

**THÔNG TƯ**

**Về Quy hoạch phân kênh tần số vô tuyến điện cho nghiệp vụ Cố định  
băng tần 57-66 GHz**

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

*Căn cứ Nghị định số 132/2013/NĐ-CP ngày 16 tháng 10 năm 2013 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 về ban hành Quy hoạch phổ tần số vô tuyến điện quốc gia;*

*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 vô tuyến điện cho nghiệp vụ Cố định băng tần 57-66 GHz.*

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

1. Thông tư này quy hoạch phân kênh tần số vô tuyến điện cho nghiệp vụ Cố định băng tần 57-66 GHz kèm theo các quy định sử dụng kênh tần số tại Phụ lục ban hành kèm theo Thông tư này.

2. Thông tư này áp dụng đối với những đối tượng sau:

a) Tổ chức, cá nhân tham gia quản lý, sử dụng tần số, thiết bị vô tuyến điện thuộc nghiệp vụ Cố định băng tần 57-66 GHz tại Việt Nam;

b) Tổ chức, cá nhân sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh để sử dụng tại Việt Nam thiết bị vô tuyến điện thuộc nghiệp vụ Cố định băng tần 57-66 GHz.

3. Thiết bị vô tuyến điện được miễn giấy phép sử dụng tần số vô tuyến điện không thuộc phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng của Thông tư này.

**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 là kênh tần số)* là dải tần số vô tuyến điện được xác định bằng độ rộng và tần số trung tâm của kênh tần số hoặc các thông số đặc trưng khác.

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

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

4. *Ghép kênh song công phân chia theo tần số (Frequency Division Duplex - FDD)* là phương pháp ghép song công trong đó truyền dẫn đường lên và đường xuống sử dụng hai tần số riêng biệt.

5. *Ghép kênh song công phân chia theo thời gian (Time Division Duplex - TDD)* là phương pháp ghép song công trong đó truyền dẫn đường lên và đường xuống được thực hiện trên cùng một tần số bằng cách sử dụng các khe thời gian luân phiên.

6. *Hệ thống vi ba* 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 chuyên tiếp.

7. *Liên lạc điểm-điểm (áp dụng cho hệ thống vi ba)* là tuyến liên lạc giữa hai đài vô tuyến điện đặt tại hai điểm cố định xác định.

8. *Phân kênh tần số* là việc sắp xếp các kênh tần số trong cùng một đoạn băng tần, 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.

### **Điều 3. Mục tiêu quy hoạch**

1. Thiết lập trật tự sử dụng kênh tần số, thống nhất tiêu chuẩn cho các hệ thống thông tin vô tuyến điện, hạn chế nhiễu có hại giữa các thiết bị sử dụng tần số vô tuyến điện và giữa các mạng thông tin vô tuyến, đồng thời đáp ứng nhu cầu truyền dẫn tốc độ cao bằng vô tuyến trong băng tần 57-66 GHz.

2. Làm cơ sở cho tổ chức, cá nhân sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh thiết bị vô tuyến điện để sử dụng tại Việt Nam; 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 tần số của Liên minh Viễn thông quốc tế (International Telecommunication Union - ITU).

3. Đảm bảo quản lý, khai thác và sử dụng tần số vô tuyến điện hợp lý, hiệu quả, tiết kiệm và đúng mục đích.

4. Đáp ứng nhu cầu sử dụng kênh tần số trong những năm tới và khả năng đáp ứng công nghệ, thông tin vô tuyến băng rộng.

5. Linh hoạt khi ấn định kênh tần số.

### **Điều 5. Tổ chức thực hiện**

1. Cục Tần số vô tuyến điện chủ trì, phối hợp với các cơ quan, đơn vị có liên quan phổ biến, hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện thông tư này.

2. Tổ chức, cá nhân sử dụng tần số vô tuyến điện, thiết bị vô tuyến điện thuộc nghiệp vụ Cố định băng tần 57-66 GHz có trách nhiệm sử dụng đúng mục đích, nghiệp vụ vô tuyến điện, điều kiện sử dụng quy định tại Thông tư này.

3. Tổ chức, cá nhân sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh thiết bị vô tuyến điện để sử dụng tại Việt Nam có trách nhiệm đảm bảo thiết bị vô tuyến điện có băng tần hoạt động và phân kênh tần số phù hợp với các quy định tại Thông tư này.

### **Điều 6. Điều khoản thi hành**

1. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày. ~~10~~ tháng ~~02~~ năm 2017.

2. Bãi bỏ các quy định phân kênh tần số cho nghiệp vụ Cố định băng tần 57-59 GHz quy định tại Quyết định số 860/2002/QĐ-TCBĐ ngày 17/10/2002 của Tổng cục Bưu điện về phê duyệt Quy hoạch kênh tần số vô tuyến điện của Việt Nam cho nghiệp vụ Cố định mặt đất băng tần (30-60) GHz.

3. 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 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.

4. Trong quá trình thực hiện, nếu có vướng mắc phát sinh, các cơ quan, tổ chức và cá nhân liên quan phản ánh kịp thời về Bộ Thông tin và Truyền thông (Cục Tần số vô tuyến điện) để xem xét, giải quyết./.

#### **Nơi nhận:**

- Thủ tướng Chính phủ (để b/c);
- Các Phó Thủ tướng Chính phủ (để b/c);
- Văn phòng Chính phủ;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Trung ương Đảng;
- Văn phòng Tổng Bí thư;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Bộ TT&TT: Bộ trưởng, các Thứ trưởng, các cơ quan, đơn vị trực thuộc, Công Thông tin điện tử;
- UBND các tỉnh, TP trực thuộc Trung ương;
- Sở Thông tin và Truyền thông các tỉnh, TP trực thuộc Trung ương;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);
- Công báo;
- Công Thông tin điện tử Chính phủ;
- Lưu: VT, CTS.



**BỘ TRƯỞNG**

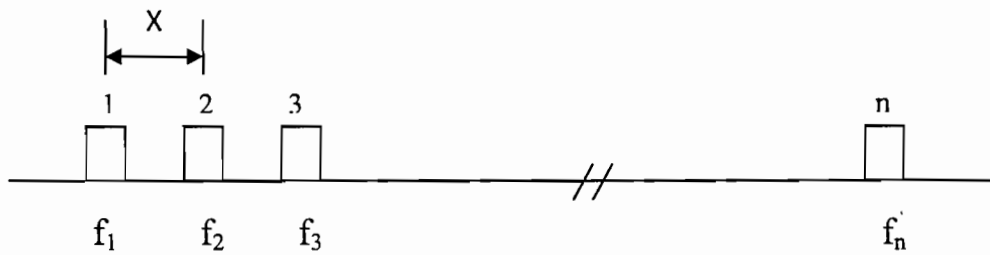
**Trương Minh Tuấn**



**PHỤ LỤC**  
**QUY HOẠCH PHÂN KÊNH TẦN SỐ VÔ TUYẾN ĐIỆN CHO NGHIỆP**  
**VỤ CỐ ĐỊNH BẰNG TẦN 57-66 GHz**

(Ban hành kèm theo Thông tư số ~~37~~.../2016/TT-BTTTT ngày ~~30~~ tháng ~~12~~ năm 2016  
 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông)

1. Đối với hệ thống vi ba sử dụng kỹ thuật ghép kênh song công phân chia theo thời gian-TDD, sơ đồ phân kênh tần số được minh họa như hình dưới đây:



Hình 1: Sơ đồ phân kênh tần số đối với hệ thống vi ba sử dụng kỹ thuật ghép kênh song công phân chia theo thời gian-TDD

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

$$f_n = f_r + a + nX \text{ (MHz).}$$

với  $n = 1, 2, 3, \dots$

Trong đó,

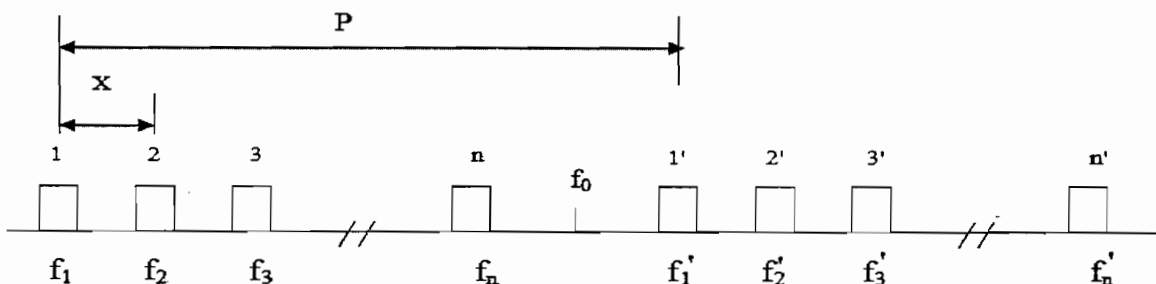
$f_r$  là tần số tham chiếu (MHz).

$a$  là hằng số (MHz).

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

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

2. Đối với hệ thống vi ba sử dụng kỹ thuật ghép kênh song công phân chia theo tần số-FDD, sơ đồ phân kênh tần số được minh họa như hình dưới đây:



Hình 2: Sơ đồ phân kênh tần số đối với hệ thống vi ba sử dụng kỹ thuật ghép kênh song công phân chia theo tần số-FDD

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

$$f_n = f_r + a + nX \quad (\text{MHz})$$

$$f_n' = f_n + P = f_r + (a+P) + nX \quad (\text{MHz}) \quad \text{với } n = 1, 2, 3, \dots$$

Trong đó,

$f_r$  là tần số tham chiếu (MHz).

$a$  là hằng số (MHz).

$P$  là khoảng cách tần số thu - phát (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).

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

### 3. Các quy định khác tại sơ đồ phân kênh

a) Các tần số trung tâm  $f_1, f_2, f_3 \dots f_n$  và  $f_1', f_2', f_3' \dots f_n'$  được thể hiện trên sơ đồ phân kênh tần số.

b) Tài liệu tham chiếu: Khuyến nghị phân kênh tần số của Liên minh Viễn thông quốc tế.

c) Mục đích sử dụng: Quy định loại hệ thống được phép sử dụng.

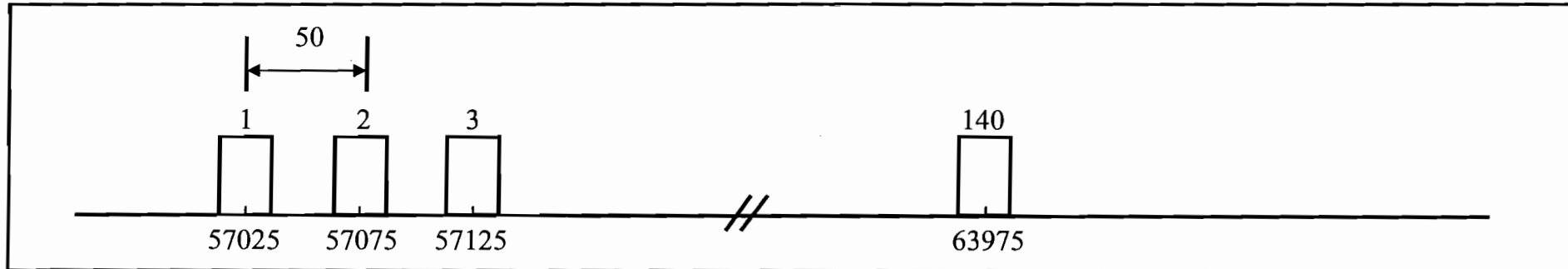
d) Công thức tính tần số trung tâm của các kênh tần số.

đ) Quy định riêng về điều kiện ấn định và sử dụng các kênh tần số trong sơ đồ phân kênh tần số.

e) Bảng tần số trung tâm của các kênh tần số: Liệt kê toàn bộ giá trị tần số trung tâm của các kênh tần số tương ứng được minh họa trên sơ đồ phân kênh tần số và được tính theo công thức tính tần số trung tâm.

#### 4. Phân kênh tần số cho nghiệp vụ Cố định băng tần 57-66 GHz

##### 4.1. Băng tần 57-64 GHz



#### Tài liệu tham chiếu:

Dựa theo Phụ lục 2 Khuyến nghị ITU-R F.1497-2 (tháng 2/2014) của Liên minh Viễn thông quốc tế.

#### Quy định:

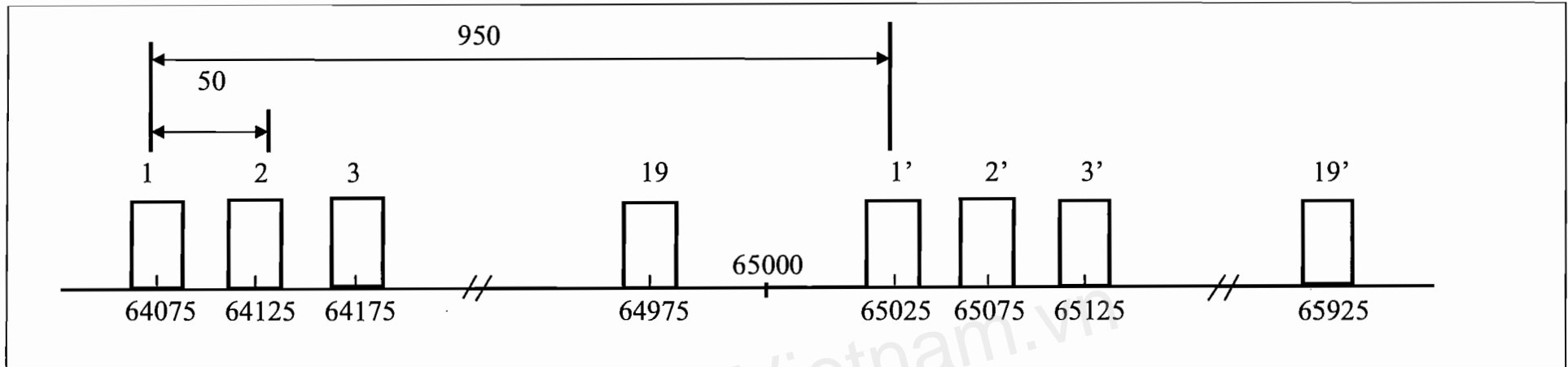
- Mục đích sử dụng: các hệ thống vi ba liên lạc điểm-điểm sử dụng kỹ thuật ghép kênh song công phân chia theo tần số FDD và/hoặc sử dụng kỹ thuật ghép kênh song công phân chia theo thời gian TDD. Cho phép sử dụng linh hoạt khoảng cách song công khi sử dụng kỹ thuật ghép kênh song công phân chia theo tần số FDD.
- Phân kênh cơ bản: 50 MHz
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh tần số:  
$$f_n = f_r + 25 + 50n \text{ (MHz)} \quad \text{với} \quad f_r = 56950 \text{ MHz}$$
$$n = 1, 2, 3, \dots, 140$$
- Thiết bị hoạt động với băng thông tối thiểu 100 MHz (hai kênh 50 MHz). Trường hợp cần sử dụng hệ thống vi ba có dung lượng lớn hơn, có thể ghép các kênh 50 MHz liên tiếp giới hạn ở băng thông tối đa 2500 MHz với tần số trung tâm là tần số nằm chính giữa các tần số trung tâm của các kênh liền kề.
- Kênh 1, 2 được sử dụng làm băng tần bảo vệ với băng tần liền kề hoặc sử dụng cho các mục đích tạm thời hoặc căn chỉnh thiết bị và kiểm tra việc truyền sóng.
- Băng tần 57-64 GHz cũng được sử dụng cho các thiết bị vô tuyến điện cự ly ngắn được miễn giấy phép sử dụng tần số vô tuyến điện. Do đó, hệ thống vi ba liên lạc điểm-điểm hoạt động ở băng tần này phải chấp nhận nhiều có hại từ các thiết bị miễn giấy phép sử dụng tần số vô tuyến điện có thể gây ra.

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

<b>Kênh</b>	<b>Tần số (MHz)</b>	<b>Kênh</b>	<b>Tần số (MHz)</b>	<b>Kênh</b>	<b>Tần số (MHz)</b>	<b>Kênh</b>	<b>Tần số (MHz)</b>	<b>Kênh</b>	<b>Tần số (MHz)</b>
1	57025	29	58425	57	59825	85	61225	113	62625
2	57075	30	58475	58	59875	86	61275	114	62675
3	57125	31	58525	59	59925	87	61325	115	62725
4	57175	32	58575	60	59975	88	61375	116	62775
5	57225	33	58625	61	60025	89	61425	117	62825
6	57275	34	58675	62	60075	90	61475	118	62875
7	57325	35	58725	63	60125	91	61525	119	62925
8	57375	36	58775	64	60175	92	61575	120	62975
9	57425	37	58825	65	60225	93	61625	121	63025
10	57475	38	58875	66	60275	94	61675	122	63075
11	57525	39	58925	67	60325	95	61725	123	63125
12	57575	40	58975	68	60375	96	61775	124	63175
13	57625	41	59025	69	60425	97	61825	125	63225
14	57675	42	59075	70	60475	98	61875	126	63275
15	57725	43	59125	71	60525	99	61925	127	63325
16	57775	44	59175	72	60575	100	61975	128	63375
17	57825	45	59225	73	60625	101	62025	129	63425
18	57875	46	59275	74	60675	102	62075	130	63475
19	57925	47	59325	75	60725	103	62125	131	63525
20	57975	48	59375	76	60775	104	62175	132	63575
21	58025	49	59425	77	60825	105	62225	133	63625
22	58075	50	59475	78	60875	106	62275	134	63675
23	58125	51	59525	79	60925	107	62325	135	63725
24	58175	52	59575	80	60975	108	62375	136	63775
25	58225	53	59625	81	61025	109	62425	137	63825
26	58275	54	59675	82	61075	110	62475	138	63875
27	58325	55	59725	83	61125	111	62525	139	63925
28	58375	56	59775	84	61175	112	62575	140	63975

## 4.2. Băng tần 64-66 GHz

### a. Sử dụng kỹ thuật ghép kênh song công phân chia theo tần số FDD



#### Tài liệu tham chiếu:

Dựa theo Phụ lục 3 Khuyến nghị ITU-R F.1497-2 (tháng 2/2014) của Liên minh Viễn thông quốc tế.

#### Quy định:

- Mục đích sử dụng: các hệ thống vi ba liên lạc điểm-điểm sử dụng kỹ thuật ghép kênh song công phân chia theo tần số FDD.
- Phân kênh cơ bản : 50 MHz
- Khoảng cách song công thu-phát: 950 MHz
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh tần số:

$$f_n = f_r + 7075 + 50n \quad (\text{MHz}) \quad \text{với} \quad f_r = 56950 \text{ MHz}$$

$$f_{n'} = f_r + 8025 + 50n \quad (\text{MHz}) \quad n = 1, 2, 3, \dots, 19$$

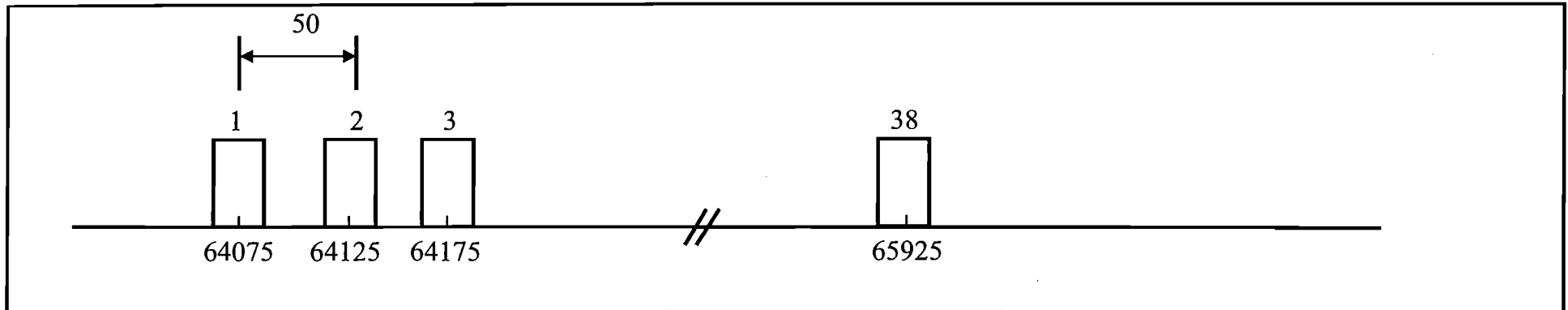
- Thiết bị hoạt động với băng thông tối thiểu 100 MHz (hai kênh 50 MHz). Trường hợp cần sử dụng hệ thống vi ba có dung lượng lớn hơn, có thể ghép các kênh 50 MHz liên tiếp với tần số trung tâm là tần số nằm chính giữa các tần số trung tâm của các kênh liền kề.



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

<b>Kênh</b>	<b>Tần số thu/phát (MHz)</b>	<b>Tần số phát/thu (MHz)</b>	<b>Kênh</b>	<b>Tần số thu/phát (MHz)</b>	<b>Tần số phát/thu (MHz)</b>
<b>1</b>	64075	65025	<b>11</b>	64575	65525
<b>2</b>	64125	65075	<b>12</b>	64625	65575
<b>3</b>	64175	65125	<b>13</b>	64675	65625
<b>4</b>	64225	65175	<b>14</b>	64725	65675
<b>5</b>	64275	65225	<b>15</b>	64775	65725
<b>6</b>	64325	65275	<b>16</b>	64825	65775
<b>7</b>	64375	65325	<b>17</b>	64875	65825
<b>8</b>	64425	65375	<b>18</b>	64925	65875
<b>9</b>	64475	65425	<b>19</b>	64975	65925
<b>10</b>	64525	65475			

b. Sử dụng kỹ thuật ghép kênh song công phân chia theo thời gian TDD



**Tài liệu tham chiếu:**

Dựa theo Phụ lục 3 Khuyến nghị ITU-R F.1497-2 (tháng 2/2014) của Liên minh Viễn thông quốc tế.

**Quy định:**

- Mục đích sử dụng: các hệ thống vi ba liên lạc điểm-điểm sử dụng kỹ thuật ghép kênh song công phân chia theo thời gian TDD.
- Phân kênh cơ bản: 50 MHz
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh tần số:

$$f_n = f_r + 7075 + 50n \text{ (MHz)} \quad \text{với} \quad f_r = 56950 \text{ MHz};$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 38$$

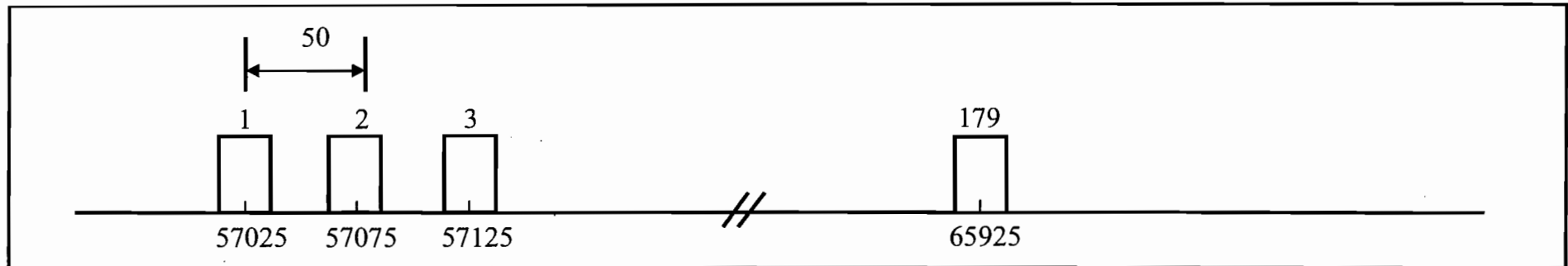
- Thiết bị hoạt động với băng thông tối thiểu 100 MHz (hai kênh 50 MHz). Trường hợp cần sử dụng hệ thống vi ba có dung lượng lớn hơn, có thể ghép các kênh 50 MHz liên tiếp với tần số trung tâm là tần số nằm chính giữa các tần số trung tâm của các kênh liền kề.

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

<b>Kênh</b>	<b>Tần số thu/phát (MHz)</b>	<b>Kênh</b>	<b>Tần số thu/phát (MHz)</b>	<b>Kênh</b>	<b>Tần số thu/phát (MHz)</b>	<b>Kênh</b>	<b>Tần số thu/phát (MHz)</b>
<b>1</b>	64075	<b>11</b>	64575	<b>21</b>	65075	<b>31</b>	65575
<b>2</b>	64125	<b>12</b>	64625	<b>22</b>	65125	<b>32</b>	65625
<b>3</b>	64175	<b>13</b>	64675	<b>23</b>	65175	<b>33</b>	65675
<b>4</b>	64225	<b>14</b>	64725	<b>24</b>	65225	<b>34</b>	65725
<b>5</b>	64275	<b>15</b>	64775	<b>25</b>	65275	<b>35</b>	65775
<b>6</b>	64325	<b>16</b>	64825	<b>26</b>	65325	<b>36</b>	65825
<b>7</b>	64375	<b>17</b>	64875	<b>27</b>	65375	<b>37</b>	65875
<b>8</b>	64425	<b>18</b>	64925	<b>28</b>	65425	<b>38</b>	65925
<b>9</b>	64475	<b>19</b>	64975	<b>29</b>	65475		
<b>10</b>	64525	<b>20</b>	65025	<b>30</b>	65525		

c. Băng tần 64-66 GHz cũng được sử dụng cho các thiết bị vô tuyến điện cự ly ngắn được miễn giấy phép sử dụng tần số vô tuyến điện. Do đó, hệ thống vi ba liên lạc điểm-điểm hoạt động ở băng tần này phải chấp nhận nhiều có hại từ các thiết bị miễn giấy phép sử dụng tần số vô tuyến điện có thể gây ra.

### 4.3. Băng tần 57-66 GHz



#### Tài liệu tham chiếu:

Dựa theo Phụ lục 2, Phụ lục 3 Khuyến nghị ITU-R F.1497-2 (tháng 2/2014) của Liên minh Viễn thông quốc tế.

#### Quy định:

- Mục đích sử dụng: các hệ thống vi ba liên lạc điểm-điểm sử dụng kỹ thuật ghép kênh song công phân chia theo tần số FDD và/hoặc sử dụng kỹ thuật ghép kênh song công phân chia theo thời gian TDD. Cho phép sử dụng linh hoạt khoảng cách song công khi sử dụng kỹ thuật ghép kênh song công phân chia theo tần số FDD.
- Phân kênh cơ bản: 50 MHz
- Công thức tính tần số trung tâm của các kênh tần số:
$$f_n = f_r + 25 + 50n \text{ (MHz)} \quad \text{với: } n = 1, 2, 3, \dots, 179; \quad f_r = 56950 \text{ MHz}$$
- Thiết bị hoạt động với băng thông tối thiểu 100 MHz (hai kênh 50 MHz). Trường hợp cần sử dụng hệ thống vi ba có dung lượng lớn hơn, có thể ghép các kênh 50 MHz liên tiếp giới hạn ở băng thông tối đa 2500 MHz với tần số trung tâm là tần số nằm chính giữa các tần số trung tâm của các kênh liên kề.
- Kênh 1, 2 được sử dụng làm băng tần bảo vệ với băng tần liền kề hoặc sử dụng cho các mục đích tạm thời hoặc căn chỉnh thiết bị và kiểm tra việc truyền sóng.
- Băng tần 57-66 GHz cũng được sử dụng cho các thiết bị vô tuyến điện cự ly ngắn được miễn giấy phép sử dụng tần số vô tuyến điện. Do đó, hệ thống vi ba liên lạc điểm-điểm hoạt động ở băng tần này phải chấp nhận nhiều có hại từ các thiết bị miễn giấy phép sử dụng tần số vô tuyến điện có thể gây ra.

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

<b>Kênh</b>	<b>Tần số (MHz)</b>	<b>Kênh</b>	<b>Tần số (MHz)</b>	<b>Kênh</b>	<b>Tần số (MHz)</b>	<b>Kênh</b>	<b>Tần số (MHz)</b>	<b>Kênh</b>	<b>Tần số (MHz)</b>	<b>Kênh</b>	<b>Tần số (MHz)</b>
1	57025	31	58525	61	60025	91	61525	121	63025	151	64525
2	57075	32	58575	62	60075	92	61575	122	63075	152	64575
3	57125	33	58625	63	60125	93	61625	123	63125	153	64625
4	57175	34	58675	64	60175	94	61675	124	63175	154	64675
5	57225	35	58725	65	60225	95	61725	125	63225	155	64725
6	57275	36	58775	66	60275	96	61775	126	63275	156	64775
7	57325	37	58825	67	60325	97	61825	127	63325	157	64825
8	57375	38	58875	68	60375	98	61875	128	63375	158	64875
9	57425	39	58925	69	60425	99	61925	129	63425	159	64925
10	57475	40	58975	70	60475	100	61975	130	63475	160	64975
11	57525	41	59025	71	60525	101	62025	131	63525	161	65025
12	57575	42	59075	72	60575	102	62075	132	63575	162	65075
13	57625	43	59125	73	60625	103	62125	133	63625	163	65125
14	57675	44	59175	74	60675	104	62175	134	63675	164	65175
15	57725	45	59225	75	60725	105	62225	135	63725	165	65225
16	57775	46	59275	76	60775	106	62275	136	63775	166	65275
17	57825	47	59325	77	60825	107	62325	137	63825	167	65325
18	57875	48	59375	78	60875	108	62375	138	63875	168	65375
19	57925	49	59425	79	60925	109	62425	139	63925	169	65425
20	57975	50	59475	80	60975	110	62475	140	63975	170	65475
21	58025	51	59525	81	61025	111	62525	141	64025	171	65525
22	58075	52	59575	82	61075	112	62575	142	64075	172	65575
23	58125	53	59625	83	61125	113	62625	143	64125	173	65625
24	58175	54	59675	84	61175	114	62675	144	64175	174	65675
25	58225	55	59725	85	61225	115	62725	145	64225	175	65725
26	58275	56	59775	86	61275	116	62775	146	64275	176	65775
27	58325	57	59825	87	61325	117	62825	147	64325	177	65825
28	58375	58	59875	88	61375	118	62875	148	64375	178	65875
29	58425	59	59925	89	61425	119	62925	149	64425	179	65925
30	58475	60	59975	90	61475	120	62975	150	64475		