

DRAWN BY: BLT
CHECKED BY: VZ
APPROVED BY: TGF

MICHIGAN DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
BUREAU OF HIGHWAY DEVELOPMENT

STRAIGHT LINE SUPERELEVATION

ISSUED: 02/14/11
SUPERSEDES: 05/04/06

STRAIGHT LINE SUPERELEVATION																						
RADIUS Feet	30 mph		35 mph		40 mph		45 mph		50 mph		55 mph		60 mph		65 mph		Freeways			Urban Freeways and Urban Ramps		
	e	Δ%	E	Δ%	e	Δ%	e	Δ%	e	Δ%	e	Δ%	e	Δ%	e	Δ%	70 mph	75 mph	e	Δ%		
20000	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--
17000	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--
14000	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--
12000	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--
10000	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--
8000	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--
6000	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--
5000	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--
4000	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--
3500	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--	N.C.	--
3000	2.0	0.50	2.0	0.45	2.0	0.40	2.0	0.40	2.0	0.40	2.0	0.40	2.0	0.38	2.0	0.36	2.0	0.36	2.0	0.36	2.0	0.36
2500	2.0	0.50	2.0	0.45	2.0	0.40	2.0	0.40	2.0	0.40	2.0	0.40	2.0	0.38	2.0	0.36	2.0	0.36	2.0	0.36	2.0	0.36
2050	2.0	0.50	2.0	0.45	2.0	0.40	2.0	0.40	2.0	0.40	2.0	0.40	2.0	0.38	2.0	0.36	2.0	0.36	2.0	0.36	2.0	0.36
1800	2.0	0.50	2.0	0.45	2.0	0.40	2.0	0.40	2.0	0.40	2.0	0.40	2.0	0.38	2.0	0.36	2.0	0.36	2.0	0.36	2.0	0.36
1675	2.0	0.50	2.0	0.45	2.0	0.40	2.0	0.40	2.0	0.40	2.0	0.40	2.0	0.38	2.0	0.36	2.0	0.36	2.0	0.36	2.0	0.36
1425	2.0	0.50	2.0	0.45	2.0	0.40	2.0	0.40	2.0	0.40	2.0	0.40	2.0	0.38	2.0	0.36	2.0	0.36	2.0	0.36	2.0	0.36
1350	2.0	0.50	2.0	0.45	2.0	0.41	2.0	0.43	2.0	0.43	2.0	0.44	2.0	0.44	2.0	0.44	2.0	0.44	2.0	0.44	2.0	0.44
1150	2.0	0.50	2.0	0.45	2.0	0.42	2.0	0.45	2.0	0.45	2.0	0.46	2.0	0.46	2.0	0.46	2.0	0.46	2.0	0.46	2.0	0.46
1075	2.0	0.50	2.0	0.45	2.0	0.43	2.0	0.46	2.0	0.46	2.0	0.47	2.0	0.47	2.0	0.47	2.0	0.47	2.0	0.47	2.0	0.47
850	2.0	0.50	2.0	0.47	2.0	0.46	2.0	0.49	2.0	0.49	2.0	0.50	2.0	0.50	2.0	0.50	2.0	0.50	2.0	0.50	2.0	0.50
820	2.0	0.50	2.0	0.47	2.0	0.47	2.0	0.49	2.0	0.49	2.0	0.50	2.0	0.50	2.0	0.50	2.0	0.50	2.0	0.50	2.0	0.50
800	2.0	0.50	2.0	0.47	2.0	0.47	2.0	0.48	2.0	0.48	2.0	0.50	2.0	0.50	2.0	0.50	2.0	0.50	2.0	0.50	2.0	0.50
720	2.0	0.50	2.0	0.49	2.0	0.49	2.0	0.54	2.0	0.54	2.0	0.54	2.0	0.54	2.0	0.54	2.0	0.54	2.0	0.54	2.0	0.54
650	2.1	0.51	3.1	0.50	4.5	0.51	5.9	0.54	5.9	0.54	5.9	0.54	5.9	0.54	5.9	0.54	5.9	0.54	5.9	0.54	5.9	0.54
600	2.3	0.51	3.4	0.51	4.8	0.53																
500	2.8	0.53	4.1	0.54	5.8	0.57																
450	3.1	0.54	4.5	0.56																		
400	3.5	0.56	5.1	0.58																		
345	4.0	0.58	5.9	0.62																		
300	4.6	0.61																				
232	6.0	0.66																				
Δ% max		0.66		0.62		0.58		0.54		0.50		0.47		0.45		0.43		0.40		0.38		0.45
Rmin	232	340	485	643	833	1061	1333	1657	2042	2500	2957	3425	3903	4391	4889	5397	5915	6443	6981	7529	8021	1412

Use 7% superelevation for loop ramps (see Standard Plan R-107-Series). However, special consideration should be given to curves which approach a ramp terminal (stopping condition). If relative gradient (Δ%) values from the tables cannot be obtained for the design radius, use Δ% max for the corresponding design speed. For radii less than those tabulated (but not less than Rmin) use e max and Δ% max. Maximum superelevation for urban freeways and urban ramps (with 60 mph design speed) is 5%, otherwise e max = 6%.