

ملحق ضبط معلوم إسناد الترددات

1. الصيغة العامة للمعالم

نموذج الجديد للمعالم يعتمد على تطبيق الصيغة التالية لكل الخدمات الراديوية:

$$R[U] = I * \left(\prod_{i=1}^6 C_i + R_{Eq} \right) = I * (P_F * L * F * G * Z * B + R_{Eq})$$

الرمز	الضارب	المعنى / المفهوم
R	المعلوم	المعلوم السنوي لاستعمال الترددات
U	الوحدة	وحدة التعريف
I	I	ضارب التحيين، اعتمادا على معدل التضخم
C ₁	P _F	ضارب مالي للترددات
C ₂	L	ضارب عرض النطاق
C ₃	F	ضارب النطاق الترددي
C ₄	G	ضارب التغطية
C ₅	Z	ضارب المنطقة الجغرافية
C ₆	B	ضارب التخفيض
R _{Eq}	المعلوم	المعلوم السنوي لاستعمال الأجهزة الراديوية

$$R_{Eq} = P_{Eq} * W * N$$

الرمز	الضارب	المعنى / المفهوم
R _{Eq}		المعلوم السنوي لاستعمال الأجهزة الراديوية
	P _{Eq}	ضارب مالي للأجهزة الراديوية
	W	ضارب قوة القدرة
	N	ضارب عدد الأجهزة الراديوية

2. معالم الترددات

1.2 ضارب التحيين

ضارب التحيين، اعتمادا على معدل التضخم

$$1=I$$

2.2 الخدمة الثابتة من نقطة لنقطة (PTP) POINT-A-POINT

$$R[U] = P_F * L * F * Z * B + R_{Eq}$$

$$R_{Eq} = P_{Eq} * N$$

1.2.2 معاليم الترددات

$$P_F * L * F * Z * B$$

الوصلة		الرمز
340		P_F
عرض النطاق الجملي (إرسال واستقبال) بالميجاهرتز		L
784.3	30 مغير ≥	B0
8.40	30 مغير - 1 جغير	B1
3.50	3-1 جغير	B2
1.20	10-3 جغير	B3
0.77	16-10 جغير	B4
0.48	27-16 جغير	B5
0.40	30-27 جغير	B6
0.23	45-30 جغير	B7
0.17	70-45 جغير	B8
0.03	جغير <70	B9
1		G
Z		Z
نوع التغطية		
0.7	تغطية مناطق الخدمة الشاملة ¹	
1	أخرى	
B		B
المستعمل		
2 0.8	الديوان الوطني للإرسال الإذاعي والتلفزي	
1		

1.2.2 معاليم الأجهزة الراديوية

$$P_{Eq} * W * N$$

الرمز		الجهاز الراديوي
2 090,3		P_{Eq}
ضارب القوة		W
W	قوة الإرسال [Watt]	نوع الجهاز
0.04	-	RX
0.15	-	Non Fixe
0.17	< 25	FX
0.25	[25, 50]	FX
0.5	[50, 100]	FX
1	≥ 100	FX
عدد الأجهزة الراديوية		N

يتم الأخذ بعين الاعتبار عدد الأجهزة بالنسبة لنطاقات التردد العالي (HF) فقط (>30 ميجا هرتز)

3.2 الخدمة الثابتة من نقطة إلى عدة نقاط (POINT-A-MULTIPOINTS (BLR ET FWA

$$R[U] = P_F * L * F * G + R_{Eq}$$

$$R_{Eq} = P_{Eq} * N$$

1.3.2 معاليم الترددات

$$P_F * L * F * G$$

الرمز	التعيين
P_F	10 000
L	عرض النطاق الجملي (إرسال واستقبال) بالميجاهرتز

¹ يتم تحديد مناطق الخدمة الشاملة من قبل وزارة تكنولوجيا الاتصالات

² B = 0.8 بالنسبة للنطاقات الترددية > 7 جيجاهرتز

F	النطاق			F
	30	2 جيفاهرتز >	B0	
	1	6-2 جيفاهرتز	B1	
	0.7	24.6-6 جيفاهرتز	B2	
	0.5	26.5-24.6 جيفاهرتز	B3	
	0.4	26.5 ≤ جيفاهرتز	B4	
G				G
نوع التغطية			1	
وطنية ³				
جيبوية ⁴			G	
G	Nombre de population	المنطقة		
0.34	3 767 448	شرق		
0.36	3 999 837	شمال		
0.18	1 947 326	غرب		
0.12	1 268 146	جنوب		
				Z
				B

2.3.2 معاليم الأجهزة الراديوية

$$R_{Eqt} = P_{Eqt} * N$$

الرمز	الجهاز الراديوي
P_{Eqt}	90
w	1
N	عدد الأجهزة الراديوية

4.2 الخدمة المتنقلة للاتصالات الأرضية: شبكة متنقلة للاتصالات العمومية الأرضية

$$R[U] = P_F * L * F * G + R_{Eqt}$$

$$R_{Eqt} = P_{Eqt} * N$$

1.4.2 معاليم الترددات

$$P_F * L * F * G$$

الرمز	التعيين		
P_F	200 000		
L	عرض النطاق الجملي (إرسال واستقبال) بالميجاهرتز		
F	النطاق		
	1.19	1 جيفاهرتز >	B0
	0.55	9.1-1 جيفاهرتز	B1
	0.37	5.2-1.9 جيفاهرتز	B2
	0.24	3-2.5 جيفاهرتز	B3
	0.12	4-3 جيفاهرتز	B4
	0.03	6-4 جيفاهرتز	B5
	0.01	6 ≤ جيفاهرتز	B6
G	النطاق الترددي	G	

³ تغطية وطنية: عندما يكون عدد الولايات المغطاة ≤ 12 ولاية

⁴ التغطية الجيبوية لا تنطبق إلا على الشبكات الخاصة

			1	6 > جيفاهرتز	
				6 ≤ جيفاهرتز	
G	Nombre de population	منطقة			
1	10 982 757	وطني ⁵			
0.34	3 767 448	شرق			
0.36	3 999 837	شمال			
0.18	1 947 326	غرب			
0.12	1 268 146	جنوب			
			1		Z
			1		B

2.4.2 معالم الأجهزة الراديوية

$$R_{Eq} = P_{Eq} * N$$

الرمز	الجهاز الراديوي
P _{Eq}	90
W	1
N	عدد الأجهزة الراديوية

5.2 الخدمة المتنقلة للاتصالات الأرضية: الشبكات الخاصة الخلوية

$$R[U] = P_F * L * F * G + R_{Eq}$$

$$R_{Eq} = P_{Eq} * N$$

1.5.2 معالم الأجهزة الراديوية

$$P_F * L * F * G$$

الرمز	التعيين			
P _F	55 000			
L	عرض النطاق الجملي (إرسال واستقبال) بالميفاهرتز			
F	النطاق			
	F			
	1.19	1 جيفاهرتز >	B0	
	0.55	9.1-1 جيفاهرتز	B1	
	0.37	5.2-1.9 جيفاهرتز	B2	
	0.24	3-2.5 جيفاهرتز	B3	
	0.12	4-3 جيفاهرتز	B4	
	0.03	6-4 جيفاهرتز	B5	
	0.01	6 ≤ جيفاهرتز	B6	
G	النطاق الترددي			
	1	6 > جيفاهرتز		
		6 ≤ جيفاهرتز		
G	Nombre de population	المنطقة		
1	10 982 757	وطني ⁶		
0.34	3 767 448	شرق		
0.36	3 999 837	شمال		
0.18	1 947 326	غرب		
0.12	1 268 146	جنوب		
			1	Z
			1	B

2.5.2 معالم الأجهزة الراديوية

$$R_{Eq} = P_{Eq} * N$$

⁵ تغطية وطنية: عندما يكون عدد الولايات المغطاة ≤ 12 ولاية

⁶ تغطية وطنية: عندما يكون عدد الولايات المغطاة ≤ 12 ولاية

الرمز	الجهاز الراديوي
P _{Eq}	90
W	1
N	عدد الأجهزة الراديوية

6.2 الخدمة المتنقلة للاتصالات الأرضية: الشبكات الخاصة الغير الخلوية

$$R [U] = P_F * L * F * G * Z + R_{Eq}$$

$$R_{Eq} = \sum (P_{Eq} * W * N)$$

1.6.2 معاليم الترددات

$$P_F * L * F * G * Z$$

الرمز	التعيين															
P _F	50															
L	القيمة التقريبية بالزيادة (عرض النطاق الجملي (TX+RX) / 6.25 كهر)															
F	النطاق															
	<table border="1"> <tr> <td>F</td> <td>النطاق</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>مغيز > 500</td> <td>B0</td> </tr> <tr> <td>0.8</td> <td>مغيز [100-500]</td> <td>B1</td> </tr> <tr> <td>0.6</td> <td>مغيز [3000-1000]</td> <td>B2</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>مغيز ≤ 3000</td> <td>B3</td> </tr> </table>	F	النطاق		1	مغيز > 500	B0	0.8	مغيز [100-500]	B1	0.6	مغيز [3000-1000]	B2	0.5	مغيز ≤ 3000	B3
F	النطاق															
1	مغيز > 500	B0														
0.8	مغيز [100-500]	B1														
0.6	مغيز [3000-1000]	B2														
0.5	مغيز ≤ 3000	B3														
G	1															
Z	المنطقة															
	<table border="1"> <tr> <td>Z</td> <td>المنطقة</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>وطني</td> </tr> <tr> <td>2.5</td> <td>تونس الكبرى</td> </tr> <tr> <td>1.5</td> <td>أخرى</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>منطقة الخدمة الشاملة⁷</td> </tr> </table>	Z	المنطقة	4	وطني	2.5	تونس الكبرى	1.5	أخرى	0.5	منطقة الخدمة الشاملة ⁷					
Z	المنطقة															
4	وطني															
2.5	تونس الكبرى															
1.5	أخرى															
0.5	منطقة الخدمة الشاملة ⁷															
B	1															

2.6.2 معاليم الأجهزة الراديوية

$$R_{Eq} = \sum (P_{Eq} * W * N)$$

الرمز	الجهاز الراديوي												
P _{Eq}	<table border="1"> <tr> <td>P_{Eq}</td> <td>نوع الجهاز</td> </tr> <tr> <td>306</td> <td>ثابت</td> </tr> <tr> <td>92</td> <td>منقول</td> </tr> </table>	P _{Eq}	نوع الجهاز	306	ثابت	92	منقول						
P _{Eq}	نوع الجهاز												
306	ثابت												
92	منقول												
W	<table border="1"> <tr> <td>W</td> <td>قوة الارسال [Watt]</td> </tr> <tr> <td>0.1</td> <td>0 / جهاز استقبال</td> </tr> <tr> <td>0.3</td> <td>> 5</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>[15-5]</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>[25-15]</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>25 ≤</td> </tr> </table>	W	قوة الارسال [Watt]	0.1	0 / جهاز استقبال	0.3	> 5	0.5	[15-5]	1	[25-15]	2	25 ≤
W	قوة الارسال [Watt]												
0.1	0 / جهاز استقبال												
0.3	> 5												
0.5	[15-5]												
1	[25-15]												
2	25 ≤												
N	عدد الأجهزة الراديوية												

7.2 خدمة الإرسال الإذاعي والتلفزي

$$R [U] = P_F * L * F * G * Z * B$$

Unité	محطة إرسال						
P _F	<table border="1"> <tr> <td>P_F</td> <td>نوع المحطة</td> </tr> <tr> <td>640</td> <td>إذاعية</td> </tr> <tr> <td>17 500</td> <td>تلفزية</td> </tr> </table>	P _F	نوع المحطة	640	إذاعية	17 500	تلفزية
P _F	نوع المحطة						
640	إذاعية						
17 500	تلفزية						

⁷ يتم تحديد مناطق الخدمة الشاملة من قبل وزارة تكنولوجيا الاتصالات

1	L
1/ الخدمة الإذاعية	
F	F
النطاق الترددي	
F	عرض القناة
1	كيلوهرتز 9
3	كيلوهرتز 9
6	كيلوهرتز 200
12	ميغاهرتز 1.536
2/ الخدمة التلفزيونية	
F	عرض القناة
1	ميغاهرتز 7
0.8	ميغاهرتز 8
G	
قوة الإرسال المشعة ERP [KW]	
G	
0.2	≤0.5
0.4	[0.5, 2]
0.6	[2, 10]
0.8	[10,100]
1	>100
Z	
نوع المحطة	
z	
1	تونس الكبرى
0.7	أخرى
0.5	منطقة الخدمة الشاملة ⁸
B	
معالم إضافية بقيمة 10% لكل محطة نوع SFN جديدة مع اعتماد التيمية الأعلى لقوة الإرسال المشعة داخل شبكة SFN	

8.2 خدمة الساتلية الثابتة والمتنقلة

يتم تطبيق الصيغة أدناه على المشغلين الوطنيين الذين يقدمون خدمة الساتلية الثابتة وليس لديهم Hub على الأراضي التونسية، خلاف لذلك يتم اعتبار $L=0$.

$$R [U] = P_F * L * F + R_{Eq}$$

$$R_{Eq} = P_{Eq} * N$$

1.8.2 معالم الترددات

$$P_F * L * F$$

الرمز	
P_F	
التعيين	
P_F	عرض النطاق
8000	> 10 ميجاهرتز
3000	100-10 ميجاهرتز
900	≤ 1000 جيجاهرتز
عرض النطاق	
L	
F	
F	النطاق
5	B0 3 جيجاهرتز >
1	B1 [10-3] جيجاهرتز
0.6	B2 [20-10] جيجاهرتز
0.3	B3 ≤ 20 جيجاهرتز
1	G
1	Z
1	B

⁸ يتم تحديد مناطق الخدمة الشاملة من قبل وزارة تكنولوجيا الاتصالات

2.8.2 معاليم الأجهزة الراديوية

$$R_{Eq} = \sum (P_{Eq} * N)$$

P [دينارا]	نوع المحطة أو الجهاز الراديوي	الخدمة
20 000	عن كل محطة رئيسية HUB أو محطة أرضية في حوز مشغل وطني لشبكة عمومية للاتصالات	الخدمة الثابتة الساتلية
5 000	عن كل محطة طرفية لا ترتبط بشبكة عمومية وطنية للاتصالات	الخدمة المتنقلة الساتلية
120	عن كل محطة طرفية مرتبطة بشبكة وطنية للاتصالات	
900	عن كل جهاز راديوي للاستقبال	
600	جهاز راديوي للإرسال بهوائي مندمج	
900	جهاز راديوي للإرسال بهوائي غير مندمج	خدمة الإرسال الساتلي الإذاعي والتلفزي
100	جهاز راديوي مركز على مركبة صيد بحري	
18 000	محطة تجميع الأخبار عبر الساتل	
10	جهاز راديوي للاتصالات مركز على مركبة صيد بحري	الخدمة المتنقلة للاتصالات البحرية والجوية
60	جهاز راديوي مركز على طائرة H أو مركبة بحرية ما عدى الصيد والترفيه	
500	جهاز راديوي مركز على مركبة بحرية للترفيه	
40	جهاز راديوي للملاحة مركز على مركبة صيد بحري	خدمة الملاحة الراديوية البحرية والجوية
10	جهاز راديوي للاستدلال مركز على مركب صيد بحري	
60	جهاز راديوي للملاحة أو للاستدلال مركز على طائرة أو مركبة بحرية ما عدى الصيد والترفيه	
450	جهاز راديوي للملاحة أو للاستدلال مركز على مركبة بحرية للترفيه	
60	عن كل جهاز راديوي	خدمة راديو الهواة

3. الشهادات

P [دينارا]	الشهادات
50	شهادة راديو إلكتروني
30	شهادة راديو هاتفي المحدودة
50	المشاركة في الامتحان
60	تسلم الشهادة وإسناد معرف النداء
20	إعادة أحد الاختبارين
30	نسخة منظرة من الشهادة
30	شهادة معادلة