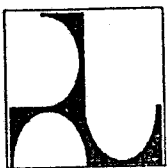


PEDOMAN

Pd T-04-2004-B

Konstruksi dan Bangunan

Perencanaan beban gempa untuk jembatan



DEPARTEMEN PERMUKIMAN DAN PRASARANA WILAYAH

Daftar isi

Daftar isi	i
Daftar gambar	iii
Daftar tabel	iv
Prakata	vi
Pendahuluan	vii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi	1
3.1 Cara analisis dinamis	1
3.2 Cara koefisien gempa	1
3.3 Cara perencanaan daktail	1
3.4 Cara perencanaan isolasi gempa	1
3.5 Faktor daktilitas respon	2
3.6 Faktor daktilitas ijin	2
3.7 Jenis tanah untuk perencanaan gempa	2
3.8 Kekuatan horisontal ultimit	2
3.9 Koefisien gempa horisontal rencana	2
3.10 Koefisien gempa horisontal ekuivalen	2
3.11 Likuefaksi	2
3.12 Panjang tumpuan	2
3.13 Pengaruh gempa	2
3.14 Periode alami	3
3.15 Perlengkapan pencegah kehilangan tumpuan	3
3.16 Perlengkapan pembatas simpangan berlebih	3
3.17 Perlengkapan pencegah penurunan bangunan atas	3
3.18 Perletakan isolasi	3
3.19 Perlengkapan distribusi gaya horisontal	3
3.20 Permukaan tanah untuk perencanaan gempa	3
3.21 Permukaan tanah dasar	3
3.22 Pengaman sambungan dilatasi	3
3.23 Penyebaran lateral	4
3.24 Sendi plastis	4

3.25	Spektra respon akselerasi	4
3.26	Sistem pencegah kehilangan tumpuan	4
3.27	Unit getar rencana	4
4	Peraturan gempa yang dimodifikasi	4
4.1	Cara analisis tahan gempa	4
4.2	Koefisien geser dasar (<i>Base Shear</i>)	7
4.3	Prinsip analisis riwayat waktu	14
4.3.1	Umum	14
4.3.2	Cara analisis dinamis	14
4.4	Pengaruh gaya inersia	14
4.5	Perumusan periode alami jembatan	15
4.5.1	Cara spektral moda tunggal	15
4.5.2	Cara spektral moda majemuk	16
4.5.3	Analisis ' <i>eigen value</i> '	19
4.6	Perumusan deformasi jembatan	19
4.6.1	Perhitungan deformasi struktur moda tunggal	19
4.6.2	Interaksi tanah pada pondasi	20
4.6.2.1	Simpangan permukaan tanah	20
4.6.2.2	Tipe tanah	21
4.6.2.3	Kecepatan respon	21
4.6.2.4	Perioda alami	22
4.6.2.5	Frekuensi alami	22
4.6.2.6	Fungsi distribusi tanah	22
4.6.2.7	Pondasi tiang	23
4.6.2.8	Pondasi sumuran	24
4.6.3	Perhitungan deformasi struktur moda majemuk	25
4.6.4	Potensi likuifaksi (F_L)	27
4.7	Perumusan gaya inersia	28
4.7.1	Gaya inersia jembatan gelagar sederhana	28
4.7.2	Gaya inersia jembatan gelagar menerus	29
4.7.3	Gaya inersia jembatan bersudut	30
4.7.4	Permukaan tanah anggapan	32
4.8	Perencanaan isolasi dasar	32
4.9	Perlengkapan penahan perletakan	34
4.9.1	Perlengkapan penahan bangunan atas	34
4.9.2	Perlengkapan penahan gerakan berlebih	35

5 Bibliografi	37
Lampiran A Contoh perhitungan spektral moda majemuk	39
Lampiran B Perhitungan isolasi dasar	57
Lampiran C Daftar nama dan lembaga.....	63

Daftar gambar

Gambar 1	Prosedur analisis tahan gempa	5
Gambar 2	Dimensi panjang perletakan minimum	6
Gambar 3	Faktor reduksi pengaruh daktilitas dan risiko (Z)	7
Gambar 4	Koefisien geser dasar (C) elastis untuk analisis dinamis	9
Gambar 5	Koefisien geser dasar (C) plastis untuk analisis statis	12
Gambar 6	Wilayah gempa Indonesia untuk perioda ulang 500 tahun	13
Gambar 7	Arah gerakan gaya inersia	15
Gambar 8	Model perhitungan periode alami (moda tunggal)	16
Gambar 9	Model perhitungan periode alami (moda majemuk)	17
Gambar 10	Bagan alir perhitungan periode alami (moda majemuk)	18
Gambar 11	Beban dan simpangan pada permukaan tanah anggapan	20
Gambar 12	Tipe tanah menurut stratigrafi	21
Gambar 13	Distribusi simpangan tanah dalam arah kedalaman	21
Gambar 14	Grafik kecepatan respon	22
Gambar 15	Deformasi tanah dan tiang	23
Gambar 16	Deformasi tanah dan sumuran	25
Gambar 17	Gaya inersia dalam arah sumbu jembatan gelagar sederhana	28
Gambar 18	Gaya inersia dalam arah sumbu jembatan gelagar menerus	29
Gambar 19	Gaya inersia jembatan bersudut/skew	31
Gambar 20	Permukaan tanah anggapan di pilar dan pangkal jembatan	32
Gambar 21	Model perhitungan periode alami, kedudukan gaya inersia bangunan atas	33
Gambar 22	Sela pada ujung gelagar	33
Gambar 23a	Perlengkapan penghubung bangunan atas dan bawah, perlengkapan penahan bangunan atas dan bawah (stopper)	35
Gambar 23b	Perlengkapan penghubung gelagar bangunan atas	35
Gambar 24	Perlengkapan penahan gerakan berlebih (jangkar)	36
Gambar 25	Dimensi contoh kasus jembatan	39
Gambar 26	Idealisasi struktur dan penerapan beban merata anggapan untuk moda getaran memanjang	42