

ПРОЦЕНА ОСЕТЉИВОСТИ ТЛА НА ЛИКВЕФАКЦИЈУ према Kramer(2008) и др.

Геомеханички програмски пакет *GeoData1*, вер.2019. (М.Сам.)

Терен: Вишеспратних објеката срушених у земљотресу *Niigata 1964*
Слој: Чист песак, на дубини 2-7 m

ПОКАЗАТЕЉИ ТЕРЕНА МЕРОДАВНИ ЗА ПРОЦЕНУ ОСЕТЉИВОСТИ

1. Историјски фактор ликвефакције

$$F_{hist} = C_{obs} * C_{seis} \qquad F_{hist} = 15,0$$

Историјске опсервације: Широка ликвефакција $C_{obs} = 10$

Ранија осматрана убрзања a_{max}/g : 0,2-0,3 $C_{seis} = 1,5$

2. Фактор геологије

$$F_{geology} = C_{class} * C_{quality} \qquad F_{geology} = 6,00$$

Тип, дистрибуција и старост седимента:
Широки нанос, локално променљив, холоценске старости $C_{class} = 4$

Квалитет процењен на основу:
Процена из литературе $C_{quality} = 1,5$

3. Фактор композиције (грађе) терена

$$F_{comp} = C_{grad} * C_{shape} * C_{fines} * C_{plast} * C_{wc} * C_{cap} \qquad F_{comp} = 0,90$$

Коефицијент униформности C_u : 3-4 $C_{grad} = 0,90$

Доминантни облик зрна: Заобљен $C_{shape} = 1,00$

Садржај финих честица (FS): < 20% $C_{fines} = 1,00$

Индекс пластичности везива (Ip): Непознат $C_{plast} = 1,00$

Садржина воде (w): Непознат $C_{wc} = 1,00$

Покривач анализираниог слоја: Не постоји (песак) $C_{cap} = 1,00$

4. Фактор подземне воде

$$F_{gw} \qquad F_{gw} = 1,00$$

Дубина новаа подземне воде: Непознато $F_{qw} = 1,0$

ПРОЦЕНА ОСЕТЉИВОСТИ

Фактор осетљивости терена на ликвефакцију

$$SRF = F_{hist} * F_{geology} * F_{comp} * F_{gw} \qquad \boxed{SRF = 81}$$

Критеријуми осетљивости

SRF	Осетљивост
< 5	Врло мала
5-10	Мала
10-25	Средња
25-50	Велика
> 50	Врло велика

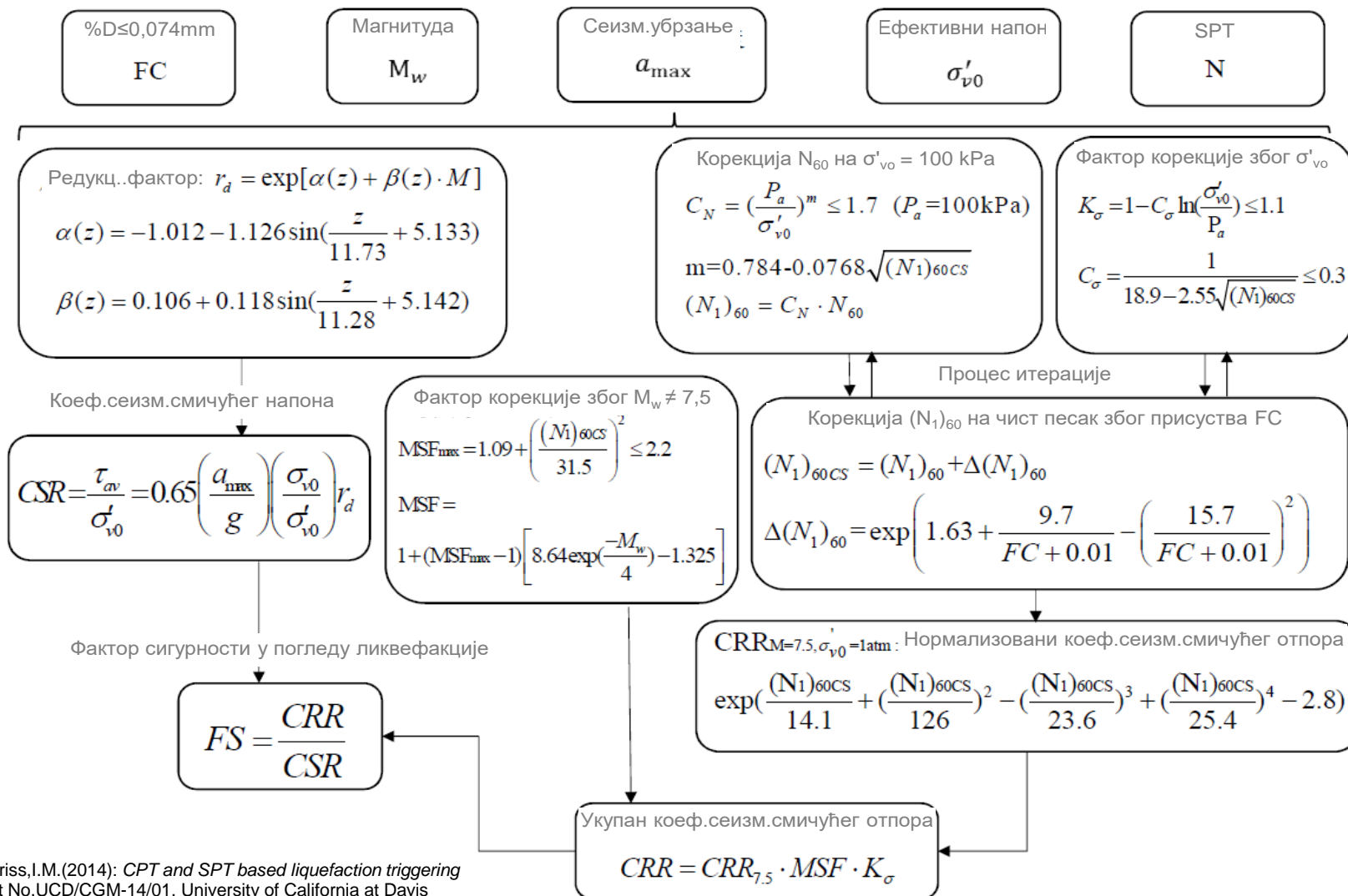
ЗАКЉУЧАК

На основу вредности **SRF = 81** процењује се да анализирани слој датог терена има **врло велику осетљивост** на ликвефакцију у наведеним микросеизмичким условима.

**ПОТЕНЦИЈАЛ ЛИКВЕФАКЦИЈЕ И ФАКТОР СИГУРНОСТИ (FS) У ПОГЛЕДУ ЛИКВЕФАКЦИЈЕ СЛОЈЕВИТОГ ТЕРЕНА
ПРЕМА РЕШЕЊУ BOULANGER, IDRIS (2014)* - Стр.1 од 2**

Терен: Вишесратних објеката срушених у земљотресу Niigata 1964

Геомеханички програмски пакет GeoData1, вер.2020. (М.Сам.,2020)



* Boulanger, R.W., Idriss, I.M. (2014): CPT and SPT based liquefaction triggering procedures, Report No. UCDC/CGM-14/01, University of California at Davis

ПОТЕНЦИЈАЛ ЛИКВЕФАКЦИЈЕ И ФАКТОР СИГУРНОСТИ (FS) У ПОГЛЕДУ ЛИКВЕФАКЦИЈЕ СЛОЈЕВИТОГ ТЕРЕНА ПРЕМА РЕШЕЊУ BOULANGER, IDRIS (2014) - Стр.2 од 2

Терен: **Објеката срушених у земљотресу Niigata 1964** (Kramer, 1996, pp.210-211,388-389)

Геомеханички програмски пакет *GeoData1*, вер.2020. (М.Сам.,2020)

НПВ		Сеизм. дејство		Корекције SPT				
z_w (m)		M	a_{max}/g	CE	CB	CR	CS	C
1,50		7,5	0,16	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20

Слој	АС	Лам. i	z_i m	h m	z m	$\gamma_{ef} (\gamma_s \gamma'_v)$ kN/m ³	σ'_{vo} kPa	σ_{vo} kPa	r_d	CSR	FC %	SPT						CRR _{7,5;100}	MSF _{max}	MSF	C_σ	K_σ	CRR	τ_{cs} kPa	τ_{cr} kPa	FS	
												N	N_{60}	m	C_N	$(N_1)_{60}$	$\Delta(N_1)_{60}$										$(N_1)_{60CS}$
I	SM	1	0,70	0,70	0,35	18,38	6,4	6,4	1,00	0,104	0	7	8,4	0,49	1,70	14,28	0,00	14,28	0,15	1,30	1,00	0,11	1,10	0,165	0,7	1,1	1,58
		2	1,70	1,00	1,20	18,38	22,1	22,1	1,00	0,104	0	7	8,4	0,49	1,70	14,28	0,00	14,28	0,15	1,30	1,00	0,11	1,10	0,165	2,3	3,6	1,59
		3	2,70	1,00	2,20	11,58	37,0	43,9	0,99	0,122	0	4	4,8	0,56	1,70	8,16	0,00	8,16	0,11	1,16	1,00	0,09	1,09	0,115	4,5	4,2	0,94
		4	3,70	1,00	3,20	11,58	48,6	65,3	0,98	0,137	0	3	3,6	0,60	1,54	5,56	0,00	5,56	0,09	1,12	1,00	0,08	1,06	0,094	6,7	4,6	0,69
		5	4,70	1,00	4,20	11,58	60,2	86,7	0,97	0,145	0	3	3,6	0,61	1,37	4,92	0,00	4,92	0,09	1,11	1,00	0,08	1,04	0,089	8,7	5,4	0,61
		6	5,70	1,00	5,20	11,58	71,8	108,1	0,96	0,150	0	5	6,0	0,58	1,21	7,27	0,00	7,27	0,10	1,14	1,00	0,08	1,03	0,103	10,8	7,4	0,68
		7	6,70	1,00	6,20	11,58	83,4	129,5	0,95	0,153	0	9	10,8	0,52	1,10	11,87	0,00	11,87	0,13	1,23	1,00	0,10	1,02	0,134	12,7	11,2	0,88
		8	7,70	1,00	7,20	11,58	94,9	150,9	0,93	0,154	0	12	14,4	0,49	1,03	14,77	0,00	14,77	0,15	1,31	1,00	0,11	1,01	0,155	14,7	14,7	1,00
		9	8,70	1,00	8,20	11,58	106,5	172,2	0,92	0,155	0	12	14,4	0,50	0,97	13,96	0,00	13,96	0,15	1,29	1,00	0,11	0,99	0,147	16,5	15,6	0,95
		10	9,70	1,00	9,20	11,58	118,1	193,6	0,91	0,155	0	14	16,8	0,48	0,92	15,51	0,00	15,51	0,16	1,33	1,00	0,11	0,98	0,157	18,3	18,6	1,02
		11	10,70	1,00	10,20	11,58	129,7	215,0	0,89	0,154	0	9	10,8	0,55	0,87	9,36	0,00	9,36	0,11	1,18	1,00	0,09	0,98	0,111	20,0	14,4	0,72
		12	11,70	1,00	11,20	11,58	141,3	236,4	0,88	0,153	0	23	27,6	0,41	0,87	23,97	0,00	23,97	0,27	1,67	1,00	0,16	0,95	0,253	21,6	35,8	1,66
		13	12,70	1,00	12,20	11,58	152,8	257,8	0,86	0,152	0	13	15,6	0,51	0,80	12,56	0,00	12,56	0,14	1,25	1,00	0,10	0,96	0,131	23,2	20,0	0,86
		14	13,70	1,00	13,20	11,58	164,4	279,2	0,85	0,150	0	11	13,2	0,54	0,76	10,09	0,00	10,09	0,12	1,19	1,00	0,09	0,95	0,113	24,7	18,6	0,75
		15	14,70	1,00	14,20	11,58	176,0	300,6	0,83	0,148	0	11	13,2	0,54	0,73	9,70	0,00	9,70	0,12	1,18	1,00	0,09	0,95	0,110	26,1	19,4	0,74
		16	15,70	1,00	15,20	11,58	187,6	322,0	0,82	0,146	0	24	28,8	0,42	0,77	22,07	0,00	22,07	0,23	1,58	1,00	0,14	0,91	0,213	27,4	39,9	1,45
		17	16,70	1,00	16,20	11,58	199,2	343,4	0,80	0,144	0	27	32,4	0,40	0,76	24,54	0,00	24,54	0,28	1,70	1,00	0,16	0,89	0,249	28,7	49,5	1,72
		18	17,70	1,00	17,20	11,58	210,7	364,8	0,79	0,142	0	5	6,0	0,64	0,62	3,74	0,00	3,74	0,08	1,10	1,00	0,07	0,95	0,075	30,0	15,8	0,53
		19	18,70	1,00	18,20	11,58	222,3	386,1	0,78	0,140	0	6	7,2	0,62	0,61	4,38	0,00	4,38	0,08	1,11	1,00	0,07	0,94	0,078	31,1	17,3	0,55
		20	19,70	1,00	19,20	11,58	233,9	407,5	0,76	0,138	0	4	4,8	0,66	0,57	2,75	0,00	2,75	0,07	1,10	1,00	0,07	0,94	0,070	32,3	16,3	0,50
		21	20,70	1,00	20,20	11,58	245,5	428,9	0,75	0,136	0	38	45,6	0,34	0,74	33,65	0,00	33,65	0,85	2,20	1,00	0,24	0,78	0,665	33,3	163	4,90

