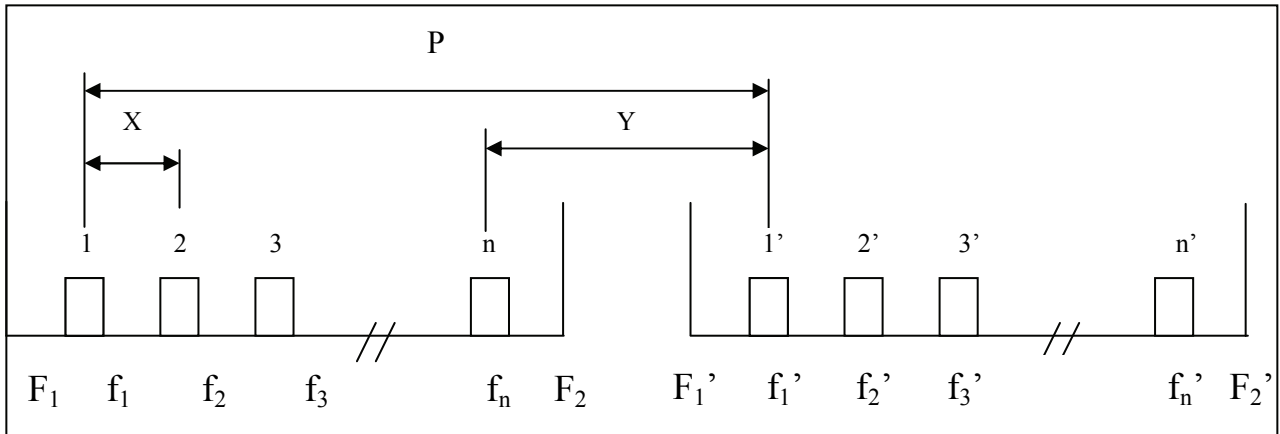
$X$  là khoảng cách giữa hai kênh lân cận (MHz)

Tần số trung tâm của kênh tần số vô tuyến thứ  $n$  có thể được tính theo công thức:

$$f_n = f_1 + NX \quad \text{với } N = n-1;$$

$$n = 1, 2, 3, \dots$$

Đối với truyền dẫn hai tần số, sơ đồ phân kênh được minh họa như trên Hình 1.2.



Hình 1.2. Sơ đồ phân kênh đối với truyền dẫn hai tần số

trong đó,

$P$  là khoảng cách thu - phát (MHz)

$F_1$  là tần số thấp nhất (biên dưới) của băng tần thu/phát (MHz)

$F_2$  là tần số cao nhất (biên trên) của băng tần thu/phát (MHz)

$F_1'$  là tần số thấp nhất (biên dưới) của băng tần phát/thu (MHz)

$F_2'$  là tần số cao nhất (biên trên) của băng tần phát/thu (MHz)

$f_n$  là tần số trung tâm của một kênh thu/phát (MHz)

$f_n'$  là tần số trung tâm của một kênh phát/thu tương ứng (MHz)

$X$  là khoảng cách giữa hai kênh lân cận (MHz)

$Y$  là độ phân cách thu - phát (MHz)

Tần số trung tâm của các kênh tần số vô tuyến thu và phát tương ứng có thể được tính theo các công thức sau:

$$\begin{aligned} f_n &= f_1 + NX & \text{với} & \quad N = n-1; \\ f_n' &= f_1' + NX = f_n + P & n &= 1, 2, 3, \dots \end{aligned}$$

## 2. Cấu trúc của bảng phân kênh

2.1. Cột 1: Số thứ tự của các băng tần trong bảng phân kênh.

2.2. Cột 2: Các băng tần trong dải tần 30-1000 MHz, trong đó nghiệp vụ Cố định và Di động mặt đất được phép khai thác, sắp xếp theo thứ tự tăng dần.

2.3. Cột 3: Công thức tính tần số trung tâm kênh thứ  $n$ , trong đó  $n$  là số thứ tự của kênh.

2.4. Cột 4: Các nghiệp vụ Cố định và/hoặc Di động mặt đất được phép khai thác trong một băng tần xác định với các điều kiện cụ thể liên quan đến Quy hoạch phân kênh tần số.

2.5. Trong mỗi ô của cột 4:

a) Gồm các nghiệp vụ Cố định và/hoặc Di động mặt đất được phép khai thác trong cùng băng tần của ô đó.

b) Thứ tự ghi các nghiệp vụ trong ô không có nghĩa là ưu tiên cho nghiệp vụ được liệt kê trước.

c) Các nghiệp vụ được in bằng chữ in hoa được gọi là nghiệp vụ chính. Các nghiệp vụ được in bằng chữ in thường thì được gọi là nghiệp vụ phụ.

d) Các đài vô tuyến điện thuộc nghiệp vụ phụ:

- Không được gây nhiễu có hại cho các đài vô tuyến điện thuộc nghiệp vụ chính đã được ấn định tần số hoặc có thể được ấn định sau.

- Không được yêu cầu giải quyết nhiễu có hại từ các đài vô tuyến điện thuộc nghiệp vụ chính đã được ấn định tần số hoặc có thể được ấn định sau.

- Tuy nhiên, có thể yêu cầu giải quyết nhiễu có hại từ các đài vô tuyến điện thuộc nghiệp vụ phụ được ấn định tần số sau.

### 3. Bảng phân kênh tần số cho nghiệp vụ cố định và di động mặt đất băng tần 30-1000 MHz

Số TT	Băng tần (MHz)	Tần số trung tâm kênh $n$ (MHz)	Nghiệp vụ	Phạm vi giá trị của $n$	Khoảng cách kênh (kHz)
1	30,005-47	$30,005+0,025n$	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	1 đến 678	25
2	47-50	$47+0,025n$	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 119	25

Số TT	Băng tần (MHz)	Tần số trung tâm kênh n (MHz)	Nghiệp vụ	Phạm vi giá trị của n	Khoảng cách kênh (kHz)
3	50-54	50+0,025n	cố định	0 đến 159	25
4	54-68 <sup>1</sup>	54+0,025n	CỔ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 559	25
5	68-74,8	68+0,025n	CỔ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 271	25
6	75,2-87	75,2+0,025n	CỔ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	1 đến 471	25
7	87-100	87+0,025n	CỔ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 519	25
8	137-138	137+0,025n	di động mặt đất	1 đến 39	25
9	138-144	138+0,025n	CỔ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	1 đến 239	25
		138+0,0125n		1 đến 479	12,5
		138+0,00625n		1 đến 959	6,25
10	146-148	146+0,025n	CỔ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	1 đến 79	25
		146+0,0125n		1 đến 159	12,5
		146+0,00625n		1 đến 319	6,25
11	148-149,9	148+0,025n	CỔ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 75	25
		148+0,0125n		0 đến 151	12,5
		148+0,00625n		0 đến 303	6,25

<sup>1</sup> Băng tần 54-68 MHz được ưu tiên sử dụng cho các hệ thống truyền thanh không dây công suất nhỏ tuân thủ theo các quy chuẩn kỹ thuật. Các hệ thống thuộc nghiệp vụ Cố định và Di động mặt đất trong băng tần này không được gây can nhiễu có hại và không được kháng nhiễu nhiều từ hệ thống phát thanh không dây công suất nhỏ.



Số TT	Băng tần (MHz)	Tần số trung tâm kênh n (MHz)	Nghiệp vụ	Phạm vi giá trị của n	Khoảng cách kênh (kHz)
12	156,5625-156,7625 <sup>2</sup>	156,5625+0,025n	cố định DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	1 đến 7	25
		156,5625+0,0125n		1 đến 15	12,5
		156,5625+0,00625n		1 đến 31	6,25
13	156,8375-161,9625 <sup>2</sup>	156,850+0,025n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 204	25
		156,850+0,0125n		0 đến 408	12,5
		156,850+0,00625n		0 đến 817	6,25
14	161,9875-162,0125 <sup>2</sup>	162+0,025n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0	25
		162+0,0125n		0	12,5
		161,9875+0,00625n		1 đến 3	6,25
15	162,0375-172 <sup>2</sup>	162,05+0,025n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 397	25
		162,05+0,0125n		0 đến 795	12,5
		162,0375+0,00625n		1 đến 1591	6,25
16	172-173	172+0,025n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 39	25
		172+0,0125n		0 đến 79	12,5
		172+0,00625n		0 đến 159	6,25
17	173-174	173+0,025n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 39	25
		173+0,0125n		0 đến 79	12,5
		173+0,00625n		0 đến 159	6,25
18	174-223	174+0,025n	cố định di động mặt đất	0 đến 1959	25

<sup>2</sup> Các băng tần 156,5625-156,7625 MHz, 156,8375-157,4375 MHz, 160,6-160,975 MHz, 161,475-161,9625 MHz, 161,9875-162,0125 MHz, 162,0375-162,05 MHz được ưu tiên cho hệ thống Di động hàng hải. Hệ thống Cố định và Di động mặt đất sử dụng các băng tần này không được gây nhiễu có hại và kháng nghị nhiễu có hại từ hệ thống Di động hàng hải.

Các băng tần 156,4875-156,5625 MHz; 161,9625-161,9875 MHz và 162,0125-162,0375 MHz được quy hoạch cho Di động hàng hải là nghiệp vụ chính. Các hệ thống vô tuyến thuộc nghiệp vụ Cố định và Di động mặt đất đã được cấp phép sử dụng các băng tần này được tiếp tục sử dụng đến hết ngày 31/12/2025.

Số TT	Băng tần (MHz)	Tần số trung tâm kênh n (MHz)	Nghiệp vụ	Phạm vi giá trị của n	Khoảng cách kênh (kHz)
19	223-230	223+0,025n	CỔ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 279	25
20	230-235	230+0,025n	CỔ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 199	25
21	235-264	235+0,025n	CỔ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 1159	25
22	269-273	267+0,025n	CỔ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	1 đến 159	25
23	273-274	273+0,025n	CỔ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 39	25
24	279-281	279+0,025n	CỔ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	1 đến 79	25
25	281-312	281+0,025n	CỔ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 1239	25
26	312-315	312+0,025n	CỔ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 119	25
27	315-320	315+0,025n	CỔ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 199	25
28	320-321,6 <sup>3</sup>	320,2+0,4n	CỔ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 3	400
		320,1+0,2n		0 đến 5	200
29	321,6-322	321,6+0,025n	CỔ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	1 đến 15	25
30	322-328,6	322+0,025n	CỔ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 263	25

<sup>3</sup> Các băng tần 320-321,6 MHz, 373-374,6 MHz được ưu tiên sử dụng cho hệ thống viba truyền dẫn tín hiệu phát thanh.

Số TT	Băng tần (MHz)	Tần số trung tâm kênh n (MHz)	Nghiệp vụ	Phạm vi giá trị của n	Khoảng cách kênh (kHz)
31	335,4-373	335,4+0,025n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	1 đến 1503	25
32	373-374,6 <sup>3</sup>	373,2+0,4n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 3	400
		373,1+0,2n		0 đến 5	200
33	374,6-380	374,6+0,025n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	1 đến 143	25
34	401-402	401+0,025n	cố định di động mặt đất	1 đến 39	25
35	402-403	402+0,025n	cố định di động mặt đất	0 đến 39	25
36	403-406 <sup>4</sup>	403+0,025n	cố định di động mặt đất	0 đến 119	25
37	406,1-410 <sup>4</sup>	406,1+0,025n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	1 đến 155	25
		406,1+0,0125n		1 đến 311	12,5
		406,1+0,00625n		1 đến 623	6,25
38	410-415 <sup>5</sup>	410,0125+0,025n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 199	25
		410+0,0125n		1 đến 399	12,5
		410+0,00625n		1 đến 799	6,25
39	415-420	415+0,025n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	1 đến 199	25
		415+0,0125n		1 đến 399	12,5
		415+0,00625n		0 đến 799	6,25

<sup>4</sup> Không ấn định mới tần số trong băng tần 405,9-406 MHz và 406,1-406,2 MHz cho hệ thống thuộc nghiệp vụ Cố định và Di động mặt đất.

<sup>5</sup> Băng tần 410 - 415 MHz và 420 - 425 MHz được ưu tiên sử dụng tương ứng cho tuyến đường lên (từ máy di động đến trạm gốc) và tuyến đường xuống (từ trạm gốc đến máy di động) hệ thống thông tin di động mặt đất trung kế (Trunking).

Số TT	Băng tần (MHz)	Tần số trung tâm kênh n (MHz)	Nghiệp vụ	Phạm vi giá trị của n	Khoảng cách kênh (kHz)
40	420-425 <sup>5</sup>	420,0125+0,025n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 199	25
		420+0,0125n		1 đến 399	12,5
		420+0,00625n		1 đến 799	6,25
41	425-430	425+0,025n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	1 đến 199	25
		425+0,0125n		1 đến 399	12,5
		425+0,00625n		1 đến 799	6,25
42	430-432	430+0,025n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 79	25
		430+0,0125n		0 đến 159	12,5
		430+0,00625n		0 đến 319	6,25
43	432-435	432+0,025n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 119	25
		432+0,0125n		0 đến 239	12,5
		432+0,00625n		0 đến 479	6,25
44	435-438	435+0,025n	CỐ ĐỊNH di động mặt đất	0 đến 119	25
		435+0,0125n		0 đến 239	12,5
		435+0,00625n		0 đến 479	6,25
45	438-440	438+0,025n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 79	25
		438+0,0125n		0 đến 159	12,5
		438+0,00625n		0 đến 319	6,25
46	440-450	440+0,025n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 399	25
		440+0,0125n		0 đến 799	12,5
		440+0,00625n		0 đến 1599	6,25
47	454,5- 457,475 <sup>6</sup>	454,5+0,025n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	115 đến 118	25
		454,5+0,0125n		230 đến 237	12,5
		454,5+0,00625n		459 đến 475	6,25

<sup>6</sup> Băng tần 450-470 MHz được xác định cho các hệ thống thông tin di động mặt đất IMT. Các hệ thống vô tuyến thuộc nghiệp vụ Cố định và Di động mặt đất được sử dụng tạm thời đến hết ngày 31/12/2022 và phải chuyển theo thông báo của Bộ Thông tin và Truyền thông.

Số TT	Băng tần (MHz)	Tần số trung tâm kênh n (MHz)	Nghiệp vụ	Phạm vi giá trị của n	Khoảng cách kênh (kHz)
48	461,475-470 <sup>6</sup>	461,475+0,025n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 64 và 236 đến 340	25
		461,475+0,0125n		0 đến 128 và 472 đến 618	12,5
		461,475+0,00625n		0 đến 255 và 943 đến 1363	6,25
49	470-585 <sup>7</sup>	470+0,025n	Cố định Di động mặt đất	1 đến 4599	25
		470+0,1n		1 đến 1149	100
50	585-610 <sup>7 8</sup>	585+0,025n	Cố định Di động mặt đất	1 đến 999	25
		585+0,1n		1 đến 229	100
51	610-694	610+0,025n	Cố định Di động mặt đất	1 đến 3359	25
52	920-923 <sup>9</sup>	920,25+0,5n	CỐ ĐỊNH DI ĐỘNG MẶT ĐẤT	0 đến 5	500

<sup>7</sup> Phân kênh tần số có khoảng cách kênh 100 kHz trên băng tần 470-608 MHz được dành riêng cho các thiết bị âm thanh không dây. Việc sử dụng thiết bị âm thanh không dây trên băng tần này không được gây nhiễu có hại và kháng nghị nhiễu có hại từ hệ thống truyền hình mặt đất.

<sup>8</sup> Băng tần 585 - 610 MHz được ưu tiên dành cho nghiệp vụ Quảng bá.

<sup>9</sup> Băng tần 920 - 923 MHz cũng được sử dụng cho các thiết bị vô tuyến điện cự ly ngắn được miễn giấy phép sử dụng tần số. Nghiệp vụ Cố định, Di động mặt đất triển khai trên băng tần 920-923 MHz phải áp dụng các kỹ thuật phù hợp để giảm, tránh nhiễu có hại; Ưu tiên ấn định sử dụng băng tần này cho hệ thống thu phí điện tử không dùng trong lĩnh vực giao thông.

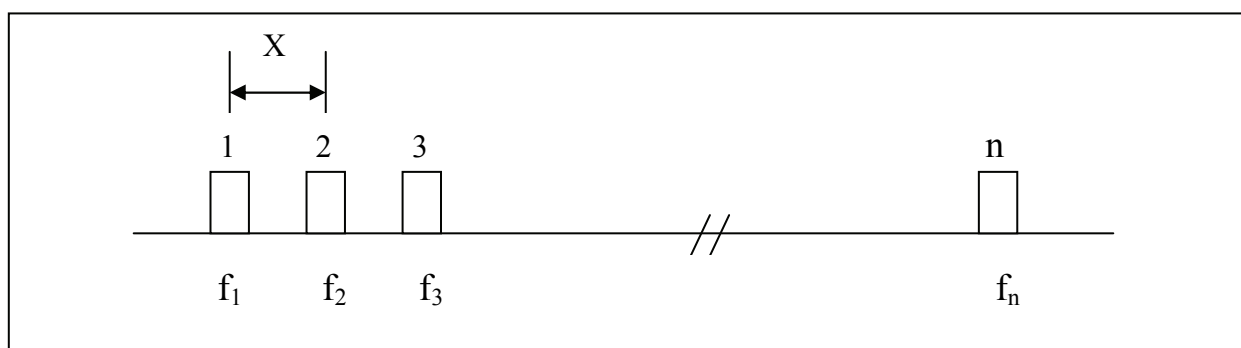
**PHỤ LỤC 2**  
**QUY HOẠCH PHÂN KÊNH TẦN SỐ CHO NGHIỆP VỤ CỐ ĐỊNH VÀ DI ĐỘNG MẶT ĐẤT BĂNG TẦN 1000-30000 MHz**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 17/2018/TT-BTTTT ngày 14 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông)*

**1. Các tham số tần số của Quy hoạch phân kênh**

Các hệ thống cố định trong dải tần này hoạt động với mô hình liên lạc điểm - điểm hoặc điểm - đa điểm (gọi là viba điểm - điểm và điểm - đa điểm), truyền dẫn một hoặc hai tần số.

Đối với truyền dẫn một tần số, sơ đồ phân kênh được minh họa như trên Hình 2.1.



Hình 2.1. Sơ đồ phân kênh đối với truyền dẫn một tần số

Trong đó,

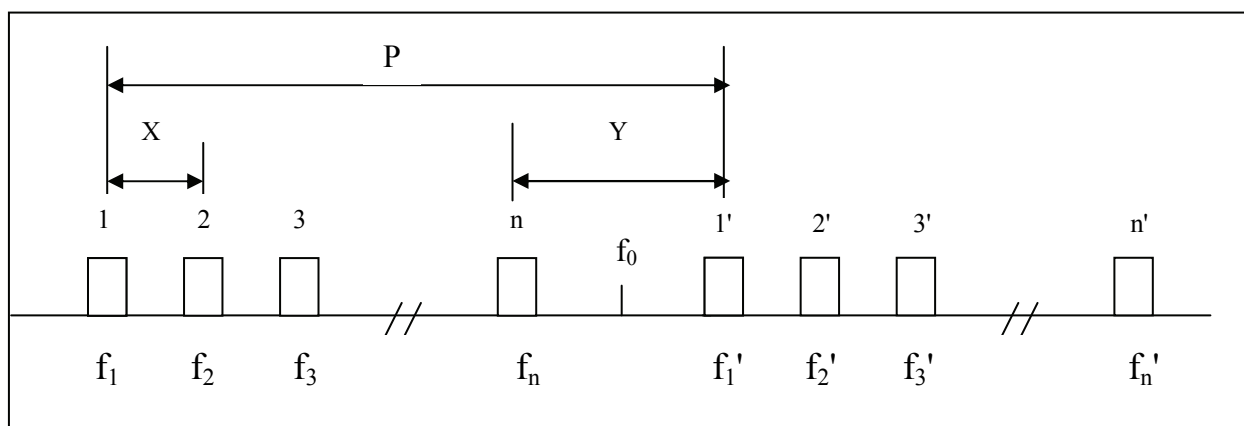
$f_n$  là tần số trung tâm của kênh thứ  $n$  (MHz)

$X$  là khoảng cách giữa hai kênh lân cận (MHz)

Tần số trung tâm của kênh thứ  $n$  có thể được tính theo công thức:

$$f_n = (f_1 - X) + n.X \quad \text{với} \quad n = 1, 2, 3, \dots$$

Đối với truyền dẫn hai tần số, sơ đồ phân kênh được minh họa như trên Hình 2.2.



Hình 2.2. Sơ đồ phân kênh đối với truyền dẫn hai tần số

trong đó,

P là khoảng cách thu - phát (MHz)

X là khoảng cách kênh (MHz)

Y là độ phân cách thu - phát (MHz)

$f_0$ : Tần số trung tâm của băng tần (MHz)

$f_n$ : Tần số trung tâm của kênh thứ n trong nửa dưới của băng tần (MHz)

$f'_n$ : Tần số trung tâm của kênh thứ n trong nửa trên của băng tần (MHz)

Tần số trung tâm của kênh thứ n có thể được tính theo công thức:

$$f_n = f_0 - (P - Y/2 + X) + X.n$$

$$f'_n = f_0 + (Y/2 - X) + X.n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

Trong các trường hợp cần phải sử dụng các tuyến viba có dung lượng cao đòi hỏi băng thông lớn, có thể sử dụng ghép hai kênh liền kề với tần số trung tâm là tần số nằm chính giữa tần số trung tâm của hai kênh liền kề đó.

Trong trường hợp cần sử dụng các tuyến viba truyền dẫn dung lượng thấp sử dụng phân kênh hẹp, tùy từng trường hợp cụ thể, có thể cho phép sử dụng với điều kiện băng tần số và khoảng cách thu - phát của tuyến viba tuân thủ quy định tại sơ đồ phân kênh tương ứng. Khi tính toán, ấn định tần số, ưu tiên các tuyến viba đáp ứng quy định về phân kênh tần số tại sơ đồ phân kênh tương ứng.

## 2. Sơ đồ phân kênh

2.1. Các băng tần được phân kênh là các băng tần:

a) Được phân bổ cho nghiệp vụ cố định hoặc di động theo Quy hoạch phổ tần số vô tuyến điện quốc gia đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt và đang có hiệu lực.

b) Được phân kênh theo các khuyến nghị phân kênh cho nghiệp vụ cố định của Liên minh Viễn thông quốc tế và các tổ chức viễn thông khu vực.

2.2. Trong mỗi băng tần có thể có nhiều sơ đồ phân kênh khác nhau sử dụng cho các loại dung lượng truyền dẫn khác nhau (như 4 Mb/s, 8 Mb/s, 34 Mb/s,...) hoặc cho các mục đích khác nhau (như điểm - điểm và điểm - đa điểm).

2.3. Trong mỗi sơ đồ phân kênh:

a) Các số ghi trên sơ đồ chỉ giá trị các tham số đã được minh họa và nêu rõ trong phần 1 của Phụ lục này.

b) Tài liệu tham chiếu: Khuyến nghị phân kênh của ITU hoặc của các tổ chức viễn thông khu vực làm sở cứ cho sơ đồ phân kênh.

c) Quy định:

- Mục đích sử dụng: Quy định loại hệ thống được phép sử dụng.
  - Dung lượng truyền dẫn: Quy định dung lượng tối thiểu được sử dụng nhưng vẫn đảm bảo độ chiếm dụng phổ tần không lớn hơn khoảng cách giữa hai kênh lân cận. Khuyến khích sử dụng các công nghệ mới có hiệu quả sử dụng phổ tần cao hơn.
  - Công thức tính tần số trung tâm của các kênh tần số áp dụng cho các kênh chính. Tần số trung tâm của các kênh xen kẽ (nếu có) được tính từ các kênh chính này bằng cách lệch đi  $X/2$  (MHz) so với các kênh tần số chính lân cận tương ứng. Chỉ sử dụng kênh xen kẽ khi không thể ấn định kênh chính.
  - Các hạn chế (hoặc ưu tiên) ấn định: Quy định riêng về điều kiện ấn định và sử dụng các kênh tần số trong sơ đồ phân kênh.
  - Cự ly truyền dẫn tối thiểu: Khuyến nghị về khoảng cách truyền dẫn nhỏ nhất của một tuyến viba sử dụng trong phân kênh tương ứng. Khi ấn định, cấp phép tần số, ưu tiên các tuyến viba đáp ứng cự ly truyền dẫn tối thiểu.
- d) Bảng tần số trung tâm của các kênh chính (nếu có): Liệt kê toàn bộ giá trị tần số trung tâm của các kênh chính tương ứng được minh họa trên sơ đồ phân kênh và được tính theo công thức trong phần Quy định.



**3. Sơ đồ phân kênh cho viba**

**3.1. Băng tần 1427-1530 MHz**

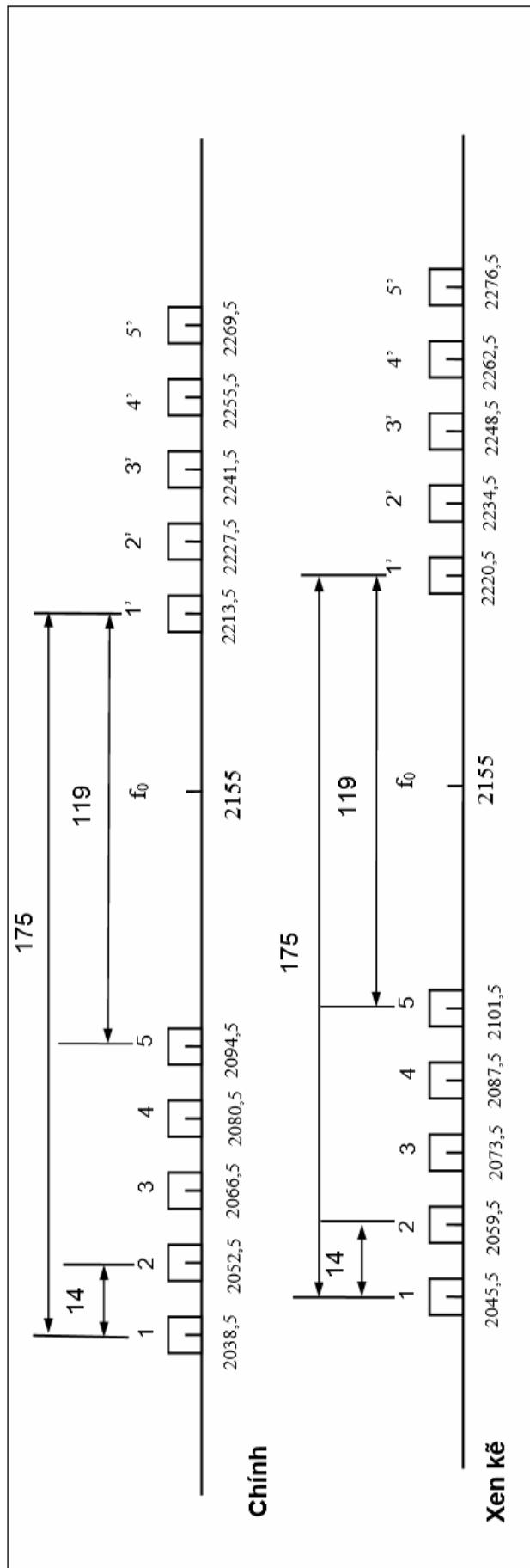
Băng tần 1427-1518 MHz được dành cho các hệ thống thông tin di động IMT. Không phát triển mới hệ thống vô tuyến cố định sử dụng băng tần này.

**3.2. Băng tần 1900-2500 MHz**

**3.2.1. Băng tần 1900-2300 MHz**

Các băng tần 1900-2010 MHz và 2110-2200 MHz được dành cho hệ thống thông tin di động IMT. Không cấp mới giấy phép sử dụng tần số vô tuyến điện cho các hệ thống vô tuyến cố định trên băng tần này.

a/



**Tài liệu tham chiếu:**

- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.1098-1, Annex1.

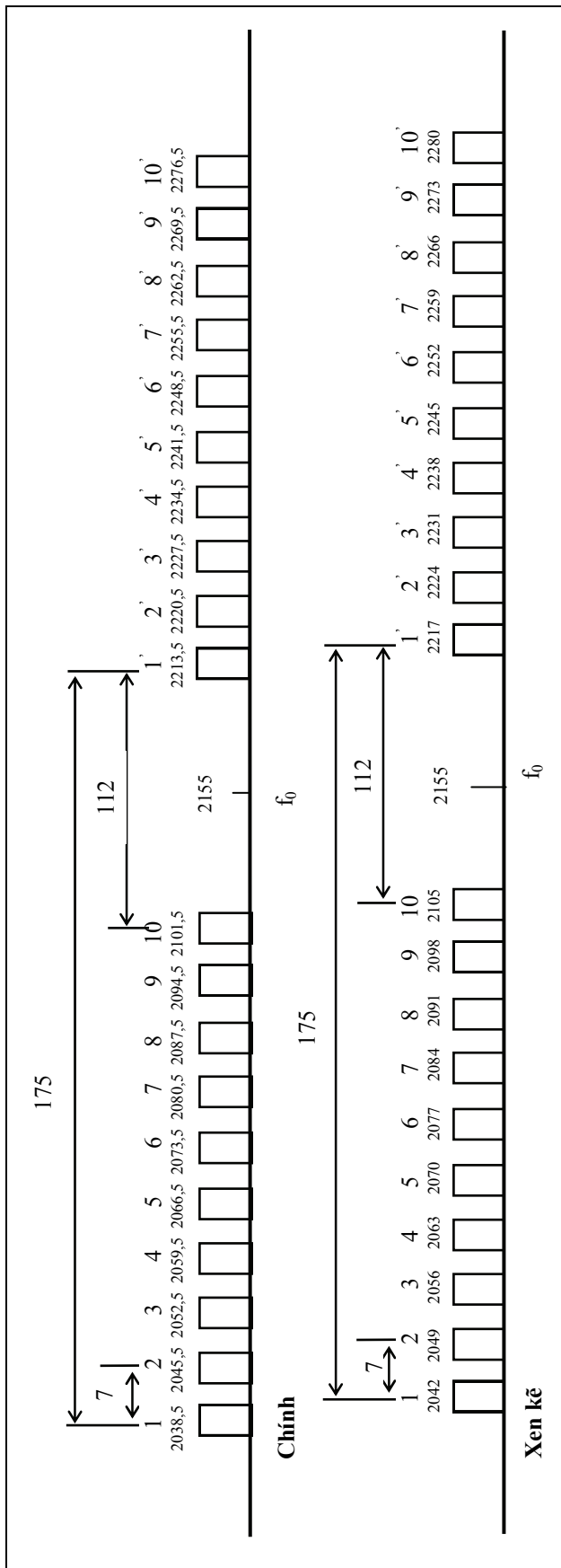
**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: viba điểm - điểm.
- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 2x8 Mb/s.
- Công thức xác định tần số trung tâm của các kênh chính (MHz):
 
$$f_n = f_0 - 130,5 + 14n$$

$$f'_n = f_0 + 44,5 + 14n$$

$$n = 1, 2, 3, 4, 5$$
- Ưu tiên ấn định các kênh tần số có số thứ tự 1, 4, 5 (đối với phân kênh chính) và 3, 4 (đối với phân kênh xen kẽ).
- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 20 km.

b/



**Tài liệu tham chiếu:**

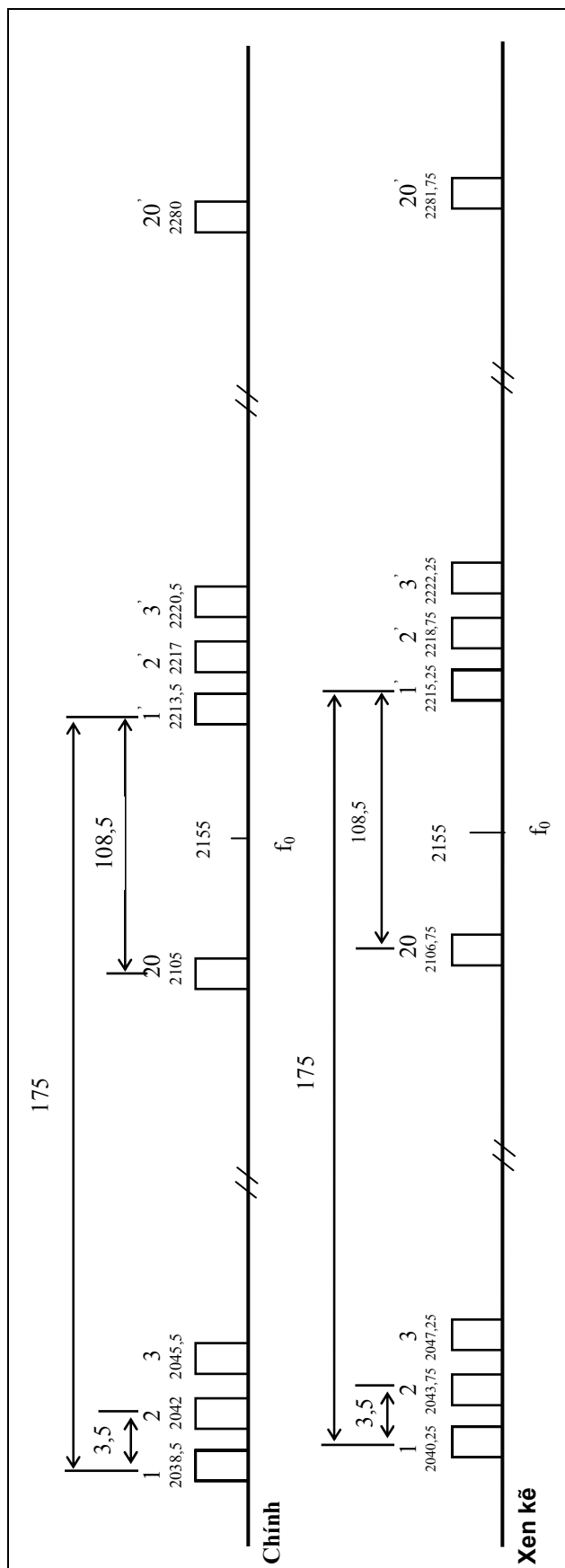
- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.1098-1, Annex1.

**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: viba số điểm - điểm.
- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 8 Mb/s.
- Công thức xác định tần số trung tâm của các kênh chính (MHz):
 
$$f_n = f_0 - 123,5 + 7n \quad f_0 = 2155 \text{ MHz}$$

$$f'_n = f_0 + 51,5 + 7n \quad n = 1, 2, 3, \dots, 10$$
- Ưu tiên ấn định các kênh tần số có số thứ tự 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (đối với phân kênh chính) và 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9 (đối với phân kênh xen kẽ).
- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 20 km.

c/



Bảng tần số trung tâm của các kênh chính

Kênh	Tần số thu/ phát (MHz)	Tần số phát/ thu (MHz)	Kênh	Tần số thu/ phát (MHz)	Tần số phát/ thu (MHz)
1	2038,5	2213,5	11	2073,5	2248,5
2	2042	2217	12	2077	2252
3	2045,5	2220,5	13	2080,5	2255,5
4	2049	2224	14	2084	2259
5	2052,5	2227,5	15	2087,5	2262,5
6	2056	2231	16	2091	2266
7	2059,5	2234,5	17	2094,5	2269,5
8	2063	2238	18	2098	2273
9	2066,5	2241,5	19	2101,5	2276,5
10	2070	2245	20	2105	2280

**Tài liệu tham chiếu:**

- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.1098-1, Annex1.

**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: viba điểm - điểm.
- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 2x2 Mb/s.
- Công thức xác định tần số trung tâm của các kênh chính (MHz):
 
$$f_n = f_0 - 120 + 3,5n \quad f_0 = 2155 \text{ MHz}$$

$$f'_n = f_0 + 55 + 3,5n \quad n = 1, 2, 3, \dots, 20$$
- Ưu tiên ấn định các kênh tần số có số thứ tự 1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, ..., 19 (đối với phân kênh chính) và 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, ..., 19 (đối với phân kênh xen kẽ).
- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 20 km.

**3.2.2. Bảng tần 2300-2500 MHz**

Bảng tần 2300 - 2400 MHz được dành cho hệ thống IMT. Do đó, các phân kênh trong đoạn băng tần này đã được xóa bỏ. Không nhập mới, không triển khai thêm các hệ thống viba trong băng tần này để sử dụng tại Việt Nam.

Bảng tần 2400 - 2483,5 MHz được ưu tiên sử dụng cho các hệ thống vô tuyến công suất cao sử dụng kỹ thuật trải phổ.

Tần số trung tâm các kênh:

$f_1$	2412	$f_8$	2447
$f_2$	2417	$f_9$	2452
$f_3$	2422	$f_{10}$	2457
$f_4$	2427	$f_{11}$	2462
$f_5$	2432	$f_{12}$	2467
$f_6$	2437	$f_{13}$	2472
$f_7$	2442		

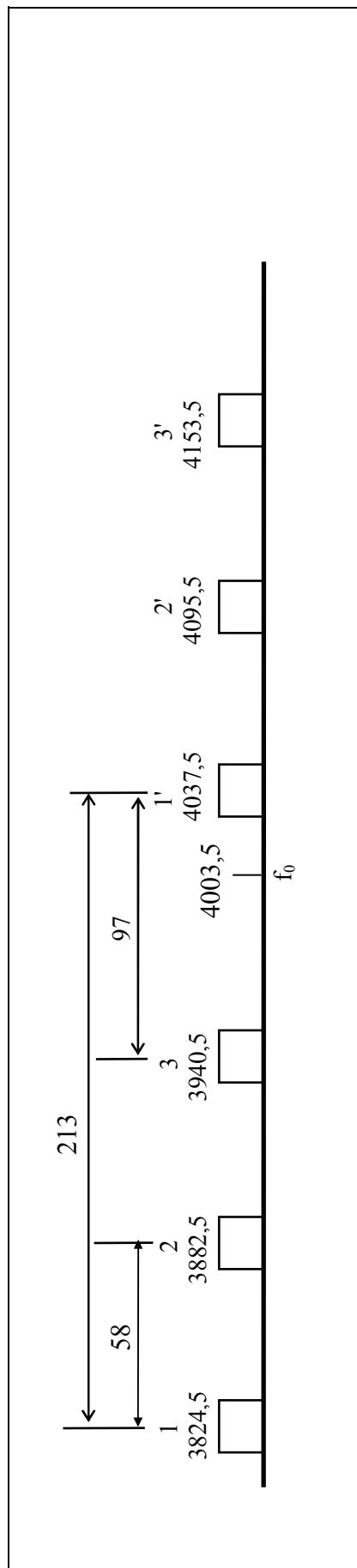
**Tài liệu tham khảo:** Dựa theo tiêu chuẩn 802.11 của IEEE

**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: Các thiết bị vô tuyến kết nối mạng WLAN sử dụng công nghệ trải phổ.
- Băng thông kênh truyền 20 MHz hoặc 22 MHz

**3.3. Băng tần 3800-4200 MHz**

a/



**Tài liệu tham chiếu:**

- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.382-6.

**Quy định:**

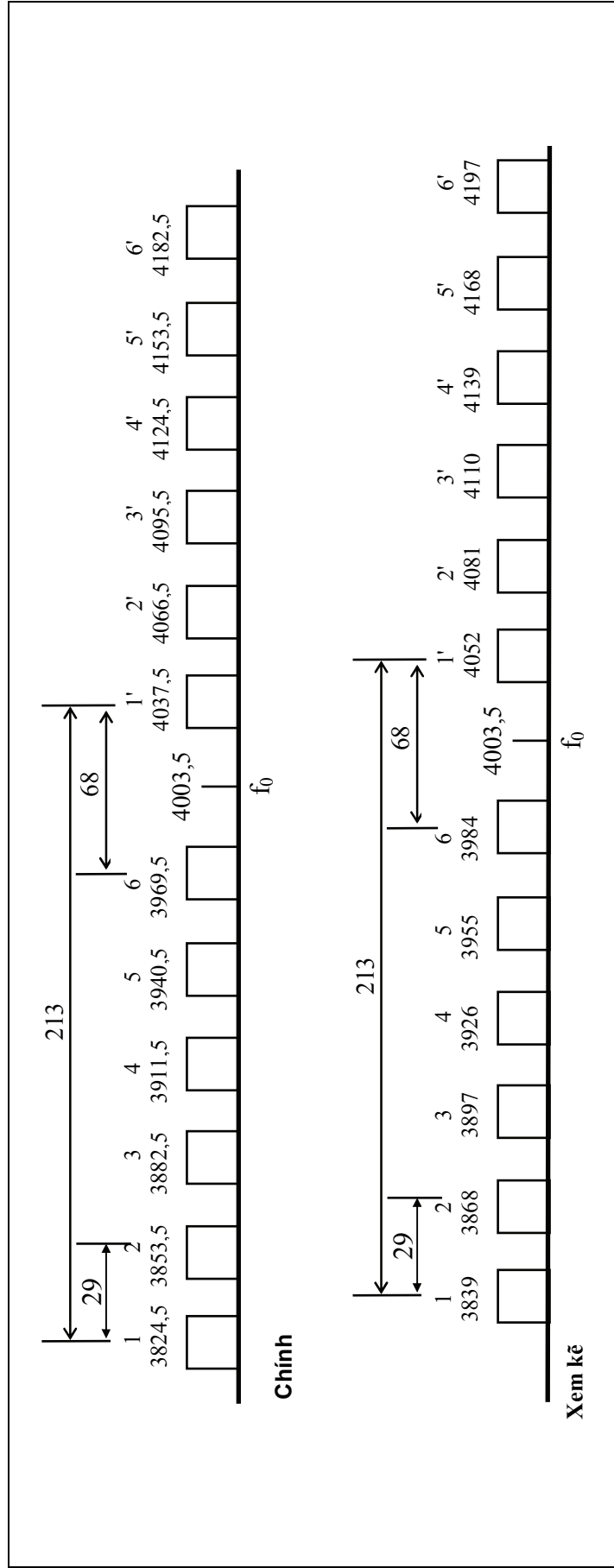
- Mục đích sử dụng: viba điểm - điểm.
- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 2x34 Mb/s.
- Công thức tính tần số trung tâm của kênh tần số vô tuyến (MHz):

$$f_n = f_0 - 237 + 58n \quad f_0 = 4003,5 \text{ MHz}$$

$$f_{n'} = f_0 - 24 + 58n \quad n = 1, 2, 3$$

- Hạn chế ấn định: Băng tần 3800 - 4200 MHz được ưu tiên xem xét quy hoạch cho hệ thống thông tin di động IMT. Các hệ thống viba mới chỉ được cấp phép sử dụng tần số trên băng tần này trong trường hợp không thể ấn định được tần số trên các băng tần khác hoặc thiết bị không thể điều chỉnh để sử dụng được các băng tần khác thay thế.
- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 20 km.

b/



**Tài liệu tham chiếu:**

- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.382-6.

**Quy định:**

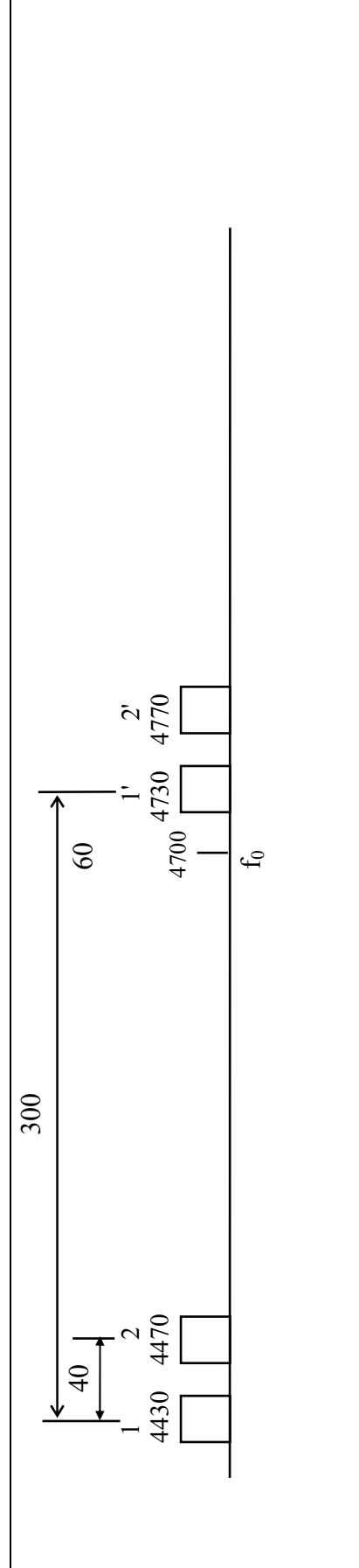
- Mục đích sử dụng: viba điểm - điểm.

- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 34 Mb/s.
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh tần chính (MHz):
 
$$f_n = f_0 - 208 + 29n \quad f_0 = 4003,5 \text{ MHz}$$

$$f_{n'} = f_0 + 5 + 29n \quad n = 1, 2, 3, 4, 5.$$
- Hạn chế ấn định: Băng tần 3800 - 4200 MHz được ưu tiên xem xét quy hoạch cho hệ thống thông tin di động IMT. Các hệ thống viba mới chỉ được cấp phép sử dụng tần số trên băng tần này trong trường hợp không thể ấn định được tần số trên các băng tần khác hoặc thiết bị không thể điều chỉnh để sử dụng được các băng tần khác thay thế.
- Cụ ly truyền dẫn tối thiểu: 20 km.

### 3.4. Băng tần 4400-5000 MHz

Băng tần 4800 - 4990 MHz được dành cho các hệ thống thông tin di động IMT. Không phát triển mới các hệ thống vô tuyến cố định sử dụng băng tần này.



### Tài liệu tham chiếu:

- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.1099-4, Annex 1.

**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: víba số điểm - điểm.
- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 140 Mb/s và 155 Mb/s.
- Công thức tính tần số trung tâm của kênh tần số vô tuyến (MHz):

$$f_n = f_0 - 310 + 40n \quad f_0 = 4700 \text{ MHz}$$

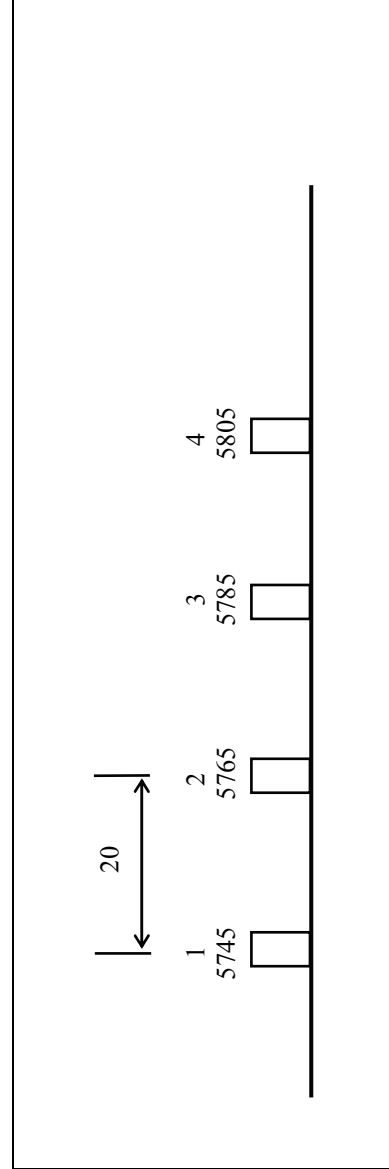
$$f_n' = f_0 - 10 + 40n \quad n = 1, 2.$$

- Hạn chế ấn định: Băng tần 4400-5000 MHz được ưu tiên xem xét quy hoạch cho hệ thống thông tin di động IMT. Các hệ thống víba mới chỉ được cấp phép sử dụng tần số trên băng tần này trong trường hợp không thể ấn định được tần số trên các băng tần khác hoặc thiết bị không thể điều chỉnh để sử dụng được các băng tần khác thay thế.

- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 20 km.

**3.5. Băng tần 5725-5850 MHz**

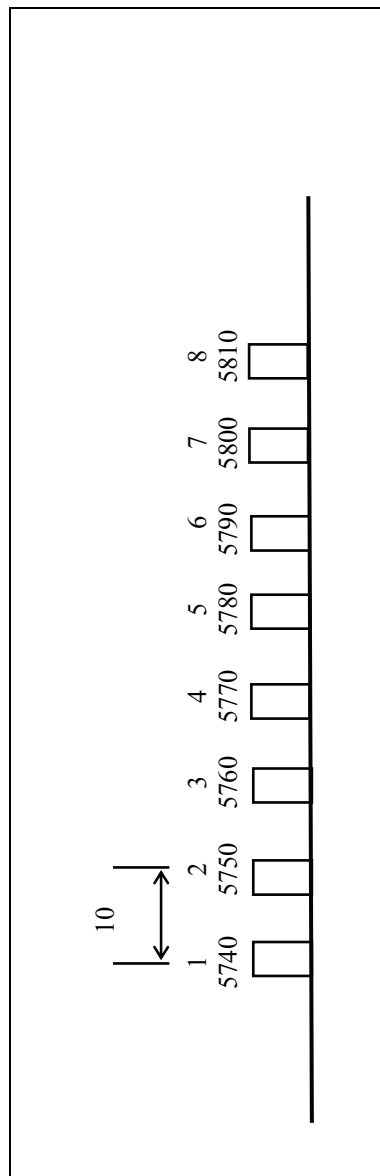
a/





**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: Hệ thống viba điểm - điểm hoặc điểm - đa điểm công suất cao sử dụng kỹ thuật trải phổ (sau đây gọi tắt là hệ thống viba trải phổ)
- Công thức xác định tần số trung tâm kênh chính:  $f_n = 5745 + 20(n-1)$ ;  $n = 1, 2, 3, 4$
- Trường hợp cần sử dụng tuyến viba có dung lượng lớn hơn, có thể ghép hai kênh liên kế 20 MHz với tần số trung tâm là tần số nằm chính giữa tần số trung tâm của hai kênh liên kế.
- Băng tần 5725 - 5850 MHz cũng được dành cho các ứng dụng Công nghiệp, Khoa học và Y tế (ISM). Do đó, các hệ thống vô tuyến phải chấp nhận nhiều có hại do các ứng dụng này có thể gây ra.
- Hạn chế ấn định: Băng tần 5725 - 5850 MHz được giới hạn để triển khai hệ thống truy nhập vô tuyến. Các hệ thống viba trải phổ không được gây nhiễu có hại và bảo vệ khỏi nhiễu có hại từ các hệ thống truy nhập vô tuyến hoạt động tại băng tần trên.
- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 20 km.

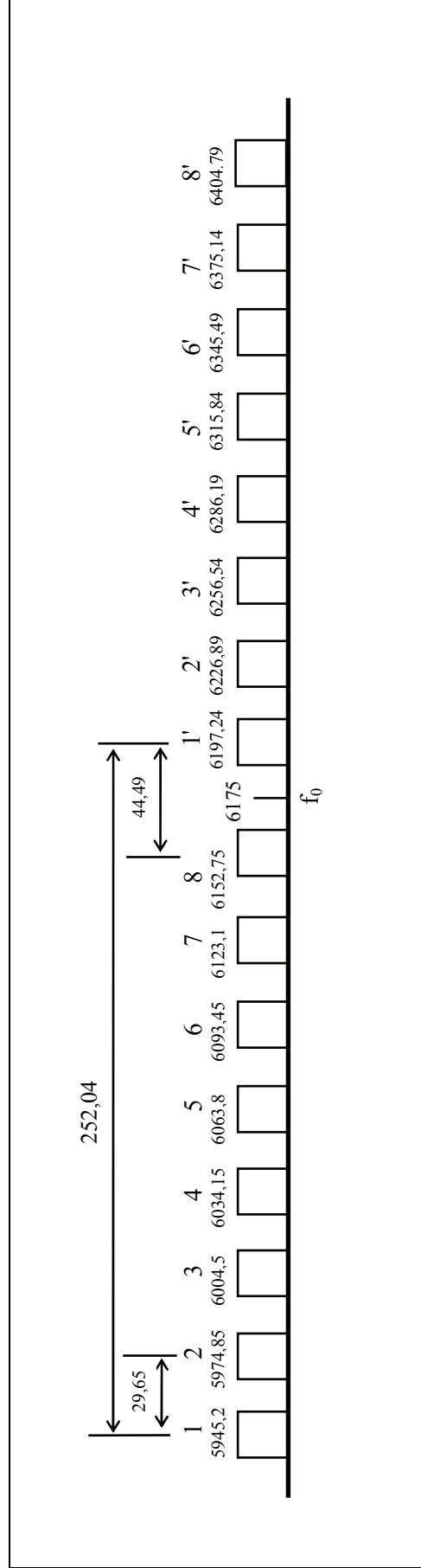
**b/**

**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: Hệ thống viba điểm - điểm hoặc điểm - đa điểm công suất cao sử dụng kỹ thuật trái phỏ (sau đây gọi tắt là hệ thống viba trái phỏ).
- Công thức xác định tần số trung tâm kênh chính:  $f_n = 5740 + 10(n-1)$ ;  $n = 1, 2, \dots, 7, 8$
- Đoạn băng tần 5725 - 5850 MHz cũng được dành cho các ứng dụng Công nghiệp, Khoa học và Y tế (ISM). Do đó, các hệ thống vô tuyến phải chấp nhận nhiều có hại do các ứng dụng này có thể gây ra.
- Hạn chế ấn định: Băng tần 5725 - 5850 MHz được giới hạn để triển khai hệ thống truy nhập vô tuyến. Các hệ thống viba trái phỏ không được gây nhiễu có hại và bảo vệ khỏi nhiễu có hại từ các hệ thống truy nhập vô tuyến hoạt động tại băng tần trên.
- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 20 km.

**3.6. Băng tần 5850-8500 MHz****3.6.1. Băng tần 5925-6425 MHz**

a/



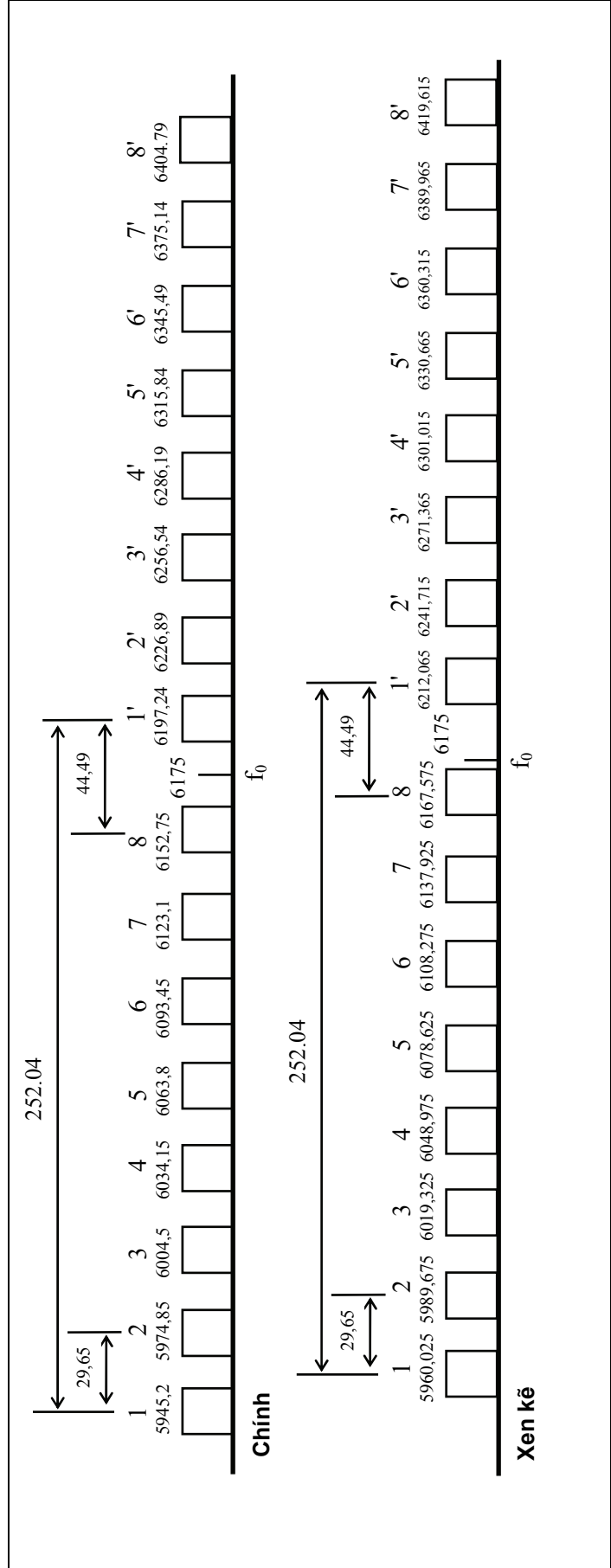
**Tài liệu tham chiếu:**

- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.383-9.

**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: viba điểm - điểm.
- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 140 Mb/s.
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh tần số vô tuyến (MHz):  
 $f_n = f_0 - 259,45 + 29,65n$        $f_0 = 6175 \text{ MHz}$   
 $f_{n'} = f_0 - 7,41 + 29,65n$        $n = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$
- Cụ ly truyền dẫn tối thiểu: 20 km.

b/



**Tài liệu tham chiếu:**

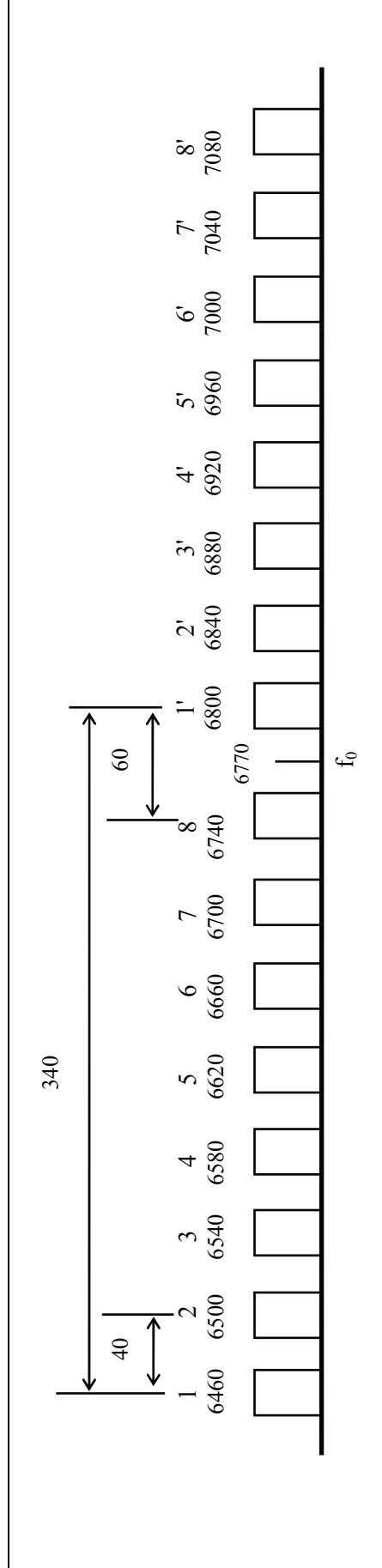
- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.383-9.

**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: viba điểm - điểm.
- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 34 Mb/s.
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh chính (MHz):  
 $f_n = f_0 - 259,45 + 29,65n$   
 $f_{n'} = f_0 - 7,41 + 29,65n$   
 $f_0 = 6175 \text{ MHz}$   
 $n = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$
- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 20 km.

**3.6.2. Bảng tần 6425-7110 MHz**

a/



**Tài liệu tham chiếu:**

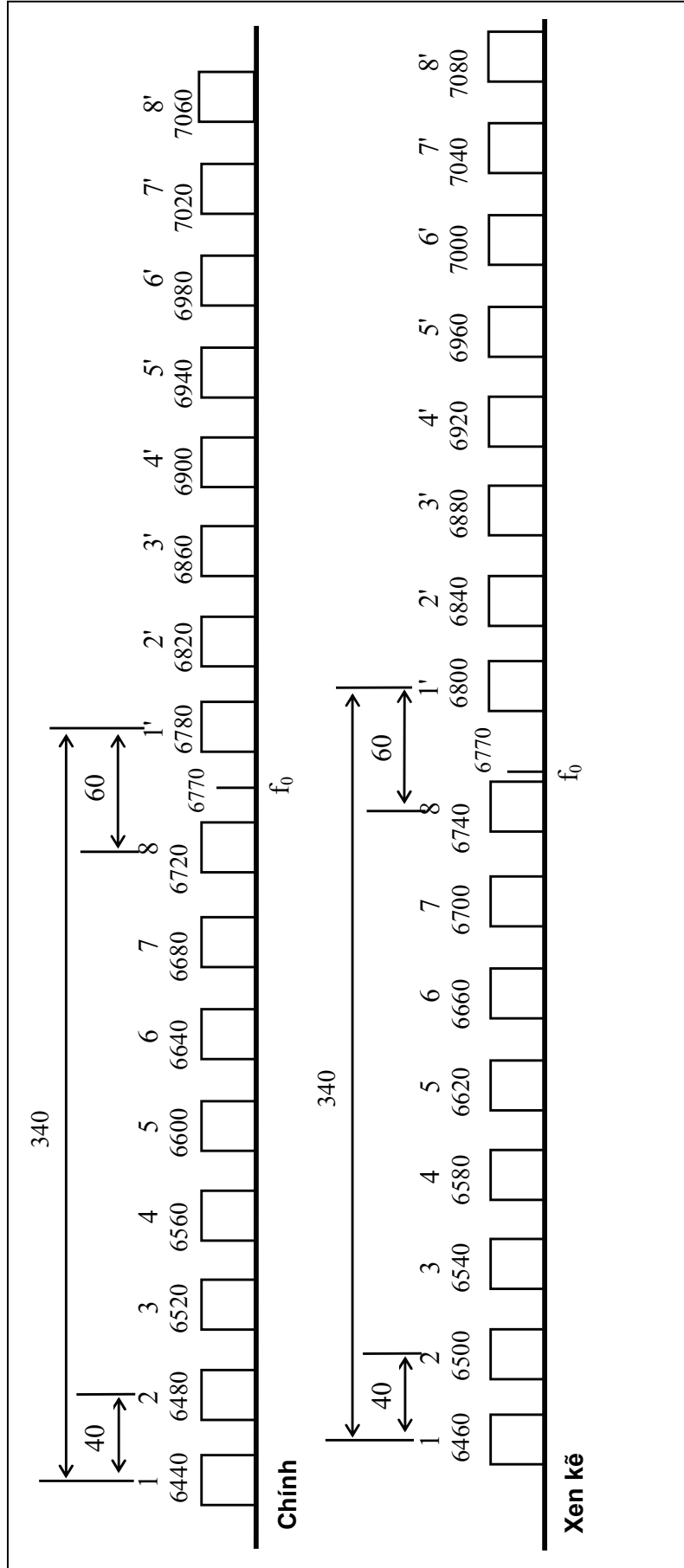
- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.384-11.

**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: viba số điểm - điểm.

- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 140 Mb/s.
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh chính (MHz):  
 $f_n = f_0 - 350 + 40n$        $f_0 = 6770$  MHz  
 $f_{n'} = f_0 - 10 + 40n$        $n = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$ .
- Trường hợp cần sử dụng tuyến viba có dung lượng lớn hơn (ví dụ, 2x140 Mb/s hay 4x34 Mb/s), có thể sử dụng ghép hai kênh 40 MHz liên kề với tần số trung tâm là tần số nằm chính giữa tần số trung tâm của hai kênh liên kề.
- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 20 km.

**b/**



**Tài liệu tham chiếu:**

- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.384-11.

**Quy định:**

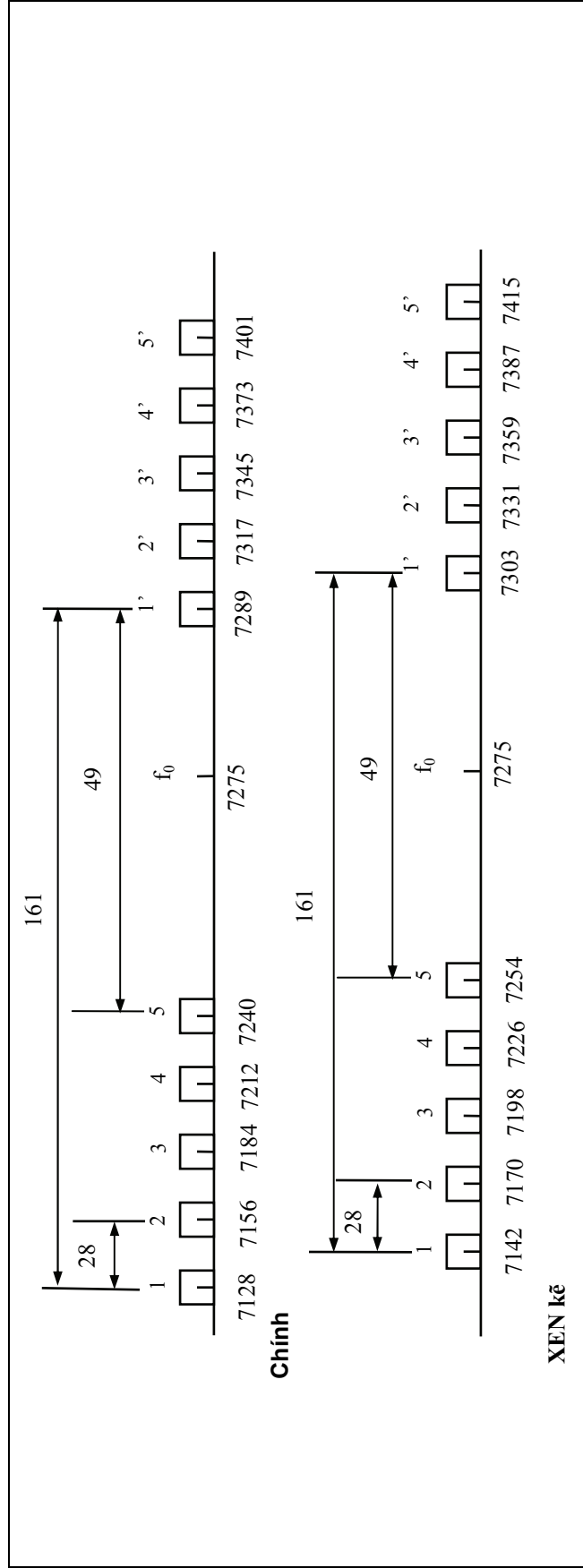
- Mục đích sử dụng: viba số điểm - điểm.
- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 2x34 Mb/s.
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh chính (MHz):  

$$f_n = f_0 - 370 + 40n \quad f_0 = 6770 \text{ MHz}$$

$$f_{n'} = f_0 - 30 + 40n \quad n = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.$$
- Trường hợp cần sử dụng tuyến viba có dung lượng lớn hơn (ví dụ, 2 x 140 Mb/s hay 4x34 Mb/s), có thể sử dụng ghép hai kênh 40 MHz liền kề với tần số trung tâm là tần số nằm chính giữa số trung tâm của hai kênh liền kề.
- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 20 km.

**3.6.3. Bảng tần 7110-7425 MHz**

a/



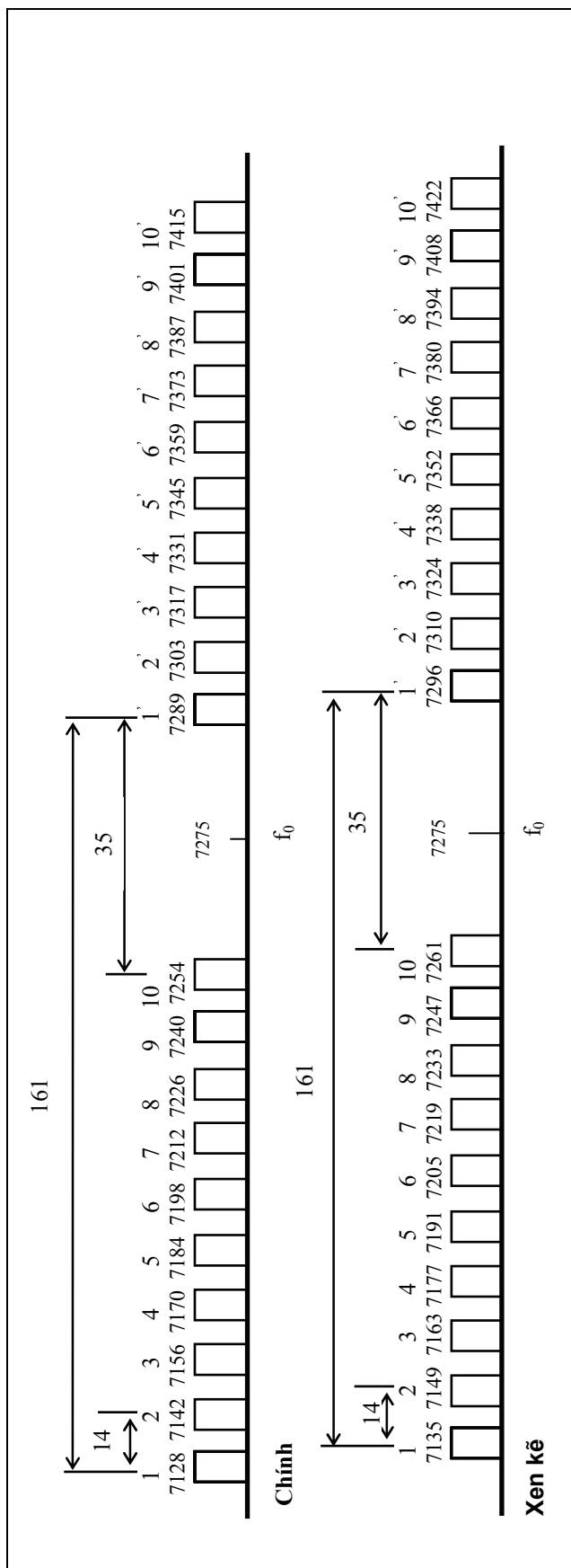
**Tài liệu tham chiếu:**

- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.385-10.

**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: viba điểm - điểm.
- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 34 Mb/s.
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh chính (MHz):  
 $f_n = f_0 - 175 + 28n$        $f_0 = 7275$  MHz  
 $f_{n'} = f_0 - 14 + 28n$        $n = 1, 2, 3, 4, 5$
- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 10 km.

b/



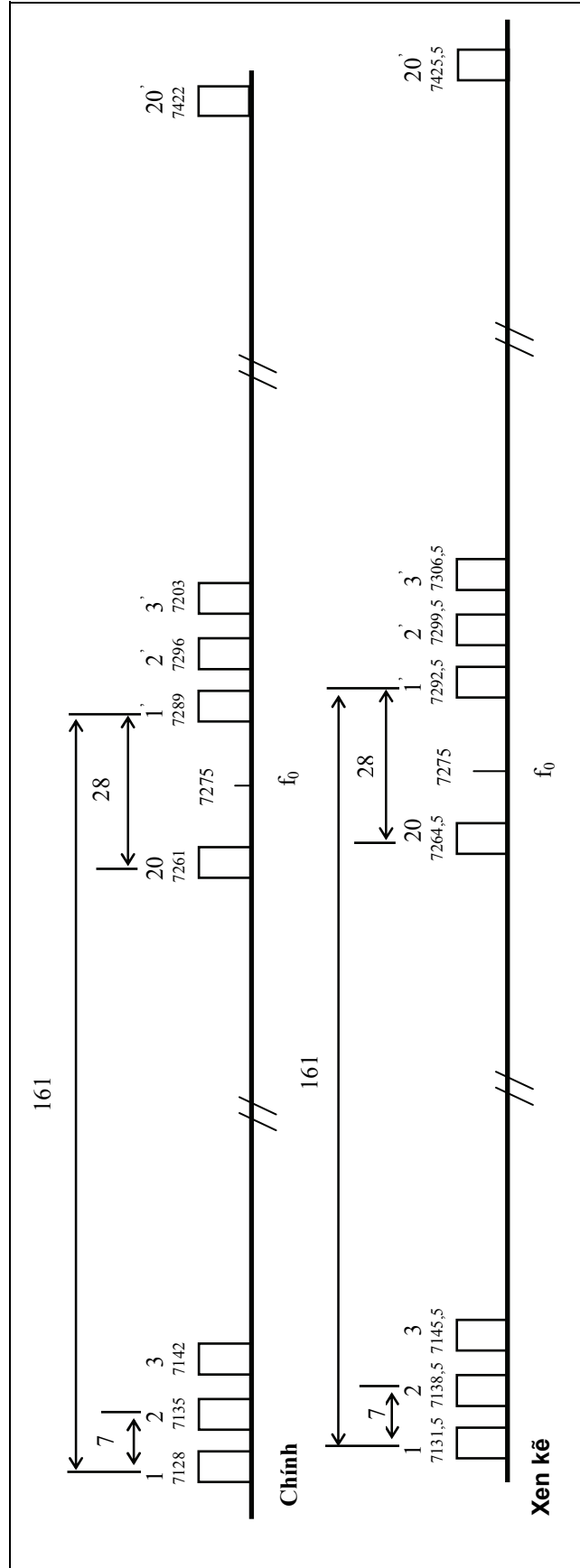
**Tài liệu tham chiếu:**

- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.385-10.

**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: víba điểm - điểm.
- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 2x8 Mb/s.
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh chính (MHz):  
 $f_n = f_0 - 161 + 14n$       $f_0 = 7275$  MHz  
 $f_{n'} = f_0 + 14n$       $n = 1, 2, 3, \dots, 10$
- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 10 km.

c/





**Bảng tần số trung tâm của các kênh chính**

Kênh	Tần số thu/ phát (MHz)	Tần số phát/ thu (MHz)	Kênh	Tần số thu/ phát (MHz)	Tần số phát/ thu (MHz)
1	7128	7289	11	7198	7359
2	7135	7296	12	7205	7366
3	7142	7303	13	7212	7373
4	7149	7310	14	7219	7380
5	7156	7317	15	7226	7387
6	7163	7324	16	7233	7394
7	7170	7331	17	7240	7401
8	7177	7338	18	7247	7408
9	7184	7345	19	7254	7415
10	7191	7352	20	7261	7422

**Tài liệu tham chiếu:** Dựa theo khuyến nghị ITU-R.F.385-10.

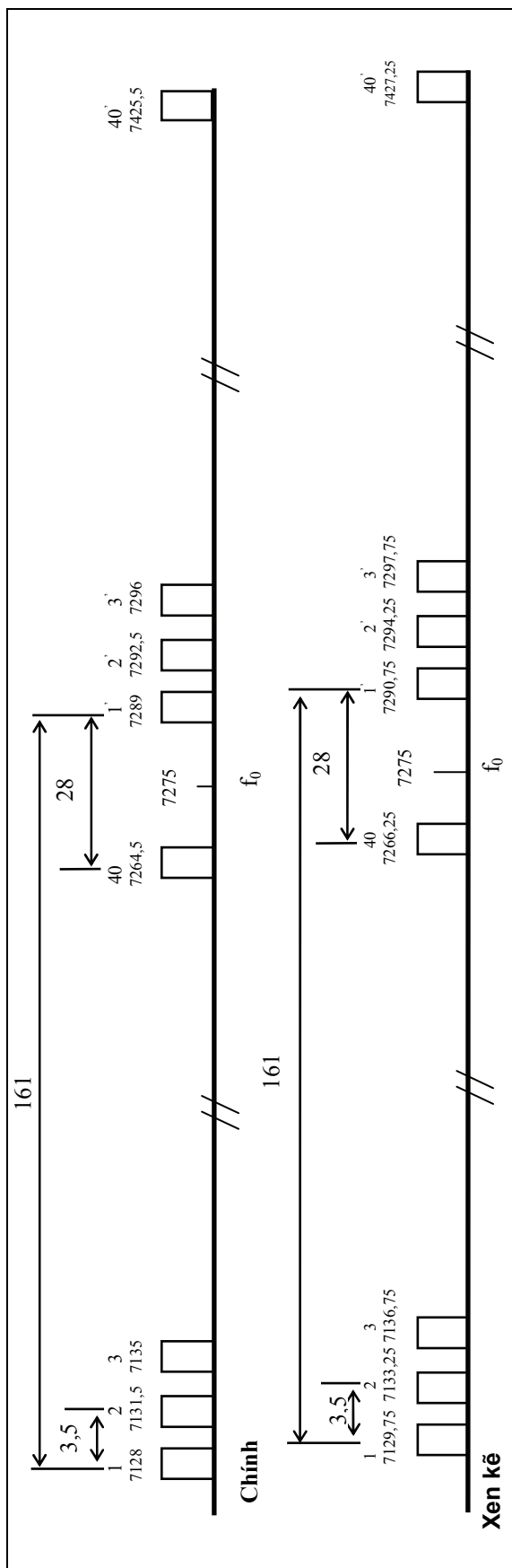
**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: viba số điểm - điểm.
- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 8 Mb/s.
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh chính (MHz):
  - $f_n = f_0 - 154 + 7n$        $f_0 = 7275$  MHz
  - $f_n' = f_0 + 7 + 7n$        $n = 1, 2, 3 \dots, 20$
- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 10 km.

Bảng tần số trung tâm của các kênh xen kẽ

Kênh	Tần số thu (MHz)	Tần số phát (MHz)	Kênh	Tần số thu (MHz)	Tần số phát (MHz)
1	7131,5	7292,5	11	7201,5	7362,5
2	7138,5	7299,5	12	7208,5	7369,5
3	7145,5	7306,5	13	7215,5	7376,5
4	7152,5	7313,5	14	7222,5	7383,5
5	7159,5	7320,5	15	7229,5	7390,5
6	7166,5	7327,5	16	7236,5	7397,5
7	7173,5	7334,5	17	7243,5	7404,5
8	7180,5	7341,5	18	7250,5	7411,5
9	7187,5	7348,5	19	7257,5	7418,5
10	7194,5	7355,5	20	7264,5	7425,5

d/



**Tài liệu tham chiếu:**

- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.385-10.

**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: viba điểm - điểm.
- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 2 x 2 Mb/s.
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh chính (MHz):
 
$$f_n = f_0 - 150,5 + 3,5n \quad f_0 = 7275 \text{ MHz}$$

$$f_{n'} = f_0 + 10,5 + 3,5n \quad n = 1, 2, 3, \dots, 40$$
- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 10 km.

Bảng tần số trung tâm của các kênh chính

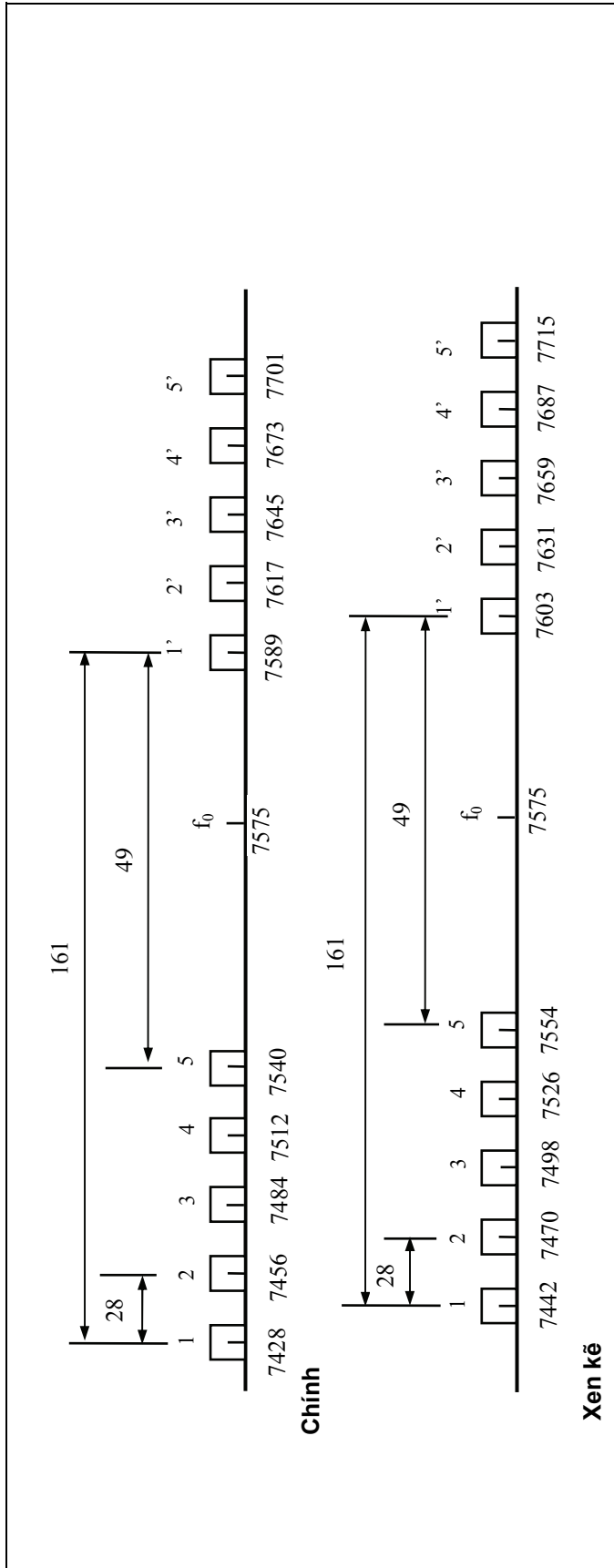
Kênh	Tần số thu/ phát (MHz)	Tần số phát/ thu (MHz)	Kênh	Tần số thu/ phát (MHz)	Tần số phát/ thu (MHz)
1	7128	7289	21	7198	7359
2	7131,5	7292,5	22	7201,5	7362,5
3	7135	7296	23	7205	7366
4	7138,5	7299,5	24	7208,5	7369,5
5	7142	7303	25	7212	7373
6	7145,5	7306,5	26	7215,5	7376,5
7	7149	7310	27	7219	7380
8	7152,5	7313,5	28	7222,5	7383,5
9	7156	7317	29	7226	7387
10	7159,5	7320,5	30	7229,5	7390,5
11	7163	7324	31	7233	7394
12	7166,5	7327,5	32	7236,5	7397,5
13	7170	7331	33	7240	7401
14	7173,5	7334,5	34	7243,5	7404,5
15	7177	7338	35	7247	7408
16	7180,5	7341,5	36	7250,5	7411,5
17	7184	7345	37	7254	7415
18	7187,5	7348,5	38	7257,5	7418,5
19	7191	7352	39	7261	7422
20	7194,5	7355,5	40	7264,5	7425,5

Bảng tần số trung tâm của các kênh xen kẽ

Kênh	Tần số thu (MHz)	Tần số phát (MHz)	Kênh	Tần số thu (MHz)	Tần số phát (MHz)
1	7129,75	7290,75	21	7199,75	7360,75
2	7133,25	7294,25	22	7203,25	7364,25
3	7136,75	7297,75	23	7206,75	7367,75
4	7140,25	7301,25	24	7210,25	7371,25
5	7143,75	7304,75	25	7213,75	7374,75
6	7147,25	7308,25	26	7217,25	7378,25
7	7150,75	7311,75	27	7220,75	7381,75
8	7154,25	7315,25	28	7224,25	7385,25
9	7157,75	7318,75	29	7227,75	7388,75
10	7161,25	7322,25	30	7231,25	7392,25
11	7164,75	7325,75	31	7234,75	7395,75
12	7168,25	7329,25	32	7238,25	7399,25
13	7171,75	7332,75	33	7241,75	7402,75
14	7175,25	7336,25	34	7245,25	7406,25
15	7178,75	7339,75	35	7248,75	7409,75
16	7182,25	7343,25	36	7252,25	7413,25
17	7185,75	7346,75	37	7255,75	7416,75
18	7189,25	7350,25	38	7259,25	7420,25
19	7192,75	7353,75	39	7262,75	7423,75
20	7196,25	7357,25	40	7266,25	7427,25

### 3.6.4. Bảng tần 7425-7725 MHz

a/



#### Tài liệu tham chiếu:

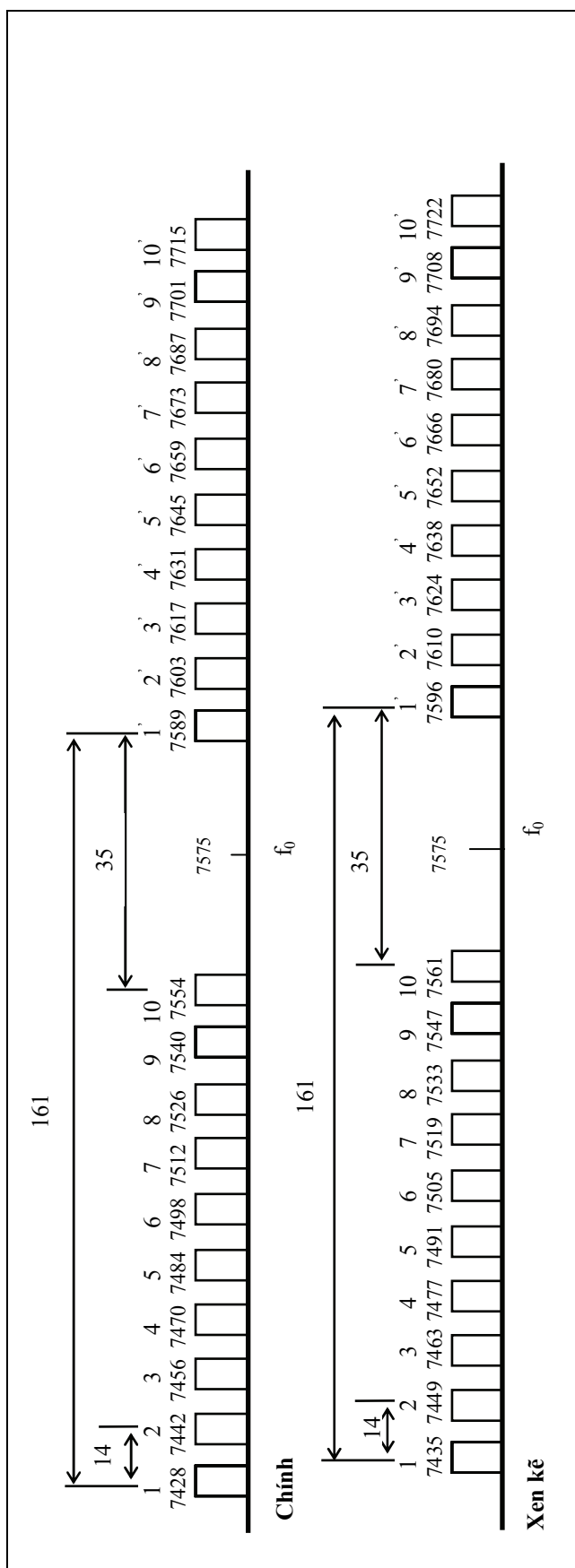
- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.385-10.

#### Quy định:

- Mục đích sử dụng: viba điểm - điểm.
- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 34 Mb/s.
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh chính (MHz):
 
$$f_n = f_0 - 175 + 28n \quad f_0 = 7575 \text{ MHz}$$

$$f_{n'} = f_0 - 14 + 28n \quad n = 1, 2, 3, 4, 5$$
- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 10 km.

b/



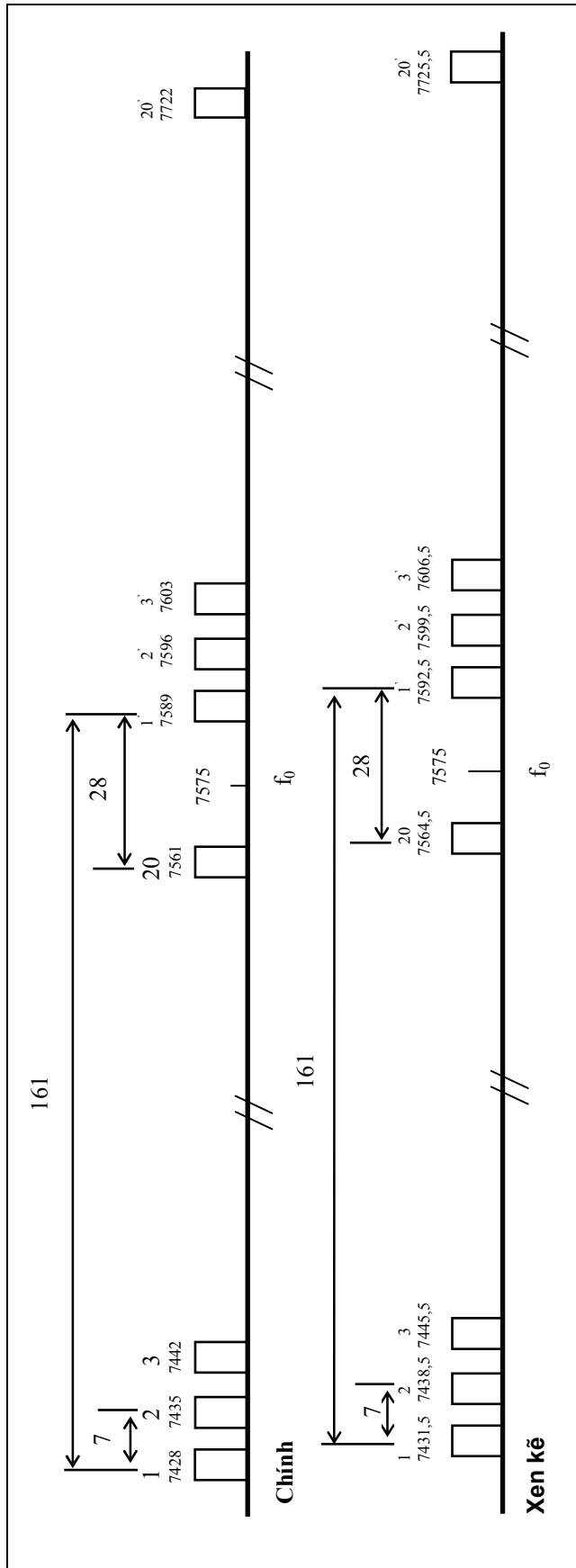
**Tài liệu tham chiếu:**

- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.385-10.

**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: víba điểm - điểm.
- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 2 x 8 Mb/s.
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh chính (MHz):  
 $f_n = f_0 - 161 + 14n$        $f_0 = 7575$  MHz  
 $f_{n'} = f_0 + 14n$        $n = 1, 2, 3, \dots, 10$
- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 10 km.

c/



**Tài liệu tham chiếu:**

- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.385-10.

**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: viba số điểm - điểm.
- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 8 Mb/s.
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh chính (MHz):  
 $f_n = f_0 - 154 + 7n$       $f_0 = 7575$  MHz  
 $f_n' = f_0 + 7 + 7n$       $n = 1, 2, 3, \dots, 20$
- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 10 km.

**Bảng tần số trung tâm của các kênh chính**

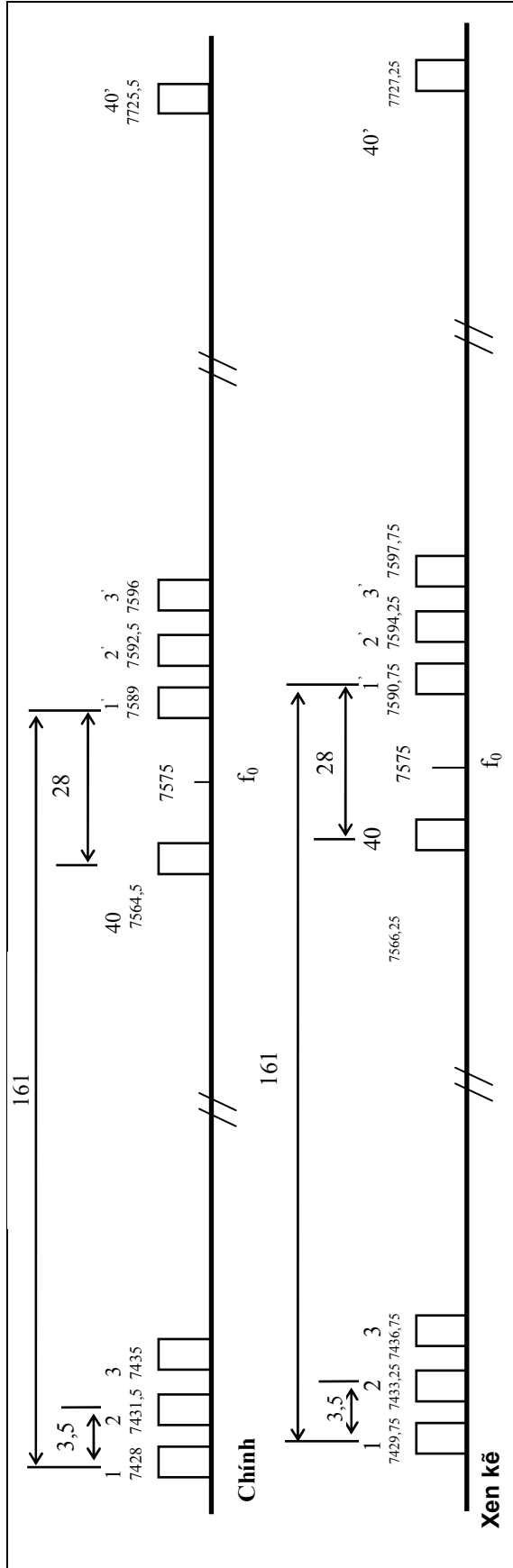
Kênh	Tần số phát/ thu (MHz)	Tần số phát/ thu (MHz)	Kênh	Tần số phát/ thu (MHz)	Tần số phát/ thu (MHz)
1	7428	7589	11	7498	7659
2	7435	7596	12	7505	7666
3	7442	7603	13	7512	7673
4	7449	7610	14	7519	7680
5	7456	7617	15	7526	7687
6	7463	7624	16	7533	7694
7	7470	7631	17	7540	7701
8	7477	7638	18	7547	7708
9	7484	7645	19	7554	7715
10	7491	7652	20	7561	7722



Bảng tần số trung tâm của các kênh xen kẽ

Kênh	Tần số thu (MHz)	Tần số phát (MHz)	Kênh	Tần số thu (MHz)	Tần số phát (MHz)
1	7431,5	7592,5	11	7501,5	7662,5
2	7438,5	7599,5	12	7508,5	7669,5
3	7445,5	7606,5	13	7515,5	7676,5
4	7452,5	7613,5	14	7522,5	7683,5
5	7459,5	7620,5	15	7529,5	7690,5
6	7466,5	7627,5	16	7536,5	7697,5
7	7473,5	7634,5	17	7543,5	7704,5
8	7480,5	7641,5	18	7550,5	7711,5
9	7487,5	7648,5	19	7557,5	7718,5
10	7494,5	7655,5	20	7564,5	7725,5

d/



Bảng tần số trung tâm của các kênh chính

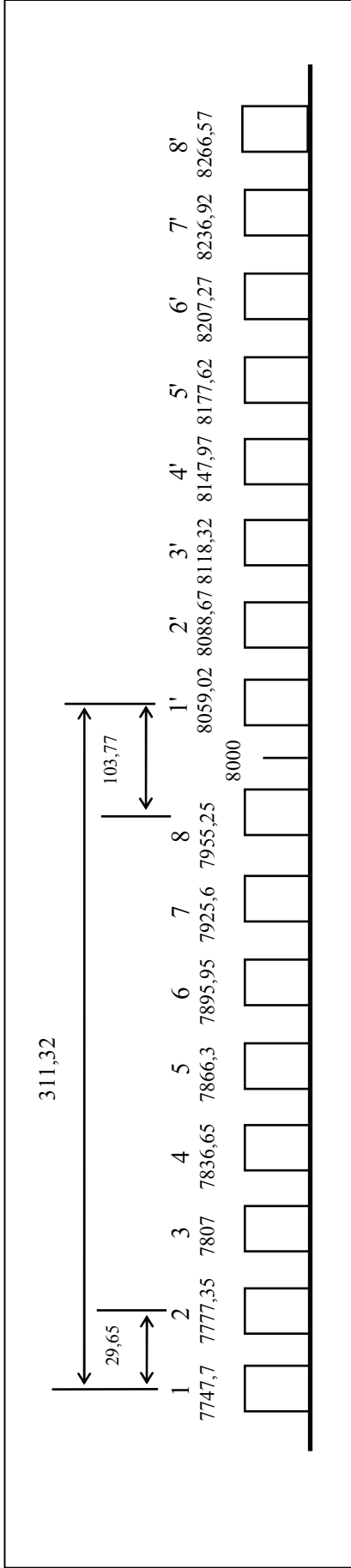
Kênh	Tần số thu (MHz)	Tần số phát (MHz)	Kênh	Tần số thu (MHz)	Tần số phát (MHz)
1	7428	7589	21	7498	7659
2	7431,5	7592,5	22	7501,5	7662,5
3	7435	7596	23	7505	7666
4	7438,5	7599,5	24	7508,5	7669,5
5	7442	7603	25	7512	7673
6	7445,5	7606,5	26	7515,5	7676,5
7	7449	7610	27	7519	7680
8	7452,5	7613,5	28	7522,5	7683,5
9	7456	7617	29	7526	7687
10	7459,5	7620,5	30	7529,5	7690,5
11	7463	7624	31	7533	7694
12	7466,5	7627,5	32	7536,5	7697,5
13	7470	7631	33	7540	7701
14	7473,5	7634,5	34	7543,5	7704,5
15	7477	7638	35	7547	7708
16	7480,5	7641,5	36	7550,5	7711,5
17	7484	7645	37	7554	7715
18	7487,5	7648,5	38	7557,5	7718,5
19	7491	7652	39	7561	7722
20	7494,5	7655,5	40	7564,5	7725,5

Bảng tần số trung tâm của các kênh xen kẽ

Kênh	Tần số thu (MHz)	Tần số phát (MHz)	Kênh	Tần số thu (MHz)	Tần số phát (MHz)
1	7429,75	7590,75	21	7499,75	7660,75
2	7433,25	7594,25	22	7503,25	7664,25
3	7436,75	7597,75	23	7506,75	7667,75
4	7440,25	7601,25	24	7510,25	7671,25
5	7443,75	7604,75	25	7513,75	7674,75
6	7447,25	7608,25	26	7517,25	7678,25
7	7450,75	7611,75	27	7520,75	7681,75
8	7454,25	7615,25	28	7524,25	7685,25
9	7457,75	7618,75	29	7527,75	7688,75
10	7461,25	7622,25	30	7531,25	7692,25
11	7464,75	7625,75	31	7534,75	7695,75
12	7468,25	7629,25	32	7538,25	7699,25
13	7471,75	7632,75	33	7541,75	7702,75
14	7475,25	7636,25	34	7545,25	7706,25
15	7478,75	7639,75	35	7548,75	7709,75
16	7482,25	7643,25	36	7552,25	7713,25
17	7485,75	7646,75	37	7555,75	7716,75
18	7489,25	7650,25	38	7559,25	7720,25
19	7492,75	7653,75	39	7562,75	7723,75
20	7496,25	7657,25	40	7566,25	7727,25

**3.6.5. Băng tần 7725-8275 MHz**

a/



**Tài liệu tham chiếu:**

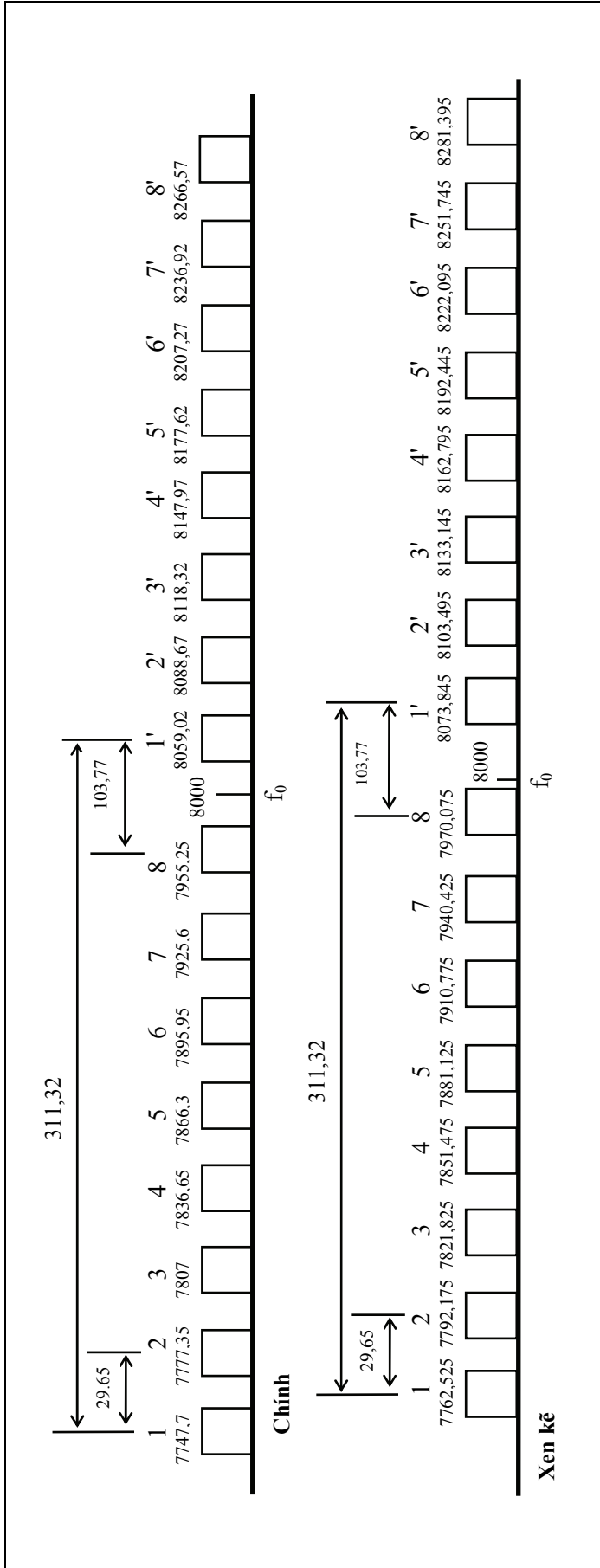
- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.386-9, Annex 1.

**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: viba điểm - điểm.
- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 140 Mb/s.
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh chính:
 
$$f_n = f_o - 281,95 + 29,65n \quad f_o = 8000 \text{ MHz}$$

$$f_{n'} = f_o + 29,37 + 29,65n \quad n = 1, 2, 3, \dots, 8$$
- Băng tần 8025-8095 MHz cũng được phân chia cho nghiệp vụ thăm dò trái đất qua vệ tinh - EESS (chiều từ vũ trụ đến trái đất) là nghiệp vụ chính. Do vậy, khi tính toán ấn định tần số cho các tuyến viba điểm - điểm trong băng tần này cần lưu ý thực hiện việc phối hợp tần số với các đài thu vệ tinh trái đất yêu cầu phải được bảo vệ khỏi nhiễu có hại, thuộc nghiệp vụ EESS.
- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 10km.

b/



**Tài liệu tham chiếu:**

- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.386-9, Annex 1.

**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: viba điểm - điểm.
- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 34 Mb/s.
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh chính (MHz):

$$f_n = f_0 - 281,95 + 29,65n \quad f_0 = 8000 \text{ MHz}$$

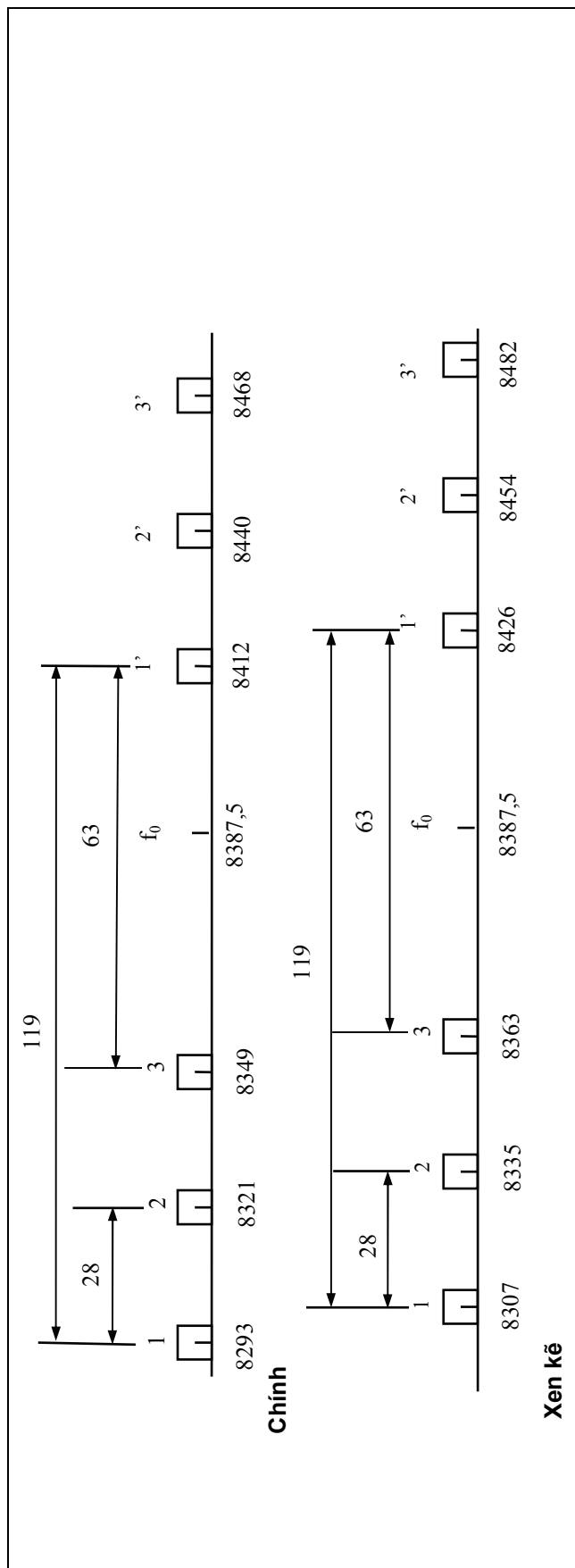
$$f_{n'} = f_0 + 29,37 + 29,65n \quad n = 1, 2, 3, \dots, 8$$

• Băng tần 8025-8095 MHz cũng được phân chia cho nghiệp vụ thăm dò trái đất qua vệ tinh - EESS (chiều từ vũ trụ đến trái đất) là nghiệp vụ chính. Do vậy, khi tính toán ấn định tần số cho các tuyến viba điểm - điểm trong băng tần này cần lưu ý thực hiện việc phối hợp tần số với các đài vô tuyến điện thu vệ tinh trái đất yêu cầu phải được bảo vệ khỏi nhiễu có hại, thuộc nghiệp vụ EESS.

- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 10km.

**3.6.6. Băng tần 8275-8500 MHz**

a/



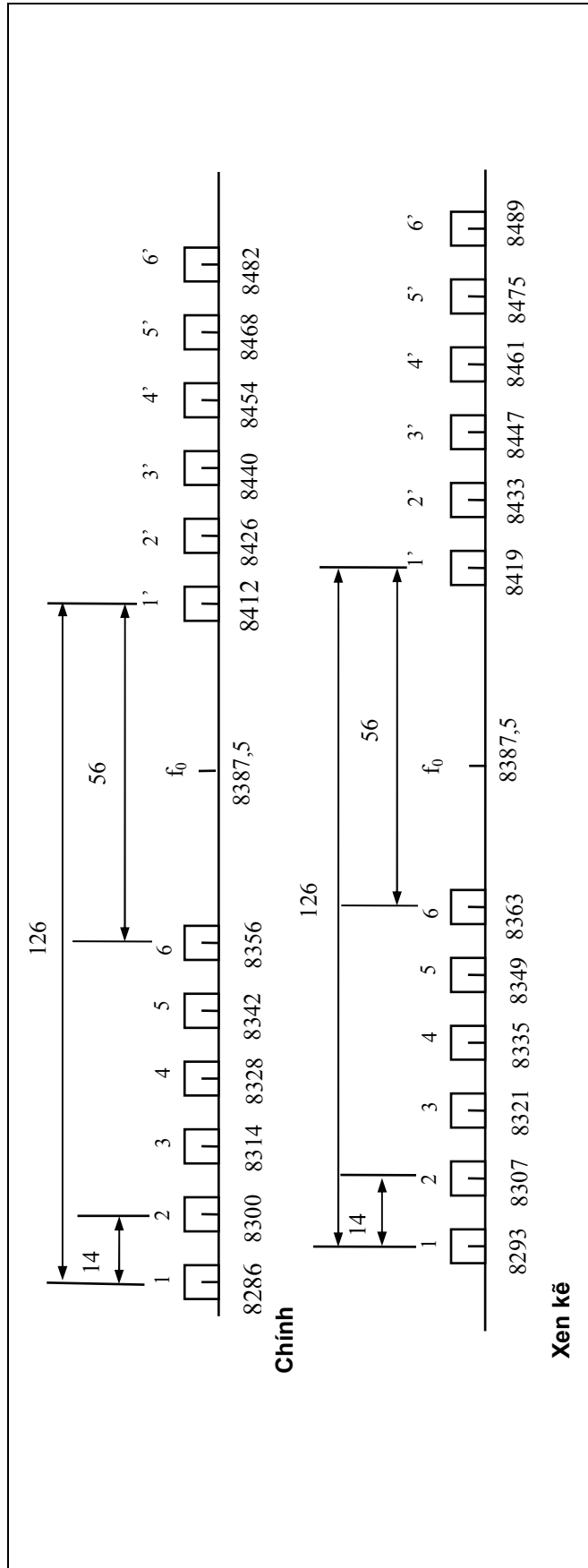
**Tài liệu tham chiếu:**

- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.386-9, Annex 3.

**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: viba số điểm - điểm.
- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 34 Mb/s.
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh chính (MHz):  
 $f_n = f_0 - 122,5 + 28n$       $f_0 = 8387,5$  MHz  
 $f_{n'} = f_0 - 3,5 + 28n$       $n = 1, 2, 3$
- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 10km

**b/**





**Tài liệu tham chiếu:**

- Dựa theo khuyến nghị ITU-R F.386-9, Annex 3.

**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: viba số điểm - điểm.
- Dung lượng truyền dẫn tối thiểu: 2 x 8 Mb/s.
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh chính (MHz):  
$$f_n = f_0 - 115,5 + 14n \quad f_0 = 8387,5 \text{ MHz}$$
$$f_{n'} = f_0 + 10,5 + 14n \quad n = 1, 2, 3, 4, 5, 6$$
- Cự ly truyền dẫn tối thiểu: 10 km.

(Xem tiếp Công báo số 19 + 20)