

A-Geometric Difference of Grades in Percent	When S > L: $S = \frac{328.997}{A} + \frac{L}{2}$																				When S < L: $S = 25.684 \sqrt{\frac{L}{A}}$																				S = Sight Distance in Meters		SD-4
																																									Sheet 1 of 2		
	L = Length of Vertical Curve in Meters																																										
	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	A-Geometric Difference of Grades in Percent																						
2.0	174	184	194	204	214	224	234	244	254	264	274	284	294	304	314	324	335	345	354	363	2.0																						
2.5	142	152	162	172	182	192	202	212	222	232	242	252	262	272	281	291	300	308	317	325	2.5																						
3.0	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	239	248	257	265	273	281	289	297	3.0																						
3.5	104	114	124	134	144	154	164	174	184	194	204	213	221	230	238	246	253	260	268	275	3.5																						
4.0	92	102	112	122	132	142	152	162	172	182	190	199	207	215	222	230	237	244	250	257	4.0																						
4.5	83	93	103	113	123	133	143	153	162	171	180	188	195	203	210	217	223	230	236	242	4.5																						
5.0	76	86	96	106	116	126	136	145	154	162	170	178	185	192	199	205	212	218	224	230	5.0																						
5.5	70	80	90	100	110	120	130	139	147	155	162	170	177	183	190	196	202	208	213	219	5.5																						
6.0	65	75	85	95	105	115	124	133	141	148	156	162	169	175	182	188	193	199	204	210	6.0																						
6.5	61	71	81	91	101	110	119	127	135	142	149	156	162	169	174	180	186	191	196	201	6.5																						
7.0	57	67	77	87	97	106	115	123	130	137	144	150	157	162	168	174	179	184	189	194	7.0																						
7.5	54	64	74	84	94	103	111	119	126	133	139	145	151	157	162	168	173	178	183	188	7.5																						
8.0	51	61	71	81	91	99	107	115	122	128	135	141	146	152	157	162	167	172	177	182	8.0																						
8.5	49	59	69	79	88	97	104	111	118	125	131	136	142	147	153	158	162	167	172	176	8.5																						
9.0	47	57	67	77	86	94	101	108	115	121	127	133	138	143	148	153	158	162	167	171	9.0																						
9.5	45	55	65	75	83	91	99	105	112	118	124	129	134	139	144	149	154	158	162	167	9.5																						
10.0	43	53	63	73	81	89	96	103	109	115	120	126	131	136	141	145	150	154	158	162	10.0																						
10.5	41	51	61	71	79	87	94	100	106	112	118	123	128	133	137	142	146	150	155	159	10.5																						
11.0	40	50	60	69	77	85	92	98	104	110	115	120	125	130	134	139	143	147	151	155	11.0																						
11.5	39	49	59	68	76	83	90	96	102	107	112	117	122	127	131	135	140	144	148	151	11.5																						
12.0	37	47	57	66	74	81	88	94	99	105	110	115	120	124	128	133	137	141	145	148	12.0																						
12.5	36	46	56	65	73	80	86	92	97	103	108	113	117	122	126	130	134	138	142	145	12.5																						
13.0	35	45	55	64	71	78	84	90	96	101	106	110	115	119	123	127	131	135	139	142	13.0																						
13.5	34	44	54	63	70	77	83	88	94	99	104	108	113	117	121	125	129	133	136	140	13.5																						
14.0	33	43	53	61	69	75	81	87	92	97	102	106	111	115	119	123	127	130	134	137	14.0																						
14.5	33	43	52	60	67	74	80	85	90	95	100	104	109	113	117	121	124	128	131	135	14.5																						
15.0	32	42	51	59	66	73	78	84	89	94	98	103	107	111	115	119	122	126	129	133	15.0																						
16.0	31	41	50	57	64	70	76	81	86	91	95	99	104	107	111	115	118	122	125	128	16.0																						
17.0	29	39	48	56	62	68	74	79	84	88	92	97	100	104	108	111	115	118	121	125	17.0																						
18.0	28	38	47	54	61	66	72	77	81	86	90	94	98	101	105	108	112	115	118	121	18.0																						
19.0	27	37	46	53	59	65	70	75	79	83	87	91	95	99	102	105	109	112	115	118	19.0																						
20.0	26	36	44	51	57	63	68	73	77	81	85	89	93	96	99	103	106	109	112	115	20.0																						

SIGHT DISTANCE ON VERTICAL CURVES

HEIGHT OF EYE 1.08 METERS

HEIGHT OF OBJECT = 0.60 METERS

NEW 10/02

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

608.06

SD-4	When S>L: $S = \frac{328.997}{A} + \frac{L}{2}$																				When S<L: $S = 25.684 \sqrt{\frac{L}{A}}$		S = Sight Distance in Meters		Sheet 2 of 2	
A-Algebraic Difference of Grades in Percent	L = Length of Vertical Curve in Meters																				A-Algebraic Difference of Grades in Percent					
	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800						
2.0	372	381	390	398	406	414	422	430	437	445	452	459	467	474	481	487	494	501	507	514	2.0					
2.5	333	341	348	356	363	370	377	384	391	398	404	411	417	424	430	436	442	448	454	459	2.5					
3.0	304	311	318	325	332	338	345	351	357	363	369	375	381	387	392	398	403	409	414	419	3.0					
3.5	281	288	294	301	307	313	319	325	331	336	342	347	353	358	363	368	373	378	383	388	3.5					
4.0	263	269	275	281	287	293	298	304	309	315	320	325	330	335	340	345	349	354	359	363	4.0					
4.5	248	254	260	265	271	276	281	287	292	297	301	306	311	316	320	325	329	334	338	342	4.5					
5.0	235	241	246	252	257	262	267	272	277	281	286	291	295	300	304	308	312	317	321	325	5.0					
5.5	224	230	235	240	245	250	254	259	264	268	273	277	281	286	290	294	298	302	306	310	5.5					
6.0	215	220	225	230	234	239	244	248	253	257	261	265	269	273	277	281	285	289	293	297	6.0					
6.5	206	211	216	221	225	230	234	238	243	247	251	255	259	263	267	270	274	278	281	285	6.5					
7.0	199	204	208	213	217	221	226	230	234	238	242	246	249	253	257	260	264	268	271	275	7.0					
7.5	192	197	201	205	210	214	218	222	226	230	234	237	241	245	248	252	255	259	262	265	7.5					
8.0	186	190	195	199	203	207	211	215	219	222	226	230	233	237	240	244	247	250	254	257	8.0					
8.5	181	185	189	193	197	201	205	208	212	216	219	223	226	230	233	236	240	243	246	249	8.5					
9.0	175	180	184	188	191	195	199	203	206	210	213	217	220	223	227	230	233	236	239	242	9.0					
9.5	171	175	179	183	186	190	194	197	201	204	207	211	214	217	220	224	227	230	233	236	9.5					
10.0	166	170	174	178	182	185	189	192	196	199	202	205	209	212	215	218	221	224	227	230	10.0					
10.5	162	166	170	174	177	181	184	188	191	194	197	201	204	207	210	213	216	219	221	224	10.5					
11.0	159	162	166	170	173	177	180	183	187	190	193	196	199	202	205	208	211	213	216	219	11.0					
11.5	155	159	162	166	169	173	176	179	182	186	189	192	195	198	200	203	206	209	212	214	11.5					
12.0	152	156	159	162	166	169	172	175	179	182	185	188	190	193	196	199	202	204	207	210	12.0					
12.5	149	152	156	159	162	166	169	172	175	178	181	184	187	189	192	195	198	200	203	205	12.5					
13.0	146	149	153	156	159	162	166	169	172	174	177	180	183	186	188	191	194	196	199	201	13.0					
13.5	143	147	150	153	156	159	162	165	168	171	174	177	180	182	185	188	190	193	195	198	13.5					
14.0	141	144	147	150	153	157	160	162	165	168	171	174	176	179	182	184	187	189	192	194	14.0					
14.5	138	141	145	148	151	154	157	160	162	165	168	171	173	176	178	181	183	186	188	191	14.5					
15.0	136	139	142	145	148	151	154	157	160	162	165	168	170	173	175	178	180	183	185	188	15.0					
16.0	132	135	138	141	144	146	149	152	155	157	160	162	165	167	170	172	175	177	179	182	16.0					
17.0	128	131	134	136	139	142	145	147	150	153	155	158	160	162	165	167	169	172	174	176	17.0					
18.0	124	127	130	133	135	138	141	143	146	148	151	153	156	158	160	162	165	167	169	171	18.0					
19.0	121	124	126	129	132	134	137	139	142	144	147	149	151	154	156	158	160	162	165	167	19.0					
20.0	118	120	123	126	128	131	133	136	138	141	143	145	148	150	152	154	156	158	160	162	20.0					

SIGHT DISTANCE ON VERTICAL CURVES

NEW 10/02

HEIGHT OF EYE 1.08 METERS

HEIGHT OF OBJECT =0.60 METERS

608.07

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

A- Algebraic Difference of Grades in Percent	When S>L: $S = \frac{432}{A} + \frac{L}{2}$																				When S<L: $S = 29.394 \sqrt{\frac{L}{A}}$																				S = Sight Distance in Meters																				SD-5
	L = Length of Vertical Curve in Meters																																								A- Algebraic Difference of Grades in Percent																				
	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400																																									
2.0	226	236	246	256	266	276	286	296	306	316	326	336	346	356	366	376	386	396	406	416	2.0																																								
2.5	183	193	203	213	223	233	243	253	263	273	283	293	303	313	323	333	343	353	362	372	2.5																																								
3.0	154	164	174	184	194	204	214	224	234	244	254	264	274	284	294	304	313	322	331	339	3.0																																								
3.5	133	143	153	163	173	183	193	203	213	223	233	243	253	263	272	281	290	298	306	314	3.5																																								
4.0	118	128	138	148	158	168	178	188	198	208	218	228	237	246	255	263	271	279	286	294	4.0																																								
4.5	106	116	126	136	146	156	166	176	186	196	206	215	223	232	240	248	256	263	270	277	4.5																																								
5.0	96	106	116	126	136	146	156	166	176	186	195	204	212	220	228	235	242	249	256	263	5.0																																								
5.5	89	99	109	119	129	139	149	159	168	177	186	194	202	210	217	224	231	238	244	251	5.5																																								
6.0	82	92	102	112	122	132	142	152	161	170	178	186	193	201	208	215	221	228	234	240	6.0																																								
6.5	76	86	96	106	116	126	136	146	155	163	171	179	186	193	200	206	213	219	225	231	6.5																																								
7.0	72	82	92	102	112	122	131	141	149	157	165	172	179	186	192	199	205	211	217	222	7.0																																								
7.5	68	78	88	98	108	118	127	136	144	152	159	166	173	180	186	192	198	204	209	215	7.5																																								
8.0	64	74	84	94	104	114	123	131	139	147	154	161	168	174	180	186	192	197	203	208	8.0																																								
8.5	61	71	81	91	101	110	119	128	135	143	150	156	163	169	175	180	186	191	197	202	8.5																																								
9.0	58	68	78	88	98	107	116	124	131	139	145	152	158	164	170	175	181	186	191	196	9.0																																								
9.5	55	65	75	85	95	104	113	121	128	135	141	148	154	160	165	171	176	181	186	191	9.5																																								
10.0	53	63	73	83	93	102	110	118	125	131	138	144	150	156	161	166	171	176	181	186	10.0																																								
10.5	51	61	71	81	91	99	107	115	122	128	135	141	146	152	157	162	167	172	177	181	10.5																																								
11.0	49	59	69	79	89	97	105	112	119	125	131	137	143	148	154	159	163	168	173	177	11.0																																								
11.5	48	58	68	78	87	95	103	110	116	123	129	134	140	145	150	155	160	164	169	173	11.5																																								
12.0	46	56	66	76	85	93	100	107	114	120	126	131	137	142	147	152	156	161	165	170	12.0																																								
12.5	45	55	65	74	83	91	98	105	112	118	123	129	134	139	144	149	153	158	162	166	12.5																																								
13.0	43	53	63	73	82	89	96	103	109	115	121	126	131	136	141	146	150	155	159	163	13.0																																								
13.5	42	52	62	72	80	89	95	101	107	113	119	124	129	134	139	143	148	152	156	160	13.5																																								
14.0	41	51	61	70	79	86	93	99	105	111	117	122	127	131	136	141	145	149	153	157	14.0																																								
14.5	40	50	60	69	77	85	91	98	104	109	114	120	124	129	134	138	142	146	150	154	14.5																																								
15.0	39	49	59	68	76	83	90	96	102	107	113	118	122	127	131	136	140	144	148	152	15.0																																								
16.0	37	47	57	66	73	80	87	93	99	104	109	114	118	123	127	131	135	139	143	147	16.0																																								
17.0	35	45	55	64	71	78	84	90	96	101	106	110	115	119	123	128	131	135	139	143	17.0																																								
18.0	34	44	54	62	69	76	82	88	93	98	103	107	112	116	120	124	128	131	135	139	18.0																																								
19.0	33	43	52	60	67	74	80	85	90	95	100	104	109	113	117	121	124	128	131	135	19.0																																								
20.0	32	42	51	59	66	72	78	83	88	93	97	102	106	110	114	118	121	125	128	131	20.0																																								

SIGHT DISTANCE FOR CROSSOVERS

HEIGHT OF EYE 1.08 METERS

HEIGHT OF OBJECT = 1.08 METERS

NEW 10/02

A-Geometric Difference of Grades in Percent	When S>L: $S = \frac{432}{A} + \frac{L}{2}$ When S<L: $S = 29.394 \sqrt{\frac{L}{A}}$ S = Sight Distance in Meters																				A-Geometric Difference of Grades in Percent
	Sheet 2 Of 2																				
	L = Length of Vertical Curve in Meters																				
	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800	
2.0	426	436	446	455	465	474	483	492	501	509	518	526	534	542	550	558	565	573	580	588	2.0
2.5	381	390	399	407	416	424	432	440	448	455	463	470	478	485	492	499	506	513	519	526	2.5
3.0	348	356	364	372	379	387	394	402	409	416	423	429	436	443	449	455	462	468	474	480	3.0
3.5	322	330	337	344	351	358	365	372	378	385	391	397	404	410	416	422	427	433	439	444	3.5
4.0	301	308	315	322	329	335	342	348	354	360	366	372	378	383	389	394	400	405	410	416	4.0
4.5	284	291	297	304	310	316	322	328	334	339	345	351	356	361	367	372	377	382	387	392	4.5
5.0	269	276	282	288	294	300	305	311	317	322	327	333	338	343	348	353	358	362	367	372	5.0
5.5	257	263	269	275	280	286	291	297	302	307	312	317	322	327	332	336	341	346	350	355	5.5
6.0	246	252	257	263	268	274	279	284	289	294	299	304	308	313	317	322	326	331	335	339	6.0
6.5	236	242	247	253	258	263	268	273	278	282	287	292	296	301	305	309	314	318	322	326	6.5
7.0	228	233	238	243	248	253	258	263	268	272	277	281	285	290	294	298	302	306	310	314	7.0
7.5	220	225	230	235	240	245	249	254	258	263	267	272	276	280	284	288	292	296	300	304	7.5
8.0	213	218	223	228	232	237	241	246	250	255	259	263	267	271	275	279	283	286	290	294	8.0
8.5	207	211	216	221	225	230	234	239	243	247	251	255	259	263	267	271	274	278	282	285	8.5
9.0	201	206	210	215	219	223	228	232	236	240	244	248	252	256	259	263	267	270	274	277	9.0
9.5	195	200	205	209	213	217	222	226	230	234	237	241	245	249	252	256	259	263	266	270	9.5
10.0	190	195	199	204	208	212	216	220	224	228	231	235	239	242	246	249	253	256	260	263	10.0
10.5	186	190	195	199	203	207	211	215	218	222	226	229	233	237	240	243	247	250	253	257	10.5
11.0	182	186	190	194	198	202	206	210	213	217	221	224	228	231	234	238	241	244	248	251	11.0
11.5	178	182	186	190	194	198	201	205	209	212	216	219	223	226	229	233	236	239	242	245	11.5
12.0	174	178	182	186	190	193	197	201	204	208	211	215	218	221	225	228	231	234	237	240	12.0
12.5	170	174	178	182	186	190	193	197	200	204	207	210	214	217	220	223	226	229	232	235	12.5
13.0	167	171	175	179	182	186	189	193	196	200	203	206	209	213	216	219	222	225	228	231	13.0
13.5	164	168	172	175	179	182	186	189	193	196	199	202	206	209	212	215	218	221	223	226	13.5
14.0	161	165	168	172	176	179	183	186	189	192	196	199	202	205	208	211	214	217	219	222	14.0
14.5	158	162	166	169	173	176	179	183	186	189	192	195	198	201	204	207	210	213	216	218	14.5
15.0	156	159	163	166	170	173	176	180	183	186	189	192	195	198	201	204	206	209	212	215	15.0
16.0	151	154	158	161	164	168	171	174	177	180	183	186	189	192	194	197	200	203	205	208	16.0
17.0	146	150	153	156	159	163	166	169	172	175	178	180	183	186	189	191	194	197	199	202	17.0
18.0	142	145	149	152	155	158	161	164	167	170	173	175	178	181	183	186	188	191	193	196	18.0
19.0	138	141	145	148	151	154	157	160	162	165	168	171	173	176	178	181	183	186	188	191	19.0
20.0	135	138	141	144	147	150	153	156	158	161	164	166	169	171	174	176	179	181	184	186	20.0

SIGHT DISTANCE FOR CROSSOVERS

HEIGHT OF EYE 1.08 METERS

HEIGHT OF OBJECT = 1.08 METERS

NEW 10/02