

# GIAO DIỆN PHẦN MỀM PHÂN TÍCH CỌC ĐƠN

## THÔNG TIN CHUNG

Dự án: **CUONG LE SOFTWARE**  
Chủ đầu tư: **CDF**  
Hạng mục: **PHÂN TÍCH CỌC ĐƠN**

Thiết kế: **CuongLe**  
Kiểm tra: **MsE. CL**

Mã công việc: **D2016.01**  
Hiệu chỉnh: **1**  
Ngày thiết kế: **8-1-2016**

### PHẦN MỀM PHÂN TÍCH CỌC ĐƠN

LẬP TRÌNH: Ths.Ks. LÊ HOAN CƯỜNG

Bản quyền phần mềm thuộc về Ths.Ks. LÊ HOAN CƯỜNG - Cty TNHH THIẾT KẾ & GIẢI PHÁP CƯỜNG

Địa chỉ liên hệ: 183 Đỗ Pháp Thuận, Khu AN PHÚ AN KHÁNH, Khu phố 5, P. An Phú, Q.2, TPHCM

Điện thoại: Điện thoại: 0918 656510

Email: [cuongletechno@gmail.com](mailto:cuongletechno@gmail.com)

Website: <http://cdfdesign.vn>

### GIỚI THIỆU

#### Các trang số liệu

General	Thông tin chung
Ultimate	Số liệu phản lực nền theo tải trọng TTGH1 từ Etab
Serviceability	Số liệu phản lực nền theo tải trọng TTGH2 từ Etab
Soil	Số liệu địa chất
Consolidation	Số liệu thí nghiệm nén 3 trục

#### Các trang tính toán

PileBear	Sức chịu tải cọc
Piles	Báo cáo các loại cọc thiết kế
PilePlan	Bố trí cọc & mặt bằng móng cọc
DesignPile	Phân tích & tính kết cấu cọc
Pilecap	Tính kết cấu đài cọc
Settle	Ước tính lún cọc đơn

#### Các trang khác

VNTable	Số liệu & các bảng tra từ TCVN
About	Các thông tin về phần mềm, tài liệu tham khảo, các phiên bản

#### Các trang báo cáo

Các trang kết quả đo người dùng ghi lại



Dự án: **CUONG LE SOFTWARE**  
Chủ đầu tư: **CDF**  
Hạng mục: **PHÂN TÍCH CỌC ĐƠN**

VN Pile Analysis

PHÂN LỰC MÓNG	
Thiết kế	Mã công việc
CuongLe	D2016.01
Kiểm	H. chỉnh
MsE. CL	1
	8-1-2016

**SỐ LIỆU PHÂN LỰC MÓNG THEO TTGH 1**  
(Support Reactions)

Start

Max Reactions

Story	Point	Load	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
BASE	13 FU01		0	0	99.44	-65.6	24.553	0
BASE	13 FU02		0	0	99.44	-65.6	24.553	0
BASE	13 FU03		0	0	99.44	-65.6	24.553	0
BASE	13 FU04 MAX		0	0	99.44	-65.6	24.553	0
BASE	13 FU04 MIN		0	0	99.44	-65.6	24.553	0
BASE	13 FU05 MAX		0	0	99.44	-65.6	24.553	0
BASE	13 FU05 MIN		0	0	99.44	-65.6	24.553	0
BASE	16 FU01		0	0	52.74	16.542	-50.398	0
BASE	16 FU02		0	0	52.74	16.542	-50.398	0
BASE	16 FU03		0	0	52.74	16.542	-50.398	0
BASE	16 FU04 MAX		0	0	52.74	16.542	-50.398	0
BASE	16 FU04 MIN		0	0	52.74	16.542	-50.398	0
BASE	16 FU05 MAX		0	0	52.74	16.542	-50.398	0
BASE	16 FU05 MIN		0	0	52.74	16.542	-50.398	0
BASE	19 FU01		0	0	67.89	9.889	18.533	0
BASE	19 FU02		0	0	67.89	9.889	18.533	0
BASE	19 FU03		0	0	67.89	9.889	18.533	0
BASE	19 FU04 MAX		0	0	67.89	9.889	18.533	0
BASE	19 FU04 MIN		0	0	67.89	9.889	18.533	0
BASE	19 FU05 MAX		0	0	67.89	9.889	18.533	0
BASE	19 FU05 MIN		0	0	67.89	9.889	18.533	0
BASE	239 FU01		-168.3	-304.86	2379.98	364.024	-224.621	0.337
BASE	239 FU02		-174.26	-300.16	2249.3	365.435	-247.729	0.85
BASE	239 FU03		-174.12	-298.41	2266.41	369.612	-247.579	0.86
BASE	239 FU04 MAX		-152.46	-285.98	2431.35	377.121	-191.149	1.255
BASE	239 FU04 MIN		-174.86	-305.95	2226.14	333.296	-249.12	-0.609
BASE	239 FU05 MAX		-159.52	-288.31	2391.06	371.837	-209.708	0.714
BASE	239 FU05 MIN		-167.8	-303.62	2266.43	338.579	-230.561	-0.068
BASE	405 FU01		367.77	-250.98	11675.54	0.996	91.776	9.14
BASE	405 FU02		302.35	-219.9	13613.43	-166.172	-267.867	23.033
BASE	405 FU03		302.89	-195.31	13910.67	-60.184	-267.432	23.312
BASE	405 FU04 MAX		432.28	-156.78	13512.51	369.594	498.367	34.009
BASE	405 FU04 MIN		286.73	-335.21	9359.68	-366.911	-322.113	-16.504
BASE	405 FU05 MAX		388	-169.89	12496.44	294.708	237.836	19.337
BASE	405 FU05 MIN		331.01	-322.11	10375.74	-292.025	-61.582	-1.832
BASE	406 FU01		-299.67	-102.41	2381.02	206.897	-397.905	0.337
BASE	406 FU02		-306.11	-107.45	2290.36	219.989	-425.767	0.85
BASE	406 FU03		-305.92	-105.07	2290.48	224.731	-425.522	0.86
BASE	406 FU04 MAX		-276	-83.04	2364.27	236.478	-350.195	1.255
BASE	406 FU04 MIN		-310.45	-116.42	2294.48	171.686	-432.991	-0.609
BASE	406 FU05 MAX		-287.03	-88.5	2342.6	225.701	-376.687	0.714
BASE	406 FU05 MIN		-299.42	-110.96	2316.15	182.463	-406.499	-0.068
BASE	617 FU01		-14.22	-7.62	13048.16	27.175	-21.825	9.14
BASE	617 FU02		-97.4	-53.95	10949.97	256.134	-457.752	23.033
BASE	617 FU03		-96.66	-31.78	11292.65	353.437	-455.022	23.312
BASE	617 FU04 MAX		102.71	122.74	14674.53	516.466	533.785	34.009
BASE	617 FU04 MIN		-129.58	-136.71	10819.84	-472.585	-566.092	-16.504
BASE	617 FU05 MAX		32.47	98.12	13768.41	401.031	190.377	19.337
BASE	617 FU05 MIN		-59.34	-112.09	11725.95	-357.149	-222.684	-1.832
BASE	618 FU01		1391.44	-488.3	14553.91	158.151	887.254	9.14
BASE	618 FU02		1268.97	-431.21	16212.64	-81.875	418.284	23.033
BASE	618 FU03		1269.14	-406.27	16522.92	25.421	420.252	23.312
BASE	618 FU04 MAX		1450.13	-353.5	16224.4	633.836	1393.874	34.009
BASE	618 FU04 MIN		1238.28	-593.4	12235	-330.571	311.298	-16.504
BASE	618 FU05 MAX		1386.99	-389.67	15287.04	475.257	1056.494	19.337
BASE	618 FU05 MIN		1301.42	-557.23	13172.36	-171.991	648.678	-1.832
BASE	732 FU01		-42.23	-26	14260.52	46.497	-230.521	9.14
BASE	732 FU02		-129.8	-53.34	13261.16	208.489	-708.796	23.033
BASE	732 FU03		-127.74	-30.35	13425.68	307.507	-704.188	23.312

BASE	732 FU04 MAX	91.64	69.48	14730.71	416.17	406.74	34.009
BASE	732 FU04 MIN	-172.43	-119.68	13094.45	-331.241	-852.524	-16.504
BASE	732 FU05 MAX	12.15	66.74	14415.79	376.317	16.661	19.337
BASE	732 FU05 MIN	-92.94	-116.94	13409.37	-291.388	-462.446	-1.832
BASE	743 FU01	-82.82	36.59	23504.31	59.99	-369.12	16.932
BASE	743 FU02	-237.86	21.99	22848.21	156.011	-1240.19	42.671
BASE	743 FU03	-235.5	61.09	23371.74	337.73	-1232.998	43.188
BASE	743 FU04 MAX	155.66	107.59	23283.66	353.956	790.01	63.006
BASE	743 FU04 MIN	-314.92	-35.12	22480.76	-235.9	-1500.702	-30.576
BASE	743 FU05 MAX	15.29	154.17	23714.4	514.704	81.29	35.824
BASE	743 FU05 MIN	-174.55	-81.71	22050.03	-396.648	-791.982	-3.394
BASE	753 FU01	-99.06	75.64	23202.21	-87.337	-304.203	16.932
BASE	753 FU02	-251.16	90.4	22914.13	-187.244	-1172.974	42.671
BASE	753 FU03	-250.13	130.12	23429.69	-1.56	-1166.83	43.188
BASE	753 FU04 MAX	136.16	145.39	22970.78	222.484	852.371	63.006
BASE	753 FU04 MIN	-327.65	2.32	22229.66	-387.208	-1433.04	-30.576
BASE	753 FU05 MAX	-1.17	183.47	23415.96	352.808	146.112	35.824
BASE	753 FU05 MIN	-190.31	-35.75	21784.49	-517.531	-726.781	-3.394
BASE	764 FU01	-61.16	49.16	14186.45	-20.891	141.06	9.14
BASE	764 FU02	-118.35	78.06	14315.9	-316.276	-619.121	23.133
BASE	764 FU03	-148.21	102.9	14770.7	-210.116	-616.021	23.312
BASE	764 FU04 MAX	72.46	139.89	14625.73	176.691	496.11	34.009
BASE	764 FU04 MIN	-191.06	-45.15	13077.15	-566.397	-762.943	-16.504
BASE	764 FU05 MAX	-5.17	124.67	14347.95	99.663	107.687	19.337
BASE	764 FU05 MIN	-113.43	-29.93	13354.93	-489.37	-374.52	-1.832
BASE	795 FU01	-249.32	-5.68	4611.17	-5.622	-398.891	0.275
BASE	795 FU02	-254.24	-15.9	4451.47	13.733	-416.182	0.694
BASE	795 FU03	-254.19	-13.65	4452.3	18.22	-416.141	0.703
BASE	795 FU04 MAX	-238.04	13.58	4679.29	32.204	-371.54	1.025
BASE	795 FU04 MIN	-264.67	-26.02	4544.73	-42.878	-429.816	-0.497
BASE	795 FU05 MAX	-246	6.01	4637.1	17.877	-389.359	0.583
BASE	795 FU05 MIN	-256.7	-18.45	4586.92	-28.551	-411.997	-0.055
BASE	1009 FU01	100.07	-75.03	3233.75	145.139	195.421	0.343
BASE	1009 FU02	91.78	-68.85	3194.82	125.833	167.709	1.037
BASE	1009 FU03	92.05	-68.18	3195.15	129.262	168.318	1.048
BASE	1009 FU04 MAX	102.09	-66.29	3202.19	163.737	213.819	1.478
BASE	1009 FU04 MIN	89.98	-78.13	3093.81	115.673	161.309	-0.823
BASE	1009 FU05 MAX	98.4	-69.37	3166.71	152.1	197.443	0.792
BASE	1009 FU05 MIN	93.66	-75.05	3129.3	127.31	177.686	-0.138
BASE	1010 FU01	0	0	221.63	0	0	0
BASE	1010 FU02	0	0	221.63	0	0	0
BASE	1010 FU03	0	0	221.63	0	0	0
BASE	1010 FU04 MAX	0	0	221.63	0	0	0
BASE	1010 FU04 MIN	0	0	221.63	0	0	0
BASE	1010 FU05 MAX	0	0	221.63	0	0	0
BASE	1010 FU05 MIN	0	0	221.63	0	0	0
BASE	1044 FU01	-30.45	-22.4	15272.46	124.465	-246.203	9.14
BASE	1044 FU02	-136.14	-59.21	13830.13	320.575	-789.897	23.033
BASE	1044 FU03	-134.05	-36.1	14708.58	419.169	-784.245	23.312
BASE	1044 FU04 MAX	138.74	93.05	16338.99	556.48	509.663	34.009
BASE	1044 FU04 MIN	-196.38	-135.48	13467.57	-317.543	-984.373	-16.504
BASE	1044 FU05 MAX	39.83	79.15	16507.18	477.9	52.405	19.337
BASE	1044 FU05 MIN	-97.47	-121.57	13299.38	-238.963	-527.115	-1.832
BASE	1045 FU01	-169.23	-77.4	14146.11	-25.544	-215.74	9.14
BASE	1045 FU02	-264	-36.4	15015.22	-227.206	-750.244	23.033
BASE	1045 FU03	-263.5	-10.22	15874.41	-119.359	-745.938	23.312
BASE	1045 FU04 MAX	-3.71	35.81	15217.2	408.78	536.967	34.009
BASE	1045 FU04 MIN	-322.55	-184.9	12447.29	-454.137	-943.223	-16.504
BASE	1045 FU05 MAX	-96.5	9.36	15430.09	289.45	84.982	19.337
BASE	1045 FU05 MIN	-229.75	-158.45	12234.4	-334.806	-491.238	-1.832
BASE	1293 FU01	-160.13	101.25	3375.13	-165.477	-163.647	0.275
BASE	1293 FU02	-170.77	88.49	3223.05	-145.343	-188.734	0.694
BASE	1293 FU03	-170.66	90.63	3229.5	-140.932	-188.695	0.703
BASE	1293 FU04 MAX	-132.26	116.99	3292.14	-130.662	-116.138	1.025
BASE	1293 FU04 MIN	-178.39	80.94	3208.86	-196.231	-201.294	-0.497
BASE	1293 FU05 MAX	-145.84	110.16	3271.63	-142.406	-141.726	0.583
BASE	1293 FU05 MIN	-164.81	87.77	3229.37	-184.487	-175.705	-0.055
BASE	1399 FU01	1150.5	47.2	3862.75	-100.898	1092.682	0.275
BASE	1399 FU02	1097.05	51.18	3764.2	-111.133	1025.302	0.694

BASE	1399 FU03	1097.23	54	3776.39	-105.776	1025.327	0.703
BASE	1399 FU04 MAX	1124.73	58.1	3771.67	-74.215	1089.233	1.025
BASE	1399 FU04 MIN	1092.06	32.86	3692.15	-123.839	1014.815	-0.497
BASE	1399 FU05 MAX	1115.09	53.83	3763.3	-82.965	1066.786	0.583
BASE	1399 FU05 MIN	1101.7	37.12	3700.52	-115.089	1037.263	-0.055
BASE	1442 FU01	-230.72	-67.84	25160.68	-220.252	-430.51	16.932
BASE	1442 FU02	-425.22	-37.7	24989.38	-369.77	-1548.573	42.671
BASE	1442 FU03	-422.15	2.44	26185.42	-183.002	-1536.488	43.188
BASE	1442 FU04 MAX	119.8	28.52	25360.61	169.293	1201.121	63.006
BASE	1442 FU04 MIN	-565.74	-159.56	23785.76	-604.166	-2015.416	-30.576
BASE	1442 FU05 MAX	-77.94	49.39	26461.48	238.059	227.29	35.824
BASE	1442 FU05 MIN	-367.99	-180.43	22684.88	-672.933	-1041.585	-3.394
BASE	1443 FU01	-51.9	-99.42	20578.07	-5.57	-417.81	13.932
BASE	1443 FU02	-239.55	-124.33	25721.73	117.216	-1551.61	42.71
BASE	1443 FU03	-266.32	24.15	26901.89	319.132	-1530.451	-3.129
BASE	1443 FU04 MAX	305.14	3.64	26749.57	434.233	1221.634	63.006
BASE	1443 FU04 MIN	-413.94	-195.25	25077.37	-333.325	-2021.893	-30.576
BASE	1443 FU05 MAX	97.25	35.2	27789	540.618	239.621	35.824
BASE	1443 FU05 MIN	-206.04	-226.81	24037.93	-439.71	-1039.88	-3.394
BASE	1537 FU01	-179.31	91.14	3448.96	-178.464	-346.952	0.275
BASE	1537 FU02	-194.4	77.62	3283.15	-159.28	-378.626	0.694
BASE	1537 FU03	-194.16	80.2	3283.29	-154.403	-378.572	0.703
BASE	1537 FU04 MAX	-140.38	105.99	3420.81	-145.248	-284.634	1.025
BASE	1537 FU04 MIN	-204.75	69.4	3267.61	-205.291	-395.525	-0.497
BASE	1537 FU05 MAX	-159.14	99.64	3373.68	-154.656	-317.597	0.583
BASE	1537 FU05 MIN	-186	75.76	3314.74	-195.883	-362.562	-0.055
BASE	1541 FU01	75.36	175.38	2096.18	-251.851	51.644	0.275
BASE	1541 FU02	54.37	176.74	2070.2	-257.424	13.97	0.694
BASE	1541 FU03	55.11	179.62	2072.08	-252.051	14.872	0.703
BASE	1541 FU04 MAX	99.43	183.07	2079.91	-222.393	100	1.025
BASE	1541 FU04 MIN	45.94	154.37	1976.6	-268.084	-1.247	-0.497
BASE	1541 FU05 MAX	83.05	177.7	2048.5	-229.563	69.013	0.583
BASE	1541 FU05 MIN	62.33	159.74	2008.02	-260.914	29.739	-0.055
BASE	1551 FU01	-107.34	225.49	3478.63	-202.58	-138.147	0.275
BASE	1551 FU02	-124.02	209.61	3374.15	-182.269	-172.925	0.694
BASE	1551 FU03	-123.69	211.61	3385.42	-177.942	-172.82	0.703
BASE	1551 FU04 MAX	-72.42	231.43	3387.52	-171.063	-76.914	1.025
BASE	1551 FU04 MIN	-134.49	203.39	3347.02	-218.608	-191.113	-0.497
BASE	1551 FU05 MAX	-90.34	226.66	3392.97	-177.624	-110.683	0.583
BASE	1551 FU05 MIN	-116.57	208.15	3341.57	-212.047	-157.343	-0.055
BASE	1552 FU01	-1.86	222.21	3453.28	-245.722	6.098	0.275
BASE	1552 FU02	-24.25	211.35	3325.82	-233.101	-34.232	0.694
BASE	1552 FU03	-23.9	214.13	3340.2	-227.949	-33.675	0.703
BASE	1552 FU04 MAX	31.13	219.79	3362.49	-226.51	65.476	1.025
BASE	1552 FU04 MIN	-34.74	207.69	3316.64	-248.527	-52.458	-0.497
BASE	1552 FU05 MAX	11.31	221.1	3368.02	-223.976	29.883	0.583
BASE	1552 FU05 MIN	-14.91	206.37	3311.11	-251.061	-16.864	-0.055
BASE	1553 FU01	-12.54	191.37	3096.38	-258.86	-41.259	0.275
BASE	1553 FU02	-34.73	184.03	3013.69	-251.695	-81.387	0.694
BASE	1553 FU03	-34.48	186.31	3020.7	-246.989	-80.927	0.703
BASE	1553 FU04 MAX	21.61	185.75	3022.61	-248.396	19.251	1.025
BASE	1553 FU04 MIN	-45.38	182.43	2962.57	-255.13	-99.773	-0.497
BASE	1553 FU05 MAX	1.53	188.93	3013.26	-241.912	-16.592	0.583
BASE	1553 FU05 MIN	-25.3	179.26	2971.93	-261.615	-63.93	-0.055
BASE	1554 FU01	23.9	238.28	4173.65	-236.618	98.43	0.275
BASE	1554 FU02	0.99	234.66	4040.97	-235.89	57.603	0.694
BASE	1554 FU03	1.38	237.6	4058.59	-230.487	58.198	0.703
BASE	1554 FU04 MAX	54.81	239.47	4061.72	-212.163	155.792	1.025
BASE	1554 FU04 MIN	-9.31	219.79	4026.19	-244.075	39.561	-0.497
BASE	1554 FU05 MAX	35.45	237.54	4077.04	-214.137	120.648	0.583
BASE	1554 FU05 MIN	10.05	221.72	4010.88	-242.101	74.705	-0.055



Dự án: **CUONG LE SOFTWARE**  
Chủ đầu tư: **CDF**  
Hạng mục: **PHÂN TÍCH CỌC ĐƠN**

VN Pile Analysis

PHÂN LỰC MÓNG	
Thiết kế	Mã công việc
CuongLe	D2016.01
Kiểm	H. chỉnh
MsE. CL	1
	8-1-2016

**SỐ LIỆU PHÂN LỰC MÓNG THEO TTGH 2**  
(Support Reactions)

Start

Max Reactions

Story	Point	Load	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
BASE	13	FS01	0	0	90.4	-59.636	22.321	0
BASE	13	FS02	0	0	90.4	-59.636	22.321	0
BASE	13	FS03	0	0	90.4	-59.636	22.321	0
BASE	13	FS04 MAX	0	0	90.4	-59.636	22.321	0
BASE	13	FS04 MIN	0	0	90.4	-59.636	22.321	0
BASE	13	FS05 MAX	0	0	90.4	-59.636	22.321	0
BASE	13	FS05 MIN	0	0	90.4	-59.636	22.321	0
BASE	16	FS01	0	0	47.94	15.038	-45.816	0
BASE	16	FS02	0	0	47.94	15.038	-45.816	0
BASE	16	FS03	0	0	47.94	15.038	-45.816	0
BASE	16	FS04 MAX	0	0	47.94	15.038	-45.816	0
BASE	16	FS04 MIN	0	0	47.94	15.038	-45.816	0
BASE	16	FS05 MAX	0	0	47.94	15.038	-45.816	0
BASE	16	FS05 MIN	0	0	47.94	15.038	-45.816	0
BASE	19	FS01	0	0	61.72	8.99	16.849	0
BASE	19	FS02	0	0	61.72	8.99	16.849	0
BASE	19	FS03	0	0	61.72	8.99	16.849	0
BASE	19	FS04 MAX	0	0	61.72	8.99	16.849	0
BASE	19	FS04 MIN	0	0	61.72	8.99	16.849	0
BASE	19	FS05 MAX	0	0	61.72	8.99	16.849	0
BASE	19	FS05 MIN	0	0	61.72	8.99	16.849	0
BASE	239	FS01	-170.97	-311.31	2348.1	364.678	-221.493	0.35
BASE	239	FS02	-156.18	-269.83	2035.93	328.745	-221.739	0.729
BASE	239	FS03	-156.07	-268.37	2050.19	332.225	-221.614	0.738
BASE	239	FS04 MAX	-136.15	-256.35	2204.74	342.135	-169.758	1.222
BASE	239	FS04 MIN	-158.55	-276.32	1999.52	298.31	-227.729	-0.642
BASE	239	FS05 MAX	-143.22	-258.68	2164.45	336.851	-188.317	0.681
BASE	239	FS05 MIN	-151.49	-273.99	2039.82	303.593	-209.17	-0.101
BASE	405	FS01	365.62	-247.63	11277.55	3.465	99.824	9.494
BASE	405	FS02	276.69	-200.34	12154.05	-138.52	-217.817	19.758
BASE	405	FS03	277.14	-179.85	12401.75	-50.196	-217.455	19.99
BASE	405	FS04 MAX	397.09	-132.87	12416.02	369.327	489.084	33.114
BASE	405	FS04 MIN	251.55	-311.3	8263.19	-367.178	-331.396	-17.399
BASE	405	FS05 MAX	352.82	-145.98	11399.95	294.441	228.553	18.442
BASE	405	FS05 MIN	295.82	-298.2	9279.25	-292.292	-70.865	-2.727
BASE	406	FS01	-309.74	-105.8	2412.19	201.114	-397.618	0.35
BASE	406	FS02	-274.52	-96.12	2066.1	197.78	-381.787	0.729
BASE	406	FS03	-274.36	-94.14	2066.2	201.732	-381.582	0.738
BASE	406	FS04 MAX	-246.56	-72.99	2133.5	216.919	-311.91	1.222
BASE	406	FS04 MIN	-281	-106.38	2063.72	152.128	-394.706	-0.642
BASE	406	FS05 MAX	-257.58	-78.46	2111.83	206.143	-338.402	0.681
BASE	406	FS05 MIN	-269.98	-100.92	2085.39	162.905	-368.214	-0.101
BASE	617	FS01	-13.19	-7.75	12636.05	39.861	-35.181	9.494
BASE	617	FS02	-82.12	-45.4	10023.08	213.823	-381.361	19.758
BASE	617	FS03	-81.5	-26.93	10308.64	294.908	-379.086	19.99
BASE	617	FS04 MAX	104	123.47	13448.1	513.187	536.576	33.114
BASE	617	FS04 MIN	-128.3	-135.98	9593.41	-475.864	-563.301	-17.399
BASE	617	FS05 MAX	33.75	98.85	12541.98	397.751	193.168	18.442
BASE	617	FS05 MIN	-58.05	-111.36	10499.53	-360.429	-219.893	-2.727
BASE	618	FS01	1443.98	-500.84	14182.64	173.458	941.86	9.494
BASE	618	FS02	1144.99	-390.66	14508.12	-59.039	402.4	19.758
BASE	618	FS03	1145.13	-369.88	14766.69	30.374	404.04	19.99
BASE	618	FS04 MAX	1313.61	-305.91	14850.37	617.753	1305.606	33.114
BASE	618	FS04 MIN	1101.75	-545.82	10860.97	-346.653	223.03	-17.399
BASE	618	FS05 MAX	1250.46	-342.08	13913.01	459.174	968.226	18.442
BASE	618	FS05 MIN	1164.9	-509.65	11798.33	-188.074	560.41	-2.727
BASE	732	FS01	-45.18	-27.24	13815.06	55.406	-233.683	9.494
BASE	732	FS02	-110.68	-46.07	12029.65	175.874	-605.545	19.758
BASE	732	FS03	-108.97	-26.91	12166.74	258.388	-601.706	19.99

BASE	732 FS04 MAX	95.86	72.05	13390.63	411.225	429.006	33.114
BASE	732 FS04 MIN	-168.22	-117.11	11754.36	-336.186	-830.258	-17.399
BASE	732 FS05 MAX	16.37	69.31	13075.7	371.372	38.927	18.442
BASE	732 FS05 MIN	-88.72	-114.37	12069.28	-296.333	-440.179	-2.727
BASE	743 FS01	-86.95	34.01	22866.17	57.937	-378.804	17.589
BASE	743 FS02	-203.31	21.01	20640.5	134.205	-1056.814	36.604
BASE	743 FS03	-201.34	53.58	21076.78	285.638	-1050.821	37.035
BASE	743 FS04 MAX	163.84	104.23	21070.29	348.314	825.912	61.348
BASE	743 FS04 MIN	-306.74	-38.48	20267.39	-241.542	-1464.8	-32.234
BASE	743 FS05 MAX	23.47	150.81	21501.02	509.062	117.192	34.166
BASE	743 FS05 MIN	-166.37	-85.07	19836.65	-402.29	-756.081	-5.052
BASE	753 FS01	-102.15	74.73	22530.14	-94.843	-320.136	17.589
BASE	753 FS02	-215.58	80.44	20679.21	-160.988	-995.848	36.604
BASE	753 FS03	-214.72	113.54	21108.85	-6.251	-990.728	37.035
BASE	753 FS04 MAX	145.84	138.19	20788.19	231.26	882.39	61.348
BASE	753 FS04 MIN	-317.97	-4.88	20047.07	-378.432	-1403.021	-32.234
BASE	753 FS05 MAX	8.51	176.26	21233.36	361.584	176.131	34.166
BASE	753 FS05 MIN	-180.64	-42.96	19601.89	-508.756	-696.761	-5.052
BASE	764 FS01	-62.36	5.9	13719.67	-201.627	-152.342	9.454
BASE	764 FS02	-127.57	68.13	13136.53	-113.37	-523.556	19.558
BASE	764 FS03	-127.45	93.75	13233.2	-219.445	-527.46	19.558
BASE	764 FS04 MAX	78.4	135.07	13293.77	195.985	510.242	33.114
BASE	764 FS04 MIN	-185.13	-49.96	11745.19	-547.104	-748.811	-17.399
BASE	764 FS05 MAX	0.77	119.85	13015.99	118.957	121.819	18.442
BASE	764 FS05 MIN	-107.49	-34.74	12022.97	-470.076	-360.388	-2.727
BASE	795 FS01	-259.79	-4.65	4795.65	-4.857	-395.425	0.286
BASE	795 FS02	-228.89	-13.79	4020.05	11.04	-375.162	0.596
BASE	795 FS03	-228.85	-11.91	4020.75	14.779	-375.127	0.603
BASE	795 FS04 MAX	-213.17	14.08	4221.12	32.689	-333.104	0.998
BASE	795 FS04 MIN	-239.8	-25.52	4086.56	-42.392	-391.38	-0.524
BASE	795 FS05 MAX	-221.13	6.51	4178.93	18.363	-350.923	0.556
BASE	795 FS05 MIN	-231.83	-17.95	4128.75	-28.066	-373.561	-0.082
BASE	1009 FS01	106.33	-78.97	3263.93	152.844	207.739	0.356
BASE	1009 FS02	82.53	-61.99	2874.89	113.777	151.565	0.885
BASE	1009 FS03	82.76	-61.42	2875.16	116.635	152.073	0.894
BASE	1009 FS04 MAX	92.13	-58.87	2890.07	149.369	194.366	1.444
BASE	1009 FS04 MIN	80.02	-70.71	2781.69	101.305	141.856	-0.857
BASE	1009 FS05 MAX	88.44	-61.95	2854.58	137.732	177.99	0.759
BASE	1009 FS05 MIN	83.7	-67.63	2817.17	112.942	158.233	-0.172
BASE	1010 FS01	0	0	201.48	0	0	0
BASE	1010 FS02	0	0	201.48	0	0	0
BASE	1010 FS03	0	0	201.48	0	0	0
BASE	1010 FS04 MAX	0	0	201.48	0	0	0
BASE	1010 FS04 MIN	0	0	201.48	0	0	0
BASE	1010 FS05 MAX	0	0	201.48	0	0	0
BASE	1010 FS05 MIN	0	0	201.48	0	0	0
BASE	1044 FS01	-32.96	-24.87	14879.63	129.285	-250.966	9.494
BASE	1044 FS02	-115.2	-50.59	12568.26	274.862	-673.959	19.758
BASE	1044 FS03	-113.45	-31.33	13300.3	357.024	-669.249	19.99
BASE	1044 FS04 MAX	141.79	95.34	14898.26	544.285	533.511	33.114
BASE	1044 FS04 MIN	-193.32	-133.19	12026.85	-329.737	-960.525	-17.399
BASE	1044 FS05 MAX	42.88	81.44	15066.46	465.705	76.253	18.442
BASE	1044 FS05 MIN	-94.41	-119.29	11858.65	-251.158	-503.267	-2.727
BASE	1045 FS01	-176.56	-81.72	13682.9	-29.703	-237.909	9.494
BASE	1045 FS02	-230.53	-35.08	13489.09	-190.47	-637.157	19.758
BASE	1045 FS03	-230.12	-13.26	14205.08	-100.598	-633.568	19.99
BASE	1045 FS04 MAX	12.95	43.49	13888.23	411.428	558.869	33.114
BASE	1045 FS04 MIN	-305.89	-177.23	11118.32	-451.489	-921.321	-17.399
BASE	1045 FS05 MAX	-79.85	17.04	14101.12	292.097	106.884	18.442
BASE	1045 FS05 MIN	-213.1	-150.78	10905.43	-332.158	-469.336	-2.727
BASE	1293 FS01	-168.59	105.77	3493.24	-163.165	-171.912	0.286
BASE	1293 FS02	-152.31	80.22	2897.4	-132.561	-167.52	0.596
BASE	1293 FS03	-152.22	82	2902.77	-128.885	-167.487	0.603
BASE	1293 FS04 MAX	-116.37	106.97	2961.91	-114.863	-99.927	0.998
BASE	1293 FS04 MIN	-162.5	70.92	2878.63	-180.431	-185.083	-0.524
BASE	1293 FS05 MAX	-129.95	100.14	2941.4	-126.606	-125.515	0.556
BASE	1293 FS05 MIN	-148.93	77.75	2899.14	-168.688	-159.494	-0.082
BASE	1399 FS01	1205.55	49.4	4005.78	-98.628	1147.728	0.286
BASE	1399 FS02	985.41	45.58	3380	-99.558	921.773	0.596





Dự án: CUONG LE SOFTWARE

Chủ đầu tư: CDF

Hạng mục: PHÂN TÍCH CỌC ĐƠN

TCVN 9362

SỐ LIỆU ĐỊA CHẤT

Thiết kế

Mã công việc

CuongLe

D2016.01

Kiểm

H.C.

MsE. CL

1

8-1-2016

TỔNG HỢP SỐ LIỆU KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

Số liệu tổng hợp các lớp đất

Số lớp đất15 lớp

Cao trình mặt đất tự nhiên0 m

Loại cọcCọc nhồi

Cao độ mực nước ngầm-1.4 m

Trọng lượng riêng nước10 kN/m³

STT	Mô tả lớp đất	Cao trình đáy lớp (m)	Dung trọng γ (T/m³)	Góc ma sát φ (degree)	Lực dính c (kg/cm²)	Hệ số rỗng				Modulus Eo (kg/cm²)
						p= 0.5	p= 1	p= 2	p= 4	
	Cao trình mặt đất tự nhiên	0				0.5	1	2	4	
1	Lớp bê tông nhựa		1.867	28.4	0.05	0.68	0.67	0.65	0.63	
2	Cát lẫn bụi, xám trắng, rời rạc - SM-SP1		1.867	28.4	0.05	0.68	0.67	0.65	0.63	
3	Sét dẻo thấp, xám đen, dẻo mềm TK1 - CL1		1.831	29.34	0.14	0.92	0.84	0.72	0.56	
4	Cát lẫn bụi, xám trắng, rời rạc - SM-SP1		1.867	28.4	0.05	0.68	0.67	0.65	0.63	
5	Cát lẫn bụi, xám trắng, chặt vừa - SM-SP2		1.872	29.34	0.04	0.64	0.63	0.62	0.6	
6	Sét dẻo thấp, dẻo cao, dẻo cứng - CH-CL1		1.911	18.19	0.222	0.77	0.75	0.72	0.68	
7	Cát lẫn bụi, nâu vàng chặt vừa - TK2-SM-SP3		1.902	30.19	0.033	0.7	0.69	0.67	0.65	
8	Sét dẻo thấp, dẻo cao, dẻo cứng - CH-CL1		1.911	18.19	0.222	0.77	0.75	0.72	0.68	
9	Cát lẫn bụi, xám vàng, chặt - SM1		1.937	32.49	0.03	0.6	0.6	0.58	0.57	
10	Sét dẻo thấp, xám xanhm nửa cứng - CL2		1.936	19.9	0.17	0.69	0.67	0.64	0.59	
11	Cát lẫn bụi, xám xanh, chặt - SM2		1.944	32.47	0.04	0.61	0.6	0.58	0.56	
12	Sét dẻo thấp, xám xanh, nửa cứng - CL3		1.936	18.45	0.28	0.75	0.73	0.7	0.67	
13	Cát lẫn bụi, xám xanh, chặt đến rất chặt-SM3		1.948	33.12	0.03	0.57	0.56	0.55	0.53	
14	Sét dẻo thấp, dẻo cao, cứng CH-CL2		1.982	19.44	0.41	0.63	0.62	0.61	0.58	
15	Cát lẫn bụi, chặt đến rất chặt SM4		1.967	33.57	0.03	0.59	0.58	0.57	0.55	

SỐ LIỆU ĐỊA CHẤT

CÁC MẶT CẮT ĐỊA CHẤT

SỐ LIỆU THIẾT KẾ

Hố khoanBH1

Số lớp đất14 lớp

Cao trình mặt đất tự nhiên0 m

Check & Update Data

STT	Lớp thứ	Mô tả lớp đất	Cao trình đáy lớp m	Dung trọng γ (T/m³)	Góc ma sát φ (°)	Lực dính c kg/cm²	Hệ số rỗng				Modulus Eo kg/cm²
							p= 0.5	p= 1	p= 2	p= 4	
		Cao trình mặt đất tự nhiên	0				0.5	1	2	4	
1	1	Lớp bê tông nhựa	-1.2	1.867	28.4	0.05	0.68	0.67	0.65	0.63	22.22
2	2	Cát lẫn bụi, xám trắng, rời rạc - SM-SP1	-5	1.867	28.4	0.05	0.68	0.67	0.65	0.63	158.8
3	3	Sét dẻo thấp, xám đen, dẻo mềm TK1 - CL1	-7	1.831	29.34	0.14	0.92	0.84	0.72	0.56	69.93
4	4	Cát lẫn bụi, xám trắng, rời rạc - SM-SP1	-9.8	1.867	28.4	0.05	0.68	0.67	0.65	0.63	116.27
5	5	Cát lẫn bụi, xám trắng, chặt vừa - SM-SP2	-14.8	1.872	29.34	0.04	0.64	0.63	0.62	0.6	240.62
6	6	Sét dẻo thấp, dẻo cao, dẻo cứng - CH-CL1	-19.5	1.911	18.19	0.222	0.77	0.75	0.72	0.68	110.51
7	7	Cát lẫn bụi, nâu vàng chặt vừa - TK2-SM-SP3	-20.6	1.902	30.19	0.033	0.7	0.69	0.67	0.65	279.47
8	8	Sét dẻo thấp, dẻo cao, dẻo cứng - CH-CL1	-23.3	1.911	18.19	0.222	0.77	0.75	0.72	0.68	469.7
9	9	Cát lẫn bụi, xám vàng, chặt - SM1	-38.6	1.937	32.49	0.03	0.6	0.6	0.58	0.57	240.1
10	10	Sét dẻo thấp, xám xanhm nửa cứng - CL2	-48.3	1.936	19.9	0.17	0.69	0.67	0.64	0.59	700.2
11	11	Cát lẫn bụi, xám xanh, chặt - SM2	-58.5	1.944	32.47	0.04	0.61	0.6	0.58	0.56	506.8
12	12	Sét dẻo thấp, xám xanh, nửa cứng - CL3	-63	1.936	18.45	0.28	0.75	0.73	0.7	0.67	557.1
13	13	Cát lẫn bụi, xám xanh, chặt đến rất chặt-SM3	-71	1.948	33.12	0.03	0.57	0.56	0.55	0.53	373.6
14	14	Sét dẻo thấp, dẻo cao, cứng CH-CL2	-76.7	1.982	19.44	0.41	0.63	0.62	0.61	0.58	461.6

Tham khảo phần mềm tại <http://cdfdesign.vn>

SỐ LIỆU THIẾT KẾ      Hồ khoan **BH2**  
Số lớp đất                    15 lớp  
Cao trình mặt đất tự nhiên  m


STT	Lớp thứ	Mô tả lớp đất	Cao trình đáy lớp m	Dung trọng γ (T/m³)	Góc ma sát φ (°)	Lực dính c kg/cm²	Hệ số rỗng				Modulus Eo kg/cm²
							p= 0.5	p= 1	p= 2	p= 4	
		Cao trình mặt đất tự nhiên	0								
1	1	Lớp bê tông nhựa	-2	1.867	28.4	0.05	0.68	0.67	0.65	0.63	22.22
2	2	Cát lẫn bụi, xám trắng, rời rạc - SM-SP1	-6	1.867	28.4	0.05	0.68	0.67	0.65	0.63	14.91
3	3	Sét dẻo thấp, xám đen, dẻo mềm TK1 - CL1	-7.8	1.831	29.34	0.14	0.92	0.84	0.72	0.56	69.93
4	4	Cát lẫn bụi, xám trắng, rời rạc - SM-SP1	-11.8	1.867	28.4	0.05	0.68	0.67	0.65	0.63	175.82
5	5	Cát lẫn bụi, xám trắng, chặt vừa - SM-SP2	-15.8	1.872	29.34	0.04	0.64	0.63	0.62	0.6	151.64
6	6	Sét dẻo thấp, dẻo cao, dẻo cứng - CH-CL1	-21.5	1.911	18.19	0.222	0.77	0.75	0.72	0.68	110.51
7	7	Cát lẫn bụi, nâu vàng chặt vừa - TK2-SM-SP3	-24.2	1.902	30.19	0.033	0.7	0.69	0.67	0.65	469.7
8	8	Sét dẻo thấp, dẻo cao, dẻo cứng - CH-CL1	-28.3	1.911	18.19	0.222	0.77	0.75	0.72	0.68	276
9	9	Cát lẫn bụi, xám vàng, chặt - SM1	-36.6	1.937	32.49	0.03	0.6	0.6	0.58	0.57	240.1
10	10	Sét dẻo thấp, xám xanhm nửa cứng - CL2	-55.3	1.936	19.9	0.17	0.69	0.67	0.64	0.59	588.9
11	11	Cát lẫn bụi, xám xanh, chặt - SM2	-58.5	1.944	32.47	0.04	0.61	0.6	0.58	0.56	488.7
12	12	Sét dẻo thấp, xám xanh, nửa cứng - CL3	-63	1.936	18.45	0.28	0.75	0.73	0.7	0.67	557.1
13	13	Cát lẫn bụi, xám xanh, chặt đến rất chặt-SM3	-71	1.948	33.12	0.03	0.57	0.56	0.55	0.53	373.6
14	14	Sét dẻo thấp, dẻo cao, cứng CH-CL2	-76.7	1.982	19.44	0.41	0.63	0.62	0.61	0.58	461.6
15	15	Cát lẫn bụi, chặt đến rất chặt SM4	-100	1.967	33.57	0.03	0.59	0.58	0.57	0.55	461.6

## SỐ LIỆU ĐỊA CHẤT

SỐ LIỆU THIẾT KẾ      Hồ khoan **BH3**  
Số lớp đất                    11 lớp  
Cao trình mặt đất tự nhiên  m

STT	Lớp thứ	Mô tả lớp đất	Cao trình đáy lớp m	Dung trọng γ (T/m³)	Góc ma sát φ (°)	Lực dính c kg/cm²	Hệ số rỗng				Modulus Eo kg/cm²
							p= 0.5	p= 1	p= 2	p= 4	
		Cao trình mặt đất tự nhiên	0								
1	1	Lớp bê tông nhựa	-1.2	1.867	28.4	0.05	0.68	0.67	0.65	0.63	22.22
2	2	Cát lẫn bụi, xám trắng, rời rạc - SM-SP1	-6	1.867	28.4	0.05	0.68	0.67	0.65	0.63	14.91
3	3	Sét dẻo thấp, xám đen, dẻo mềm TK1 - CL1	-7.2	1.831	29.34	0.14	0.92	0.84	0.72	0.56	69.93
4	4	Cát lẫn bụi, xám trắng, rời rạc - SM-SP1	-9.1	1.867	28.4	0.05	0.68	0.67	0.65	0.63	116.27
5	5	Cát lẫn bụi, xám trắng, chặt vừa - SM-SP2	-16.3	1.872	29.34	0.04	0.64	0.63	0.62	0.6	240.62
6	6	Sét dẻo thấp, dẻo cao, dẻo cứng - CH-CL1	-24.1	1.911	18.19	0.222	0.77	0.75	0.72	0.68	279.47
7	8	Sét dẻo thấp, dẻo cao, dẻo cứng - CH-CL1	-26	1.911	18.19	0.222	0.77	0.75	0.72	0.68	319.9
8	10	Sét dẻo thấp, xám xanhm nửa cứng - CL2	-33.1	1.936	19.9	0.17	0.69	0.67	0.64	0.59	240.1
9	12	Sét dẻo thấp, xám xanh, nửa cứng - CL3	-48.9	1.936	18.45	0.28	0.75	0.73	0.7	0.67	433.1
10	13	Cát lẫn bụi, xám xanh, chặt đến rất chặt-SM3	-68.3	1.948	33.12	0.03	0.57	0.56	0.55	0.53	543.9
11	15	Cát lẫn bụi, chặt đến rất chặt SM4	-98.5	1.967	33.57	0.03	0.59	0.58	0.57	0.55	461.6



 <div> <p><i>Dự án:</i> <b>CUONG LE SOFTWARE</b></p> <p><i>Chủ đầu tư:</i> <b>CDF</b></p> <p><i>Hạng mục:</i> <b>PHÂN TÍCH CỌC ĐƠN</b></p> </div>	<p align="right">TCVN 9362</p>	
	<p align="center"><b>SỐ LIỆU ĐỊA CHẤT</b></p>	
	<p><i>Thiết kế</i></p> <p align="center">CuongLe</p>	<p><i>Mã công việc</i></p> <p align="center">D2016.01</p>
	<p><i>Kiểm</i></p> <p align="center">MsE. CL</p>	<p><i>H. chỉnh</i>      1</p> <p align="center">8-1-2016</p>

**SỐ LIỆU ĐỊA CHẤT - THÍ NGHIỆM NÉN 3 TRỤC (CÓ KẾT)**

Số hố khoan dùng  (min=1, max=20)

Tên hố khoan

Số mẫu thử

Cao trình mặt đất tự nhiên  m

Extrapolate

STT	Cao độ lấy mẫu (m)	Modun biến dạng Eo (kg/cm²), tương ứng với p =						p > 8.0
		0-0.25	0.25-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-4.0	4.0-8.0	
1	-1.5	22.22	44.44	113.26	197.5	349.69	681.9	1329.7
2	-3.5	26.67	53.33	158.8	226.29	394.6	769.5	1500.5
3	-5.5	5.46	10.91	14.91	19.03	28.24	55.1	107.4
4	-7.5	9.61	19.22	43.12	69.93	111.76	217.9	424.9
5	-9.5	16	32	60.77	116.27	168.52	328.6	640.8
6	-11.5	26.67	53.33	113.43	175.82	286.4	558.5	1089.1
7	-13.5	14.82	29.63	98.65	157.2	240.62	469.2	914.9
8	-15.5	32.03	64.06	99.5	124.14	151.64	295.7	576.6
9	-19.5	13.34	26.67	52.53	74.48	110.51	215.5	420.2
10	-21.5	22	44	274.31	242.86	279.47	545	1062.8
11	-23.5	20	40	72	131.27	240.86	469.7	915.9
12	-25.5	15.39	30.77	71.78	104.69	164.04	319.9	623.8
13	-27.5	16	32	60.77	98.1	141.53	276	538.2
14	-29.5	16.33	32.65	58.53	87.2	148.11	288.8	563.2
15	-33.5	10.81	21.62	46.19	70.76	123.14	240.1	468.2
16	-35.5	22.22	44.44	79.28	143.42	241.35	470.6	917.7
17	-39.5	54.39	108.78	94.18	127.6	168.7	329	641.6
18	-41.5	32.16	64.32	104.26	152.9	222.1	433.1	844.5
19	-43.5	24.12	48.24	76.36	109.24	184.16	359.1	700.2
20	-45.5	20.89	41.78	70.6	107.84	163.39	318.6	621.3
21	-49.5	13.34	26.67	49.25	86.84	154.88	302	588.9
22	-53.5	9.09	18.18	46.02	67.44	133.29	259.9	506.8
23	-57.5	12.59	25.18	43.76	67.86	128.53	250.6	488.7
24	-59.5	105.69	211.37	128.46	138.87	143.05	278.9	543.9
25	-61.5	39.24	78.48	89.19	99.5	146.51	285.7	557.1
26	-63.5	8.34	16.67	35.49	77.2	138.91	270.9	528.3
27	-65.5	13.8	27.59	78.84	112.06	194.7	379.7	740.4
28	-69.5	7.85	15.69	37.12	64.27	98.27	191.6	373.6
29	-71.5	78.08	156.16	129.48	134.3	165.02	321.8	627.5
30	-75.5	95.42	190.84	103.78	103.21	121.37	236.7	461.6

SỐ LIỆU ĐỊA CHẤT

Tên hố khoan BH2  
Số mẫu thử 30  
Cao trình mặt đất tự nhiên 0m

STT	Cao độ lấy mẫu (m)	Modun biến dạng Eo (kg/cm²), tương ứng với p =						p > 8.0
		0-0.25	0.25-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-4.0	4.0-8.0	
		0.25	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	
1	-1.5	22.22	44.44	113.26	197.5	349.69	681.9	1329.7
2	-3.5	26.67	53.33	158.8	226.29	394.6	769.5	1500.5
3	-5.5	5.46	10.91	14.91	19.03	28.24	55.1	107.4
4	-7.5	9.61	19.22	43.12	69.93	111.76	217.9	424.9
5	-9.5	16	32	60.77	116.27	168.52	328.6	640.8
6	-11.5	26.67	53.33	113.43	175.82	286.4	558.5	1089.1
7	-13.5	14.82	29.63	98.65	157.2	240.62	469.2	914.9
8	-15.5	32.03	64.06	99.5	124.14	151.64	295.7	576.6
9	-19.5	13.34	26.67	52.53	74.48	110.51	215.5	420.2
10	-21.5	22	44	274.31	242.86	279.47	545	1062.8
11	-23.5	20	40	72	131.27	240.86	469.7	915.9
12	-25.5	15.39	30.77	71.78	104.69	164.04	319.9	623.8
13	-27.5	16	32	60.77	98.1	141.53	276	538.2
14	-29.5	16.33	32.65	58.53	87.2	148.11	288.8	563.2
15	-33.5	10.81	21.62	46.19	70.76	123.14	240.1	468.2
16	-35.5	22.22	44.44	79.28	143.42	241.35	470.6	917.7
17	-39.5	54.39	108.78	94.18	127.6	168.7	329	641.6
18	-41.5	32.16	64.32	104.26	152.9	222.1	433.1	844.5
19	-43.5	24.12	48.24	76.36	109.24	184.16	359.1	700.2
20	-45.5	20.89	41.78	70.6	107.84	163.39	318.6	621.3
21	-49.5	13.34	26.67	49.25	86.84	154.88	302	588.9
22	-53.5	9.09	18.18	46.02	67.44	133.29	259.9	506.8
23	-57.5	12.59	25.18	43.76	67.86	128.53	250.6	488.7
24	-59.5	105.69	211.37	128.46	138.87	143.05	278.9	543.9
25	-61.5	39.24	78.48	89.19	99.5	146.51	285.7	557.1
26	-63.5	8.34	16.67	35.49	77.2	138.91	270.9	528.3
27	-65.5	13.8	27.59	78.84	112.06	194.7	379.7	740.4
28	-69.5	7.85	15.69	37.12	64.27	98.27	191.6	373.6
29	-71.5	78.08	156.16	129.48	134.3	165.02	321.8	627.5
30	-75.5	95.42	190.84	103.78	103.21	121.37	236.7	461.6

SỐ LIỆU ĐỊA CHẤT

 <p>Dự án: <b>CUONG LE SOFTWARE</b>          Chủ đầu tư: <b>CDF</b>          Hạng mục: <b>PHÂN TÍCH CỌC ĐƠN</b></p>	TCVN 10304 & TCVN 2737	
	SỨC CHỊU TẢI CỌC ĐƠN	
	Thiết kế	Mã công việc
	Kiểm	H. chính
	CuongLe	D2016.01
	MsE. CL	1
		8-1-2016

### I-TÍNH CHẤT CỌC

Cọc	Tiết diện	Tròn	D = 0.8 m	Các tham số
	Phương pháp hạ cọc	Cọc nhỏi		
Chiều sâu chôn cọc		48 m		Tiết diện A = 0.50265 m²
	Cao trình mặt đất tính toán	0 m		Chu vi P = 2.51327 m
	Cao trình đỉnh cọc (đáy móng)	-7.8 m		Momen quán tính Jx = 0.02011 m⁴
	Cao trình mũi cọc	-55.8 m		Momen quán tính Jy = 0.02011 m⁴
	Cao độ nước ngầm	-1.4 m		Trọng lượng cọc 361.91 kN

Vật liệu	Bê tông	B25	C. độ chịu nén tính toán	14.5 Mpa
	Cốt thép chính	A-III	C. độ tính toán chịu nén	365 Mpa
			chịu kéo	365 Mpa

Modun đàn hồi	
Bê tông E <sub>b</sub> =	30000 Mpa
Thép E <sub>s</sub> =	200000 Mpa

Hệ số độ tin cậy	Hệ số điều kiện làm việc
Bê tông 1.3	0.569
Cốt thép chính 1.07	1

### II-SỨC CHỊU TẢI HÃNG ĐỨNG CỦA CỌC

Ký hiệu cọc	P1
Hồ khoan thiết kế	BH2
Tải đứng thiết kế	4600 kN

Hệ số an toàn	
cho thành phần ma sát	2
cho sức chống mũi cọc	2

#### II-1. Theo vật liệu làm cọc:

Số thanh thép chính	22 thanh
Đường kính thép	30 mm
Lớp bê tông bảo vệ	75 mm
Khoảng cách thanh	93 mm
Tiết diện cốt thép	15554 mm²
Hàm lượng thép	0.03094

Kiểm tra cọc với cấp tải	200%
Tải trọng tĩnh thử cọc	9200 kN
Tiết diện bê tông hữu hiệu	487101 mm²
Sức chịu tải cọc theo vật liệu	9696 kN

→ Cọc thỏa điều kiện thử tải

#### Trường hợp cọc khoan nhồi

Ống siêu âm	Không
số ống	3
đường kính	60 mm
Ống vách	Không
dày	15 mm
Cường độ chịu nén	210 Mpa

Pile capacity All holes

Pile Bearing Capacity

#### II-2. Theo cường độ đất nền:

Đoạn chia cọc	2 m
---------------	-----

STT	Lớp đất	Cao độ		Chiều dày m	Dung trọng γ kN/m³	Ch. sâu t. bình m	Ứng suất hữu hiệu		Lực ma sát			Lực chống mũi	
		Từ m	đến m				t. bình kN/m²	đáy lớp kN/m²	f <sub>s</sub> kN/m²	Q <sub>s</sub> <sup>i</sup> kN	ΣQ <sub>s</sub> kN	q <sub>p</sub> kN/m²	Q <sub>p</sub> kN
1	1	0	-1.4	1.4	18.67	-0.7	13.07	26.14					
2	1	-1.4	-2	0.6	8.67	-1.7	28.74	31.34					
3	2	-2	-4	2	8.67	-3	40.01	48.68					
4	2	-4	-6	2	8.67	-5	57.35	66.02					
5	3	-6	-7.8	1.8	8.31	-6.9	73.5	80.98					
6	4	-7.8	-8	0.2	8.67	-7.9	81.85	82.71	12.18	6.1	6	1488.4	748
7	4	-8	-10	2	8.67	-9	91.38	100.05	13.02	65.4	72	1755.1	882
8	4	-10	-11.8	1.8	8.67	-10.9	107.86	115.66	14.46	65.4	137	1995.2	1003
9	5	-11.8	-12	0.2	8.72	-11.9	116.53	117.4	14.6	7.3	144	2217.6	1115
10	5	-12	-14	2	8.72	-13	126.12	134.84	15.47	77.8	222	2515.4	1264
11	5	-14	-15.8	1.8	8.72	-14.9	142.69	150.54	16.97	76.8	299	2783.6	1399
12	6	-15.8	-16	0.2	9.11	-15.9	151.45	152.36	20.92	10.5	309	998.9	502
13	6	-16	-18	2	9.11	-17	161.47	170.58	21.47	107.9	417	1096.5	551
14	6	-18	-20	2	9.11	-19	179.69	188.8	22.47	112.9	530	1194.1	600
15	6	-20	-21.5	1.5	9.11	-20.75	195.63	202.46	23.34	88	618	1267.3	637
16	7	-21.5	-22	0.5	9.02	-21.75	204.72	206.97	22.51	28.3	647	4109.5	2066
17	7	-22	-24	2	9.02	-23	215.99	225.01	23.57	118.5	765	4448.7	2236
18	7	-24	-24.2	0.2	9.02	-24.1	225.92	226.82	24.5	12.3	777	4482.6	2253

19	8	-24.2	-26	1.8	9.11	-25.1	235.02	243.22	25.49	115.3	893	1485.5	747
20	8	-26	-28	2	9.11	-27	252.33	261.44	26.43	132.9	1025	1583.1	796
21	8	-28	-28.3	0.3	9.11	-28.15	262.8	264.17	27.01	20.4	1046	1597.8	803
22	9	-28.3	-30	1.7	9.37	-29.15	272.13	280.1	30.73	131.3	1177	7168.4	3603
23	9	-30	-32	2	9.37	-31	289.47	298.84	32.5	163.4	1341	7628.5	3835
24	9	-32	-34	2	9.37	-33	308.21	317.58	34.41	173	1513	8088.7	4066
25	9	-34	-36	2	9.37	-35	326.95	336.32	36.32	182.6	1696	8548.9	4297
26	9	-36	-36.6	0.6	9.37	-36.3	339.13	341.94	37.56	56.6	1753	8686.9	4367
27	10	-36.6	-38	1.4	9.36	-37.3	348.49	355.04	30.59	107.6	1860	2413.5	1213
28	10	-38	-40	2	9.36	-39	364.4	373.76	31.54	158.6	2019	2532.1	1273
29	10	-40	-42	2	9.36	-41	383.12	392.48	32.67	164.2	2183	2650.7	1332
30	10	-42	-44	2	9.36	-43	401.84	411.2	33.79	169.8	2353	2769.4	1392
31	10	-44	-46	2	9.36	-45	420.56	429.92	34.91	175.5	2528	2888	1452
32	10	-46	-48	2	9.36	-47	439.28	448.64	36.04	181.1	2710	3006.6	1511
33	10	-48	-50	2	9.36	-49	458	467.36	37.16	186.8	2896	3125.2	1571
34	10	-50	-52	2	9.36	-51	476.72	486.08	38.28	192.4	3089	3243.8	1631
35	10	-52	-54	2	9.36	-53	495.44	504.8	39.4	198.1	3287	3362.4	1690
36	10	-54	-55.3	1.3	9.36	-54.65	510.89	516.97	40.33	131.8	3419	3439.5	1729
37	11	-55.3	-55.8	0.5	9.44	-55.55	519.33	521.69	56.89	71.5	3490	13107.9	6589
											1745		3295

SỨC CHỊU TẢI CỰC HẠN CỦA CỌC **9717**  
SỨC CHỊU TẢI CHO PHÉP CỦA CỌC **4678**  
Chiều dài cọc phù hợp

# SỨC CHỊU TẢI CỌC ĐƠN



Dự án: **CUONG LE SOFTWARE**  
Chủ đầu tư: **CDF**  
Hạng mục: **PHÂN TÍCH CỌC ĐƠN**

TCVN 10304 & TCVN 2737

BẢNG TỔNG HỢP CỌC THIẾT KẾ	
Thiết kế	Mã công việc
CuongLe	D2016.01
Kiểm	H. chính
MsE. CL	1
	8-1-2016

#### I- BẢNG TỔNG HỢP SỐ LIỆU CỌC THIẾT KẾ

[Rename File Code](#)

STT	Ký hiệu	Số cọc thiết kế			P.pháp hạ cọc	Cao trình		Tiết diện		Tính chất tiết diện					Tr.lượng	Hồ khoan		
		Thiết kế	Cực hạn	cho phép		Đỉnh	Đáy	Ch. dài	a/D / Dn/t	di / B	A	P	Jx	Jy		Bê tông	Thép	
		kN	kN	kN		m	m	m	m	m	m <sup>2</sup>	m	m <sup>4</sup>	m <sup>4</sup>	kN			
1	P1	4600	9717	4678	Cọc nhồi	-7.8	-55.8	48 Tròn	0.8		0.50265	2.51327	0.02011	0.02011	361.91	B25	22 Y30	BH2
2	P2	18000	37747	18067	Barrete	-7.8	-55.8	48 Barrete	0.8	2.8	2.24	7.2	0.11947	1.46347	1612.8	B25	70 Y30	BH2
3	P3	28000	64634	30805	Barrete	-7.8	-55.8	48 Barrete	1.5	2.8	4.2	8.6	0.7875	2.744	3024	B25	90 Y30	BH2

# BẢNG TỔNG HỢP CỌC THIẾT KẾ



Dự án: **CUONG LE SOFTWARE**  
Chủ đầu tư: **CDF**  
Hạng mục: **PHÂN TÍCH CỌC ĐƠN**

VN Pile Analysis

PHÂN LOẠI MÓNG 1 CỌC	
Thiết kế	Mã công việc
CuongLe	D2016.01
Kiểm	H. chính
MsE. CL	1
	8-1-2016

## XÁC ĐỊNH CÁC LOẠI MÓNG CỌC

Tổ hợp tải trọng tính toán

(Trạng thái giới hạn 1)

Số loại cọc thiết kế

Ultimate

3 (loại)

## CÁC TỔ HỢP TẢI BẤT LỢI

STT Nút Tổ hợp tải

Fx  
kN

Fy  
kN

Fz  
kN

Mx  
kNm

My  
kNm

Mz  
kNm

Loại cọc

Số cọc tính

Hệ số nhóm cọc

Sức chịu tải (kN)


P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4
1	1	1	0.9	0.9	0.9	0.83	0.83	0.83	0.8	0.8	0.8
4600	18000	28000	8280	32400	50400	11454	44820	69720	14720	57600	89600

Số cọc yêu cầu

1	13	FU01	0	0	99.44	-65.6	24.553	0	0.02
2	16	FU01	0	0	52.74	16.542	-50.398	0	0.01
3	19	FU01	0	0	67.89	9.889	18.533	0	0.01
4	239	FU04 MAX	-152.46	-285.98	2431.35	377.121	-191.149	1.255	0.53
5	405	FU03	302.89	-195.31	13910.67	-60.184	-267.432	23.312	- 0.77
6	406	FU01	-299.67	-102.41	2381.02	206.897	-397.905	0.337	0.52
7	617	FU04 MAX	102.71	122.74	14674.53	516.466	533.785	34.009	- 0.82
8	618	FU03	1269.14	-406.27	16522.92	25.421	420.252	23.312	- 0.92
9	732	FU04 MAX	91.64	69.48	14730.71	416.17	406.74	34.009	- 0.82
10	743	FU05 MAX	15.29	154.17	23714.4	514.704	81.29	35.824	- - 0.85
11	753	FU03	-250.13	130.12	23429.69	-1.56	-1166.83	43.188	- - 0.84
12	764	FU03	-148.21	102.8	14779.9	-260.116	-616.027	23.312	- 0.82
13	795	FU04 MAX	-238.04	13.58	4679.29	32.204	-371.54	1.025	- 0.26
14	1009	FU01	100.07	-7.03	3233.71	115.13	115.2	0.343	- 0.1
15	1010	FU01	0	0	221.11	0	0	0	- 0.01
16	1044	FU05 MAX	39.83	79.15	16507.18	477.9	52.405	19.337	- 0.92
17	1045	FU03	-263.5	-10.22	15874.41	-119.359	-745.938	23.312	- 0.88
18	1293	FU01	-160.13	101.25	3375.13	-165.477	-163.647	0.275	0.73
19	1399	FU01	1150.5	47.2	3862.75	-100.898	1092.682	0.275	0.84
20	1442	FU05 MAX	-77.94	49.39	26461.48	238.059	227.29	35.824	- - 0.95
21	1443	FU05 MAX	97.25	35.2	27789	540.618	239.621	35.824	- - 0.99
22	1537	FU01	-179.31	91.14	3448.96	-178.464	-346.952	0.275	0.75
23	1541	FU01	75.36	175.38	2096.18	-251.851	51.644	0.275	0.46
24	1551	FU01	-107.34	225.49	3478.63	-202.58	-138.147	0.275	0.76
25	1552	FU01	-1.86	222.21	3453.28	-245.722	6.098	0.275	0.75
26	1553	FU01	-12.54	191.37	3096.38	-258.86	-41.259	0.275	0.67
27	1554	FU01	23.9	238.28	4173.65	-236.618	98.43	0.275	0.91

Copy Loads & Define Foots

Re-Calculate



Dự án: **CUONG LE SOFTWARE**  
 Chủ đầu tư: **CDF**  
 hạng mục: **PHÂN TÍCH CỌC ĐƠN**

TCVN 10304 & TCVN 5574

THIẾT KẾ CỌC	
Thiết kế	Mã công việc
CuongLe	D2016.01
Kiểm	H. chính
MsE. CL	1
	8-1-2016

## PHÂN TÍCH KẾT CẤU CỌC BTCT

Cọc thiết kế

P1

Phương pháp hạ cọc

Cọc nhồi

Các thông số tiết diện

Loại tiết diện

Tròn

Đường kính D =

0.8 m

Tiết diện thực cọc A =

0.502655 m²

Chu vi tiết diện cọc P =

2.513274 m

Momen quán tính trục x, Jx =

0.020106 m⁴

Momen quán tính trục y, Jy =

0.020106 m⁴

Các thông số kích thước

Cao trình đỉnh cọc (đáy móng)

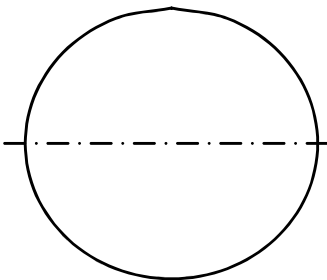
-7.8 m

Cao trình mũi cọc

-55.8 m

Chiều sâu chôn cọc

48 m



Số liệu địa chất

Hố khoan thiết kế

BH2

Cao trình mặt đất tính toán

0 m

Cao độ nước ngầm

-1.4 m

Vật liệu

Bê tông cấp độ bền

B25

Modun đàn hồi E<sub>b</sub> =

30000 MPa

Hệ số Poisson β =

0.2

TIẾT DIỆN CỌC

## TẢI TRỌNG BẮT LỢI TÁC DỤNG LÊN CỌC (TTGH1)

Cọc thiết kế	Vị trí cọc thiết kế 1399							Xét ảnh hưởng lực động đất			Hệ số
Tải trọng tác dụng lên đỉnh cọc theo	hệ tọa độ toàn cục	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Tổ hợp tải	F'x	F'y	1
		kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm		kN	kN	
Trường hợp											
Fxmax		1150.5	47.2	3862.75	-100.898	1092.68	0.275	FU01	No	1150.5	47.2
Fymax		1124.73	58.1	3771.67	-74.215	1089.23	1.025	FU04 MAX	Yes	1124.73	58.1
Fzmax		1150.5	47.2	3862.75	-100.898	1092.68	0.275	FU01	No	1150.5	47.2
Mxmax		1092.06	32.86	3692.15	-123.839	1014.82	-0.497	FU04 MIN	Yes	1092.06	32.86
Mymax		1150.5	47.2	3862.75	-100.898	1092.68	0.275	FU01	No	1150.5	47.2
( Fx + Fy )max		1150.5	47.2	3862.75	-100.898	1092.68	0.275	FU01	No	1150.5	47.2
( Mz + My )max		1150.5	47.2	3862.75	-100.898	1092.68	0.275	FU01	No	1150.5	47.2

## TẢI TRỌNG THIẾT KẾ

Sơ đồ cọc

Góc nghiêng cọc α =

0°

~

0 ° ~ 0 rad

Khi tiết diện cọc xoay góc β =

0

(°) (β > 0 : ngược chiều kim đồng hồ)

Chiều dài cọc tính

48 m

Tải trọng tác dụng lên đỉnh cọc theo hệ tọa độ cọc (tọa độ địa phương)	Fx'	Fy'	Fz'	Mx'	My'	Mz'
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Trường hợp						
Fxmax	1150.5	47.2	3862.75	-100.898	1092.68	0.275
Fymax	1124.73	58.1	3771.67	-74.215	1089.23	1.025
Fzmax	1150.5	47.2	3862.75	-100.898	1092.68	0.275
Mxmax	1092.06	32.86	3692.15	-123.839	1014.82	-0.497
Mymax	1150.5	47.2	3862.75	-100.898	1092.68	0.275
( Fx + Fy )max	1150.5	47.2	3862.75	-100.898	1092.68	0.275
( Mz + My )max	1150.5	47.2	3862.75	-100.898	1092.68	0.275

## LIÊN KẾT MŨI CỌC

Liên kết tại mũi cọc Cọc trong nền đất

Analyse Structure



## PHÂN TÍCH NỘI LỰC CỌC ĐƠN

Đoạn chia cọc theo chiều sâu  m  
Các hệ số hình dạng cọc

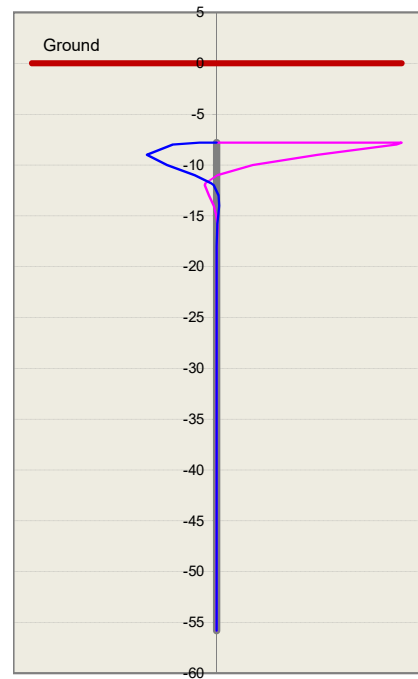
$S_1 = 1.3$   
 $S_2 = 2$

### Nội lực thiết kế bất lợi

		Lực nén		Momen	
	Cao độ	N1	M2	M3	
	m	kN	kNm	kNm	
Fxmax	Mxmax	-7.8	3862.75	-100.9	1092.68
	Mymax	-9	2235.35	-412.68	596.19
Fymax	Mxmax	-7.8	3771.67	-74.21	1089.23
	Mymax	-9	2182.78	-390.44	597.76
Fzmax	Mxmax	-7.8	3862.75	-100.9	1092.68
	Mymax	-9	2235.35	-412.68	596.19
Mxmax	Mxmax	-7.8	3692.15	-123.84	1014.82
	Mymax	-9	2136.88	-406.65	550.28
Mymax	Mxmax	-7.8	3862.75	-100.9	1092.68
	Mymax	-9	2235.35	-412.68	596.19
( Fx + Fy )max	Mxmax	-7.8	3862.75	-100.9	1092.68
	Mymax	-9	2235.35	-412.68	596.19
( Mz + My )max	Mxmax	-7.8	3862.75	-100.9	1092.68
	Mymax	-9	2235.35	-412.68	596.19

### Các trường hợp thiết kế

Nmax	-7.8	3862.75	-100.898	1092.68
Mxmax	-9	2235.35	-412.68	596.19
Mymax	-7.8	3862.75	-100.9	1092.68
( Mz + My )max	-7.8	3862.75	-100.898	1092.68



BIỂU ĐỒ MOMEN CỌC

— Biểu đồ Mx

## TÍNH KẾT CẤU CỌC

### Tiết diện

Đường kính D =  mm Bê tông bảo vệ  mm

### Vật liệu

Bê tông cấp độ bền **B25**  
C. độ chịu nén tính toán **14.5** Mpa  
Cốt thép chính **A-III**  
C. độ tính toán chịu nén **365** Mpa  
chịu kéo **365** Mpa

#### Modun đàn hồi

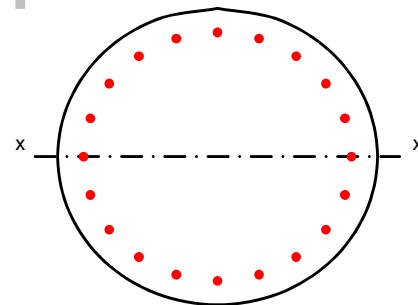
Bê tông  $E_b = 30000$  Mpa  
Thép  $E_s = 200000$  Mpa

Hệ số độ tin cậy Hệ số điều kiện làm việc

Bê tông **1.3**  
Cốt thép chính **1.07**  
Tỉ số ứng suất  $\alpha_1 = 0.85$   
Tỉ số biến dạng  $\epsilon = 0.002$

Bố trí cốt thép S. thanh Đ. kính Kh.cách  
(thanh) mm mm

Bố trí thép theo chu vi   **110**



TIẾT DIỆN CỌC

Tiết diện thép **14140** mm<sup>2</sup>

Hàm lượng thép **0.02813** → Hàm lượng thép thỏa cấu tạo

### Kiểm tra khả năng chịu lực theo biểu đồ N-M

Nội lực tính

Khả năng chịu lực đơn trục

Khả năng chịu lực 2 trục

Nz	Mx	My	Kiểm				Kiểm	
			[Mx]	[My]	M/[Mx]	M/[My]	ΣM	ΣM/[M]
3863	100.9	1092.7	<b>1180.1</b>	<b>1180.1</b>	9%	93% đạt	1097.3	93% → An toàn
2235	412.7	596.2	<b>1288.5</b>	<b>1288.5</b>	32%	46% đạt	725.1	56% → An toàn
3863	100.9	1092.7	<b>1180.1</b>	<b>1180.1</b>	9%	93% đạt	1097.3	93% → An toàn
3863	100.9	1092.7	<b>1180.1</b>	<b>1180.1</b>	9%	93% đạt	1097.3	93% → An toàn

### Biểu đồ lực dọc - momen N-M



Dự án: **CUONG LE SOFTWARE**  
 Chủ đầu tư: **CDF**  
 Hạng mục: **LÚN CỌC THỦ TẢI**

TCVN 9362 & TCVN 10304

## ƯỚC TÍNH LÚN CỌC ĐƠN

Thiết kế	Mã công việc
CuongLe	D2016.01
Kiểm	H. chính 1
MsE. CL	8-1-2016

### THÔNG SỐ CỌC THIẾT KẾ

Cọc thiết kế

**P1**

Phương pháp hạ cọc

**Cọc nhồi**

Các thông số tiết diện

Loại tiết diện **Tròn**

Đường kính D = **0.8 m**

Tiết diện thực cọc A = **0.502655 m<sup>2</sup>**

Chu vi tiết diện cọc P = **2.513274 m**

Momen quán tính trục x, Jx = **0.020106 m<sup>4</sup>**

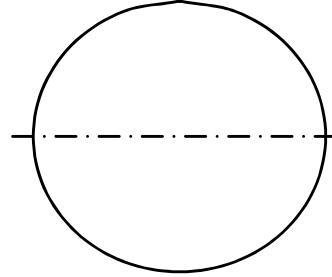
Momen quán tính trục y, Jy = **0.020106 m<sup>4</sup>**

Các thông số kích thước

Cao trình đỉnh cọc (đáy móng) **-7.8 m**

Cao trình mũi cọc **-55.8 m**

Chiều sâu chôn cọc **48 m**



### Số liệu địa chất

Hồ khoan thiết kế **BH2**

Cao trình mặt đất tính toán **0 m**

Cao độ nước ngầm **-1.4 m**

Vật liệu

Bê tông cấp độ bền **B25**

Modun đàn hồi E<sub>b</sub> = **30000 MPa**

Hệ số Poission β = **0.2**

### TIẾT DIỆN CỌC

### TẢI TRỌNG ƯỚC TÍNH LÚN

Vị trí cọc thiết kế **1554**

Tải trọng tính theo trạng thái giới hạn 2

	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Tổ hợp
Trường hợp	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>	<b>kNm</b>	<b>kNm</b>	tải
Fzmax	26.39	249.35	<b>4085.06</b>	-247.229	92.918	0.286	FS01

Settle Estimate

### ƯỚC TÍNH LÚN CỌC ĐƠN

Đoạn chia cọc **2 m**

Ước tính lún với cấp thủ tải **100%**

Tải trọng tính lún **4085 kN**

STT	Lớp đất	Cao độ	Độ sâu	Chiều dày	Góc ma sát φ	Hệ số v'	E <sub>o</sub>	G <sub>o</sub>
		<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>°</b>		<b>kN/m<sup>2</sup></b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>
1	3	-7.8	7.8	0	29.34	0.34	6993	2609
2	4	-8	8	0.2	28.4	0.34	17582	6560
3	4	-10	10	2	28.4	0.34	17582	6560
4	4	-11.8	11.8	1.8	28.4	0.34	17582	6560
5	5	-12	12	0.2	29.34	0.34	15164	5658
6	5	-14	14	2	29.34	0.34	15164	5658
7	5	-15.8	15.8	1.8	29.34	0.34	15164	5658
8	6	-16	16	0.2	18.19	0.4	11051	3947
9	6	-18	18	2	18.19	0.4	11051	3947
10	6	-20	20	2	18.19	0.4	11051	3947
11	6	-21.5	21.5	1.5	18.19	0.4	11051	3947
12	7	-22	22	0.5	30.19	0.33	46970	17658
13	7	-24	24	2	30.19	0.33	46970	17658
14	7	-24.2	24.2	0.2	30.19	0.33	46970	17658
15	8	-26	26	1.8	18.19	0.4	27600	9857
16	8	-28	28	2	18.19	0.4	27600	9857
17	8	-28.3	28.3	0.3	18.19	0.4	27600	9857
18	9	-30	30	1.7	32.49	0.32	24010	9095
19	9	-32	32	2	32.49	0.32	24010	9095
20	9	-34	34	2	32.49	0.32	24010	9095

### Ghi chú

E<sub>o</sub> : modun tổng biến dạng

G<sub>o</sub> : Modun cắt

21	9	-36	36	2	32.49	0.32	24010	9095
22	9	-36.6	36.6	0.6	32.49	0.32	24010	9095
23	10	-38	38	1.4	19.9	0.4	58890	21032
24	10	-40	40	2	19.9	0.4	58890	21032
25	10	-42	42	2	19.9	0.4	58890	21032
26	10	-44	44	2	19.9	0.4	58890	21032
27	10	-46	46	2	19.9	0.4	58890	21032
28	10	-48	48	2	19.9	0.4	58890	21032
29	10	-50	50	2	19.9	0.4	58890	21032
30	10	-52	52	2	19.9	0.4	58890	21032
31	10	-54	54	2	19.9	0.4	58890	21032
32	10	-55.3	55.3	1.3	19.9	0.4	58890	21032
33	11	-55.8	55.8	0.5	32.47	0.32	48870	18511
				48				5921

# ƯỚC TÍNH LÚN CỌC ĐƠN

Chiều dài cọc **48**  
Độ cứng cọc EA = **1.5E+07**  
Modun cắt trung bình các lớp đất bên thân cọc  $G_1$  = **13281**  
Hệ số poisson trung bình các lớp đất thân cọc  $\nu_1$  = **0.371**  
Modun cắt lớp đất tại mũi  $G_2$  = **5924**  
Hệ số poisson lớp đất tại mũi  $\nu_2$  = **0.32**  
Các hệ số  
Khi  $\nu = (\nu_1 + \nu_2) / 2 =$  **0.3455**  $\rightarrow k_v =$  **1.774**  
Khi  $\nu = \nu_1 =$  **0.371**  $\rightarrow k_{\nu 1} =$  **1.718**  
Độ cứng tương đối của cọc  $\alpha =$  **0.493**  
Thông số  $\lambda_1 =$  **0.555**  
Hệ số ứng với cọc có độ cứng tuyệt đối  $\beta' =$  **0.93073**  
Hệ số đối với nền đồng nhất  $\alpha' =$  **0.78804**  
Hệ số tính lún  $\beta =$  **1.31**  
**Độ lún cọc đơn ước tính S =** **0.00839** m ~ **8.39** mm