

#### IV. IONOSPHERE

The following tables give the values of mean ionospheric absorption at oblique incidence (A3) for certain zenith distances of the Sun ( $\alpha$ ) expressed in decibels (dB). The sky wave of the transmitter Československo ( $f = 272$  kHz) has been recorded since January 1967. The geographical coordinates of the reflection point are  $48,4^{\circ}\text{N}$ ,  $17,1^{\circ}\text{E}$ . Individual values have been determined by taking the period ranging from  $\alpha = 100^{\circ}$  to 23 00 GMT (Night).

Because of reconstruction works on the transmitter Československo the absorption measurement at 272 kHz and the publication of data were suspended from April 1975 till September 1978. In the recent issue data of September 1980 are missing for works on the transmitter

The tables were compiled by F. MÄRCZ. The equipment and the method have been described in the papers by P. BENCZE and F. MÄRCZ: „Atmosphärisch-elektrische und ionosphärische Messungen im Observatorium bei Nagycenk”. Observatoriumsberichte des Geophysikalischen Forschungslaboratoriums der Ungarischen Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1966, Sopron, 1967, as well as by P. BENCZE, J. HORVÁTH and F. MÄRCZ: „A new equipment for the measurement of ionospheric absorption” Geophysical Observatory Report of the Geodetic and Geophysical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences, Year 1975. Observatory of Nagycenk, Sopron, 1976.

*Mean Ionospheric Absorption L' (dB) at Oblique Incidence (A3)**f = 272 kHz*

January

Date of the night	SS	Night	SR
1/2	37,7	26,4	29,2
2/3	35,2	22,7	25,0
3/4	29,2	25,7	33,2
4/5	33,2	28,2	37,7
5/6	25,7	20,6	33,2
6/7	37,7	24,4	35,2
7/8	27,2	22,7	37,7
8/9	37,7	21,4	25,0
9/10	41,2	27,2	47,2
10/11	41,2	22,7	30,3
11/12	28,2	20,2	25,0
12/13	31,7	21,0	28,2
13/14	27,2	21,4	22,7
14/15	30,3	17,6	X
15/16	27,2	14,8	22,7
16/17	21,4	16,5	28,2
17/18	31,7	19,9	19,9
18/19	31,7	18,6	30,3
19/20	37,7	22,7	27,2
20/21	23,8	20,2	35,2
21/22	31,7	18,6	X
22/23	41,2	19,9	29,2
23/24	41,2	18,1	28,2
24/25	37,7	18,6	25,0
25/26	31,7	19,9	28,2
26/27	23,8	20,2	23,2
27/28	27,2	22,2	22,2
28/29	33,2	19,5	25,0
29/30	35,2	17,1	37,7
30/31	35,2	19,5	29,2
31/1	27,2	16,5	27,2
Median values	31,7	20,2	28,2

## February

Date of the night	SS	Night	SR
1/2	26,4	28,2	29,2
2/3	31,7	25,0	29,2
3/4	37,7	18,3	35,2
4/5	35,2	20,2	33,2
5/6	37,7	20,6	37,7
6/7	35,2	28,2	33,2
7/8	35,2	25,0	28,2
8/9	28,2	19,5	33,2
9/10	37,7	22,2	25,7
10/11	41,2	21,8	37,7
11/12	37,7	29,2	29,2
12/13	30,3	25,0	37,7
13/14	41,2	21,8	33,2
14/15	27,2	26,4	22,7
15/16	41,2	27,2	31,7
16/17	37,7	25,0	31,7
17/18	37,7	17,1	22,7
18/19	28,2	20,2	30,3
19/20	29,2	20,2	21,4
20/21	28,2	18,9	25,0
21/22	29,2	19,2	29,2
22/23	23,8	19,2	16,7
23/24	18,6	16,9	20,2
24/25	22,2	16,9	30,3
25/26	33,2	15,9	25,0
26/27	31,7	15,9	37,7
27/28	29,2	15,4	24,4
28/29	24,4	15,5	23,8
29/1	25,7	21,4	22,7
Median values	31,7	20,2	29,2

March			
Date of the night	SS	Night	SR
1/2	28,2	21,4	30,3
2 3	29,2	20,2	35,2
3 4	23,8	18,1	30,3
4 5	35,2	18,6	28,2
5 6	X	X	X
6 7	29,2	15,4	X
7 8	14,6	22,7	22,2
8 9	22,2	23,8	X
9 10	19,5	22,2	23,2
10 11	X	X	X
11 12	23,8	25,0	19,5
12 13	21,0	18,6	24,4
13 14	26,4	20,2	25,7
14 15	21,0	21,0	22,7
15 16	22,7	21,0	24,4
16 17	16,5	15,1	19,9
17 18	31,7	18,1	23,8
18 19	33,2	15,9	X
19 20	X	X	X
20 21	30,3	15,2	19,9
21 22	19,5	19,2	21,0
22 23	25,7	17,1	25,7
23 24	22,7	15,4	25,7
24 25	25,7	14,4	25,0
25 26	23,2	18,1	35,2
26 27	29,2	15,2	28,2
27 28	X	X	X
28 29	37,7	14,6	23,8
29 30	30,3	15,1	27,2
30 31	22,2	18,6	23,8
31 1	29,2	17,8	14,5
Median values	25,7	18,1	24,4

## April

Date of the night	SS	Night	SR
1/2	22,2	20,6	25,7
2/3	26,4	15,7	25,7
3/4	22,2	22,2	18,9
4/5	26,4	17,3	14,1
5/6	21,8	14,4	28,2
6/7	41,2	15,9	22,2
7/8	25,0	13,3	19,5
8/9	23,8	13,3	23,2
9/10	19,9	17,3	17,8
10/11	23,8	13,8	13,8
11/12	25,7	14,0	25,7
12/13	30,3	20,2	27,2
13/14	21,0	16,7	19,5
14/15	25,7	17,3	18,9
15/16	35,2	22,7	22,7
16/17	29,2	16,5	17,1
17/18	22,7	17,3	22,7
18/19	X	X	X
19/20	26,4	23,8	16,3
20/21	23,8	16,7	23,8
21/22	29,2	16,3	22,2
22/23	25,7	15,4	22,2
23/24	25,7	16,1	25,7
24/25	22,7	16,9	23,8
25/26	18,3	17,8	26,4
26/27	33,2	26,4	26,4
27/28	35,2	16,3	20,2
28/29	21,0	19,9	20,2
29/30	25,0	25,7	18,9
30/1	33,2	15,4	37,7
Median values	25,7	16,7	22,2

May			
Date of the night	SS	Night	SR
1 2	29,2	15,5	30,3
2 3	16,3	23,8	20,2
3 4	30,3	22,2	28,2
4 5	25,7	17,3	27,2
5 6	33,2	16,3	28,2
6 7	29,2	21,0	30,3
7 8	33,2	20,2	29,2
8 9	33,2	17,8	33,2
9 10	18,1	17,3	21,4
10 11	37,7	18,1	26,4
11 12	29,2	21,0	28,2
12 13	41,2	21,4	30,3
13 14	33,2	17,3	35,2
14 15	22,2	21,8	25,7
15 16	25,7	20,2	30,3
16 17	31,7	16,7	28,2
17 18	29,2	17,3	25,7
18 19	28,2	17,8	25,0
19 20	41,2	22,2	28,2
20 21	22,7	17,3	19,9
21 22	25,7	21,0	25,7
22 23	25,7	18,9	28,2
23 24	27,2	18,9	28,2
24 25	26,4	25,0	35,2
25 26	33,2	14,1	30,3
26 27	28,2	17,1	29,2
27 28	25,0	16,5	37,7
28 29	23,8	19,2	25,7
29/30	29,2	16,1	22,2
30 31	X	X	X
31 1	29,2	17,3	26,4
Median values	29,2	18,0	28,2

## June

Date of the night	SS	Night	SR
1/2	29,2	19,5	29,2
2/3	29,2	20,2	21,4
3/4	27,2	23,8	X
4/5	30,3	21,4	24,4
5/6	25,0	23,8	25,0
6/7	30,3	19,9	29,2
7/8	23,8	20,2	26,4
8/9	25,0	20,6	25,0
9/10	25,0	18,1	24,4
10/11	28,2	21,0	22,7
11/12	18,6	16,9	24,4
12/13	22,2	24,4	22,2
13/14	25,0	21,8	X
14/15	21,8	18,6	23,2
15/16	X	X	X
16/17	X	25,0	25,0
17/18	X	X	X
18/19	27,2	25,0	23,8
19/20	29,2	18,9	26,4
20/21	25,7	25,7	26,4
21/22	30,3	18,9	26,2
22/23	28,2	29,2	28,2
23/24	27,2	19,5	27,2
24/25	33,2	21,4	47,2
25/26	24,4	20,6	21,8
26/27	23,2	22,7	23,8
27/28	23,8	16,1	26,4
28/29	21,4	20,2	29,2
29/30	25,0	21,0	23,2
30/1	21,0	19,2	20,2
Median values	25,0	20,6	25,0

## July

Date of the night	SS	Night	SR
1 2	21,8	18,6	24,4
2 3	26,4	22,7	22,7
3 4	26,4	19,5	25,0
4 5	25,7	23,8	23,8
5 6	28,2	23,8	25,0
6 7	29,2	22,7	30,3
7 8	X	X	X
8,9	X	X	X
9 10	23,2	18,3	X
10 11	X	X	X
11 12	30,3	21,4	27,2
12 13	31,7	21,8	29,2
13 14	X	X	X
14 15	X	X	X
15 16	28,2	23,8	23,8
16 17	24,4	24,4	29,2
17 18	24,4	24,4	25,7
18 19	29,2	26,4	23,8
19/20	27,2	19,9	41,2
20/21	24,4	20,2	26,4
21/22	29,2	25,7	22,7
22/23	35,2	21,8	23,8
23/24	33,2	22,2	23,8
24/25	28,2	20,2	25,7
25/26	29,2	24,4	30,3
26/27	30,3	22,7	27,2
27/28	30,3	X	X
28 29	30,3	22,2	31,7
29/30	21,4	21,0	29,2
30/31	27,2	16,7	25,7
31.1	25,0	20,6	30,3
Median values	28,2	22,2	25,7



## August

Date of the night	SS	Night	SR
1/2	30,3	19,5	20,5
2/3	16,1	21,4	26,4
3/4	25,0	19,9	30,3
4/5	26,4	17,6	23,2
5/6	29,2	X	30,3
6/7	19,2	17,3	31,7
7/8	35,2	31,7	29,2
8/9	21,4	20,6	25,0
9/10	29,2	21,8	28,2
10/11	23,8	19,9	24,4
11/12	27,2	21,4	26,4
12/13	X	X	X
13/14	X	X	X
14/15	33,2	21,4	25,7
15/16	29,2	X	X
16/17	X	X	X
17/18	X	X	X
18/19	21,4	21,0	28,2
19/20	22,2	19,9	28,2
20/21	20,2	21,0	29,2
21/22	21,4	18,6	22,7
22/23	33,2	15,4	27,2
23/24	18,3	21,0	23,2
24/25	27,2	21,4	22,7
25/26	23,2	17,8	25,0
26/27	23,2	19,2	22,7
27/28	X	X	X
28/29	29,2	20,2	28,2
29/30	30,3	22,7	26,4
30/31	23,2	21,8	27,2
31/1	X	X	X
Median values	24,4	20,6	26,4

## October

Date of the night	SS	Night	SR
1/2	—	—	—
2/3	—	—	—
3/4	—	—	—
4/5	—	—	—
5/6	—	—	—
6/7	—	—	—
7/8	47.2	X	X
8/9	19.2	21.0	22.7
9/10	25.0	17.1	29.2
10/11	23.8	17.1	22.7
11/12	19.2	17.6	20.6
12/13	22.2	18.6	23.8
13/14	23.6	18.1	47.2
14/15	21.4	16.1	25.7
15/16	23.8	16.9	26.4
16/17	21.6	17.8	16.9
17/18	24.4	15.4	23.2
18/19	21.0	22.2	26.4
19/20	31.7	17.6	27.2
20/21	28.2	19.5	28.2
21/22	29.2	18.9	22.7
22/23	24.4	18.1	25.7
23/24	26.4	17.1	25.7
24/25	29.2	15.9	25.7
25/26	22.2	18.3	29.2
26/27	19.9	17.6	23.2
27/28	18.9	X	X
28/29	16.9	18.6	29.2
29/30	26.4	16.1	16.7
30/31	28.2	18.1	27.2
31/1	25.7	14.5	22.2
Median values	23,8	17,6	25,7

## November

Date of the night	SS	Night	SR
1/2	20,6	16,9	18,9
2/3	27,2	19,5	21,8
3/4	28,2	18,1	29,2
4/5	29,2	21,8	24,4
5/6	35,2	20,2	30,3
6/7	X	X	X
7/8	X	X	X
8/9	31,7	19,9	21,0
9/10	27,2	18,6	23,8
10/11	30,3	17,8	47,2
11/12	31,7	22,2	25,0
12/13	30,3	15,9	29,2
13/14	28,2	21,4	30,3
14/15	25,0	23,2	24,4
15/16	27,2	18,3	23,8
16/17	33,2	24,4	35,2
17/18	37,7	22,2	35,2
18/19	41,2	24,4	30,3
19/20	29,2	21,0	31,7
20/21	28,2	18,6	22,7
21/22	37,7	19,2	20,3
22/23	35,2	20,2	30,3
23/24	35,2	23,2	22,2
24/25	33,2	23,8	35,2
25/26	41,2	19,9	33,2
26/27	27,2	18,9	26,4
27/28	27,2	19,5	23,2
28/29	35,2	17,6	25,0
29/30	25,0	19,9	27,2
30/1	23,8	28,2	29,2
Median values	29,8	19,9	28,2

## December

Date of the night	SS	Night	SR
1/2	29,2	23,2	28,2
2/3	30,3	22,7	X
3/4	26,4	19,9	X
4 5	28,2	22,2	25,0
5 6	41,2	25,0	27,2
6 7	37,7	22,7	28,2
7/8	37,7	23,2	33,2
8 9	30,3	22,2	22,2
9/10	26,4	22,7	25,0
10 11	35,2	23,8	35,2
11/12	25,7	24,4	24,4
12/13	24,4	21,4	25,7
13 14	29,2	18,1	25,0
14/15	37,7	19,5	22,7
15 16	35,2	18,1	25,7
16/17	33,2	21,8	X
17/18	33,2	22,2	21,8
18/19	X	22,2	37,7
19/20	37,7	26,4	31,7
20/21	30,3	21,0	28,2
21/22	41,2	22,7	35,2
22/23	33,2	21,4	31,7
23/24	37,7	23,8	29,2
24/25	41,2	26,4	26,4
25 26	41,2	26,4	35,2
26/27	33,2	27,2	28,2
27/28	41,2	17,1	23,8
28/29	37,7	16,1	27,2
29/30	30,3	20,2	22,2
30/31	37,7	17,3	19,2
31/1	27,2	X	X
Median values	33,2	22,2	27,2