

GIAO DIỆN PHẦN MỀM TÍNH TẢI TRỌNG ĐỘNG ĐẤT THIẾT KẾ



Tham khảo phần mềm tại <http://cdfdesign.vn/san-pham/chi-tiet/716-Tai-Dong-Dat-Thiet-Ke.htm>

Dự án: **CUONGLE SOFTWARE**

Chủ đầu tư: **CDF Co**

Hạng mục: **HIGHRISE BUILDING**

Aid for Earthquake Load Analysis - TCVN 9386:2012

CÁC DẠNG DAO ĐỘNG

Thiết kế	Mã công việc	
CuongLe	D4.2014	
Kiểm tra	H.chinh	1
MsE. CL	22/04/2015	

Initializing

DATA from ETAB  
CÁC HÀM DẠNG DAO ĐỘNG

Story	Point	Load	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
UROOF	D1	Mode 1	0.0055	0.0001	0	0	0	0.00001
ROOF	D1	Mode 1	0.0054	0.0003	0	0	0	0.00001
TOP	D1	Mode 1	0.0051	0.0003	0	0	0	0.00001
TECH	D1	Mode 1	0.0049	0.0003	0	0	0	0.00001
L12A	D1	Mode 1	0.0047	0.0003	0	0	0	0.00001
L12	D1	Mode 1	0.0044	0.0002	0	0	0	0
L11A	D1	Mode 1	0.0041	0.0002	0	0	0	0
L11	D1	Mode 1	0.0038	0.0002	0	0	0	0
L10A	D1	Mode 1	0.0035	0.0002	0	0	0	0
L10	D1	Mode 1	0.0031	0.0002	0	0	0	0
L9	D1	Mode 1	0.0025	0.0001	0	0	0	0
L8	D1	Mode 1	0.0022	0.0001	0	0	0	0
L7	D1	Mode 1	0.0018	0.0001	0	0	0	0
L6	D1	Mode 1	0.0015	0.0001	0	0	0	0
L5	D1	Mode 1	0.0012	0.0001	0	0	0	0
L4	D1	Mode 1	0.0009	0.0001	0	0	0	0
L3	D1	Mode 1	0.0007	0	0	0	0	0
L2	D1	Mode 1	0.0006	0	0	0	0	0
MZ	D1	Mode 1	0.0002	0	0	0	0	0
GF	D1	Mode 1	0.0001	0	0	0	0	0
B1	D1	Mode 1	0	0	0	0	0	0
UROOF	D1	Mode 2	0.0004	-0.008	0	0	0	0.0001
ROOF	D1	Mode 2	0.0001	-0.0042	0	0	0	0.0001
TOP	D1	Mode 2	0.0001	-0.0042	0	0	0	0.00009
TECH	D1	Mode 2	0.0001	-0.0038	0	0	0	0.00009
L12A	D1	Mode 2	0.0001	-0.0035	0	0	0	0.00009
L12	D1	Mode 2	0.0001	-0.0034	0	0	0	0.00008
L11A	D1	Mode 2	0.0001	-0.003	0	0	0	0.00008
L11	D1	Mode 2	0.0001	-0.0029	0	0	0	0.00007
L10A	D1	Mode 2	0.0001	-0.0026	0	0	0	0.00007
L10	D1	Mode 2	0.0001	-0.0025	0	0	0	0.00006
L9	D1	Mode 2	0.0001	-0.002	0	0	0	0.00005
L8	D1	Mode 2	0	-0.0018	0	0	0	0.00004
L7	D1	Mode 2	0	-0.0016	0	0	0	0.00004
L6	D1	Mode 2	0	-0.0013	0	0	0	0.00003
L5	D1	Mode 2	0	-0.0011	0	0	0	0.00003
L4	D1	Mode 2	0	-0.0009	0	0	0	0.00002
L3	D1	Mode 2	0	-0.0007	0	0	0	0.00002
L2	D1	Mode 2	0	-0.0006	0	0	0	0.00001
MZ	D1	Mode 2	0	-0.0003	0	0	0	0.00001
GF	D1	Mode 2	0	-0.0001	0	0	0	0
B1	D1	Mode 2	0	0	0	0	0	0
UROOF	D1	Mode 3	-0.0001	0.0015	0	0	0	-0.00013
ROOF	D1	Mode 3	0.0003	-0.0033	0	0	0	-0.00013
TOP	D1	Mode 3	0.0003	-0.0028	0	0	0	-0.00012
TECH	D1	Mode 3	0.0003	-0.003	0	0	0	-0.00012
L12A	D1	Mode 3	0.0003	-0.003	0	0	0	-0.00011
L12	D1	Mode 3	0.0003	-0.0027	0	0	0	-0.00011
L11A	D1	Mode 3	0.0003	-0.0026	0	0	0	-0.0001
L11	D1	Mode 3	0.0002	-0.0023	0	0	0	-0.00009
L10A	D1	Mode 3	0.0002	-0.0022	0	0	0	-0.00009
L10	D1	Mode 3	0.0002	-0.0019	0	0	0	-0.00008
L9	D1	Mode 3	0.0002	-0.0016	0	0	0	-0.00007
L8	D1	Mode 3	0.0001	-0.0014	0	0	0	-0.00006
L7	D1	Mode 3	0.0001	-0.0012	0	0	0	-0.00005
L6	D1	Mode 3	0.0001	-0.0011	0	0	0	-0.00004
L5	D1	Mode 3	0.0001	-0.0009	0	0	0	-0.00004
L4	D1	Mode 3	0.0001	-0.0008	0	0	0	-0.00003

	<b>Dự án: CUONGLE SOFTWARE</b>		<b>KHỐI LƯỢNG DAO ĐỘNG</b>	
	<b>Chủ đầu tư: CDF Co</b>	<b>Hạng mục: HIGHRISE BUILDING</b>	<b>Thiết kế</b>	<b>Mã công việc</b>
			CuongLe	D4.2014
	Aid for Earthquake Load Analysis - TCVN 9386:2012		<b>Kiểm tra</b>	<b>H.chính</b>
MsE. CL			22/04/2015	

Data from ETAB

**BẢNG KHỐI LƯỢNG**

Group	SelfMass	SelfWeight	TotalMassX	TotalMassY	TotalMassZ	Point X	Y	Level
UROOF	0	22266.978	2878.3339	2878.3339	2878.3339	D1	D1	UROOF
ROOF	0	29466.374	3680.6041	3680.6041	3680.6041	D1	D1	ROOF
TOP	0	31804.166	4649.2874	4649.2874	4649.2874	D1	D1	TOP
TECH	0	31868.978	4912.5411	4912.5411	4912.5411	D1	D1	TECH
L12A	0	30563.03	4861.1515	4861.1515	4861.1515	D1	D1	L12A
L12	0	31877.618	5035.9583	5035.9583	5035.9583	D1	D1	L12
L11A	0	30563.03	4861.6792	4861.6792	4861.6792	D1	D1	L11A
L11	0	31877.618	5039.4017	5039.4017	5039.4017	D1	D1	L11
L10A	0	30563.078	4864.2606	4864.2606	4864.2606	D1	D1	L10A
L10	0	38953.651	5900.0083	5900.0083	5900.0083	D1	D1	L10
L9	0	32117.978	5202.9637	5202.9637	5202.9637	D1	D1	L9
L8	0	32117.978	5202.9637	5202.9637	5202.9637	D1	D1	L8
L7	0	32117.978	5202.9637	5202.9637	5202.9637	D1	D1	L7
L6	0	32117.978	5202.9637	5202.9637	5202.9637	D1	D1	L6
L5	0	32117.978	5202.9637	5202.9637	5202.9637	D1	D1	L5
L4	0	32117.978	5202.9637	5202.9637	5202.9637	D1	D1	L4
L3	0	32117.978	5202.9637	5202.9637	5202.9637	D1	D1	L3
L2	0	113159.166	13406.2904	13406.2904	13406.2904	D1	D1	L2
MZ	0	29742.177	4326.5567	4326.5567	4326.5567	D1	D1	MZ
GF	0	65290.987	8776.7895	8776.7895	8776.7895	D1	D1	GF
B1	0	218156.261	25193.6533	25193.6533	25193.6533	D1	D1	B1

SỐ LIỆU KHỐI LƯỢNG



Dự án: **CUONGLE SOFTWARE**  
 Chủ đầu tư: **CDF Co**  
 Hạng mục: **HIGHRISE BUILDING**

Aid for Earthquake Load Analysis - TCVN 9386:2012

PHÂN TÍCH LỰC ĐỘNG ĐẤT		
Thiết kế	Mã công việc	
CuongLe	D4.2014	
Kiểm tra	H.chính	1
MsE. CL	22/04/2015	

**PHÂN TÍCH LỰC ĐỘNG ĐẤT THEO PHÓ ĐÁP ỨNG THIẾT KẾ****X-Earthquake Design Loads****Địa điểm**

TP. **Hồ Chí Minh City**  
 Quận **5**  
 Gia tốc cực trị  $a_g =$  **0.0774 g**

**Phân loại công trình**

Hệ số tầm quan trọng **1.25**  
 $(g = 9.81 \text{ m/s}^2)$

(Phụ lục I - TCVN 9386:2012)

**Phương dao động****X****Phân loại nền****C**

(Theo báo cáo địa chất)

**Số dạng dao động hiệu dụng****2****Các dạng dao động hiệu dụng**

	<b>1</b>	<b>4</b>						
Chu kỳ T (s) =	2.391279	0.689218						
Tần số f (Hz) =	0.418	1.451						
Giá trị phổ $S_a =$	0.1898	0.6091						


**PHÂN TÍCH HÀM DANG**Số nút **1****Chỉ định vị trí điểm đặt lực**Node **D1****MODE 1**

Node	D1							
Level	$m_i$	$\eta_i$	$m_i \eta_i^2$	$m_i \eta_i$	$m_i \eta_i S_a$	$\Gamma$	$F_{eq}$	
UROOF	2878.3	0.0055	0.087069	15.83065	3.004657	4195.397	796	
ROOF	3680.6	0.0054	0.107326	19.87524	3.77232	5267.284	1000	
TOP	4649.3	0.0051	0.120928	23.71143	4.500429	6283.941	1193	
TECH	4912.5	0.0049	0.117949	24.07125	4.568723	6379.299	1211	
L12A	4861.2	0.0047	0.107384	22.84764	4.336482	6055.021	1149	
L12	5036	0.0044	0.097497	22.1584	4.205664	5872.361	1115	
L11A	4861.7	0.0041	0.081725	19.93297	3.783278	5282.583	1003	
L11	5039.4	0.0038	0.072769	19.14972	3.634617	5075.008	963	
L10A	4864.3	0.0035	0.059588	17.02505	3.231354	4511.934	856	
L10	5900	0.0031	0.056699	18.29	3.471442	4847.168	920	
L9	5203	0.0025	0.032519	13.0075	2.468823	3447.213	654	
L8	5203	0.0022	0.025183	11.4466	2.172565	3033.548	576	
L7	5203	0.0018	0.016858	9.3654	1.777553	2481.994	471	
L6	5203	0.0015	0.011707	7.8045	1.481294	2068.328	393	
L5	5203	0.0012	0.007492	6.2436	1.185035	1654.662	314	
L4	5203	0.0009	0.004214	4.6827	0.888776	1240.997	236	
L3	5203	0.0007	0.002549	3.6421	0.691271	965.2197	183	
L2	13406.3	0.0006	0.004826	8.04378	1.526709	2131.741	405	
MZ	4326.6	0.0002	0.000173	0.86532	0.164238	229.3248	44	
GF	8776.8	0.0001	8.78E-05	0.87768	0.166584	232.6004	44	
B1	25193.7	0	0	0	0			

1.014543 268.8716 51.03181

Load modal participation factor  $\Phi_i =$  265.0174**MODE 4**

Node	D1							
Level	$m_i$	$\eta_i$	$m_i \eta_i^2$	$m_i \eta_i$	$m_i \eta_i S_a$	$\Gamma$	$F_{eq}$	
UROOF	2878.3	0.005	0.071958	14.3915	8.765862	-2121.47	-1292	
ROOF	3680.6	0.0048	0.084801	17.66688	10.7609	-2604.298	-1586	
TOP	4649.3	0.0034	0.053746	15.80762	9.628421	-2330.222	-1419	
TECH	4912.5	0.0027	0.035812	13.26375	8.07895	-1955.227	-1191	
L12A	4861.2	0.0017	0.014049	8.26404	5.033627	-1218.213	-742	
L12	5036	0.0007	0.002468	3.5252	2.147199	-519.6544	-317	
L11A	4861.7	-0.0003	0.000438	-1.45851	-0.888378	215.0009	131	
L11	5039.4	-0.0013	0.008517	-6.55122	-3.990348	965.724	588	
L10A	4864.3	-0.0021	0.021452	-10.21503	-6.221975	1505.811	917	
L10	5900	-0.0029	0.049619	-17.11	-10.4217	2522.208	1536	

 SOFTWARE	Dự án: <b>CUONGLE SOFTWARE</b>	PHÂN TÍCH LỰC ĐỘNG ĐẤT		
	Chủ đầu tư: <b>CDF Co</b>	Thiết kế	Mã công việc	
	Hạng mục: <b>HIGHRISE BUILDING</b>	CuongLe	D4.2014	
	Aid for Earthquake Load Analysis - TCVN 9386:2012	Kiểm tra	H.chính	1
MsE. CL		22/04/2015		

**PHÂN TÍCH LỰC ĐỘNG ĐẤT THEO PHÓ ĐÁP ỨNG THIẾT KẾ****Y-Earthquake Design Loads****Địa điểm**

TP. **Hồ Chí Minh City**  
 Quận **5**  
 Gia tốc cực trị  $a_g =$  **0.0774 g**

**Phân loại công trình**

Hệ số tầm quan trọng **1.25**  
 $(g = 9.81 \text{ m/s}^2)$

(Phụ lục I - TCVN 9386:2012)

**Phương dao động****Y****Phân loại nền****C**

(Theo báo cáo địa chất)

**Số dạng dao động hiệu dụng****2****Các dạng dao động hiệu dụng**

	<b>2</b>	<b>6</b>									
Chu kỳ T (s) =	2.128709	0.656651									
Tần số f (Hz) =	0.47	1.523									
Giá trị phổ $S_a =$	0.1898	0.6393									


**PHÂN TÍCH HÀM DANG****Số nút** **1****Chỉ định vị trí điểm đặt lực**Node **D1****MODE 2**Node **D1**

Level	$m_i$	$\eta_i$	$m_i \eta_i^2$	$m_i \eta_i$	$m_i \eta_i S_a$	$\Gamma$	$F_{eq}$
UROOF	2878.3	-0.008	0.184211	-23.0264	-4.370411	6919.296	1313
ROOF	3680.6	-0.0042	0.064926	-15.45852	-2.934027	4645.193	882
TOP	4649.3	-0.0042	0.082014	-19.52706	-3.706236	5867.765	1114
TECH	4912.5	-0.0038	0.070937	-18.6675	-3.543091	5609.473	1065
L12A	4861.2	-0.0035	0.05955	-17.0142	-3.229295	5112.666	970
L12	5036	-0.0034	0.058216	-17.1224	-3.249831	5145.179	977
L11A	4861.7	-0.003	0.043755	-14.5851	-2.768252	4382.736	832
L11	5039.4	-0.0029	0.042381	-14.61426	-2.773786	4391.498	834
L10A	4864.3	-0.0026	0.032883	-12.64718	-2.400435	3800.402	721
L10	5900	-0.0025	0.036875	-14.75	-2.79955	4432.287	841
L9	5203	-0.002	0.020812	-10.406	-1.975059	3126.941	593
L8	5203	-0.0018	0.016858	-9.3654	-1.777553	2814.247	534
L7	5203	-0.0016	0.01332	-8.3248	-1.580047	2501.553	475
L6	5203	-0.0013	0.008793	-6.7639	-1.283788	2032.512	386
L5	5203	-0.0011	0.006296	-5.7233	-1.086282	1719.818	326
L4	5203	-0.0009	0.004214	-4.6827	-0.888776	1407.123	267
L3	5203	-0.0007	0.002549	-3.6421	-0.691271	1094.429	208
L2	13406.3	-0.0006	0.004826	-8.04378	-1.526709	2417.108	459
MZ	4326.6	-0.0003	0.000389	-1.29798	-0.246357	390.0353	74
GF	8776.8	-0.0001	8.78E-05	-0.87768	-0.166584	263.7376	50
B1	25193.7	0	0	0	0		

0.753893 -226.5403 -42.99734

Load modal participation factor  $\Phi_i =$  -300.494**MODE 6**Node **D1**

Level	$m_i$	$\eta_i$	$m_i \eta_i^2$	$m_i \eta_i$	$m_i \eta_i S_a$	$\Gamma$	$F_{eq}$
UROOF	2878.3	0.0029	0.024207	8.34707	5.336282	-1386.242	-886
ROOF	3680.6	0.0045	0.074532	16.5627	10.58853	-2750.654	-1758
TOP	4649.3	0.0031	0.04468	14.41283	9.214122	-2393.614	-1530
TECH	4912.5	0.0026	0.033209	12.7725	8.165459	-2121.196	-1356
L12A	4861.2	0.0018	0.01575	8.75016	5.593977	-1453.185	-929
L12	5036	0.0009	0.004079	4.5324	2.897563	-752.7194	-481
L11A	4861.7	0.0001	4.86E-05	0.48617	0.310808	-80.74079	-52
L11	5039.4	-0.0007	0.002469	-3.52758	-2.255182	585.8436	375
L10A	4864.3	-0.0014	0.009534	-6.81002	-4.353646	1130.976	723
L10	5900	-0.0021	0.026019	-12.39	-7.920927	2057.672	1315
L9	5203	-0.0029	0.043757	-15.0887	-9.646206	2505.859	1602

	Dự án: <b>CUONGLE SOFTWARE</b>		KẾT QUẢ TÍNH LỰC ĐỘNG ĐẤT	
	Chủ đầu tư: <b>CDF Co</b>	Hạng mục: <b>HIGHRISE BUILDING</b>	Thiết kế	Mã công việc
			CuongLe	D4.2014
			Kiểm tra	H.chính
Aid for Earthquake Load Analysis - TCVN 9386:2012		MsE. CL	22/04/2015	

**KẾT QUẢ PHÂN TÍCH LỰC ĐỘNG ĐẤT THEO PHỎ ĐÁP ỨNG THIẾT KẾ**

**X-Summary**

Phương dao động **X**  
Số dạng dao động dùng **2**  
Số nút tính **1**  
Phương pháp tổ hợp **SRSS**


Bao gồm

Mode 1	Mode 4								
--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

**LỰC ĐỘNG ĐẤT**

NODE	D1			
Level		Mode 1	Mode 4	Sum
1 UROOF		796	-1292	
2 ROOF		1000	-1586	
3 TOP		1193	-1419	
4 TECH		1211	-1191	
5 L12A		1149	-742	
6 L12		1115	-317	
7 L11A		1003	131	
8 L11		963	588	
9 L10A		856	917	
10 L10		920	1536	
11 L9		654	1775	
12 L8		576	1915	
13 L7		471	1962	
14 L6		393	1915	
15 L5		314	1775	
16 L4		236	1588	
17 L3		183	1402	
18 L2		405	3130	
19 MZ		44	427	
20 GF		44	236	
21 B1				

TỔNG HỢP LỰC ĐỘNG ĐẤT PHƯƠNG X

	<b>Dự án: CUONGLE SOFTWARE</b>		<b>KẾT QUẢ TÍNH LỰC ĐỘNG ĐẤT</b>	
	<b>Chủ đầu tư: CDF Co</b>	<b>Hạng mục: HIGHRISE BUILDING</b>	<b>Thiết kế</b>	<b>Mã công việc</b>
			CuongLe	D4.2014
	Aid for Earthquake Load Analysis - TCVN 9386:2012		<b>Kiểm tra</b>	<b>H.chính</b>
MsE. CL			22/04/2015	

**KẾT QUẢ PHÂN TÍCH LỰC ĐỘNG ĐẤT THEO PHỎ ĐÁP ỨNG THIẾT KẾ****Y-Summary**

Phương dao động      **Y**  
 Số dạng dao động dùng      **2**  
 Số nút tính      **1**  
 Phương pháp tổ hợp      **SRSS**

Bao gồm

Mode 2	Mode 6								
--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

**LỰC ĐỘNG ĐẤT**

NODE	D1								
Level		Mode 2	Mode 6						Sum
1 UROOF		1313	-886						
2 ROOF		882	-1758						
3 TOP		1114	-1530						
4 TECH		1065	-1356						
5 L12A		970	-929						
6 L12		977	-481						
7 L11A		832	-52						
8 L11		834	375						
9 L10A		721	723						
10 L10		841	1315						
11 L9		593	1602						
12 L8		534	1823						
13 L7		475	1989						
14 L6		386	2099						
15 L5		326	2099						
16 L4		267	2099						
17 L3		208	2044						
18 L2		459	4982						
19 MZ		74	781						
20 GF		50	559						
21 B1									

TỔNG HỢP LỰC ĐỘNG ĐẤT PHƯƠNG Y

 <p>Dự án: <b>CUONGLE SOFTWARE</b>          Chủ đầu tư: <b>CDF Co</b>          Hạng mục: <b>HIGHRISE BUILDING</b></p> <p>VietNameese Design Response Spectrum</p>	PHỒ ĐÁP ỨNG THIẾT KẾ		
	Thiết kế	Mã công việc	
	CuongLe	D4.2014	
	Kiểm tra	H.chính	1
	MsE. CL	22/04/2015	

**Công trường**

Địa điểm

TP. **Hồ Chí Minh City**  
 Quận **5**  
 Gia tốc cực trị  $a_g =$  **0.0774** g (  $g =$  **9.81** m/s<sup>2</sup> ) (Phụ lục I - TCVN 9386:2012)

**Phân loại nền****C**

(Theo báo cáo địa chất)

Các thông số

Hệ số nền  $S =$  **1.15**  
 $T_B =$  **0.2** s  
 $T_C =$  **0.6** s  
 $T_D =$  **2.0** s  
 Hệ số cản nhớt  $\xi =$  **5** %  
 Hệ số hiệu chỉnh hệ số cản  $\eta =$  **1**  
 Hệ số tầm quan trọng  $\gamma =$  **1.25**  
 Hệ số ứng xử  $q =$  **3.9**  
 Hệ số biên dưới  $b =$  **0.2**

Dạng công trình:

**Regular**

(Tham khảo phụ lục F - TCVN 9386:2012)

(Tham khảo 4.2.3.1(7) - TCVN 9386:2012)

**Phổ đáp ứng thiết kế**

No	Chu kỳ T	S <sub>a</sub>	
		g	m/s <sup>2</sup>
1	<b>0</b>	0.0742	0.7279
2	0.01	0.074	0.7259
3	0.05	0.0735	0.721
4	0.075	0.0731	0.7171
5	0.1	0.0727	0.7132
6	0.125	0.0724	0.7102
7	<b>0.2</b>	0.0713	0.6995
8	0.3	0.0713	0.6995
9	0.4	0.0713	0.6995
10	0.5	0.0713	0.6995
11	<b>0.6</b>	0.0713	0.6995
12	0.7	0.0611	0.5994
13	0.8	0.0535	0.5248
14	0.9	0.0475	0.466
15	1.0	0.0428	0.4199
16	1.2	0.0357	0.3502
17	1.4	0.0306	0.3002
18	1.6	0.0267	0.2619
19	1.8	0.0238	0.2335
20	<b>2.0</b>	0.0214	0.2099
21	2.5	0.0194	0.1903
22	3	0.0194	0.1903
23	3.5	0.0194	0.1903
24	<b>4</b>	0.0194	0.1903

