

부록 1 :

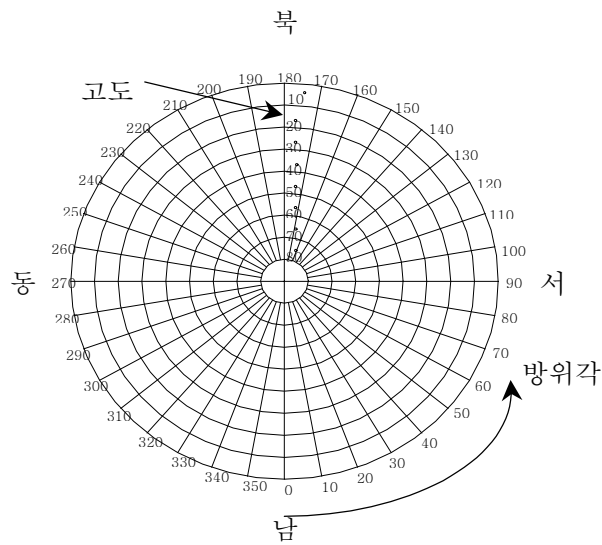
서울 지역의 외부 조도 및 천공 휘도 분포 데이터베이스

부록 설명

서울 지역의 연중 시각별 외부 조도 및 천공 휘도 분포 데이터베이스로서 매 월 가운데 대표일을 선정하여 그 날의 데이터베이스를 수록하였다. 1월부터 12월의 1년의 12개월 중 6월 21일(하지), 9월 21일(추분), 12월 21일(동지)을 제외한 9개월의 21일에 대한 데이터베이스가 수록되었다. 위의 세 절기에 대한 데이터베이스는 본문의 제 5 장에 수록되어있다.

데이터베이스는 해당 일의 시각별 외부 조도, 해당 일의 시각별 외부 조도의 성분별 분포, 해당 일의 12:00(정오)시의 천공 휘도 분포도, 해당 일의 15:00 시의 천공 휘도 분포값의 순으로 수록되었다.

[그림 A.1]은 실제 천공 상태에서의 태양의 위치를 나타내며 이 개념을 2차원으로 가시화한 것이 천공 휘도 분포도이다.

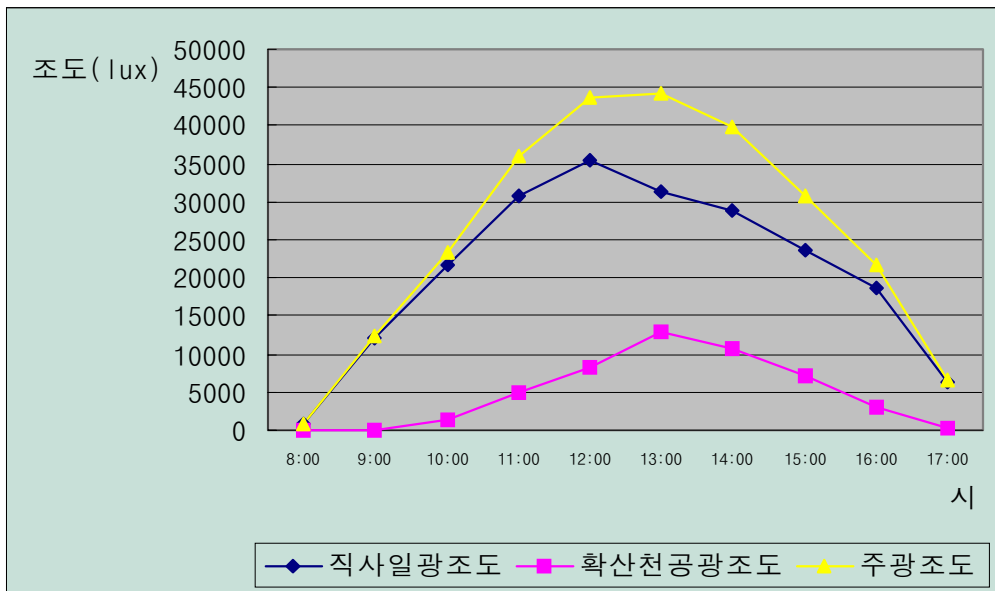


[그림 A.1] 실제 천공 상태에서의 태양의 위치

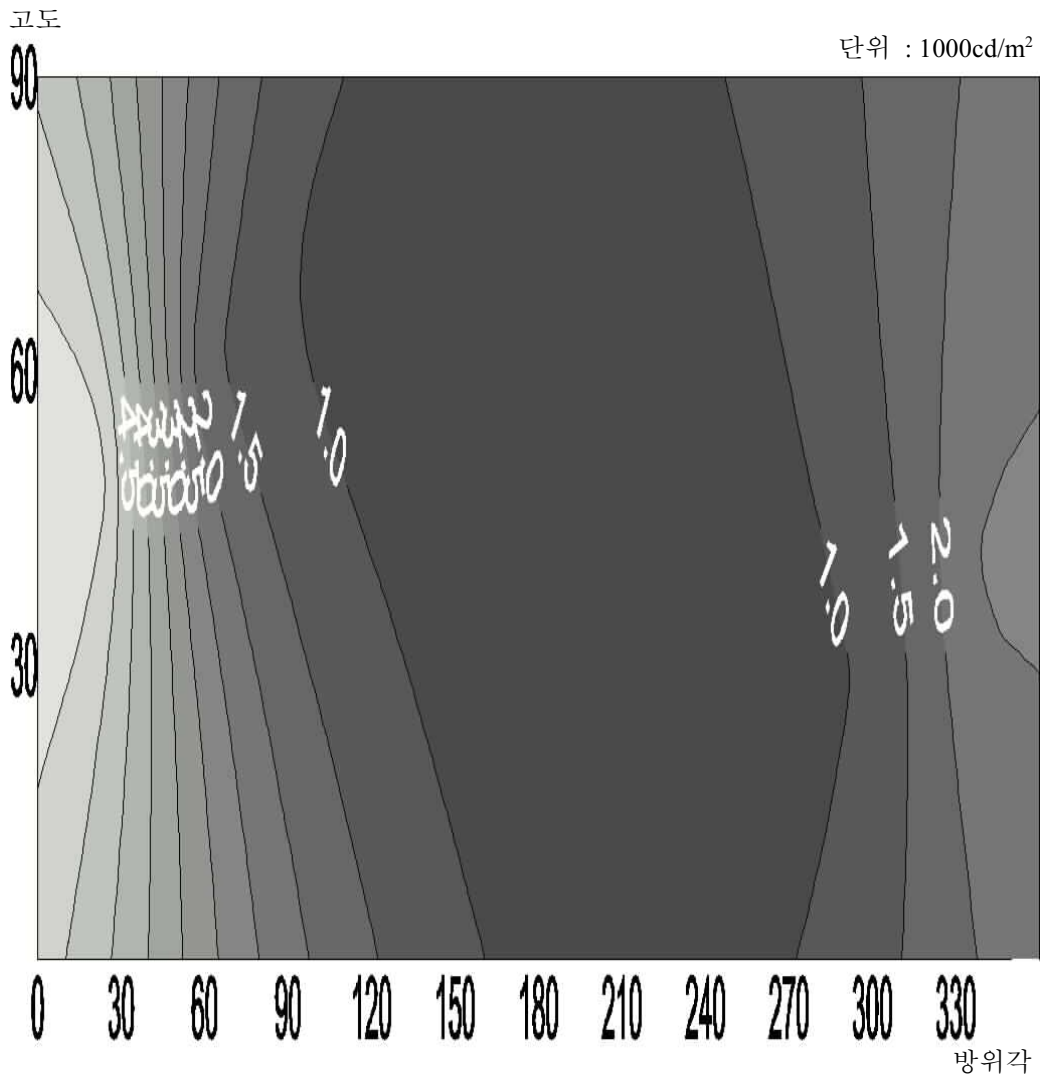
1. 1월 21일의 외부 조도 및 천공 휘도 분포

[표 A.1] 서울 지역의 1월 21일의 시각별 외부 조도

	운량 (1/10)	직사일광조도 (lux)	확산천공광조도 (lux)	주광조도 (lux)
08:00		944.86	0	944.86
09:00	10	12177.69	66.04	12243.73
10:00		21770.02	1496.34	23266.36
11:00		30889.24	4987.25	35876.48
12:00	5	35475.54	8162.86	43638.40
13:00		31294.38	12921.19	44215.56
14:00		28937.50	10830.71	39768.21
15:00	0	23573.18	7120.98	30694.17
16:00		18815.43	2999.47	21814.90
17:00		6396.22	159.61	6555.83



[그림 A.2] 서울 지역의 1월 21일의 시각별 외부 조도의 성분별 분포



(천공상태:부분 답천공)

[그림 A.3] 서울 지역의 1월 21일 12:00(정오)시의 천공 휘도 분포

[표 A.2] 서울 지역의 1월 21일 15:00 시의 천공 휘도값

(단위 : 1000cd/m²)

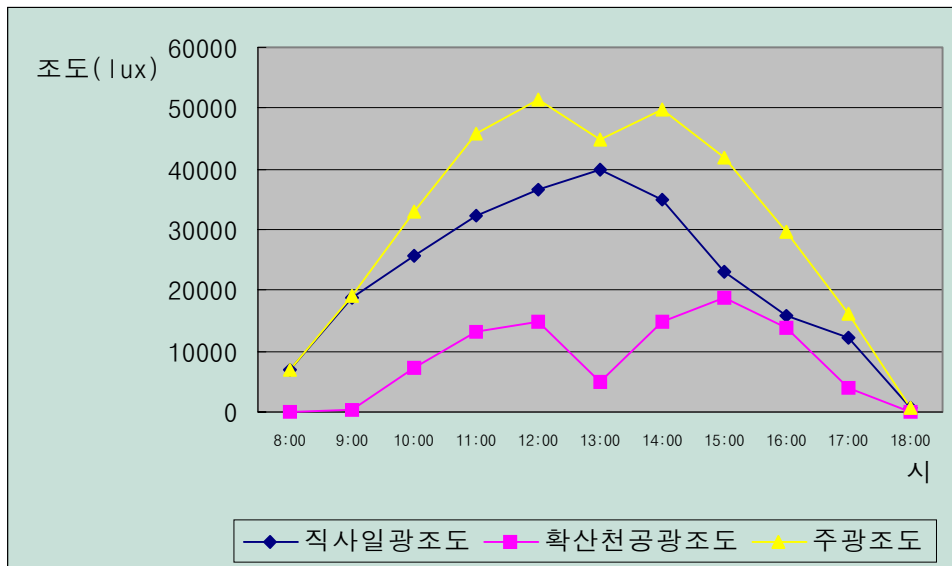
고도 방위각	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
0°	1.882	2.214	2.453	2.448	2.203	1.845	1.497	1.218	1.015	0.879
10°	1.517	1.710	1.850	1.862	1.748	1.555	1.341	1.148	0.992	0.879
20°	1.261	1.376	1.463	1.477	1.424	1.324	1.201	1.077	0.967	0.879
30°	1.088	1.159	1.213	1.224	1.199	1.149	1.083	1.011	0.941	0.879
40°	0.974	1.019	1.053	1.058	1.044	1.019	0.988	0.952	0.915	0.879
50°	0.901	0.929	0.950	0.950	0.938	0.925	0.912	0.901	0.890	0.879
60°	0.855	0.873	0.885	0.879	0.866	0.857	0.854	0.858	0.867	0.879
70°	0.829	0.839	0.844	0.833	0.818	0.809	0.810	0.823	0.847	0.879
80°	0.814	0.820	0.820	0.805	0.786	0.775	0.777	0.795	0.829	0.879
90°	0.809	0.811	0.807	0.787	0.765	0.752	0.753	0.773	0.814	0.879
100°	0.808	0.808	0.800	0.777	0.752	0.736	0.736	0.756	0.802	0.879
110°	0.810	0.808	0.798	0.772	0.744	0.725	0.723	0.743	0.792	0.879
120°	0.812	0.809	0.798	0.770	0.739	0.719	0.715	0.734	0.785	0.879
130°	0.815	0.811	0.798	0.769	0.737	0.715	0.710	0.729	0.780	0.879
140°	0.816	0.812	0.799	0.769	0.736	0.713	0.708	0.726	0.778	0.879
150°	0.816	0.812	0.799	0.769	0.736	0.713	0.708	0.726	0.778	0.879
160°	0.815	0.811	0.798	0.769	0.737	0.715	0.710	0.729	0.780	0.879
170°	0.812	0.809	0.798	0.770	0.740	0.719	0.716	0.735	0.785	0.879
180°	0.809	0.808	0.798	0.772	0.744	0.726	0.724	0.744	0.792	0.879
190°	0.808	0.808	0.801	0.778	0.753	0.737	0.737	0.757	0.802	0.879
200°	0.809	0.812	0.808	0.788	0.766	0.753	0.755	0.774	0.815	0.879
210°	0.815	0.821	0.822	0.806	0.788	0.777	0.779	0.797	0.830	0.879
220°	0.830	0.841	0.847	0.836	0.821	0.812	0.813	0.825	0.848	0.879
230°	0.858	0.876	0.889	0.883	0.870	0.861	0.858	0.861	0.869	0.879
240°	0.905	0.934	0.956	0.956	0.944	0.930	0.917	0.904	0.891	0.879
250°	0.981	1.026	1.062	1.068	1.053	1.027	0.994	0.956	0.916	0.879
260°	1.098	1.171	1.227	1.238	1.212	1.159	1.091	1.015	0.942	0.879
270°	1.276	1.395	1.484	1.499	1.443	1.339	1.211	1.082	0.969	0.879
280°	1.539	1.739	1.884	1.895	1.775	1.574	1.352	1.152	0.994	0.879
290°	1.912	2.257	2.506	2.499	2.240	1.867	1.508	1.222	1.017	0.879
300°	2.401	3.008	3.471	3.410	2.861	2.202	1.663	1.285	1.036	0.879
310°	2.944	3.992	4.951	4.750	3.588	2.522	1.793	1.332	1.049	0.879
320°	3.339	4.884	7.000	6.403	4.162	2.725	1.866	1.358	1.056	0.879
330°	3.323	4.842	6.857	6.301	4.137	2.717	1.863	1.357	1.056	0.879
340°	2.908	3.919	4.827	4.641	3.538	2.502	1.785	1.330	1.048	0.879
350°	2.364	2.948	3.390	3.334	2.813	2.178	1.653	1.281	1.035	0.879

(천공 상태 : 청천공)

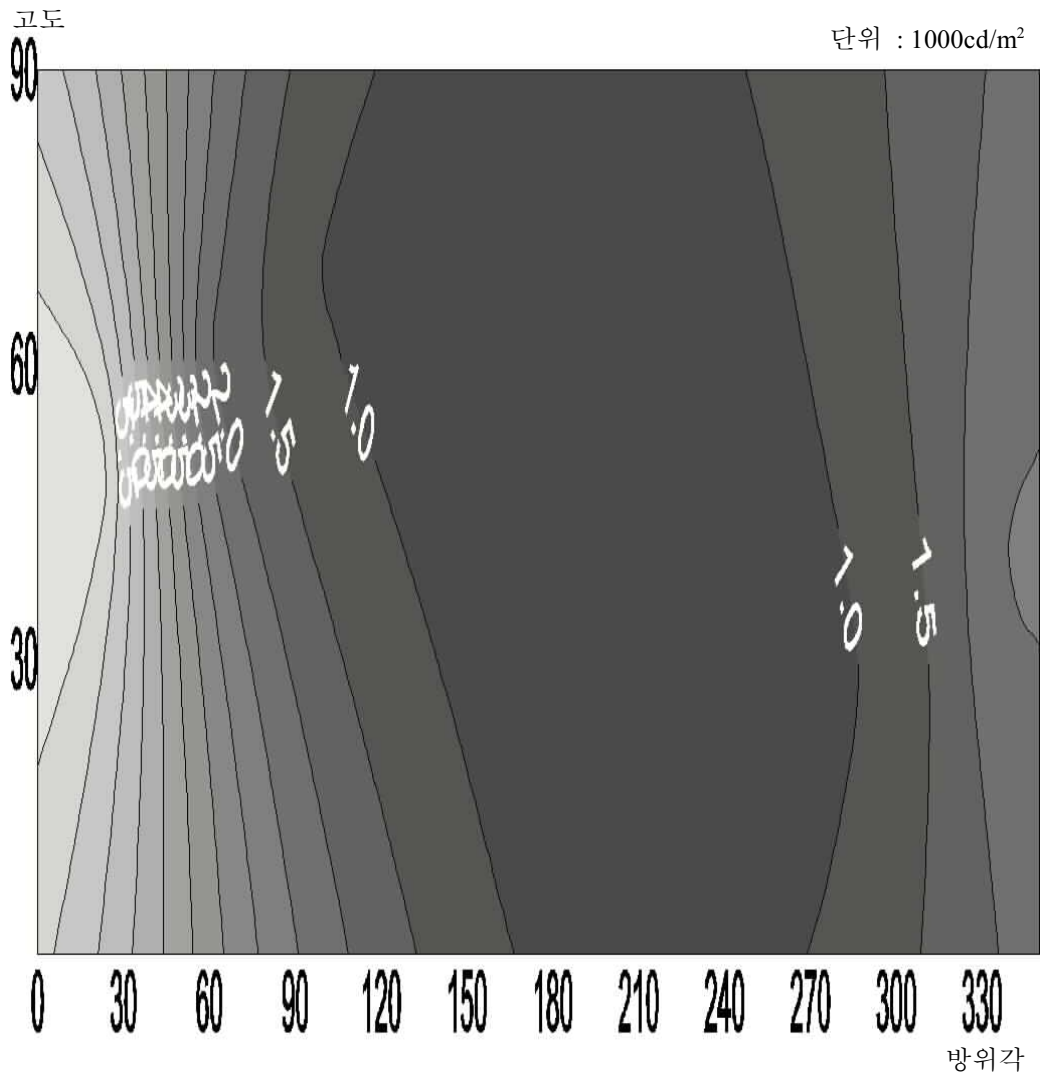
2. 2월 21일의 외부 조도 및 천공 휘도 분포

[표 A.3] 서울 지역의 2월 21일의 시각별 외부 조도

	운량 (1/10)	직사일광조도 (lux)	확산천공광조도 (lux)	주광조도 (lux)
08:00		7041.31	1.92	7043.23
09:00	8	18812.35	195.24	19007.58
10:00		25851.08	7232.34	33083.42
11:00		32458.27	13247.09	45705.36
12:00	5	36604.36	14735.82	51340.18
13:00		39974.22	4817.78	44792.00
14:00		35012.43	14727.83	49740.26
15:00	10	22915.73	18807.41	41723.14
16:00		15691.45	13935.63	29627.08
17:00		12131.44	3969.23	16100.66
18:00	9	519.77	145.14	664.91



[그림 A.4] 서울 지역의 2월 21일의 시각별 외부 조도의 성분별 분포



(천공상태:담천공)

[그림 A.5] 서울 지역의 2월 21일 12:00(정오)시의 천공 휘도 분포

[표 A.4] 서울 지역의 2월 21일 15:00 시의 천공 휘도값

(단위 : 1000cd/m²)

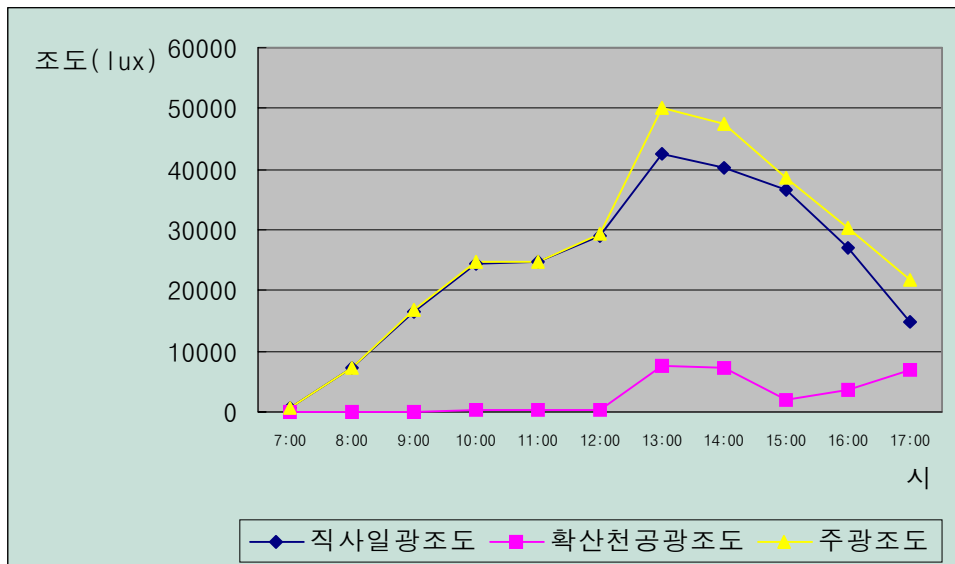
고도 방위각	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
0°	1.648	1.953	2.135	2.143	1.994	1.719	1.402	1.122	0.912	0.769
10°	1.399	1.582	1.662	1.637	1.546	1.399	1.217	1.037	0.884	0.769
20°	1.221	1.331	1.355	1.314	1.249	1.165	1.065	0.956	0.854	0.769
30°	1.100	1.166	1.159	1.107	1.052	0.999	0.944	0.884	0.824	0.769
40°	1.021	1.060	1.033	0.973	0.921	0.881	0.851	0.823	0.796	0.769
50°	0.972	0.993	0.954	0.888	0.834	0.799	0.780	0.772	0.770	0.769
60°	0.944	0.954	0.905	0.833	0.776	0.741	0.728	0.731	0.746	0.769
70°	0.930	0.932	0.876	0.798	0.738	0.701	0.689	0.698	0.725	0.769
80°	0.926	0.922	0.861	0.778	0.713	0.674	0.660	0.672	0.708	0.769
90°	0.928	0.920	0.853	0.766	0.698	0.655	0.640	0.652	0.693	0.769
100°	0.934	0.922	0.852	0.760	0.688	0.643	0.625	0.636	0.682	0.769
110°	0.941	0.927	0.853	0.758	0.683	0.635	0.615	0.626	0.673	0.769
120°	0.948	0.931	0.855	0.757	0.680	0.630	0.609	0.618	0.666	0.769
130°	0.952	0.935	0.857	0.758	0.679	0.627	0.605	0.614	0.663	0.769
140°	0.954	0.936	0.857	0.758	0.678	0.627	0.604	0.612	0.661	0.769
150°	0.952	0.935	0.857	0.758	0.679	0.627	0.605	0.614	0.662	0.769
160°	0.948	0.932	0.855	0.757	0.680	0.630	0.608	0.618	0.666	0.769
170°	0.941	0.927	0.853	0.758	0.683	0.635	0.615	0.625	0.672	0.769
180°	0.934	0.923	0.852	0.760	0.688	0.642	0.625	0.636	0.681	0.769
190°	0.929	0.920	0.853	0.766	0.697	0.655	0.639	0.651	0.693	0.769
200°	0.926	0.922	0.860	0.777	0.712	0.673	0.659	0.671	0.707	0.769
210°	0.929	0.931	0.875	0.797	0.736	0.700	0.687	0.696	0.725	0.769
220°	0.943	0.952	0.904	0.831	0.774	0.739	0.726	0.729	0.745	0.769
230°	0.970	0.991	0.952	0.885	0.831	0.796	0.778	0.770	0.769	0.769
240°	1.018	1.056	1.029	0.969	0.916	0.877	0.847	0.821	0.795	0.769
250°	1.096	1.160	1.152	1.100	1.045	0.993	0.939	0.882	0.823	0.769
260°	1.215	1.322	1.345	1.303	1.239	1.157	1.059	0.953	0.853	0.769
270°	1.390	1.569	1.646	1.620	1.531	1.387	1.210	1.033	0.882	0.769
280°	1.636	1.935	2.111	2.117	1.971	1.703	1.394	1.119	0.910	0.769
290°	1.957	2.451	2.817	2.897	2.630	2.119	1.600	1.202	0.935	0.769
300°	2.323	3.109	3.839	4.125	3.590	2.615	1.805	1.275	0.955	0.769
310°	2.643	3.764	5.095	6.040	4.853	3.085	1.963	1.325	0.968	0.769
320°	2.779	4.072	5.842	8.344	5.732	3.300	2.025	1.343	0.972	0.769
330°	2.654	3.788	5.146	6.140	4.909	3.101	1.968	1.326	0.968	0.769
340°	2.339	3.139	3.890	4.191	3.638	2.637	1.813	1.278	0.956	0.769
350°	1.972	2.477	2.854	2.939	2.664	2.139	1.609	1.206	0.936	0.769

(천공 상태 : 부분 담천공)

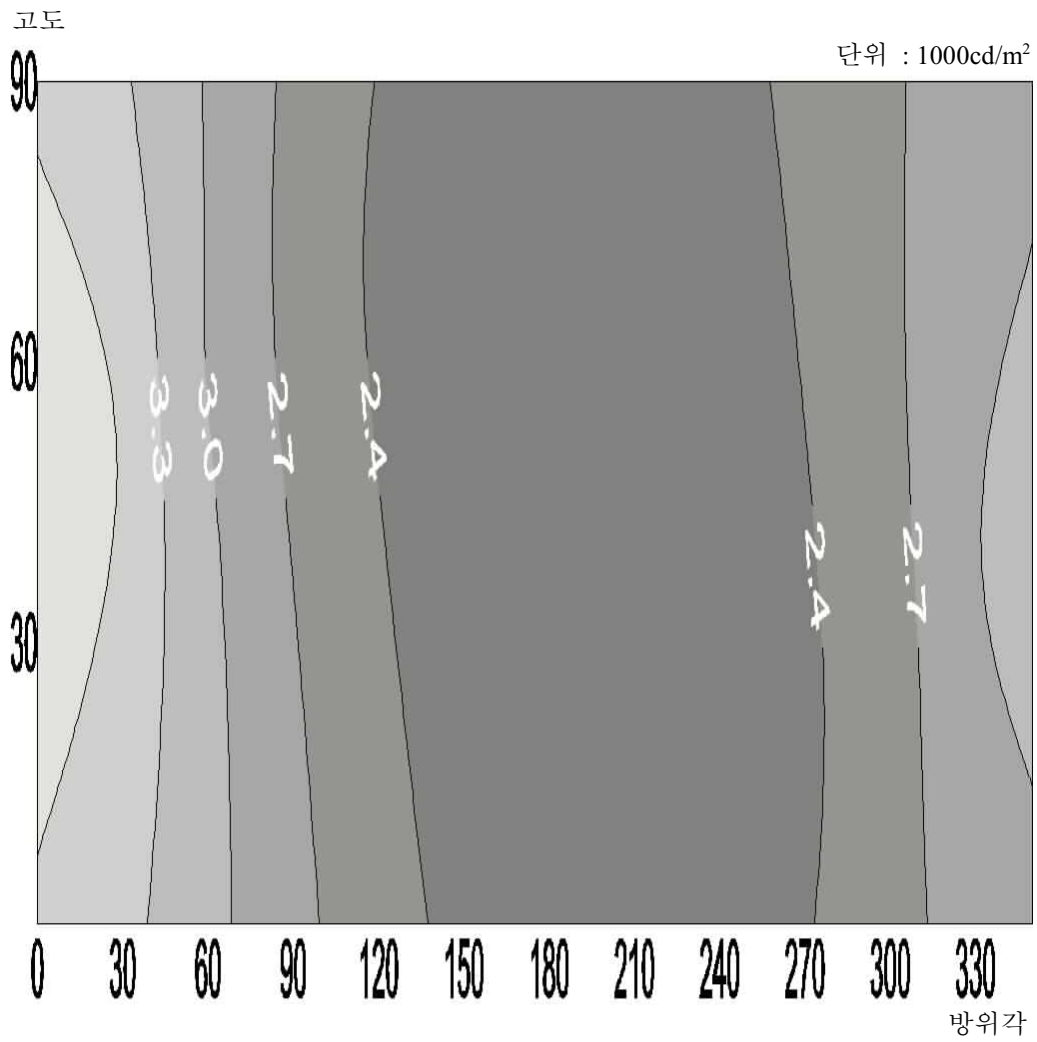
3. 3월 21일의 외부 조도 및 천공 휘도 분포

[표 A.5] 서울 지역의 3월 21일의 시각별 외부 조도

	운량 (1/10)	직사일광조도 (lux)	확산천공광조도 (lux)	주광조도 (lux)
07:00		494.62	0	494.62
08:00		7277.85	21.41	7299.26
09:00	10	16590.41	139.43	16729.83
10:00		24336.42	292.00	24628.42
11:00		24607.23	254.63	24861.86
12:00	10	28974.15	359.63	29333.78
13:00		42565.98	7687.52	50253.51
14:00		40189.78	7316.67	47506.45
15:00	10	36472.77	1980.86	38453.63
16:00		26920.28	3553.60	30473.89
17:00		14845.76	6916.12	21761.88



[그림 A.6] 서울 지역의 3월 21일의 시각별 외부 조도의 성분별 분포



(천공상태:담천공)

[그림 A.7] 서울 지역의 3월 21일 12:00(정오)시의 천공 휘도 분포

[표 A.6] 서울 지역의 3월 21일 15:00 시의 천공 휘도값

(단위 : 1000cd/m²)

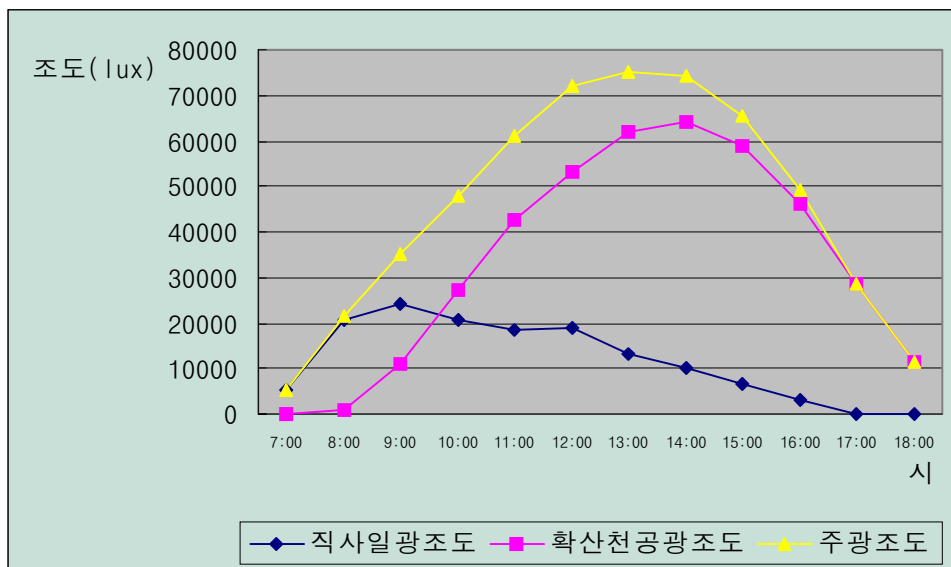
고도 방위각	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
0°	1.602	1.970	2.388	2.734	3.002	3.145	3.128	2.972	2.736	2.479
10°	1.475	1.782	2.125	2.405	2.636	2.795	2.854	2.804	2.666	2.479
20°	1.369	1.629	1.918	2.151	2.353	2.516	2.620	2.647	2.595	2.479
30°	1.285	1.510	1.757	1.955	2.134	2.294	2.424	2.505	2.525	2.479
40°	1.220	1.418	1.635	1.806	1.965	2.119	2.262	2.380	2.457	2.479
50°	1.171	1.349	1.543	1.693	1.836	1.981	2.129	2.272	2.395	2.479
60°	1.136	1.299	1.475	1.609	1.737	1.874	2.022	2.181	2.339	2.479
70°	1.112	1.264	1.425	1.546	1.663	1.791	1.937	2.105	2.290	2.479
80°	1.096	1.239	1.391	1.501	1.607	1.727	1.871	2.044	2.248	2.479
90°	1.086	1.223	1.367	1.469	1.567	1.680	1.819	1.995	2.214	2.479
100°	1.080	1.213	1.351	1.447	1.539	1.646	1.782	1.958	2.187	2.479
110°	1.077	1.208	1.341	1.432	1.520	1.623	1.756	1.932	2.167	2.479
120°	1.076	1.205	1.336	1.424	1.509	1.609	1.740	1.916	2.155	2.479
130°	1.076	1.204	1.334	1.421	1.505	1.604	1.734	1.910	2.151	2.479
140°	1.076	1.204	1.335	1.423	1.507	1.607	1.738	1.914	2.153	2.479
150°	1.077	1.207	1.339	1.430	1.516	1.618	1.751	1.927	2.163	2.479
160°	1.079	1.212	1.348	1.442	1.533	1.639	1.774	1.950	2.181	2.479
170°	1.084	1.220	1.362	1.462	1.559	1.670	1.809	1.984	2.206	2.479
180°	1.093	1.235	1.384	1.491	1.596	1.714	1.856	2.030	2.239	2.479
190°	1.107	1.256	1.415	1.533	1.647	1.773	1.919	2.088	2.279	2.479
200°	1.129	1.289	1.461	1.591	1.716	1.850	1.999	2.160	2.326	2.479
210°	1.161	1.335	1.523	1.669	1.808	1.951	2.100	2.248	2.380	2.479
220°	1.206	1.399	1.609	1.774	1.929	2.080	2.225	2.351	2.441	2.479
230°	1.267	1.484	1.723	1.913	2.086	2.245	2.379	2.472	2.507	2.479
240°	1.346	1.596	1.873	2.096	2.291	2.454	2.567	2.610	2.577	2.479
250°	1.446	1.740	2.067	2.334	2.557	2.718	2.791	2.763	2.648	2.479
260°	1.568	1.918	2.315	2.643	2.900	3.048	3.055	2.928	2.718	2.479
270°	1.708	2.133	2.625	3.040	3.344	3.459	3.356	3.099	2.784	2.479
280°	1.860	2.377	2.997	3.543	3.917	3.961	3.683	3.262	2.842	2.479
290°	2.004	2.624	3.409	4.160	4.659	4.550	4.005	3.403	2.887	2.479
300°	2.115	2.827	3.785	4.835	5.618	5.159	4.265	3.502	2.917	2.479
310°	2.164	2.920	3.974	5.268	6.854	5.524	4.383	3.543	2.929	2.479
320°	2.134	2.864	3.858	4.990	5.904	5.293	4.311	3.519	2.922	2.479
330°	2.037	2.683	3.513	4.332	4.880	4.708	4.080	3.433	2.896	2.479
340°	1.898	2.441	3.100	3.690	4.089	4.104	3.767	3.301	2.854	2.479
350°	1.746	2.193	2.714	3.157	3.476	3.578	3.438	3.141	2.800	2.479

(천공 상태 : 답천공)

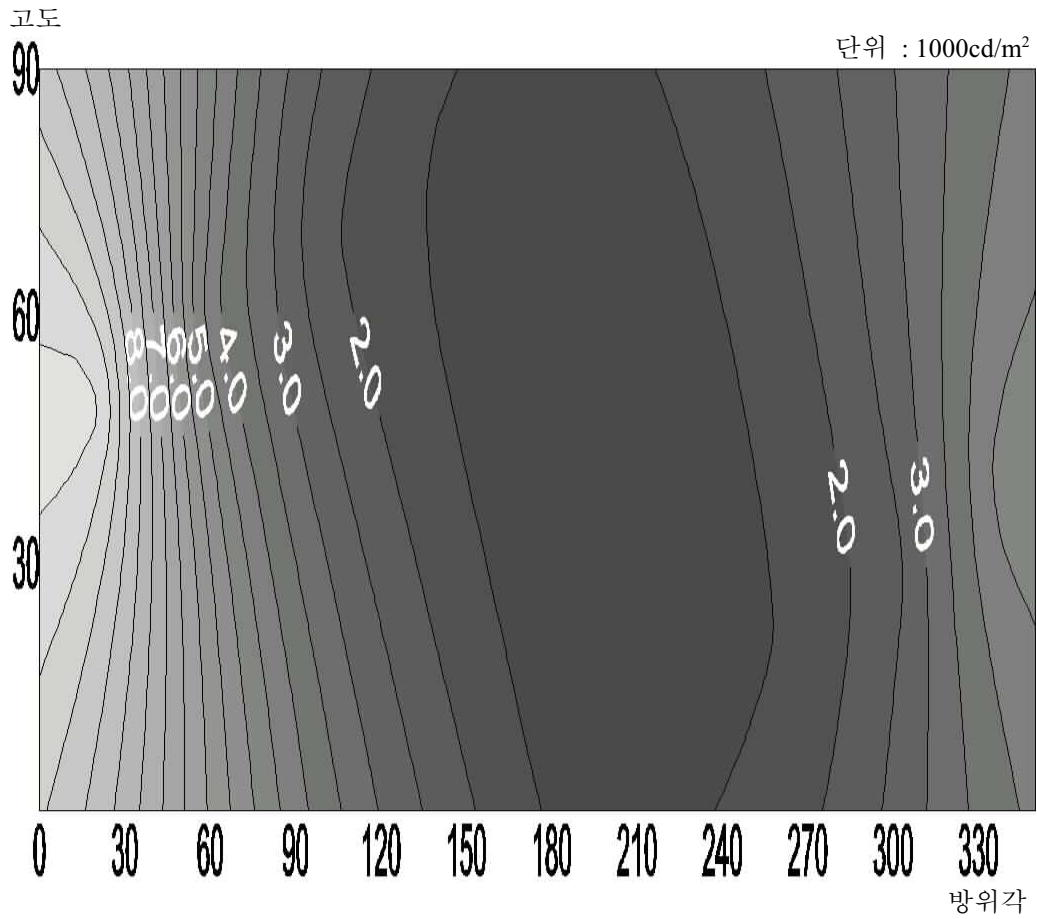
4. 4월 21일의 외부 조도 및 천공 휘도 분포

[표 A.7] 서울 지역의 4월 21일의 시각별 외부 조도

	운량 (1/10)	직사일광조도 (lux)	확산천공광조도 (lux)	주광조도 (lux)
07:00		5252.37	9.04	5261.41
08:00		20662.02	682.30	21344.32
09:00	0	24174.43	11070.47	35244.89
10:00		20750.05	27253.81	48003.86
11:00		18424.64	42475.73	60900.38
12:00	0	18721.21	53326.94	72048.15
13:00		13167.36	62124.94	75292.30
14:00		9965.56	64361.25	74326.81
15:00	0	6707.50	58705.17	65412.67
16:00		3181.33	46182.14	49363.47
17:00		146.55	28357.88	28504.43
18:00	0	0	11513.53	11513.53



[그림 A.8] 서울 지역의 4월 21일의 시각별 외부 조도의 성분별 분포



(천공상태:청천공)

[그림 A.9] 서울 지역의 4월 21일 12:00(정오)시의 천공 휘도 분포

[표 A.8] 서울 지역의 4월 21일 15:00 시의 천공 휘도값

(단위 : 1000cd/m²)

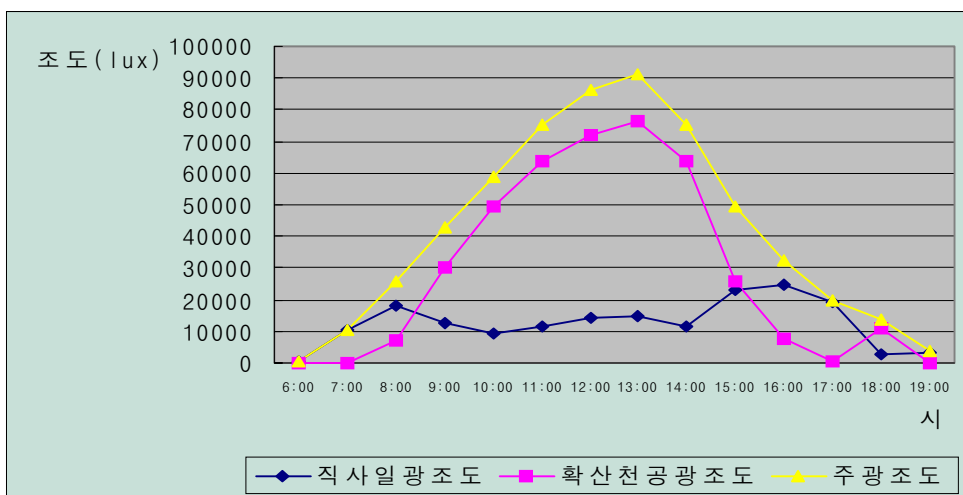
고도 방위각	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
0°	1.676	1.416	1.116	1.007	0.986	0.997	0.997	0.951	0.857	0.745
10°	1.571	1.288	0.984	0.862	0.825	0.829	0.845	0.844	0.809	0.745
20°	1.504	1.200	0.893	0.763	0.716	0.713	0.734	0.757	0.765	0.745
30°	1.471	1.145	0.831	0.694	0.640	0.631	0.652	0.688	0.725	0.745
40°	1.469	1.118	0.793	0.648	0.587	0.573	0.592	0.634	0.690	0.745
50°	1.492	1.114	0.773	0.619	0.551	0.532	0.547	0.591	0.660	0.745
60°	1.535	1.126	0.767	0.603	0.528	0.503	0.514	0.558	0.635	0.745
70°	1.590	1.151	0.771	0.595	0.512	0.482	0.490	0.533	0.615	0.745
80°	1.648	1.181	0.780	0.593	0.503	0.468	0.472	0.513	0.599	0.745
90°	1.703	1.210	0.791	0.594	0.498	0.459	0.460	0.500	0.587	0.745
100°	1.746	1.235	0.801	0.597	0.496	0.454	0.452	0.491	0.578	0.745
110°	1.773	1.250	0.808	0.599	0.495	0.451	0.448	0.485	0.574	0.745
120°	1.780	1.254	0.810	0.599	0.495	0.450	0.447	0.484	0.572	0.745
130°	1.766	1.246	0.806	0.598	0.495	0.451	0.449	0.487	0.575	0.745
140°	1.732	1.227	0.798	0.596	0.497	0.455	0.455	0.493	0.581	0.745
150°	1.684	1.200	0.787	0.593	0.500	0.462	0.464	0.504	0.590	0.745
160°	1.628	1.170	0.776	0.593	0.506	0.473	0.478	0.520	0.604	0.745
170°	1.570	1.141	0.768	0.597	0.517	0.489	0.498	0.541	0.621	0.745
180°	1.518	1.120	0.768	0.607	0.535	0.512	0.525	0.569	0.643	0.745
190°	1.482	1.113	0.778	0.628	0.563	0.545	0.561	0.605	0.670	0.745
200°	1.467	1.125	0.804	0.663	0.604	0.592	0.611	0.652	0.702	0.745
210°	1.479	1.161	0.850	0.715	0.664	0.657	0.678	0.711	0.738	0.745
220°	1.524	1.227	0.921	0.794	0.750	0.750	0.769	0.786	0.780	0.745
230°	1.604	1.328	1.026	0.907	0.875	0.882	0.893	0.879	0.826	0.745
240°	1.723	1.472	1.175	1.073	1.060	1.074	1.064	0.994	0.875	0.745
250°	1.879	1.664	1.382	1.313	1.337	1.360	1.297	1.131	0.925	0.745
260°	2.068	1.907	1.661	1.661	1.759	1.790	1.615	1.288	0.973	0.745
270°	2.275	2.189	2.014	2.147	2.401	2.448	2.029	1.453	1.017	0.745
280°	2.467	2.470	2.403	2.756	3.351	3.455	2.521	1.605	1.051	0.745
290°	2.602	2.679	2.718	3.331	4.551	4.960	2.968	1.710	1.071	0.745
300°	2.638	2.737	2.810	3.518	5.087	6.028	3.111	1.738	1.077	0.745
310°	2.564	2.619	2.625	3.152	4.123	4.365	2.829	1.680	1.066	0.745
320°	2.403	2.375	2.267	2.532	2.976	3.049	2.343	1.555	1.040	0.745
330°	2.201	2.086	1.882	1.958	2.143	2.182	1.872	1.395	1.002	0.745
340°	1.998	1.815	1.553	1.524	1.589	1.617	1.492	1.231	0.957	0.745
350°	1.819	1.590	1.301	1.218	1.225	1.245	1.206	1.080	0.907	0.745

(천공 상태 : 청천공)

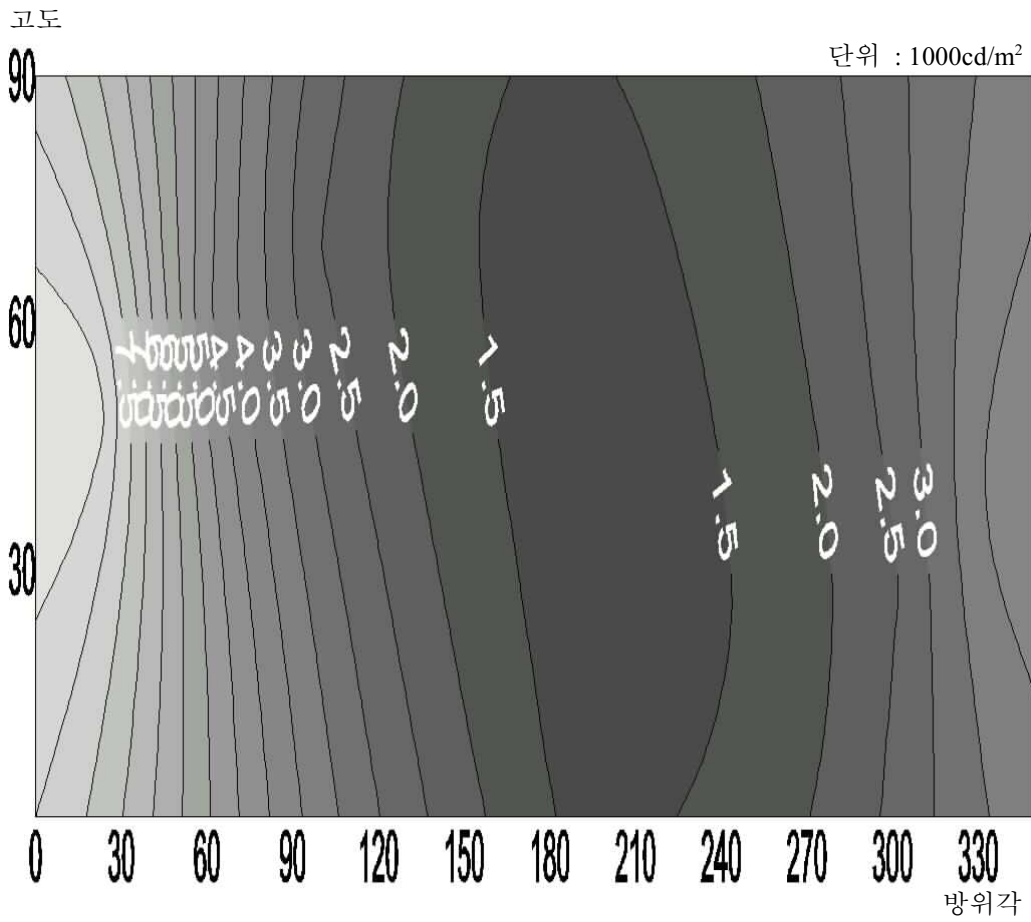
5. 5월 21일의 외부 조도 및 천공 휘도 분포

[표 A.9] 서울 지역의 5월 21일의 시각별 외부 조도

	운량 (1/10)	직사일광조도 (lux)	확산천공광조도 (lux)	주광조도 (lux)
06:00	0	513.87	0	513.87
07:00		10248.31	45.84	10294.14
08:00		18374.11	7357.87	25731.98
09:00	0	12628.89	30318.45	42947.34
10:00		9266.74	49586.27	58853.00
11:00		11634.05	63847.76	75481.81
12:00	6	14369.99	72045.99	86415.98
13:00		15061.96	76221.39	91283.35
14:00		11510.95	63939.22	75450.17
15:00	9	23223.74	26040.78	49264.52
16:00		24768.29	7637.44	32405.73
17:00		19345.41	308.31	19653.72
18:00	8	2753.57	10937.63	13691.20
19:00		3435.44	215.80	3651.24



[그림 A.10] 서울 지역의 5월 21일의 시각별 외부 조도의 성분별 분포



(천공상태:부분 답천공)

[그림 A.11] 서울 지역의 5월 21일 12:00(정오)시의 천공 휘도 분포

[표 A.10] 서울 지역의 5 월 21 일 15:00 시의 천공 휘도값

(단위 : 1000cd/m²)

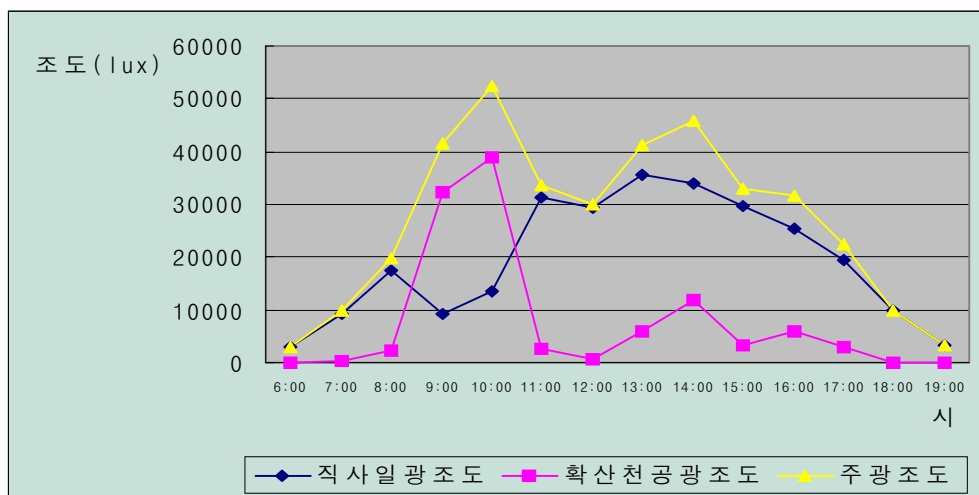
방위각 \ 교도	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
0°	1.183	1.164	1.006	0.930	0.928	0.975	1.041	1.085	1.068	0.984
10°	1.137	1.096	0.924	0.830	0.807	0.834	0.894	0.962	1.001	0.984
20°	1.105	1.049	0.867	0.761	0.723	0.735	0.787	0.864	0.941	0.984
30°	1.083	1.017	0.828	0.713	0.664	0.665	0.708	0.787	0.889	0.984
40°	1.069	0.995	0.801	0.681	0.624	0.615	0.650	0.727	0.844	0.984
50°	1.060	0.981	0.783	0.658	0.595	0.580	0.607	0.681	0.807	0.984
60°	1.054	0.971	0.771	0.643	0.576	0.555	0.576	0.646	0.778	0.984
70°	1.051	0.966	0.763	0.633	0.562	0.537	0.554	0.620	0.754	0.984
80°	1.050	0.962	0.758	0.626	0.553	0.525	0.539	0.602	0.737	0.984
90°	1.049	0.961	0.755	0.622	0.548	0.518	0.529	0.590	0.725	0.984
100°	1.049	0.960	0.754	0.620	0.545	0.514	0.523	0.583	0.719	0.984
110°	1.049	0.959	0.754	0.619	0.544	0.513	0.522	0.582	0.717	0.984
120°	1.049	0.960	0.754	0.621	0.546	0.515	0.526	0.586	0.721	0.984
130°	1.049	0.961	0.757	0.624	0.550	0.521	0.533	0.595	0.731	0.984
140°	1.050	0.964	0.760	0.629	0.558	0.531	0.546	0.611	0.745	0.984
150°	1.052	0.968	0.767	0.638	0.569	0.546	0.565	0.633	0.766	0.984
160°	1.057	0.976	0.777	0.650	0.585	0.567	0.591	0.663	0.792	0.984
170°	1.064	0.987	0.792	0.669	0.609	0.597	0.628	0.704	0.826	0.984
180°	1.076	1.005	0.814	0.696	0.643	0.639	0.678	0.757	0.867	0.984
190°	1.094	1.032	0.847	0.736	0.692	0.699	0.746	0.825	0.915	0.984
200°	1.121	1.072	0.895	0.795	0.763	0.783	0.839	0.912	0.971	0.984
210°	1.160	1.129	0.964	0.879	0.865	0.902	0.966	1.023	1.035	0.984
220°	1.213	1.209	1.063	1.000	1.013	1.072	1.140	1.163	1.106	0.984
230°	1.285	1.318	1.200	1.172	1.225	1.316	1.376	1.334	1.182	0.984
240°	1.375	1.459	1.384	1.411	1.529	1.664	1.698	1.541	1.260	0.984
250°	1.479	1.630	1.618	1.731	1.955	2.165	2.132	1.778	1.335	0.984
260°	1.589	1.817	1.888	2.128	2.531	2.884	2.705	2.031	1.402	0.984
270°	1.686	1.990	2.153	2.551	3.235	3.905	3.418	2.266	1.454	0.984
280°	1.750	2.107	2.341	2.879	3.885	5.282	4.135	2.427	1.485	0.984
290°	1.763	2.131	2.381	2.952	4.050	5.917	4.339	2.461	1.491	0.984
300°	1.722	2.055	2.256	2.728	3.570	4.515	3.777	2.354	1.471	0.984
310°	1.638	1.903	2.017	2.330	2.853	3.323	3.027	2.147	1.429	0.984
320°	1.531	1.717	1.743	1.910	2.208	2.473	2.384	1.897	1.368	0.984
330°	1.423	1.536	1.489	1.552	1.713	1.878	1.887	1.650	1.296	0.984
340°	1.325	1.380	1.281	1.276	1.355	1.465	1.516	1.428	1.219	0.984
350°	1.245	1.256	1.122	1.074	1.103	1.176	1.242	1.239	1.141	0.984

(천공 상태 : 답천공)

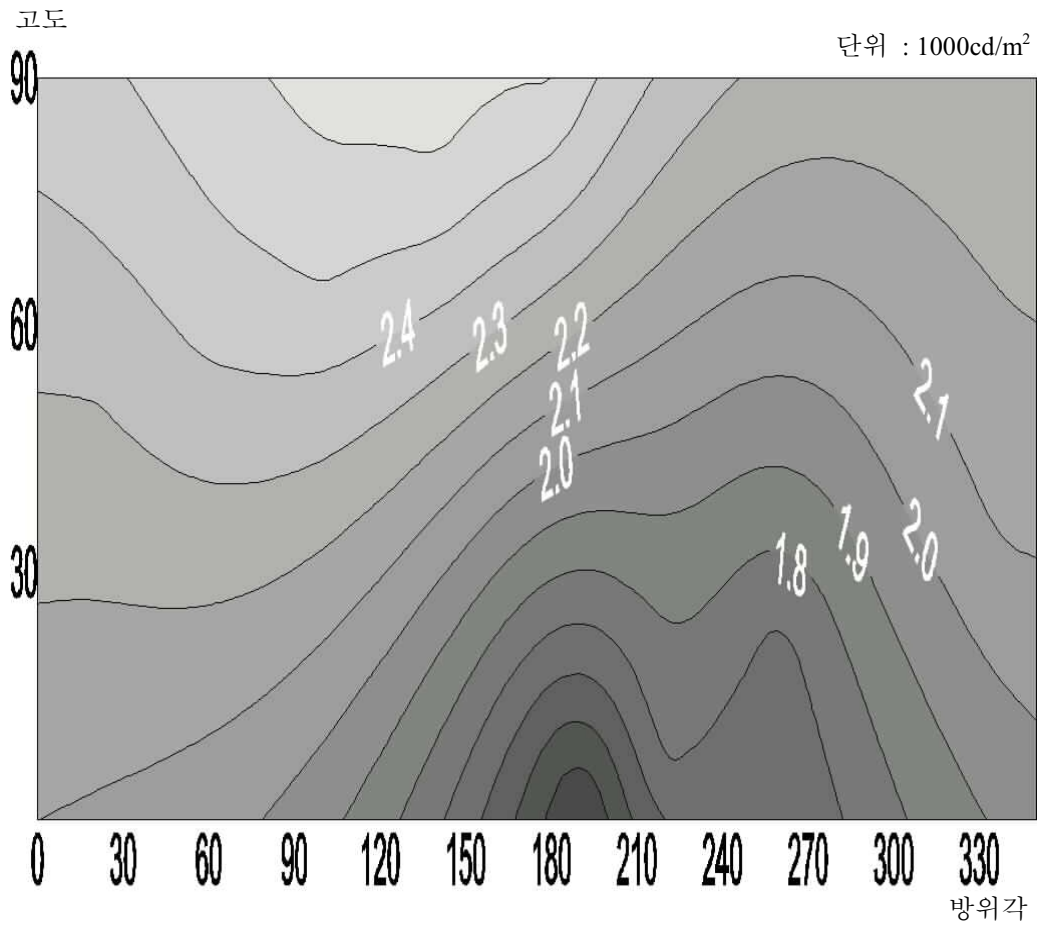
6. 7월 21일의 외부 조도 및 천공 휘도 분포

[표 A.11] 서울 지역의 7월 21일의 시각별 외부 조도

	운량 (1/10)	직사일광조도 (lux)	확산천공광조도 (lux)	주광조도 (lux)
06:00	5	3110.09	0	3110.09
07:00		9375.30	397.20	9772.50
08:00		17587.65	2302.45	19890.10
09:00	4	9314.54	32282.91	41597.45
10:00		13560.91	38847.69	52408.60
11:00		31190.87	2521.12	33711.99
12:00	8	29431.36	542.45	29973.81
13:00		35490.83	5828.73	41319.56
14:00		34056.12	11752.30	45808.42
15:00	9	29682.29	3156.75	32839.04
16:00		25519.35	6080.17	31599.53
17:00		19526.47	2826.23	22352.70
18:00	10	9973.96	40.20	10014.16
19:00		3162.74	0	3162.74



[그림 A.12] 서울 지역의 7월 21일의 시각별 외부 조도의 성분별 분포



(천공상태:담천공)

[그림 A.13] 서울 지역의 7월 21일 12:00(정오)시의 천공 휘도 분포

[표 A.12] 서울 지역의 7 월 21 일 15:00 시의 천공 휘도값

(단위 : 1000cd/m²)

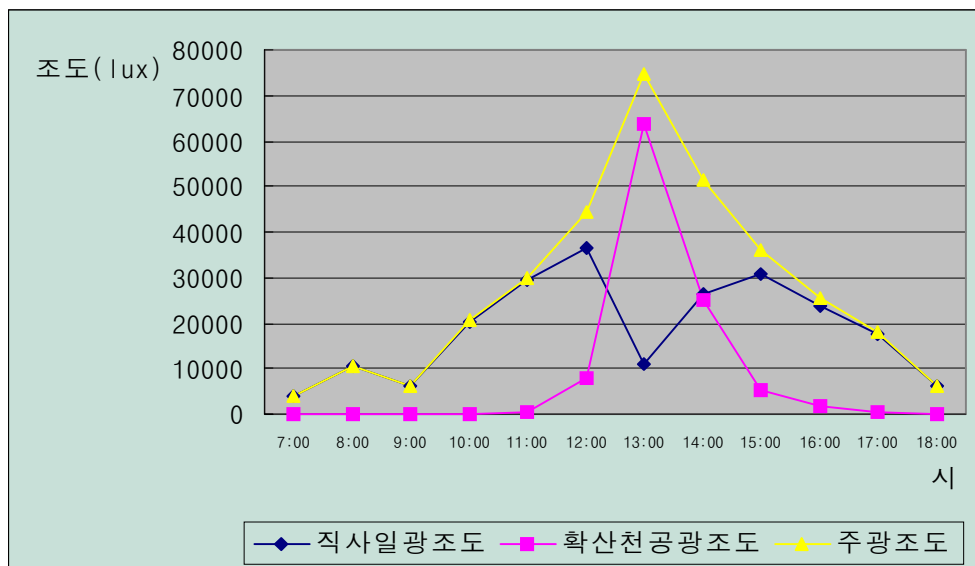
고도 방위각	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
0°	1.533	1.700	1.822	1.896	1.983	2.093	2.200	2.256	2.210	2.063
10°	1.446	1.574	1.657	1.697	1.755	1.847	1.959	2.062	2.107	2.063
20°	1.378	1.475	1.527	1.542	1.578	1.654	1.767	1.898	2.012	2.063
30°	1.328	1.400	1.427	1.422	1.441	1.504	1.614	1.762	1.926	2.063
40°	1.294	1.345	1.353	1.331	1.336	1.387	1.492	1.650	1.851	2.063
50°	1.272	1.308	1.299	1.263	1.256	1.298	1.397	1.559	1.786	2.063
60°	1.260	1.283	1.261	1.213	1.196	1.229	1.323	1.487	1.733	2.063
70°	1.255	1.267	1.235	1.178	1.152	1.178	1.267	1.431	1.689	2.063
80°	1.254	1.259	1.218	1.153	1.121	1.142	1.226	1.389	1.656	2.063
90°	1.255	1.254	1.207	1.138	1.101	1.117	1.198	1.360	1.633	2.063
100°	1.256	1.252	1.202	1.129	1.090	1.104	1.182	1.344	1.619	2.063
110°	1.257	1.252	1.201	1.127	1.087	1.100	1.178	1.339	1.615	2.063
120°	1.256	1.253	1.203	1.130	1.091	1.105	1.184	1.346	1.621	2.063
130°	1.255	1.255	1.209	1.140	1.104	1.121	1.202	1.364	1.636	2.063
140°	1.254	1.260	1.220	1.157	1.126	1.147	1.231	1.395	1.661	2.063
150°	1.256	1.269	1.238	1.183	1.158	1.185	1.275	1.439	1.695	2.063
160°	1.262	1.286	1.266	1.220	1.204	1.239	1.333	1.497	1.740	2.063
170°	1.275	1.313	1.306	1.273	1.267	1.310	1.411	1.573	1.796	2.063
180°	1.298	1.353	1.363	1.344	1.351	1.404	1.510	1.667	1.862	2.063
190°	1.335	1.410	1.442	1.439	1.461	1.526	1.636	1.782	1.939	2.063
200°	1.387	1.489	1.546	1.564	1.604	1.682	1.795	1.923	2.026	2.063
210°	1.458	1.592	1.681	1.726	1.788	1.882	1.994	2.091	2.123	2.063
220°	1.548	1.722	1.852	1.933	2.025	2.138	2.244	2.290	2.227	2.063
230°	1.658	1.881	2.063	2.191	2.326	2.465	2.556	2.522	2.337	2.063
240°	1.783	2.066	2.314	2.508	2.705	2.882	2.943	2.787	2.447	2.063
250°	1.917	2.269	2.599	2.882	3.173	3.413	3.423	3.079	2.552	2.063
260°	2.049	2.473	2.898	3.296	3.727	4.084	4.011	3.383	2.646	2.063
270°	2.161	2.653	3.171	3.701	4.328	4.916	4.711	3.665	2.719	2.063
280°	2.236	2.776	3.366	4.008	4.847	5.865	5.458	3.871	2.766	2.063
290°	2.259	2.815	3.430	4.113	5.043	6.404	5.838	3.939	2.780	2.063
300°	2.227	2.761	3.342	3.970	4.779	5.714	5.344	3.846	2.760	2.063
310°	2.145	2.627	3.131	3.639	4.232	4.772	4.592	3.623	2.709	2.063
320°	2.028	2.442	2.850	3.228	3.633	3.966	3.909	3.335	2.632	2.063
330°	1.896	2.236	2.552	2.819	3.092	3.320	3.339	3.031	2.536	2.063
340°	1.762	2.035	2.271	2.454	2.639	2.809	2.875	2.742	2.429	2.063
350°	1.639	1.854	2.026	2.146	2.273	2.407	2.501	2.482	2.319	2.063

(천공 상태 : 답천공)

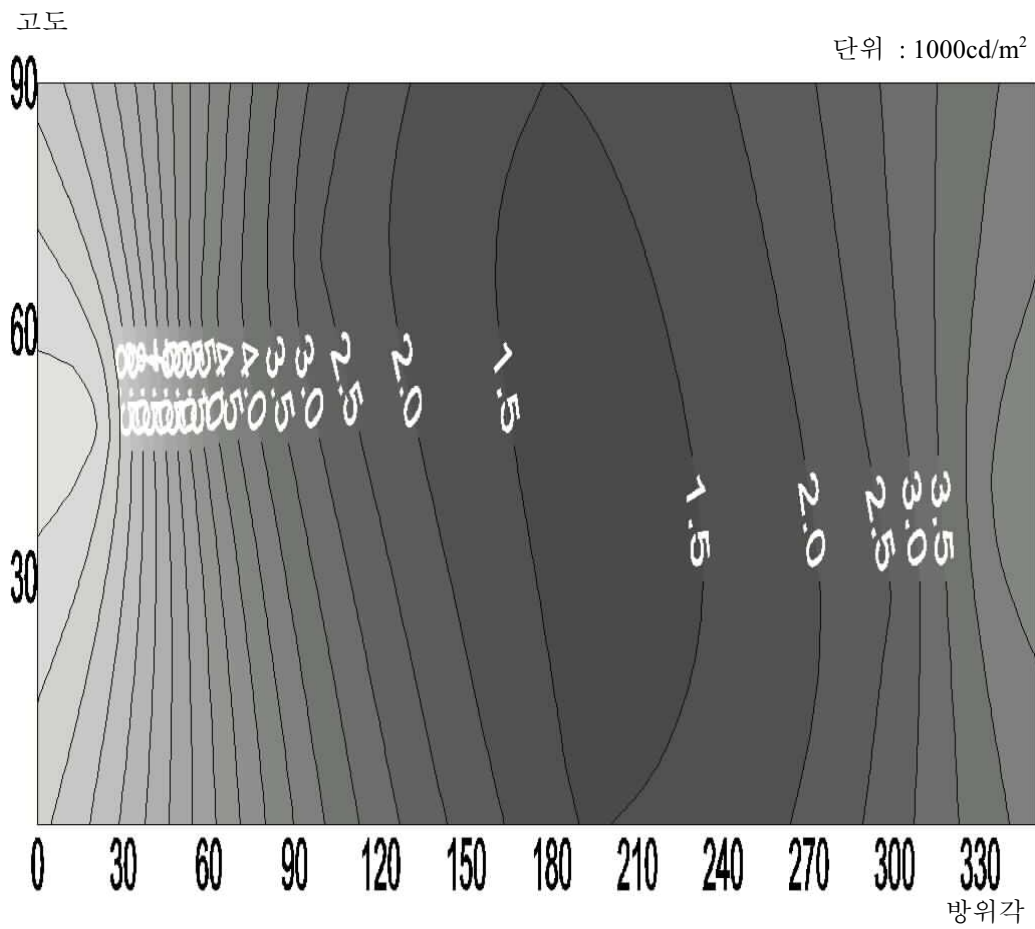
7. 8월 21일의 외부 조도 및 천공 휘도 분포

[표 A.13] 서울 지역의 8월 21일의 시각별 외부 조도

	운량 (1/10)	직사일광조도 (lux)	확산천공광조도 (lux)	주광조도 (lux)
07:00		3989.20	2.28	3991.48
08:00		10597.41	54.82	10652.23
09:00	10	6212.36	12.06	6224.42
10:00		20263.67	182.74	20446.41
11:00		29351.69	591.43	29943.12
12:00	10	36601.79	7863.64	44465.43
13:00		11096.73	63588.96	74685.69
14:00		26411.97	25188.90	51600.87
15:00	10	30933.82	5079.47	36013.29
16:00		23629.66	1955.46	25585.12
17:00		17666.32	323.34	17989.66
18:00	9	6029.74	12.74	6042.48



[그림 A.14] 서울 지역의 8월 21일의 시각별 외부 조도의 성분별 분포



(천공상태:담천공)

[그림 A.15] 서울 지역의 8월 21일 12:00(정오)시의 천공 휘도 분포

[표 A.14] 서울 지역의 8 월 21 일 15:00 시의 천공 휘도값

(단위 : 1000cd/m²)

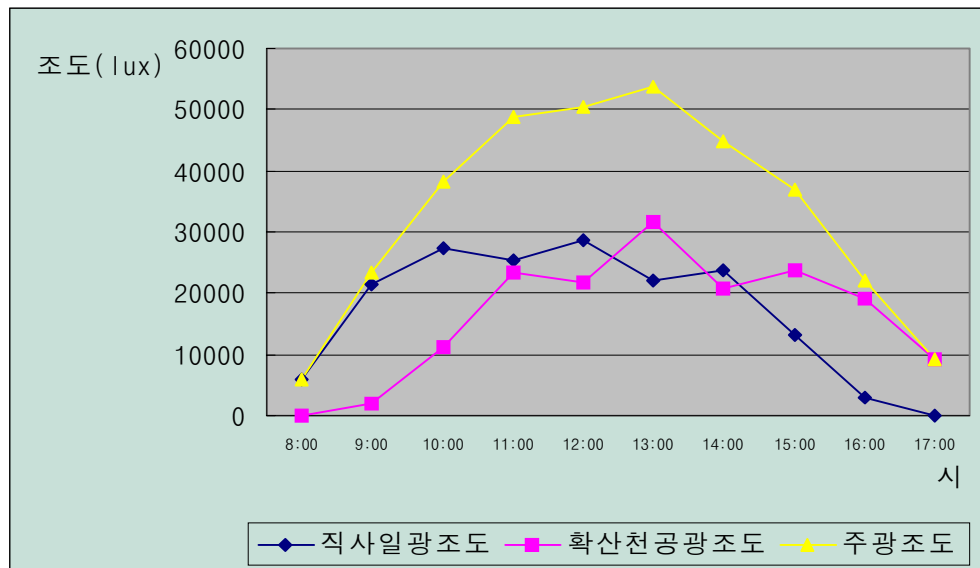
고도 방위각	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
0°	1.374	1.542	1.739	1.930	2.115	2.274	2.354	2.308	2.137	1.900
10°	1.275	1.397	1.538	1.671	1.808	1.943	2.052	2.092	2.038	1.900
20°	1.199	1.288	1.388	1.481	1.581	1.697	1.815	1.908	1.943	1.900
30°	1.143	1.207	1.278	1.341	1.415	1.512	1.631	1.755	1.855	1.900
40°	1.104	1.150	1.199	1.240	1.293	1.374	1.488	1.629	1.777	1.900
50°	1.079	1.110	1.144	1.168	1.204	1.271	1.378	1.526	1.709	1.900
60°	1.065	1.085	1.105	1.116	1.140	1.195	1.294	1.444	1.650	1.900
70°	1.058	1.070	1.080	1.080	1.093	1.138	1.230	1.380	1.601	1.900
80°	1.056	1.061	1.064	1.056	1.061	1.098	1.182	1.330	1.562	1.900
90°	1.056	1.057	1.054	1.040	1.038	1.069	1.148	1.294	1.532	1.900
100°	1.058	1.056	1.049	1.030	1.024	1.051	1.126	1.269	1.512	1.900
110°	1.060	1.055	1.046	1.025	1.016	1.040	1.113	1.255	1.500	1.900
120°	1.060	1.055	1.046	1.024	1.014	1.037	1.109	1.251	1.496	1.900
130°	1.059	1.055	1.047	1.026	1.017	1.042	1.115	1.257	1.501	1.900
140°	1.058	1.056	1.050	1.032	1.026	1.053	1.129	1.273	1.515	1.900
150°	1.056	1.058	1.056	1.043	1.042	1.074	1.154	1.300	1.537	1.900
160°	1.056	1.062	1.066	1.060	1.066	1.104	1.190	1.339	1.569	1.900
170°	1.059	1.072	1.084	1.086	1.101	1.148	1.240	1.391	1.610	1.900
180°	1.067	1.089	1.111	1.124	1.150	1.207	1.308	1.458	1.660	1.900
190°	1.083	1.117	1.152	1.179	1.219	1.288	1.396	1.544	1.721	1.900
200°	1.111	1.159	1.212	1.257	1.313	1.397	1.512	1.651	1.791	1.900
210°	1.152	1.220	1.296	1.364	1.443	1.543	1.662	1.782	1.871	1.900
220°	1.211	1.306	1.413	1.512	1.619	1.738	1.855	1.940	1.960	1.900
230°	1.292	1.422	1.572	1.714	1.858	1.998	2.103	2.130	2.056	1.900
240°	1.395	1.573	1.783	1.987	2.184	2.347	2.420	2.352	2.156	1.900
250°	1.522	1.764	2.056	2.351	2.626	2.816	2.820	2.605	2.257	1.900
260°	1.668	1.992	2.397	2.825	3.223	3.447	3.319	2.879	2.353	1.900
270°	1.821	2.241	2.791	3.413	4.018	4.295	3.918	3.156	2.437	1.900
280°	1.959	2.477	3.191	4.073	5.032	5.435	4.581	3.403	2.503	1.900
290°	2.055	2.648	3.502	4.649	6.149	6.949	5.169	3.574	2.544	1.900
300°	2.086	2.704	3.606	4.860	6.683	8.286	5.391	3.628	2.557	1.900
310°	2.042	2.624	3.456	4.560	5.951	6.634	5.076	3.550	2.539	1.900
320°	1.935	2.436	3.119	3.949	4.826	5.195	4.456	3.361	2.492	1.900
330°	1.793	2.194	2.714	3.295	3.852	4.116	3.799	3.105	2.422	1.900
340°	1.640	1.947	2.328	2.727	3.097	3.314	3.218	2.826	2.336	1.900
350°	1.497	1.726	2.000	2.275	2.533	2.717	2.738	2.555	2.238	1.900

(천공 상태 : 답천공)

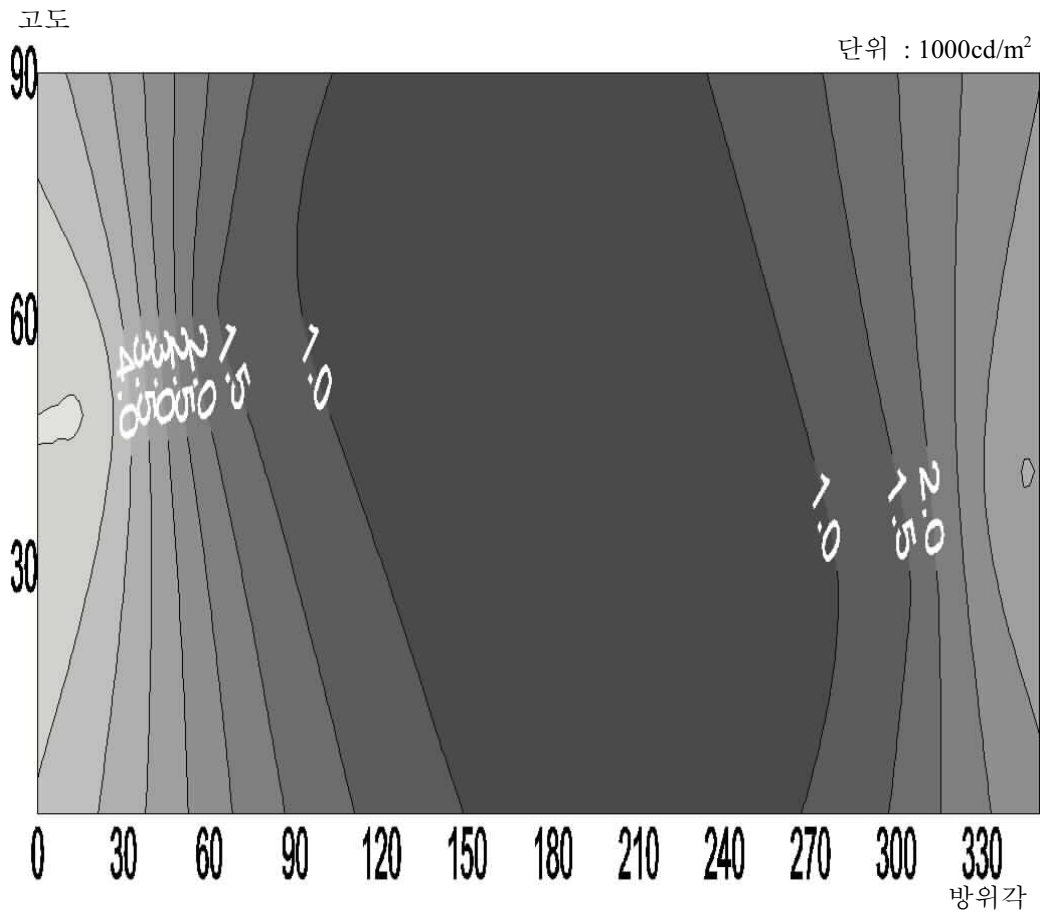
8. 10월 21일의 외부 조도 및 천공 휘도 분포

[표 A.15] 서울 지역의 10월 21일의 시각별 외부 조도

	운량 (1/10)	직사일광조도 (lux)	확산천공광조도 (lux)	주광조도 (lux)
08:00		5842.32	6.42	5848.73
09:00	0	21523.45	1981.83	23505.29
10:00		27243.15	11093.99	38337.13
11:00		25421.07	23409.92	48830.99
12:00	0	28639.76	21821.84	50461.60
13:00		22026.31	31762.30	53788.62
14:00		23833.00	20851.51	44684.51
15:00	0	13206.26	23608.91	36815.17
16:00		3101.74	19104.35	22206.08
17:00		0	9069.92	9069.92



[그림 A.16] 서울 지역의 10월 21일의 시각별 외부 조도의 성분별 분포



(천공상태:청천공)

[그림 A.17] 서울 지역의 10 월 21 일 12:00(정오)시의 천공 휘도 분포

[표 A.16] 서울 지역의 10 월 21 일 15:00 시의 천공 휘도값

(단위 : 1000cd/m²)

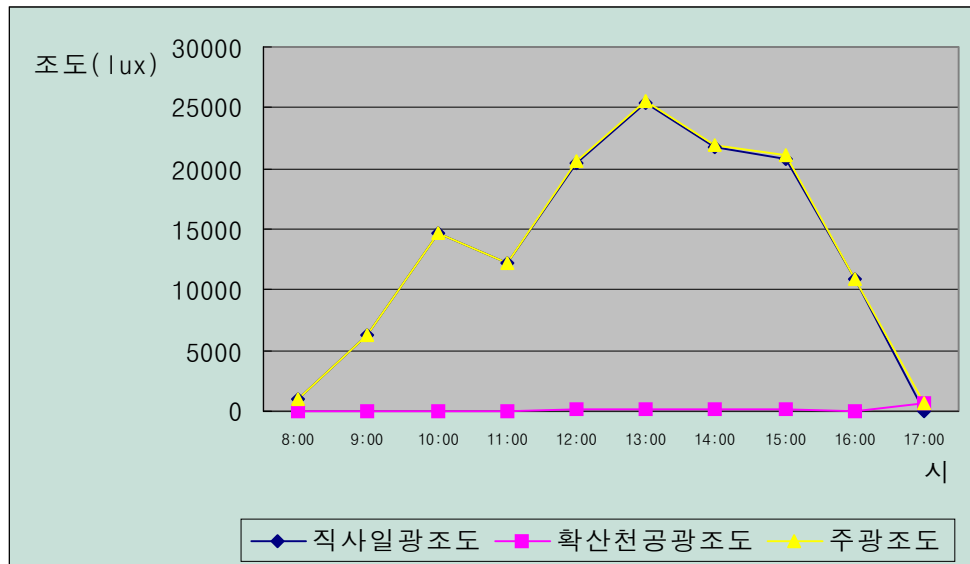
고도 방위각	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
0°	1.436	1.559	1.449	1.302	1.141	0.970	0.807	0.671	0.569	0.500
10°	1.222	1.274	1.149	1.023	0.913	0.811	0.713	0.625	0.553	0.500
20°	1.084	1.096	0.966	0.851	0.765	0.697	0.637	0.584	0.537	0.500
30°	0.997	0.987	0.854	0.744	0.670	0.618	0.579	0.548	0.522	0.500
40°	0.944	0.922	0.787	0.679	0.608	0.564	0.536	0.518	0.507	0.500
50°	0.912	0.882	0.746	0.638	0.568	0.526	0.503	0.494	0.494	0.500
60°	0.895	0.860	0.722	0.613	0.543	0.501	0.480	0.475	0.482	0.500
70°	0.886	0.848	0.708	0.598	0.526	0.484	0.463	0.460	0.472	0.500
80°	0.883	0.843	0.701	0.589	0.516	0.472	0.450	0.448	0.464	0.500
90°	0.884	0.841	0.697	0.584	0.509	0.464	0.442	0.439	0.458	0.500
100°	0.885	0.841	0.696	0.581	0.506	0.459	0.436	0.433	0.452	0.500
110°	0.888	0.843	0.696	0.580	0.504	0.456	0.432	0.428	0.449	0.500
120°	0.890	0.844	0.696	0.580	0.502	0.454	0.429	0.426	0.446	0.500
130°	0.891	0.844	0.697	0.579	0.502	0.454	0.428	0.425	0.445	0.500
140°	0.890	0.844	0.697	0.579	0.502	0.454	0.429	0.425	0.445	0.500
150°	0.889	0.843	0.696	0.580	0.503	0.455	0.430	0.426	0.447	0.500
160°	0.887	0.842	0.696	0.580	0.504	0.457	0.433	0.430	0.450	0.500
170°	0.885	0.841	0.696	0.582	0.507	0.461	0.437	0.435	0.454	0.500
180°	0.883	0.841	0.698	0.585	0.511	0.466	0.444	0.442	0.459	0.500
190°	0.884	0.844	0.702	0.591	0.519	0.475	0.454	0.451	0.467	0.500
200°	0.888	0.851	0.711	0.601	0.530	0.488	0.467	0.464	0.475	0.500
210°	0.899	0.866	0.728	0.619	0.549	0.508	0.486	0.480	0.486	0.500
220°	0.920	0.892	0.756	0.648	0.579	0.536	0.512	0.501	0.498	0.500
230°	0.957	0.938	0.804	0.696	0.624	0.578	0.548	0.527	0.511	0.500
240°	1.019	1.015	0.883	0.772	0.695	0.639	0.596	0.558	0.526	0.500
250°	1.120	1.142	1.013	0.895	0.804	0.728	0.659	0.596	0.542	0.500
260°	1.279	1.348	1.226	1.095	0.973	0.854	0.740	0.639	0.558	0.500
270°	1.521	1.677	1.576	1.419	1.233	1.030	0.840	0.686	0.574	0.500
280°	1.871	2.189	2.148	1.947	1.625	1.263	0.955	0.733	0.588	0.500
290°	2.329	2.935	3.069	2.809	2.192	1.545	1.073	0.776	0.600	0.500
300°	2.815	3.865	4.470	4.208	2.923	1.826	1.172	0.808	0.608	0.500
310°	3.128	4.577	6.033	6.348	3.530	2.000	1.225	0.824	0.612	0.500
320°	3.065	4.425	5.624	5.622	3.394	1.965	1.215	0.821	0.611	0.500
330°	2.672	3.573	3.985	3.703	2.688	1.745	1.145	0.799	0.606	0.500
340°	2.179	2.679	2.739	2.497	1.997	1.455	1.037	0.763	0.597	0.500
350°	1.751	2.008	1.941	1.756	1.487	1.185	0.918	0.719	0.584	0.500

(천공 상태 : 청천공)

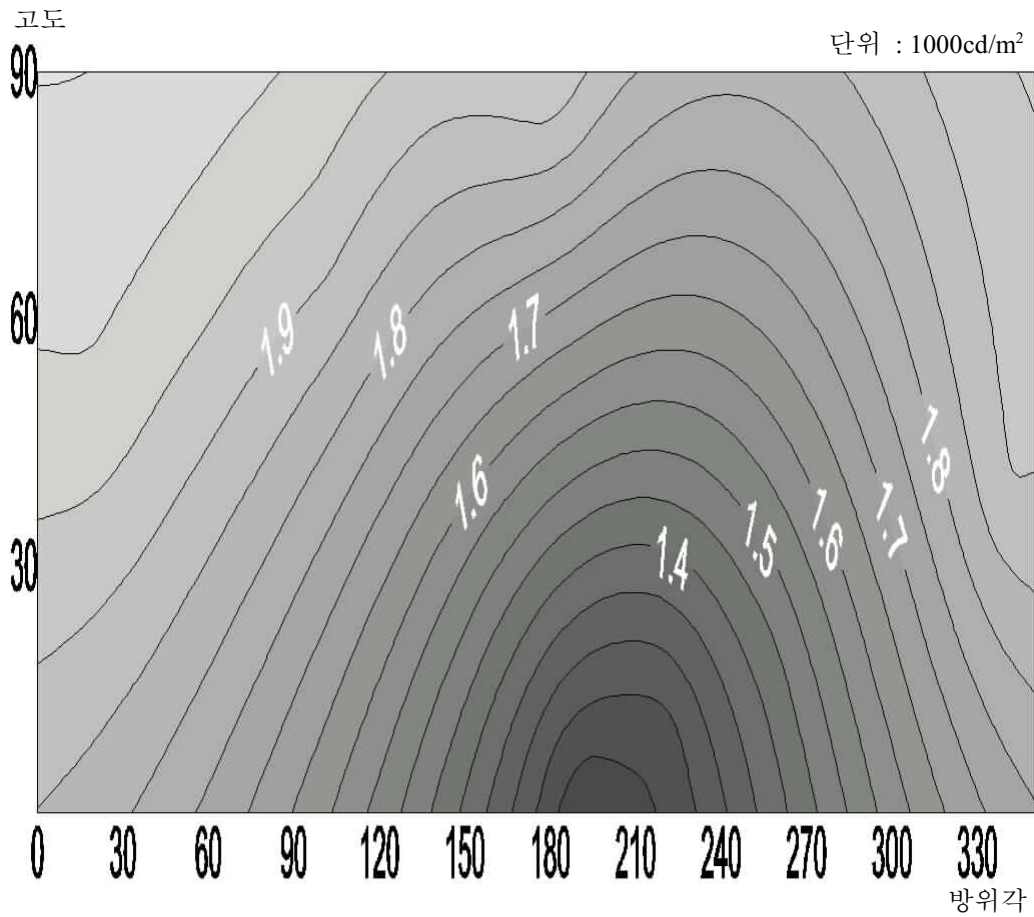
9. 11 월 21 일의 외부 조도 및 천공 휘도 분포

[표 A.17] 서울 지역의 11 월 21 일의 시각별 외부 조도

	운량 (1/10)	직사일광조도 (lux)	확산천공광조도 (lux)	주광조도 (lux)
08:00		997.92	0	997.92
09:00	10	6294.57	8.01	6302.58
10:00		14668.38	65.26	14733.64
11:00		12192.55	38.09	12230.63
12:00	10	20508.06	126.58	20634.64
13:00		25327.63	217.57	25545.20
14:00		21803.82	164.21	21968.03
15:00	10	20849.71	186.01	21035.71
16:00		10833.69	31.93	10865.62
17:00		0	648.97	648.97



[그림 A.18] 서울 지역의 11 월 21 일의 시각별 외부 조도의 성분별 분포



(천공상태:담천공)

[그림 A.19] 서울 지역의 11 월 21 일 12:00(정오)시의 천공 휘도 분포

[표 A.18] 서울 지역의 11 월 21 일 15:00 시의 천공 휘도값

(단위 : 1000cd/m²)

고도 방위각	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
0°	1.601	1.686	1.877	2.016	2.089	2.109	2.095	2.058	2.008	1.951
10°	1.535	1.610	1.791	1.930	2.012	2.049	2.053	2.033	1.997	1.951
20°	1.474	1.542	1.715	1.852	1.940	1.989	2.009	2.005	1.985	1.951
30°	1.419	1.482	1.648	1.783	1.875	1.934	1.966	1.977	1.971	1.951
40°	1.370	1.429	1.589	1.722	1.817	1.882	1.925	1.949	1.957	1.951
50°	1.328	1.384	1.539	1.669	1.765	1.836	1.887	1.923	1.944	1.951
60°	1.292	1.345	1.495	1.624	1.720	1.795	1.853	1.898	1.930	1.951
70°	1.261	1.312	1.458	1.585	1.682	1.759	1.822	1.875	1.918	1.951
80°	1.234	1.284	1.428	1.552	1.650	1.729	1.796	1.855	1.907	1.951
90°	1.212	1.261	1.402	1.525	1.623	1.703	1.774	1.838	1.897	1.951
100°	1.194	1.242	1.382	1.504	1.601	1.683	1.756	1.824	1.889	1.951
110°	1.178	1.226	1.366	1.487	1.585	1.667	1.742	1.813	1.882	1.951
120°	1.166	1.215	1.354	1.476	1.573	1.656	1.732	1.805	1.877	1.951
130°	1.158	1.208	1.347	1.469	1.566	1.650	1.726	1.800	1.875	1.951
140°	1.155	1.205	1.345	1.467	1.564	1.648	1.724	1.799	1.874	1.951
150°	1.158	1.208	1.347	1.469	1.567	1.650	1.727	1.800	1.875	1.951
160°	1.167	1.216	1.355	1.477	1.574	1.657	1.733	1.805	1.878	1.951
170°	1.180	1.228	1.367	1.489	1.586	1.669	1.743	1.814	1.883	1.951
180°	1.196	1.244	1.384	1.506	1.603	1.685	1.757	1.825	1.890	1.951
190°	1.214	1.263	1.405	1.528	1.625	1.706	1.776	1.840	1.898	1.951
200°	1.237	1.287	1.431	1.555	1.653	1.732	1.799	1.857	1.908	1.951
210°	1.264	1.315	1.462	1.589	1.686	1.763	1.825	1.877	1.919	1.951
220°	1.295	1.349	1.500	1.628	1.725	1.799	1.856	1.900	1.932	1.951
230°	1.332	1.388	1.544	1.674	1.770	1.841	1.891	1.925	1.945	1.951
240°	1.375	1.435	1.595	1.728	1.823	1.887	1.929	1.952	1.959	1.951
250°	1.425	1.488	1.655	1.790	1.882	1.939	1.970	1.980	1.973	1.951
260°	1.480	1.549	1.723	1.860	1.948	1.996	2.014	2.008	1.986	1.951
270°	1.542	1.618	1.800	1.938	2.020	2.055	2.057	2.036	1.999	1.951
280°	1.609	1.694	1.886	2.026	2.097	2.116	2.099	2.061	2.010	1.951
290°	1.679	1.778	1.984	2.122	2.177	2.174	2.138	2.083	2.019	1.951
300°	1.746	1.867	2.093	2.224	2.253	2.225	2.168	2.099	2.026	1.951
310°	1.800	1.951	2.214	2.322	2.313	2.260	2.188	2.110	2.030	1.951
320°	1.821	1.991	2.328	2.371	2.335	2.271	2.195	2.113	2.031	1.951
330°	1.796	1.943	2.201	2.313	2.308	2.257	2.187	2.109	2.030	1.951
340°	1.740	1.857	2.081	2.213	2.246	2.220	2.165	2.098	2.025	1.951
350°	1.671	1.769	1.973	2.111	2.168	2.168	2.134	2.081	2.018	1.951

(천공 상태 : 답천공)