

Приложение А

(обязательное)

Таблицы определения дальности видимости на ВПП (RVR) на аэродромах (ВПП), оборудованных светосигнальными системами ОВИ и инструментальными средствами измерения MOR при отсутствии на аэродроме измерителей яркости фона

А.1 Назначение таблиц и исходные данные для расчета

А.1.1 Настоящие Таблицы предназначены для определения дальности видимости на ВПП (RVR) при наличии инструментальных средств измерения метеорологической оптической дальности (MOR) и отсутствии прибора для измерения яркости фона, для проверки измерительных каналов видимости АМИС на аэродромах (ВПП), оборудованных аэродромными светосигнальными системами ОВИ типа Свеча-3, Д-2, а также ОВИ с сертифицированными осевыми и/или боковыми огнями ВПП.

А.1.2 «Таблицы» рассчитаны в соответствии со стандартами и рекомендациями ИКАО по следующим исходным данным:

а) Визуальный порог освещенности E_p :

- День (от восхода до захода солнца, $E_p = 10^{-3,0}$ лк, таблица А.1.
- Пасмурно днем (время дня, когда весь небосвод закрыт кучево-дождевыми и/или слоисто-дождевыми облаками), $E_p = 10^{-4,0}$ лк, таблица А.2.
- Сумерки (переходный период от захода солнца до темноты и от рассвета до восхода солнца), $E_p = 10^{-4,3}$ ($5 \cdot 10^{-5,0}$) лк, таблица А.3.
- Ночь (период от наступления темноты до рассвета), $E_p = 10^{-6,1}$ лк, таблица А.4.

Примечание - Время наступления сумерек, дня и ночи определяется по «Календарному справочнику времени восхода и захода солнца, наступления рассвета и темноты» для каждого дня с учетом географического положения аэродрома

б) Порог контрастной чувствительности глаза, равный 0,05.

в) Направленная сила света огней ВПП с учетом старения и загрязнения огней, при ширине ВПП 40–80 м, принята следующей:

- для осевых огней ВПП с учетом 50 % поправки на старение и загрязнение ламп:
 - V степень (100 %) ... 2500 кд;
 - IV степень (30 %) ... 750 кд;
 - III степень (10 %) ... 250 кд.

РД 52.21.680 - 2006

По указанным значениям силы света осевых огней ВПП рассчитаны значения RVR в диапазоне от 50 до 200 м;

- для боковых огней ВПП с учетом 20% поправки на старение и загрязнение ламп:

V ступень (100 %) при RVR от 550 до 650 м ... 10 000 кд,
при RVR от 700 до 900 м ... 8000 кд,
при RVR от 1000 до 1900 м ... 7000 кд,
при RVR 2000 м и более ... 6000 кд;

IV ступень (30 %) при RVR от 550 до 650 м ... 3000 кд,
при RVR от 700 до 900 м ... 2400 кд,
при RVR от 1000 до 1900 м ... 2100 кд,
при RVR 2000 м и более ... 1800 кд;

III ступень (10 %) при RVR от 550 до 650 м ... 1000 кд,
при RVR от 700 до 900 м ... 800 кд,
при RVR от 1000 до 1900 м ... 700 кд,
при RVR 2000 м и более ... 600 кд.

По указанным значениям силы света боковых огней ВПП рассчитаны значения RVR более 550 м.

Значения RVR в диапазоне от 200 до 550 м рассчитаны методом линейного перехода между значениями, рассчитанными по осевым и боковым огням ВПП.

1.3 Расчет дальности видимости на ВПП произведен для значений RVR, кратных соответственно:

- 25 м при RVR до 400 м и менее;
- 50 м при RVR от 400 до 800 м;
- 100 м при RVR более 800 м.

A.2 Содержание таблиц и правила пользования

A.2.1 Каждая таблица, содержит значения RVR, соответствующие измеренным прибором значениям MOR, равных 2000 м и менее, для трех ступеней яркости огней аэродромных светосигнальных систем ОВИ.

A.2.2 В первой графе каждой части таблицы под обозначением «MOR, м» указаны значения метеорологической оптической дальности в диапазоне, соответствующем значению дальности видимости на ВПП, указанному в графе «RVR, м».

A.2.3 Для получения информации о дальности видимости на ВПП необходимо:

- Выбрать таблицу, соответствующую освещенности (день, пасмурно днем, сумерки, ночь).
- Выбрать часть таблицы, соответствующую включенной ступени яркости огней ВПП аэродромной светосигнальной системы.

Пр и м е ч а н и е – Номер кнопки оперативного управления для систем ОВИ-I,II,III соответствует согласно таблице 5.13 НГЭА увеличенному на единицу значению включенной ступени яркости огней ВПП (III ступени яркости соответствует 4 кнопка, IV ступени – 5 кнопка, V ступени – 6 кнопка).

- В графе «MOR, м» найти строку, содержащую измеренное прибором значение MOR.
- В графе «RVR, м» прочитать значение дальности видимости на ВПП, соответствующее выбранной строке значений MOR.

Примеры

1 Ночь, MOR = 1210 м. Включена III ступень (10 %). Выбираем табл. А.4 (Ночь. $E_p = 10^{-6,1}$ лк) и часть таблицы «III ступень (10 %)». В графе «MOR, м» находим строку со значением MOR = (1143...1222) м и читаем соответствующее значение дальности видимости на ВПП (RVR) – 2000 м.

2 Ночь. Включена IV ступень (30 %). MOR = 610 м. Выбираем табл. А.4 ($E_p = 10^{-6,1}$ лк. Ночь) и ее часть «IV ступень (30 %)». В графе «MOR» находим строку со значением 582–635 и читаем в этой строке значение дальности видимости на ВПП (RVR) – 1400 м.

А.2.4 На аэродромах (ВПП), оборудованных светосигнальными системами ОВИ, без огней осевой линии ВПП, при полученных по таблицам значениях RVR менее 300 м, (когда измеренное значение MOR меньше указанного в градации, соответствующей RVR 300 м), информация о дальности видимости на ВПП дается в виде « дальность видимости на ВПП менее 300 м».

Таблица А.1 – День, $E_p = 10^{-3.0}$ лк

Диапазоны измеренных значений MOR, м и соответствующие им значения RVR, м для ступеней яркости огней ВПП, включенных при видимости (MOR), км					
4-2		2-1		Менее 1	
III ступень (10 %)		IV ступень (30 %)		V ступень (100 %)	
MOR	RVR	MOR	RVR	MOR	RVR
36–66	50	28–49	50	23–39	50
67–99	75	50–75	75	40–58	75
100–124	100	76–106	100	59–81	100
125–149	125	107–143	125	82–105	125
150–174	150	144–174	150	106–133	150
175–199	175	175–199	175	134–164	175
200–224	200	200–224	200	165–186	200
225–249	225	225–249	225	187–208	225
250–274	250	250–274	250	209–229	250
275–299	275	275–299	275	230–251	275
300–324	300	300–324	300	252–273	300
325–349	325	325–349	325	274–295	325
350–374	350	350–374	350	296–317	350
375–399	375	375–399	375	318–338	375
400–449	400	400–449	400	339–382	400
450–499	450	450–499	450	383–425	450
500–549	500	500–549	500	426–469	500
550–599	550	550–599	550	470–539	550
600–649	600	600–649	600	540–613	600
650–699	650	650–699	650	614–699	650
700–749	700	700–749	700	700–749	700
750–799	750	750–799	750	750–799	750
800–899	800	800–899	800	800–899	800
900–999	900	900–999	900	900–999	900
1000–1099	1000	1000–1099	1000	1000–1099	1000
1100–1199	1100	1100–1199	1100	1100–1199	1100
1200–1299	1200	1200–1299	1200	1200–1299	1200
1300–1399	1300	1300–1399	1300	1300–1399	1300
1400–1499	1400	1400–1499	1400	1400–1499	1400
1500–1599	1500	1500–1599	1500	1500–1599	1500
1600–1699	1600	1600–1699	1600	1600–1699	1600
1700–1799	1700	1700–1799	1700	1700–1799	1700
1800–1899	1800	1800–1899	1800	1800–1899	1800
1900–1999	1900	1900–1999	1900	1900–1999	1900
2000–2099	2000	2000–2099	2000	2000–2099	2000

Таблица А.2 – Пасмурно днем, $E_p = 10^{-4.0}$ лк

Диапазоны измеренных значений MOR, м и соответствующие им значения RVR, м для ступеней яркости огней ВПП, включенных при видимости (MOR), км					
4-2		2-1		Менее 1	
III ступень (10 %)		IV ступень (30 %)		V ступень (100 %)	
MOR	RVR	MOR	RVR	MOR	RVR
23-39	50	20-32	50	17-28	50
40-58	75	33-47	75	29-40	75
59-81	100	48-64	100	41-53	100
82-105	125	65-82	125	54-68	125
106-133	150	83-102	150	69-83	150
134-164	175	103-123	175	84-100	175
165-186	200	124-140	200	101-113	200
187-208	225	141-157	225	114-126	225
209-229	250	158-173	250	127-139	250
230-251	275	174-190	275	140-153	275
252-273	300	191-207	300	154-166	300
274-295	325	208-223	325	167-179	325
296-317	350	224-240	350	180-192	350
318-338	375	241-257	375	193-205	375
339-382	400	258-290	400	206-231	400
383-425	450	291-324	450	232-257	450
426-469	500	325-357	500	258-283	500
470-539	550	358-405	550	284-318	550
540-613	600	406-455	600	319-355	600
614-699	650	456-537	650	356-410	650
700-749	700	538-597	700	411-452	700
750-799	750	598-659	750	453-495	750
800-899	800	660-794	800	496-586	800
900-999	900	795-982	900	587-704	900
1000-1099	1000	983-1099	1000	705-810	1000
1100-1199	1100	1100-1199	1100	811-924	1100
1200-1299	1200	1200-1299	1200	925-1044	1200
1300-1399	1300	1300-1399	1300	1045-1171	1300
1400-1499	1400	1400-1499	1400	1172-1305	1400
1500-1599	1500	1500-1599	1500	1306-1447	1500
1600-1699	1600	1600-1699	1600	1448-1596	1600
1700-1799	1700	1700-1799	1700	1597-1753	1700
1800-1899	1800	1800-1899	1800	1754-1899	1800
1900-1999	1900	1900-1999	1900	1900-1999	1900
2000-2099	2000	2000-2099	2000	2000-2099	2000

Таблица А.3 – Сумерки, $E_p = 5 \cdot 10^{-5}$ лк

Диапазоны измеренных значений MOR, м и соответствующие им значения RVR, м для ступеней яркости огней ВПП, включенных при видимости (MOR), км					
2-1		Менее 1		-	
III ступень (10 %)		IV ступень (30 %)		V ступень (100 %)	
MOR	RVR	MOR	RVR	MOR	RVR
21-35	50	18-29	50	16-25	50
36-51	75	30-42	75	26-36	75
52-70	100	43-57	100	37-49	100
71-91	125	58-73	125	50-61	125
92-113	150	74-89	150	62-75	150
114-137	175	90-107	175	76-89	175
138-155	200	108-122	200	90-101	200
156-174	225	123-136	225	102-113	225
175-192	250	137-151	250	114-124	250
193-210	275	152-165	275	125-136	275
211-228	300	166-180	300	137-148	300
229-246	325	181-194	325	149-159	325
247-265	350	195-209	350	160-171	350
266-283	375	210-223	375	172-183	375
284-319	400	224-252	400	184-206	400
320-356	450	253-281	450	207-229	450
357-392	500	282-310	500	230-253	500
393-446	550	311-350	550	254-283	550
447-503	600	351-392	600	284-315	600
504-600	650	393-456	650	316-361	650
601-670	700	457-504	700	362-397	700
671-743	750	505-554	750	398-433	750
744-899	800	555-659	800	434-509	800
900-999	900	660-800	900	510-605	900
1000-1099	1000	801-928	1000	606-693	1000
1100-1199	1100	929-1065	1100	694-784	1100
1200-1299	1200	1066-1211	1200	785-881	1200
1300-1399	1300	1212-1367	1300	882-982	1300
1400-1499	1400	1368-1499	1400	983-1087	1400
1500-1599	1500	1500-1599	1500	1088-1197	1500
1600-1699	1600	1600-1699	1600	1198-1312	1600
1700-1799	1700	1700-1799	1700	1313-1431	1700
1800-1899	1800	1800-1899	1800	1432-1555	1800
1900-1999	1900	1900-1999	1900	1556-1761	1900
2000-2099	2000	2000-2099	2000	1762-1904	2000
				1905-2052	2100

Таблица А.4 – Ночь. $E_p = 10^{-6,1}$ лк

Диапазоны измеренных значений MOR, м и соответствующие им значения RVR, м для ступеней яркости огней ВПП, включенных при видимости (MOR), км					
2-1		Менее 1		-	
III ступень (10 %)		IV ступень (30 %)		V ступень (100 %)	
MOR	RVR	MOR	RVR	MOR	RVR
1	2	3	4	5	6
14-21	50	12-19	50	11-17	50
22-30	75	20-26	75	18-24	75
31-39	100	27-34	100	25-31	100
40-49	125	35-43	125	32-39	125
50-59	150	44-52	150	40-47	150
60-70	175	53-61	175	48-55	175
71-79	200	62-69	200	56-62	200
80-88	225	70-77	225	63-69	225
89-97	250	78-85	250	70-76	250
98-106	275	86-93	275	77-83	275
107-115	300	94-101	300	84-90	300
116-124	325	102-109	325	91-97	325
125-133	350	110-117	350	98-104	350
134-142	375	118-125	375	105-111	375
143-160	400	126-141	400	112-126	400
161-179	450	142-158	450	127-140	450
180-197	500	159-174	500	141-154	500
198-219	550	175-193	550	155-171	550
220-242	600	194-213	600	172-188	600
243-274	650	214-239	650	189-210	650
275-299	700	240-261	700	211-229	700
300-325	750	262-282	750	230-247	750
326-377	800	283-327	800	248-285	800
378-441	900	328-379	900	286-329	900
442-499	1000	380-428	1000	330-370	1000
500-559	1100	429-477	1100	371-411	1100
560-621	1200	478-528	1200	412-454	1200
622-685	1300	529-581	1300	455-498	1300
686-751	1400	582-635	1400	499-542	1400
752-819	1500	636-690	1500	543-588	1500
820-889	1600	691-746	1600	589-634	1600
890-961	1700	747-803	1700	635-681	1700
962-1034	1800	804-862	1800	682-729	1800
1035-1142	1900	863-944	1900	730-793	1900
1143-1222	2000	945-1007	2000	794-844	2000
1223-1304	2100	1008-1071	2100	845-895	2100
1305-1387	2200	1072-1136	2200	896-948	2200
1388-1473	2300	1137-1202	2300	949-1000	2300
1474-1561	2400	1203-1270	2400	1001-1054	2400
1562-1650	2500	1271-1338	2500	1055-1109	2500

РД 52.21.680 - 2006

1	2	3	4	5	6
1651-1742	2600	1339-1408	2600	1110-1164	2600
1743-1835	2700	1409-1479	2700	1165-1220	2700
1836-1930	2800	1480-1551	2800	1221-1276	2800
1931-2027	2900	1552-1624	2900	1277-1334	2900
		1625-1699	3000	1335-1392	3000
		1700-1774	3100	1393-1451	3100
		1775-1851	3200	1452-1510	3200
		1852-1928	3300	1511-1570	3300
		1929-2007	3400	1571-1631	3400
				1632-1692	3500
				1693-1755	3600
				1756-1817	3700
				1818-1881	3800
				1882-1945	3900
				1946-2010	4000