TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
CÔNG TY CP KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
CHI NHÁNH TẠI MIỀN TRUNG
260 Trần Hưng Đạo, TP Quy Nhơn, tỉnh Bình Định
Tel: 0256 3824533; Fax: 0256 3812039; Email: usc.ks3@gmail.com

BÁO CÁO KẾT QUẢ
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH: MAIA QUY NHƠN BEACH RESORT – GIAI ĐOẠN 2

ĐỊA ĐIỂM: KHU DU LỊCH BIỂN NHƠN LÝ - CÁT TIẾN, KKT NHƠN HỘI, THỊ TRẤN CÁT TIẾN, HUYỆN PHÙ CÁT, TỈNH BÌNH ĐỊNH



NĂM – 2021

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
CÔNG TY CP KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
CHI NHÁNH TẠI MIỀN TRUNG

BÁO CÁO KẾT QUẢ
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH: MAIA QUY NHƠN BEACH RESORT – GIAI ĐOẠN 2

ĐỊA ĐIỂM: KHU DU LỊCH BIỂN NHƠN LÝ - CÁT TIẾN, KKT NHƠN HỘI, THỊ TRẤN CÁT TIẾN, HUYỆN PHÙ CÁT, TỈNH BÌNH ĐỊNH

CHỦ ĐẦU TƯ

NHÀ THẦU KHẢO SÁT

Chủ nhiệm khảo sát:
CN. Đặng Đình Luyện
BID-00047082

Quản lý kỹ thuật:
KS. Lương Đình Hòa

Giám đốc duyệt

M.S.C.N:0100107123-003-C.T.C.P
CHI NHÁNH
CÔNG TY CỔ PHẦN
KHẢO SÁT VÀ
XÂY DỰNG - USCO
TẠI MIỀN TRUNG
T.P QUY NHƠN-T.BÌNH ĐỊNH

PHÓ GIÁM ĐỐC
KS. Nguyễn Xuân Huấn

MỤC LỤC

I/ CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH....2
II/ QUY TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH....3
II-1/ Công tác định vị điểm khoan thăm dò:....3
II-2/ Công tác khoan địa chất công trình:....4
II-3/ Công tác thí nghiệm hiện trường xuyên tiêu chuẩn (SPT):....4
II-4/ Công tác lấy mẫu và thí nghiệm mẫu:....5
II-5/ Phòng thí nghiệm sử dụng:....8
III/ KHÁI QUÁT VỀ VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC KHẢO SÁT, ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ, TÍNH CHẤT CỦA CÔNG TRÌNH....8
III-1/ Vị trí và điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát:....8
III-1.a/ Vị trí khu vực khảo sát:....8
III-1.b/ Điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát:....8
III-2/ Đặc điểm, quy mô, tính chất của công trình:....9
IV/ KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH ĐÃ THỰC HIỆN....10
V/ KẾT QUẢ, SỐ LIỆU KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH SAU KHI THÍ NGHIỆM, PHÂN TÍCH....11
V-1/ Đánh giá điều kiện cấu trúc địa chất khu vực:....11
V-1.a/ Phần đá nền:....11
V-1.b/ Lớp phủ Đệ Tứ:....11
V-2/ Đánh giá điều kiện địa tầng và tính chất cơ lý:....12
V-2.a/ Lớp Đất san gạt (1):....12
V-2.b/ Lớp Cát thô vừa (2):....12
V-2.c/ Lớp Cát thô vừa (3):....13
V-2.d/ Lớp Á cát (4):....13
V-2.e/ Lớp Sét (5):....14
V-2.f/ Lớp Á sét (6):....15
BẢNG TỔNG HỢP ĐẶC TRƯNG CƠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT....16
Lớp (1), (2) và (3)....16
Lớp (4), (5) và (6)....16
V-3/ Đánh giá điều kiện nước mặt và nước dưới đất:....18
V-4/ Đánh gía các hiện tượng địa chất vật lý, địa chất động lực:....18
VI/ KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ....19
VI-1/ Kết luận:....19
VI-1.a/ Điều kiện tự nhiên:....19
VI-1.b/ Địa tầng và tính chất cơ lý:....19
VI-1.c/ Địa chất thủy văn và hiện tượng địa chất vật lý:....20
VI-2/ Kiến nghị:....20
VII/ PHỤ LỤC - PHẦN BẢN VẼ, KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM....21

I/ CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 và Luật số 62/2020/QH14 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Nhiệm vụ khảo sát địa chất công trình Maia Quy Nhơn Beach Resort – Giai đoạn 2, tại khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, tỉnh Bình Định do Tư vấn thiết kế lập và được Chủ đầu tư thống nhất;

- Hợp đồng ký kết giữa các bên;

- Phương án kỹ thuật khảo sát địa chất công trình – Công trình Maia Quy Nhơn Beach Resort – Giai đoạn 2, tại khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, tỉnh Bình Định do Chi nhánh Công ty Cổ phần Khảo sát và Xây dựng - USCO tại Miền Trung lập và được Chủ đầu tư chấp thuận;

- Các tiêu chuẩn khảo sát được áp dụng:

+ TCVN 4419:1987 Khảo sát xây dựng – Nguyên tắc cơ bản;

+ TCVN 9363:2012 Khảo sát địa kỹ thuật cho nhà cao tầng;

+ TCVN 9362:2012 Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình;

+ TCVN 9437:2012 Khoan thăm dò địa chất công trình;

+ TCVN 9351:2012 Đất xây dựng. Phương pháp thí nghiệm hiện trường – Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT);

+ TCVN 2683:2012 Đất xây dựng. Lấy, bao gói, vận chuyển, bảo quản mẫu;

+ TCVN 4195:2012 Đất xây dựng. Phương pháp xác định khối lượng riêng trong phòng thí nghiệm;

+ TCVN 4196:2012 Đất xây dựng. Phương pháp xác định độ ẩm và độ hút ẩm trong phòng thí nghiệm;

+ TCVN 4197:2012 Đất xây dựng. Phương pháp xác định giới hạn dẻo và giới hạn chảy trong phòng thí nghiệm;

+ TCVN 4198:2014 Đất xây dựng. Phương pháp xác định thành phần hạt trong phòng thí nghiệm;

+ TCVN 4199:1995 Đất xây dựng. Phương pháp xác định sức chống cắt trong phòng thí nghiệm ở máy cắt phẳng;

+ TCVN 4200:2012 Đất xây dựng. Phương pháp xác định tính nén lún trong phòng thí nghiệm;

+ TCVN 4202:2012 Đất xây dựng. Phương pháp xác định khối lượng thể tích trong phòng thí nghiệm;

+ TCVN 8721:2012 Phương pháp xác định khối lượng thể tích khô lớn nhất và nhỏ nhất của đất rời trong phòng thí nghiệm;

+ TCVN 8724:2012 Phương pháp xác định góc nghỉ tự nhiên của đất rời trong phòng thí nghiệm;

+ TCVN 12041:2017 Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Yêu cầu chung về thiết kế độ bền lâu và tuổi thọ trong môi trường xâm thực;

+ TCVN 9153:2012 Phương pháp chỉnh lý kết quả thí nghiệm mẫu đất;

+ QCVN 02:2009/BXD Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;

+ Các quy trình, quy phạm và tiêu chuẩn khác có liên quan.

II/ QUY TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

II-1/ Công tác định vị điểm khoan thăm dò:

Căn cứ vị trí các hố khoan trên Mặt bằng định vị hố khoan do Tư vấn thiết kế bố trí được chủ đầu tư thống nhất, đơn vị khảo sát căn cứ mốc khống chế của dự án và dùng máy toàn đạc điện tử Topcon GTS233N xác định ngoài thực địa, đóng cọc đánh dấu các điểm khoan.

Bảng thống kê cao, tọa độ các hố khoan:

TT	Ký hiệu hố khoan	Tọa độ		Cao độ (m)	Ghi chú
		X (m)	Y (m)		
1	HK01	1541129,4	606888,2	3,27	
2	HK02	1541136,5	606967,8	3,70	
3	HK02A	1541072,1	606995,0	6,96	
4	HK03	1540976,1	606994,0	4,30	
5	HK04	1541090,6	607180,8	6,17	
6	HK05	1541009,4	607171,5	8,28	
7	HK06	1541008,0	607247,0	5,20	
8	HK07	1541068,4	607404,0	3,30	
9	HK08	1541159,0	607366,5	4,40	
10	HK09	1541248,7	607343,4	5,30	
11	HK10	1541177,9	607187,8	8,50	

Ghi chú: Cao độ miệng các hố khoan được xác định tại thời điểm khảo sát.

Sau khi kết thúc các công tác khoan, thí nghiệm hiện trường (SPT), lấy mẫu các loại và xác định mực nước trong hố khoan xong, đưa vị trí các điểm khoan thực tế lên bản vẽ Sơ đồ vị trí hố khoan.

II-2/ Công tác khoan địa chất công trình:

- Thiết bị sử dụng: Máy khoan XY-1 và các dụng cụ kèm theo.
- Phương pháp khoan: Khoan chống ống kết hợp với khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu, sử dụng dung dịch sét.
- Chiều dài hiệp khoan: Hiệp ngắn.
- Đường kính khoan: 110 mm.
- Độ sâu hố khoan (đã khoan): 12,0-28,0 m/hố.

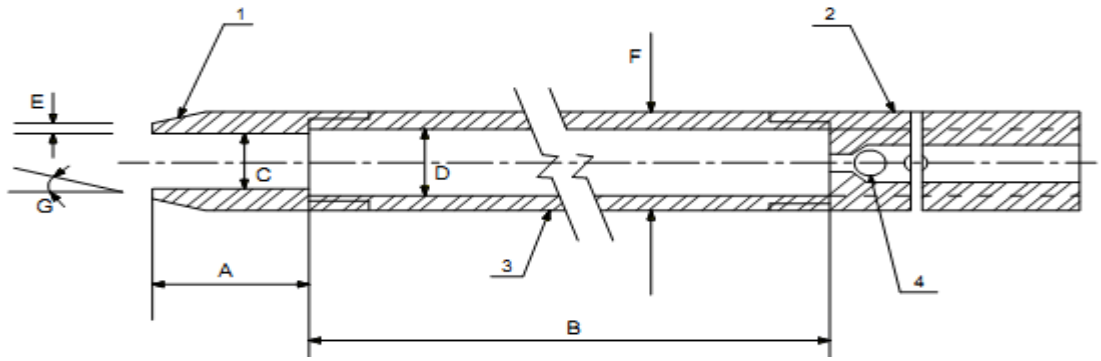
Trong quá trình khoan đã theo dõi, mô tả địa tầng đồng thời với việc lấy mẫu lưu và mẫu đất thí nghiệm cơ lý ở trong phòng; thực hiện thí nghiệm hiện trường xuyên tiêu chuẩn (SPT) với các lớp đất; xác định mực nước trong hố khoan và lấy mẫu nước thí nghiệm (trong 02 hố khoan). Sau khi kết thúc công việc khảo sát của từng hố khoan tại hiện trường, đã lấp hố khoan theo quy định.

Tổng độ sâu đã khoan (11 hố) là: 164,0 m; đất đá cấp I–III (chi tiết xem bảng thống kê ở phần sau).

II-3/ Công tác thí nghiệm hiện trường xuyên tiêu chuẩn (SPT):

Công tác thí nghiệm hiện trường xuyên tiêu chuẩn (SPT) được thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 9351:2012:

+ Bộ ống mẫu có các thông số như sau:



A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (°)
(25 ÷ 75)	(450 ÷ 750)	(35,00 ± 0,15)	(38,0 ÷ 1,5)	(2,50 + 0,25)	(51,0 ±1,5)	(16 ÷ 23)

+ Trọng lượng qủa tạ: Q_T = 63,5 kg.

+ Chiều cao tạ rơi: H = 76 cm.

Trong quá trình thực hiện đóng ống mẫu ngập 45cm với 3 khoảng, mỗi khoảng 15cm (được vạch trên cần khoan trước khi đóng tạ), đã đếm và ghi số búa đóng cho mỗi

khoảng xuyên sâu. Giá trị xuyên tiêu chuẩn (ký hiệu là N_{spt}) là số búa để ống mẫu ngập 30cm cuối.

Khoảng cách thí nghiệm SPT: Khoảng 2,0 m/lần theo địa tầng và độ sâu khoan.

Tổng số lần thí nghiệm SPT (11 hố khoan) là: 82,0 lần (chi tiết xem bảng thống kê ở phần sau).

II-4/ Công tác lấy mẫu và thí nghiệm mẫu:

* Công tác lấy mẫu: Các loại mẫu đã lấy bao gồm mẫu lưu, mẫu đất thí nghiệm cơ lý ở trong phòng và mẫu nước dưới đất.

- *Mẫu lưu:*

Mẫu này lấy theo độ sâu khoan, cứ 0,5m lấy 01 mẫu bỏ vào ô trong hộp mẫu chia ô theo thứ tự độ sâu từ trên xuống dưới. Trên hộp ghi tên công trình, địa điểm, ký hiệu hố khoan và độ sâu khoan; mẫu này dùng để mô tả địa tầng và kiểm tra, đối chứng khi cần thiết.

Tổng số hộp mẫu lưu: 11 hộp (mỗi hố khoan 01 hộp).

- *Mẫu đất thí nghiệm cơ lý ở trong phòng:*

+ Mẫu đất nguyên dạng được lấy trong các lớp đất dính (á cát, á sét và sét) ở các hố khoan bằng ống lấy mẫu; mẫu được đựng trong đoạn ống nhựa uPVC Φ90mm, dài 0,2m và được dán keo kín giữ độ ẩm.

+ Mẫu đất không nguyên dạng (mẫu xáo động) được lấy trong các lớp đất đá bở rời (cát thô vừa) từ mẫu lõi thí nghiệm SPT, mẫu được đựng trong túi nilon.

Khoảng cách lấy mẫu: Khoảng 2,0 m/mẫu theo địa tầng và độ sâu khoan.

Tổng số mẫu đất đã lấy thí nghiệm ở trong phòng là: 85 mẫu (chi tiết xem bảng thống kê ở bên dưới).

- *Mẫu nước dưới đất (thí nghiệm ăn mòn bê tông):*

Mẫu nước dưới đất được lấy trong các hố khoan HK02A và HK08, mẫu được lấy bằng phương pháp múc; mỗi mẫu được lấy vào 3 can loại 1,0 lít/can (trong đó 01 can đã cho bột $CaCO_3$ vào), trước khi lấy mẫu các can đã được súc rửa sạch và tráng 2-3 lần bằng nước mẫu cần lấy.

Tổng số mẫu nước thí nghiệm: 02 mẫu (chi tiết xem bảng thống kê ở bên dưới).

Bảng thống kê khối lượng khoan, thí nghiệm SPT và thí nghiệm mẫu ở trong phòng đã thực hiện:

TT	Ký hiệu hố khoan	Độ sâu khoan (m)	Thí nghiệm SPT (lần)	Mẫu thí nghiệm				Ghi chú
				Mẫu đất nguyên dạng	Mẫu đất Cv	Mẫu đất xáo động	Mẫu nước	
1	HK01	12	6	2		4		

2	HK02	20	10	6	1	4		
3	HK02A	20	10	4	1	6	1	
4	HK03	28	14	9	1	5		
5	HK04	12	6	1		5		
6	HK05	12	6	0		6		
7	HK06	12	6	2		4		
8	HK07	12	6	0		6		
9	HK08	12	6	0		6	1	
10	HK09	12	6	0		6		
11	HK10	12	6	0		6		
Tổng cộng		**164**	**82**	**24**	**03**	**58**	**2**	

Tất các các loại mẫu đất và mẫu nước được lấy, đóng gói, dán nhãn, bảo quản và vận chuyển theo quy định.

* Công tác thí nghiệm mẫu trong phòng:

- Mẫu đất nguyên dạng thí nghiệm và xác định các chỉ tiêu cơ lý thông thường gồm:

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Ghi chú
1	Thành phần hạt	P	%	
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	
3	Khối lượng riêng	ρ	g/cm^3	
4	Khối lượng thể tích tự nhiên	γ_w	g/cm^3	
5	Khối lượng thể tích khô	γ_c	g/cm^3	
6	Hệ số rỗng tự nhiên	e_0		
7	Độ rỗng	n	%	
8	Mức độ bão hoà nước	G	%	
9	Giới hạn chảy	W_L	%	
10	Giới hạn dẻo	W_P	%	
11	Chỉ số dẻo	I_P	%	
12	Chỉ số sệt	I_S		

13	Góc ma sát trong	φ	độ, phút	
14	Lực dính kết	C	kPa	
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	mm^2/N	
16	Áp lực tính toán quy ước (b=1m, h=2m)	R_0	kPa	$R_0=(A*b + B*h)*\gamma_w + C*D$
17	Modun biến dạng	E_{1-2}	kPa	TN mẫu và tính theo e_0 $E=\frac{1+e_0}{a}.\beta.m_k$

- Mẫu đất thí nghiệm nén cố kết một trục xác định các chỉ tiêu gồm:

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Ghi chú
1	Chỉ số cố kết	Cc		
2	Chỉ số nén lại	CR		
3	Hệ số cố kết	Cv x 10^{-3}	cm^2/s	
4	Áp lực tiền cố kết	Pc	Kg/cm^2	

- Mẫu đất không nguyên dạng thí nghiệm và xác định các chỉ tiêu gồm:

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Ghi chú
1	Thành phần hạt	P	%	
2	Khối lượng riêng	ρ	g/cm^3	
3	Khối lượng thể tích khô lớn nhất	γ_{cmax}	g/cm^3	
4	Khối lượng thể tích khô nhỏ nhất	γ_{cmin}	g/cm^3	
5	Góc nghỉ tự nhiên ở trạng thái khô	α_k	độ, phút	
6	Góc nghỉ tự nhiên khi ngâm trong nước	$\alpha_{ư}$	độ, phút	
7	Hệ số rỗng lớn nhất	e_{max}		
8	Hệ số rỗng nhỏ nhất	e_{min}		
9	Góc ma sát trong (tính theo N_{spt})	φ	độ, phút	$\varphi=\sqrt{12N_{spt}}+20$
10	Áp lực tính toán quy ước (b=1m; h=2m)	R_0	kPa	Xác định theo TCVN 9362:2012
11	Modun biến dạng (tính theo N_{spt})	E_{1-2}	kPa	$E=\frac{a+c(N_{spt}+6)}{10}$

+ Mẫu nước dưới đất phân tích các chỉ tiêu đánh giá ăn mòn bê tông, gồm:

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Ghi chú
1	SO_4^{2-}	mg/l	
2	pH		
3	CO_2 xâm thực	mg/l	CO_2 ăn mòn
4	NH_4^+	mg/l	
5	Mg^{2+}	mg/l	

II-5/ Phòng thí nghiệm sử dụng:

Các mẫu đất và mẫu nước được phân tích tại Phòng Thí nghiệm và Kiểm định xây dựng Quy Nhơn (mã số LAS-XD 39) thuộc Chi nhánh công ty cổ phần Khảo sát và Xây dựng - USCO tại Miền Trung.

III/ KHÁI QUÁT VỀ VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC KHẢO SÁT, ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ, TÍNH CHẤT CỦA CÔNG TRÌNH

III-1/ Vị trí và điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát:

III-1.a/ Vị trí khu vực khảo sát:

Khu vực khảo sát địa chất công trình được thực hiện tại phần đất còn lại (giai đoạn 2) của dự án Maia Quy Nhơn Beach Resort, tại Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định; cách thành phố Quy Nhơn khoảng 20 km, cách sân bay Phù Cát khoảng 21 km; có giới cận như sau:

- Phía Đông giáp biển Đông.
- Phía Tây giáp đường trục Khu kinh tế Nhơn Hội (Quốc lộ 19B).
- Phía Nam giáp phân khu 1 của dự án Maia Quy Nhơn Beach Resort (đã xây dựng).
- Phía Bắc giáp đất trống (đường giao thông theo quy hoạch), khu du lịch biển Nhơn Lý – Cát Tiến.

III-1.b/ Điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát:

Khu vực khảo sát có dạng địa hình cồn cát ven biển, các cồn cát có xu hướng tạo thành dãy đồi cát hẹp, phát triển chủ yếu theo hướng Nam - Bắc và Tây Nam - Đông Bắc hoặc những cồn cát, đồi cát độc lập, giữa chúng là những vùng trũng, dải thấp, có chỗ tạo thành khe rãnh. Cao độ phổ biến của khu vực từ 3,5m đến 7,0m, trung bình khoảng 5,2m và một số cồn cát có cao độ từ 12,0m đến 16,0 m.

Về đặc điểm địa mạo, khu vực này thuộc kiểu địa hình tích tụ, có các hình thái tích tụ (biển, sông biển hỗn hợp, gió biển) và phong hóa tàn tích phủ trên nền đá gốc.

Dự án nằm trong Khu du lịch biển Nhơn Lý – Cát Tiến thuộc Khu kinh tế Nhơn Hội nên điều kiện kinh tế xã hội đang phát triển mạnh; dự án tiếp giáp với đường trục Khu kinh tế Nhơn Hội (QL 19B), kết nối với trung tâm thành phố Quy Nhơn, sân bay Phù Cát và tuyến đường ven biển tỉnh Bình Định (ĐT 639); khu vực có hệ thống điện, viễn thông đã được đầu tư tương đối hoàn thiện.

Nhìn chung, điều kiện tự nhiên khu vực khảo sát tương đối thuận lợi cho công tác xây dựng.

III-2/ Đặc điểm, quy mô, tính chất của công trình:

Theo đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 được phê duyệt, tổng diện tích của cả dự án là 34,2 ha; trong đó:

- Phần diện tích đã xây dựng (phân khu 1) khoảng 12,24 ha;
- Phần diện tích chưa xây dựng (giai đoạn 2) ở phía Bắc dự án khoảng 21,96 ha.

Công trình Maia Quy Nhơn Beach Resort - giai đoạn 2 dự kiến được xây dựng gồm các hạng mục và quy mô như sau:

TT	Hạng mục	Đơn vị	Chỉ tiêu
A	Tầng cao xây dựng tối đa		
	+ Công trình dịch vụ công cộng	Tầng	1-4
	+ Công trình biệt thự	Tầng	1-2
	+ Công trình khách sạn	Tầng	3-6
B	Mật độ xây dựng		
	+ Công trình dịch vụ công cộng	%	≤40
	+ Công trình nhà ở thấp tầng	%	≤90
C	Hạ tầng kỹ thuật	%	
1	Giao thông		
	+ Đường vào dự án	m	45-50
	+ Đường nội bộ	m	6-12
	+ Đường dạo	m	1-3
2	Cấp nước		
	+ Cấp nước sinh hoạt cho khách	l/người.ngày	120-150
	+ Cấp nước sinh hoạt cho nhân viên	l/người.ngày	40

TT	Hạng mục	Đơn vị	Chỉ tiêu
	+ Cấp nước công trình công cộng	%Qsh	20
	+ Tưới cây xanh	l/m^2. ngày	4-6
	+ Rửa đường	l/m^2.ngày	2
3	Thoát nước thải		
	+ Thoát nước bẩn sinh hoạt	l/người.ngày	120-150
	+ Thoát nước bẩn công trình công cộng	%Q thải	20
	+ Thoát nước bẩn công trình dịch vụ - văn phòng	l/m^2.sàn xd	3
	+ CTR sinh hoạt	kg/người.ngày	1
	+ CTR thải khu DV công cộng	%Qsh	20
4	Cấp điện		
	+ Cấp điện sinh hoạt	KWh/ng/năm	750-1500
	+ Cấp điện công trình công cộng	w/m^2sàn	25-50
	+ Cấp điện khách sạn	kw/giường	3,5
	+ Chiếu sáng giao thông	Cd/m^2	1

IV/ KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH ĐÃ THỰC HIỆN

Công tác khảo sát địa chất công trình đã thực hiện gồm: Khoan thăm dò xác định ranh giới các lớp đất, thí nghiệm hiện trường xuyên tiêu chuẩn (SPT), lấy và thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý mẫu đất, lấy mẫu nước dưới đất phân tích các chỉ tiêu hóa học để đánh giá khả năng ăn mòn bê tông.

Bảng tổng hợp khối lượng công tác khảo sát địa chất đã thực hiện:

Số TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng			Ghi chú
			Phương án	Thực tế	Tăng(+)/ Giảm (-)	
1	Xác định vị trí hố khoan	HK	11	11	0	
2	Khoan địa chất công trình, cấp đất đá I-III	m	156	164	+8,0	CĐT yêu cầu khoan thêm HK03 đến độ sâu 28m, khối lượng TN
3	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	lần	78	82	+4	
4	Lấy mẫu đất thí nghiệm	mẫu	78	82	+4	
5	Thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý thông	mẫu	78	82	+4	

	thường mẫu đất					tăng theo
6	Thí nghiệm mẫu nước ăn mòn bê tông	mẫu	2	2	0	
7	Thí nghiệm nén cố kết 1 trục	mẫu	3	3	0	
8	Báo cáo kết qủa khảo sát địa chất	bộ	06	06	0	Tiếng Việt và Tiếng Anh

V/ KẾT QUẢ, SỐ LIỆU KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH SAU KHI THÍ NGHIỆM, PHÂN TÍCH

V-1/ Đánh giá điều kiện cấu trúc địa chất khu vực:

Cấu trúc địa chất khu vực gồm phần đá nền và lớp phủ Đệ Tứ.

V-1.a/ Phần đá nền:

Phần đá nền là các đá Magma xâm nhập thuộc phức hệ Đèo Cả:

+ Pha đá mạch ($\gamma\rho\pi K đc$): Granit aplit, Granit porphyr, pegmatit.

+ Pha 3 ($\gamma K đc_3$): Granit biotit hạt nhỏ.

+ Pha 2, ($\gamma\xi K đc_2$): Granit, Granosienit biotit (hocblen) hạt vừa đến lớn.

Đá nền có diện lộ ra tại Núi Bà phía Tây Bắc khu vực khảo sát.

V-1.b/ Lớp phủ Đệ Tứ:

Lớp phủ Đệ Tứ bao gồm các thành tạo sau:

+ *Trầm tích đầm lầy ven biển (mbQ_{IV}^3):* Thành phần chủ yếu là cát, bột, mùn thực vật màu xám đen thường chứa vỏ sò hến.

+ *Trầm tích gió (vQ_{IV}^{2-3}):* Thành phần chủ yếu là cát thạch anh hạt mịn đến thô vừa màu xám vàng lẫn ít bột.

+ *Trầm tích sông biển hỗn hợp (amQ_{IV}^2):* Thành phần chủ yếu là cát, á cát, bột, sét, á sét.

+ *Trầm tích biển (mQ_{IV}^2):* Thành phần chủ yếu là cát, cát bột, sét, bùn, á sét, á cát, màu xám đen thường chứa vỏ sò hến.

+ *Thành tạo phong hoá tàn tích (elQ):* Được hình thành từ quá trình phong hoá tàn tích của đá gốc tạo ra đới eluvi. Đới này còn giữ được hình dáng, cấu trúc của đá gốc nhưng tính chất cơ lý suy giảm rất nhiều và tồn tại dưới dạng á sét, á cát chứa dăm sạn, đá hòn.

Đối tượng khảo sát địa chất công trình của công trình này chủ yếu là các thành tạo trầm tích gió (vQ_{IV}^{2-3}), trầm tích sông biển hỗn hợp (amQ_{IV}^2) và phong hoá tàn tích (elQ).

V-2/ Đánh giá điều kiện địa tầng và tính chất cơ lý:

Qua kết quả khảo sát ngoài hiện trường và kết quả thí nghiệm mẫu trong phòng cho thấy đất khu vực thăm dò là các loại đất dính (á cát, sét và á sét ….) và đất rời (cát thô vừa) nên việc phân loại đất nền được xác định theo thành phần hạt, chỉ số dẻo, trạng thái của đất trong phòng thí nghiệm và kết quả thí nghiệm hiện trường (SPT).

Trong phạm vi khảo sát, theo thứ tự từ trên xuống dưới, địa tầng gồm:

+ Lớp Đất san gạt, uQ - ký hiệu (1)
+ Lớp Cát thô vừa, mvQ – ký hiệu (2)
+ Lớp Cát thô vừa, amQ – ký hiệu (3)
+ Lớp Á cát, amQ - ký hiệu (4)
+ Lớp Sét, amQ – ký hiệu (5)
+ Lớp Á sét, elQ - ký hiệu (6)

Chi tiết địa tầng và tính chất cơ lý của các lớp đất cụ thể như sau:

V-2.a/ Lớp Đất san gạt (1):

Lớp này được ký hiệu là (1) trên trụ và mặt cắt địa chất công trình, trong phạm vi khảo sát chỉ bắt gặp lớp này tại HK05, bề dày 5,0m; thành phần chủ yếu là cát, bề mặt lẫn á sét sạn sỏi. Đất khô, chặt không đồng đều; trạng thái xốp, giá trị N_{spt} = 1-3, trung bình = 2.

Gía trị các chỉ tiêu cơ lý chủ yếu của lớp như sau:

- Khối lượng riêng (ρ) : 2,63 g/cm^3
- Khối lượng thể tích khô lớn nhất (γ_{cmax}) : 1,55 g/cm^3
- Khối lượng thể tích khô nhỏ nhất (γ_{cmin}) : 1,35 g/cm^3
- Góc nghỉ tự nhiên ở trạng thái khô (α_k) : 30^{0}33’
- Góc nghỉ tự nhiên khi ngâm trong nước (α_u) : 28^{0}9’
- Hệ số rỗng lớn nhất (e_{max}) : 0,948
- Hệ số rỗng nhỏ nhất (e_{min}) : 0,703
- Góc ma sát trong (φ) : 24^{0}54’(tính theo N_{spt})
- Modun biến dạng (E) : 3.600 kPa (tính theo N_{spt})
- Áp lực tính toán quy ước (R_0) : 120 kPa

V-2.b/ Lớp Cát thô vừa (2):

Lớp này được ký hiệu là (2) trên trụ và mặt cắt địa chất công trình, phân bố đều khắp trong phạm vi khu vực khảo sát; kết quả khoan thăm dò cho thấy lớp có bề dày biến đổi từ 6,0m (HK05, HK07) đến 10,0m (HK02A, HK03), trung bình 7,55m.

Thành phần chủ yếu của lớp là hạt cát lẫn bụi sét; màu xám vàng, xám trắng. Đất khô đến no nước, trạng thái xốp đến chặt vừa; giá trị N_{spt} = 2-26, trung bình = 12.

Gía trị trung bình các chỉ tiêu cơ lý chủ yếu của lớp như sau:

- Khối lượng riêng (ρ) : 2,64 g/cm^3
- Khối lượng thể tích khô lớn nhất (γ_{cmax}) : 1,63 g/cm^3
- Khối lượng thể tích khô nhỏ nhất (γ_{cmin}) : 1,44 g/cm^3
- Góc nghỉ tự nhiên ở trạng thái khô (α_k) : 31^{0}09’
- Góc nghỉ tự nhiên khi ngâm trong nước ($\alpha_{ư}$) : 28^{0}49’
- Hệ số rỗng lớn nhất (e_{max}) : 0,839
- Hệ số rỗng nhỏ nhất (e_{min}) : 0,623
- Góc ma sát trong (φ) : 32^{0}00’(tính theo N_{spt})
- Modun biến dạng (E) : 8.100 kPa (tính theo N_{spt})
- Áp lực tính toán quy ước (R_0) : 400 kPa

V-2.c/ Lớp Cát thô vừa (3):

Lớp này được ký hiệu là (3) trên trụ và mặt cắt địa chất công trình, phân bố đều khắp trong phạm vi khu vực khảo sát; kết quả khoan thăm dò cho thấy lớp có bề dày biến đổi từ 1,0m (HK02) đến 6,0m (HK07), trung bình 3,16m.

Thành phần chủ yếu của lớp là hạt cát lẫn nhiều bụi sét; màu xám trắng, xám vàng, xám xanh. Đất no nước, trạng thái xốp đến chặt vừa; giá trị N_{spt} = 3-30, trung bình = 10.

Gía trị trung bình các chỉ tiêu cơ lý chủ yếu của lớp như sau:

- Khối lượng riêng (ρ) : 2,64 g/cm^3
- Khối lượng thể tích khô lớn nhất (γ_{cmax}) : 1,60 g/cm^3
- Khối lượng thể tích khô nhỏ nhất (γ_{cmin}) : 1,41 g/cm^3
- Góc nghỉ tự nhiên ở trạng thái khô (α_k) : 31^{0}57’
- Góc nghỉ tự nhiên khi ngâm trong nước ($\alpha_{ư}$) : 29^{0}50’
- Hệ số rỗng lớn nhất (e_{max}) : 0,877
- Hệ số rỗng nhỏ nhất (e_{min}) : 0,652
- Góc ma sát trong (φ) : 30^{0}57’(tính theo N_{spt})
- Modun biến dạng (E) : 7.200 kPa (tính theo N_{spt})
- Áp lực tính toán quy ước (R_0) : 400 kPa

V-2.d/ Lớp Á cát (4):

Lớp này được ký hiệu là (4) trên trụ và mặt cắt địa chất công trình, trong phạm vi khảo sát (độ sâu đã khoan từ 12,0m đến 28,0m) bắt gặp lớp này tại các hố khoan HK01, HK02, HK02A, HK03, HK04 và HK06. Kết quả khoan thăm dò cho thấy lớp có bề dày biến đổi từ 0,5m (HK03) đến 2,0m (HK06), hố khoan HK04 kết thúc đang ở trong lớp này.

Đất có màu xám xanh, xám đen, lẫn bùn sét. Đất ẩm nhiều, trạng thái nhão đến dẻo; giá trị N_{spt} = 2-7, trung bình = 5.

Gía trị trung bình các chỉ tiêu cơ lý chủ yếu của lớp như sau:

- Độ ẩm tự nhiên (W) : 26,3 %
- Khối lượng riêng (ρ) : 2,68 g/cm^3
- Khối lượng thể tích tự nhiên (γ_w) : 1,92 g/cm^3
- Khối lượng thể tích khô (γ_c) : 1,52 g/cm^3
- Hệ số rỗng tự nhiên (e_o) : 0,770
- Góc ma sát trong (φ) : 14^{0}35’
- Lực dính kết (C) : 11,90 kPa
- Hệ số nén lún (a_{1-2}) : 0,389 mm^2/N
- Modun biến dạng (E_{1-2})
  - + Thí nghiệm nén không nở hông : 4.484 kPa
  - + Tính chuyển theo e_0 : 9.428 kPa
- Áp lực tính toán quy ước (R_0) : 149 kPa

Đất có tính chất cơ lý kém.

V-2.e/ Lớp Sét (5):

Lớp này được ký hiệu là (5) trên trụ và mặt cắt địa chất công trình, trong phạm vi khảo sát (độ sâu đã khoan từ 12,0m đến 28,0m) bắt gặp tại các hố khoan HK01, HK02, HK02A, HK03 và HK06. Kết quả khoan thăm dò cho thấy lớp có bề dày biến đổi từ 9,2m (HK02) đến 13,7m (HK03), các hố khoan HK01, HK02A và HK06 kết thúc đang ở trong lớp này.

Đất có màu xám xanh, xám đen, lẫn vỏ sò. Đất ẩm nhiều, trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng; giá trị N_{spt} = 3-11, trung bình = 7.

Gía trị trung bình các chỉ tiêu cơ lý chủ yếu của lớp như sau:

- Độ ẩm tự nhiên (W) : 49,5 %
- Khối lượng riêng (ρ) : 2,72 g/cm^3
- Khối lượng thể tích tự nhiên (γ_w) : 1,63 g/cm^3
- Khối lượng thể tích khô (γ_c) : 1,09 g/cm^3
- Hệ số rỗng tự nhiên (e_o) : 1,486
- Góc ma sát trong (φ) : 12^{0}44’
- Lực dính kết (C) : 23,37 kPa
- Hệ số nén lún (a_{1-2}) : 0,740 mm^2/N
- Modun biến dạng (E_{1-2})
  - + Thí nghiệm nén không nở hông : 3.371 kPa
  - + Tính chuyển theo e_0 : 4.031 kPa

- Áp lực tính toán quy ước (R_0) : 171 kPa

Gía trị trung bình các chỉ tiêu thí nghiệm nén cố kết:

- Áp lực tiền cố kết (Pc) : 1,280 kg/cm^2
- Chỉ số nén lún (Cc) : 0,263
- Chỉ số nén lại (CR) : 0,103
- Hệ số cố kết (Cv x 10^{-3}) : 0,258 cm^2/s
- Hệ số thấm cố kết (kv x 10^{-7}) : 0,057 cm/s
- Hệ số nén thể tích (Mv) : 0,025 cm^2/kg

V-2.f/ Lớp Á sét (6):

Lớp này được ký hiệu là (6) trên trụ và mặt cắt địa chất công trình, trong phạm vi khảo sát bắt gặp tại các hố khoan HK02 và HK03, đã khoan vào lớp này từ 0,65m (HK02) đến 2,0m (HK03) và các hố khoan kết thúc đang ở trong lớp này.

Đất có màu xám xanh, xám vàng, nâu đỏ loang lổ. Đất ít ẩm, trạng thái nửa cứng; giá trị N_{spt} = 20-23, trung bình = 22.

Gía trị trung bình các chỉ tiêu cơ lý chủ yếu của lớp như sau:

- Độ ẩm tự nhiên (W) : 23,4 %
- Khối lượng riêng (ρ) : 2,70 g/cm^3
- Khối lượng thể tích tự nhiên (γ_w) : 2,03 g/cm^3
- Khối lượng thể tích khô (γ_c) : 1,65 g/cm^3
- Hệ số rỗng tự nhiên (e_o) : 0,642
- Góc ma sát trong (φ) : 19^{0}34’
- Lực dính kết (C) : 26,24 kPa
- Hệ số nén lún (a_{1-2}) : 0,253 mm^2/N
- Modun biến dạng (E_{1-2})
  - + Thí nghiệm nén không nở hông : 6.281 kPa
  - + Tính chuyển theo e_0 : 18.268 kPa
- Áp lực tính toán quy ước (R_0) : 278 kPa

Gía trị các chỉ tiêu thí nghiệm nén cố kết:

- Áp lực tiền cố kết (Pc) : 2,510 kg/cm^2
- Chỉ số nén lún (Cc) : 0,136
- Chỉ số nén lại (CR) : 0,082
- Hệ số cố kết (Cv x 10^{-3}) : 0,292 cm^2/s
- Hệ số thấm cố kết (kv x 10^{-7}) : 0,014 cm/s
- Hệ số nén thể tích (Mv) : 0,005 cm^2/kg

BẢNG TỔNG HỢP ĐẶC TRƯNG CƠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT
Lớp (1), (2) và (3)

TT	Các chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Lớp Đất san gạt (1)	Lớp Cát thô vừa (2)	Lớp Cát thô vừa (3)
1	Thành phần hạt:					
	- Hạt sạn, sỏi (2->10)	Pz		0,0	0,0	0,0
	- Hạt cát (0,5-2)	Pc		5,8	13,0	26,0
	- Hạt cát (0,25-0,5)			50,2	56,7	56,2
	- Hạt cát (0,10-0,25)			40,9	26,7	16,0
	- Hạt cát (0,05-0,10)			2,5	2,4	1,0
	- Hạt bụi	P_B		0,7	1,1	0,9
	- Hạt sét	Ps				
2	Khối lượng riêng	ρ	g/cm^3	2,63	2,64	2,64
3	K.L Thể tích khô lớn nhất	γ_{cmax}	g/cm^3	1,55	1,63	1,60
4	K.L Thể tích khô nhỏ nhất	γ_{cmin}	g/cm^3	1,35	1,44	1,41
5	Góc nghỉ tự nhiên ở trạng thái khô	α_k	độ, phút	$30^0 33'$	$31^0 09'$	$31^0 57'$
6	Góc nghỉ tự nhiên khi ngâm trong nước	α_u	độ, phút	$28^0 09'$	$28^0 49'$	$29^0 50'$
7	Hệ số rỗng lớn nhất	e_{max}		0,948	0,839	0,877
8	Hệ số rỗng nhỏ nhất	e_{min}		0,703	0,623	0,652
9	Góc ma sát trong (tính theo N_{spt})	φ	độ, phút	$24^0 54'$	$32^0 00'$	$30^0 57'$
10	Modun biến dạng (tính theo N_{spt})	E_{1-2}	kPa	3.600	8.100	7.200
11	Giá trị xuyên tiêu chuẩn	N_{spt}	búa	2	12	10
12	Áp lực tính toán quy ước	R_0	kPa	120	400	400

BẢNG TỔNG HỢP ĐẶC TRƯNG CƠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT
Lớp (4), (5) và (6)

TT	Các chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị tính	Lớp Á cát (4)	Lớp Sét (5)	Lớp Á sét (6)
1	Thành phần hạt:					
	- Hạt sạn, sỏi (2->10)	Pz	%	0,0	0,0	2,1
	- Hạt cát (0,5-2)	Pc		1,9	0,7	11,5

	- Hạt cát (0,25-0,5)			20,2	4,5	7,3
	- Hạt cát (0,10-0,25)			36,4	5,6	17,3
	- Hạt cát (0,05-0,10)			8,8	9,8	7,0
	- Hạt bụi	P_B		22,1	34,5	25,9
	- Hạt sét	Ps		10,7	45,1	29,0
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	26,3	49,5	23,4
3	Khối lượng riêng	ρ	g/cm^3	2,68	2,72	2,70
4	Khối lượng thể tích tự nhiên	γ_w	g/cm^3	1,92	1,63	2,03
5	Khối lượng thể tích khô	γ_c	g/cm^3	1,52	1,09	1,65
6	Hệ số rỗng tự nhiên	e_o		0,770	1,486	0,642
7	Độ rỗng	n	%	43,4	59,7	39,1
8	Mức độ bão hoà nước	G	%	90,9	90,5	98,5
9	Giới hạn chảy	W_L	%	23,30	57,10	39,14
10	Giới hạn dẻo	W_P	%	16,71	35,70	23,07
11	Chỉ số dẻo	I_P	%	6,59	21,39	16,07
12	Chỉ số sệt	I_S		1,45	0,65	0,02
13	Góc ma sát trong	φ	độ, phút	$14^0$35’	$12^0$44’	$19^0$34’
14	Lực dính kết	C	kPa	11,90	22,37	26,24
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	mm^2/N	0,389	0,740	0,253
16	Giá trị xuyên tiêu chuẩn	N_{spt}	búa	5	7	22
17	Modun biến dạng:	E_{1-2}	kPa			
	- Thí nghiệm nén không nở hông			4.484	3.371	6.281
	- Tính theo e_0			9.428	4.031	18.268
18	Áp lực tính toán quy ước	R_0	kPa	149	171	278
19	Áp lực tiền cố kết	Pc	Kg/cm^2		1,280	2,510
20	Chỉ số nén lún	Cc			0,263	0,136
21	Chỉ số nén lại	CR			0,103	0,082
22	Hệ số cố kết	Cv x 10^{-3}	cm^2/s		0,258	0,292
23	Hệ số thấm cố kết	kv x 10^{-7}	cm/s		0,057	0,014
24	Hệ số nén thể tích	Mv	cm^2/kg		0,025	0,005

Chi tiết địa tầng và tính chất cơ lý đất nền đề nghị xem Hình trụ hố khoan và thí nghiệm SPT các hố khoan, mặt cắt địa chất công trình theo HK01-HK02-HK10-HK09; HK03-HK05-HK06-HK07; HK02-HK02A-HK03; HK05-HK04-HK10; HK09-HK08-HK07, bảng tổng hợp tính chất cơ lý các lớp đất và các biểu bảng thí nghiệm cơ lý mẫu đất kèm theo.

V-3/ Đánh giá điều kiện nước mặt và nước dưới đất:

+ *Nước mặt:* Tại thời điểm khảo sát, nước mặt không tồn tại trong khu vực khảo sát.

+ *Nước dưới đất:* Nước dưới đất tồn tại trong lớp cát thô vừa (lớp (2) và (3)) là chủ yếu, lưu lượng tương đối phong phú. Tại thời điểm khảo sát, mực nước dưới đất cách mặt đất tự nhiên từ 2,3 m (HK01) đến 7,3 m (HK10) tùy theo mặt địa hình; mực nước dưới đất biến đổi theo mùa khí hậu, và chế độ thủy triều.

Kết quả phân tích các chỉ tiêu đánh giá ăn mòn hóa học từ các mẫu nước dưới đất được lấy tại các hố khoan HK02A và HK08 ở thời điểm khảo sát như sau**:**

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	HK02A	HK08	Trung bình	Theo TCVN 12041:2017
1	SO_4^{2-}	mg/l	14,00	16,00	15,00	Chưa tới giới hạn ăn mòn (XA1 ≥ 200)
2	pH		7,06	6,87	6,97	Chưa tới giới hạn ăn mòn (XA1 ≤ 6,5)
3	CO_2 xâm thực	mg/l	6,60	8,80	7,70	Chưa tới giới hạn ăn mòn (XA1 ≥ 15)
4	NH_4^+	mg/l	0,11	0,16	0,14	Chưa tới giới hạn ăn mòn (XA1 ≥ 15)
5	Mg^{2+}	mg/l	3,04	10,94	6,99	Chưa tới giới hạn ăn mòn (XA1 ≥ 300)

Nhận xét: Tại thời điểm khảo sát, theo TCVN 12041:2017 nước dưới đất ở khu vực khảo sát (lấy tại các hố khoan HK02A và HK08, trong lớp cát thô vừa (2 và 3)) không ăn mòn hóa học đối với bê tông; tuy nhiên, khả năng nhiễm mặn ở khu vực này có thể sảy ra (đặc biệt là khu vực phía sát bờ biển).

V-4/ Đánh gía các hiện tượng địa chất vật lý, địa chất động lực:

Hiện tại, chưa phát hiện thấy các hiện tượng địa chất vật lý, địa chất động lực bất lợi lớn cho xây dựng. Tuy nhiên cần chú ý đến các hiện tượng như sập lở khi đào hố móng – mái taluy, tác động của gió trong mùa mưa bão, tác hại bão lớn hàng năm,

hiện tượng dịch chuyển của cát trên mặt do tác động của gió, nước biển dâng và thủy triều bất thường có thể có.

Theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 02:2009/BXD - Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng, khu vực khảo sát ở gần TP Quy Nhơn và thị trấn Ngô Mây, huyện Phù Cát - tỉnh Bình Định, khu vực có đỉnh gia tốc nền tham chiếu trên nền loại A là (0,9228 và 1,0493) m/s^2, khu vực nằm trong vùng có cấp động đất cấp VII (theo thang MSK – 64).

VI/ KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

VI-1/ Kết luận:

VI-1.a/ Điều kiện tự nhiên:

Khu vực khảo sát dự kiến xây dựng công trình Maia Quy Nhơn Beach Resort – giai đoạn 2, tại Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định có điều kiện tự nhiên tương đối thuận lợi cho công tác xây dựng.

VI-1.b/ Địa tầng và tính chất cơ lý:

Trong phạm vi khảo sát, địa tầng từ trên xuống dưới như sau:

+ Lớp Đất san gạt (1): Trong phạm vi khu vực khảo sát chỉ bắt gặp lớp này tại HK05, bề dày 5,0m; thành phần chủ yếu là cát, bề mặt lẫn á sét sạn sỏi. Đất khô, chặt không đồng đều, trạng thái xốp; giá trị N_{spt} = 1-3, trung bình = 2.

+ Lớp Cát thô vừa (2): Phân bố đều khắp trong phạm vi khu vực khảo sát, bề dày biến đổi từ 6,0m (HK05, HK07) đến 10,0m (HK02A, HK03), trung bình 7,55m. Đất khô đến no nước, trạng thái xốp đến chặt vừa; giá trị N_{spt} = 2-26, trung bình = 12.

+ Lớp Cát thô vừa (3): Phân bố đều khắp trong phạm vi khu vực khảo sát, bề dày biến đổi từ 1,0m (HK02) đến 6,0m (HK07), trung bình 3,16m. Đất no nước, trạng thái xốp đến chặt vừa; giá trị N_{spt} = 3-30, trung bình = 10.

+ Lớp Á cát (4): Trong phạm vi khảo sát, bắt gặp lớp này tại các hố khoan HK01, HK02, HK02A, HK03, HK04 và HK06; bề dày biến đổi từ 0,5m (HK03) đến 2,0m (HK06), hố khoan HK04 kết thúc đang ở trong lớp này. Đất ẩm nhiều, trạng thái nhão đến dẻo; giá trị N_{spt} = 2-7, trung bình = 5.

+ Lớp Sét (5): Trong phạm vi khảo sát bắt gặp tại các hố khoan HK01; HK02; HK02A; HK03 và HK06, bề dày biến đổi từ 9,2m (HK02) đến 13,7m (HK03), các hố khoan HK01, HK02A và HK06 kết thúc đang ở trong lớp này. Đất ẩm nhiều, trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng; giá trị N_{spt} = 3-11, trung bình = 7.

+ Lớp Á sét (6): Trong phạm vi khảo sát bắt gặp tại các hố khoan HK02 và HK03, đã khoan vào lớp này từ 0,65m (HK02) đến 2,0m (HK03) và các hố khoan kết thúc đang ở trong lớp này. Đất ít ẩm, trạng thái nửa cứng; giá trị N_{spt} = 20-23, trung bình = 22.

VI-1.c/ Địa chất thủy văn và hiện tượng địa chất vật lý:

- Nước dưới đất tồn tại trong lớp cát thô vừa (lớp (2) và (3)) là chủ yếu, lưu lượng tương đối phong phú. Tại thời điểm khảo sát, mực nước dưới đất cách mặt đất tự nhiên từ 2,3 m (HK01) đến 7,3 m (HK10) tùy theo mặt địa hình; mực nước dưới đất biến đổi theo mùa khí hậu, và chế độ thủy triều. Theo TCVN 12041:2017 nước dưới đất ở khu vực khảo sát (lấy tại các hố khoan HK02A và HK08, trong lớp cát thô vừa (2 và 3)) không ăn mòn hóa học đối với bê tông; tuy nhiên, khả năng nhiễm mặn ở khu vực này có thể sảy ra (đặc biệt là khu vực phía sát bờ biển).

- Các hiện tượng địa chất vật lý, địa chất động lực cần chú ý đến là các hiện tượng sập lở khi đào hố móng – mái taluy, tác động của gió trong mùa mưa bão, tác hại bão lớn hàng năm, hiện tượng dịch chuyển của cát trên mặt do tác động của gió, nước biển dâng và thủy triều bất thường có thể có. Theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 02:2009/BXD - Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng, khu vực nằm trong vùng có cấp động đất cấp VII (theo thang MSK – 64).

VI-2/ Kiến nghị:

- Khi thiết kế cần chú ý điều kiện địa chất khu vực xây dựng công trình, địa tầng gồm nhiều lớp đất xen kẹp nhau, phân bố không đồng nhất, tính chất cơ lý không đồng đều (cả về diện và chiều sâu).

- Công trình ở ngay sát biển, nên khi thiết kế cần chú ý tới ảnh hưởng của gió bão, hiện tượng xâm thực và thủy triều bất thường có thể có; đồng thời cũng cần chú ý hiện tượng dịch chuyển của cát trên mặt do tác động của gió (hiện tượng cát bay).

- Khi thiết kế, thi công cải tạo mặt bằng cần đề phòng khả năng trượt lở, xói mòn của dòng chảy vào mùa mưa, nên phải có biện pháp gia cố mái taluy thích hợp; khi san lấp mặt bằng cần phải lu lèn chặt để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật của công trình.

- Tùy theo quy mô và tính chất của từng hạng mục công trình mà chọn kiểu, kích thước và độ sâu chôn móng cho phù hợp; cần lưu ý tính không đồng nhất của các lớp đất cả về diện và chiều sâu để có giải pháp gia cố, xử lý nền móng cho phù hợp tránh lún, lún lệch công trình.

- Khi thiết kế, thi công hố móng cần có biện pháp gia cường tường chắn để ngăn ngừa sập lở thành hố móng để đảm bảo an toàn trong quá trình thi công và các công trình xây dựng lân cận.

- Công trình nằm ngay sát khu du lịch đang hoạt động, gần khu dân cư đông đúc, vì vậy khi thi công xây dựng cần phải có biện pháp thi công phù hợp để đảm bảo vệ sinh môi trường và cảnh quan khu vực.

VII/ PHỤ LỤC - PHẦN BẢN VẼ, KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

1. Một số hình ảnh khoan khảo sát địa chất.
2. Sơ đồ vị trí hố khoan.
3. Hình trụ hố khoan và thí nghiệm SPT.
4. Mặt cắt địa chất công trình.
5. Bảng tổng hợp tính chất cơ lý các lớp đất.
6. Kết quả thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý mẫu đất và mẫu nước./.

MỘT SỐ HÌNH ẢNH KHOAN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT





Công tác định vị hố khoan



Khoan khảo sát – HK01



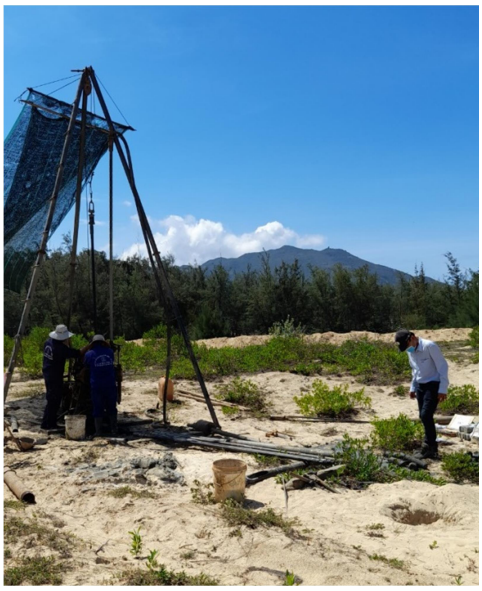
Thí nghiệm SPT – HK01



Mẫu lưu, thí nghiệm – HK01



Quang cảnh khu vực khảo sát



Khoan khảo sát – HK02



Khoan khảo sát – HK02A



Thí nghiệm SPT – HK02



Thí nghiệm SPT – HK02A



Mẫu lưu, thí nghiệm – HK02



Mẫu lưu, thí nghiệm – HK02A



Khoan khảo sát – HK03



Khoan khảo sát – HK04



Thí nghiệm SPT – HK03



Thí nghiệm SPT – HK04



Mẫu lưu, thí nghiệm – HK03



Mẫu lưu, thí nghiệm – HK04



Khoan khảo sát – HK05



Khoan khảo sát – HK06



Thí nghiệm SPT – HK05



Thí nghiệm SPT – HK06



Mẫu lưu, thí nghiệm – HK05



Mẫu lưu, thí nghiệm – HK06



Khoan khảo sát – HK07



Khoan khảo sát – HK08



Thí nghiệm SPT – HK07



Thí nghiệm SPT – HK08



Mẫu lưu, thí nghiệm – HK07



Mẫu lưu, thí nghiệm – HK08



Khoan khảo sát – HK09



Khoan khảo sát – HK10



Thí nghiệm SPT – HK09



Thí nghiệm SPT – HK10



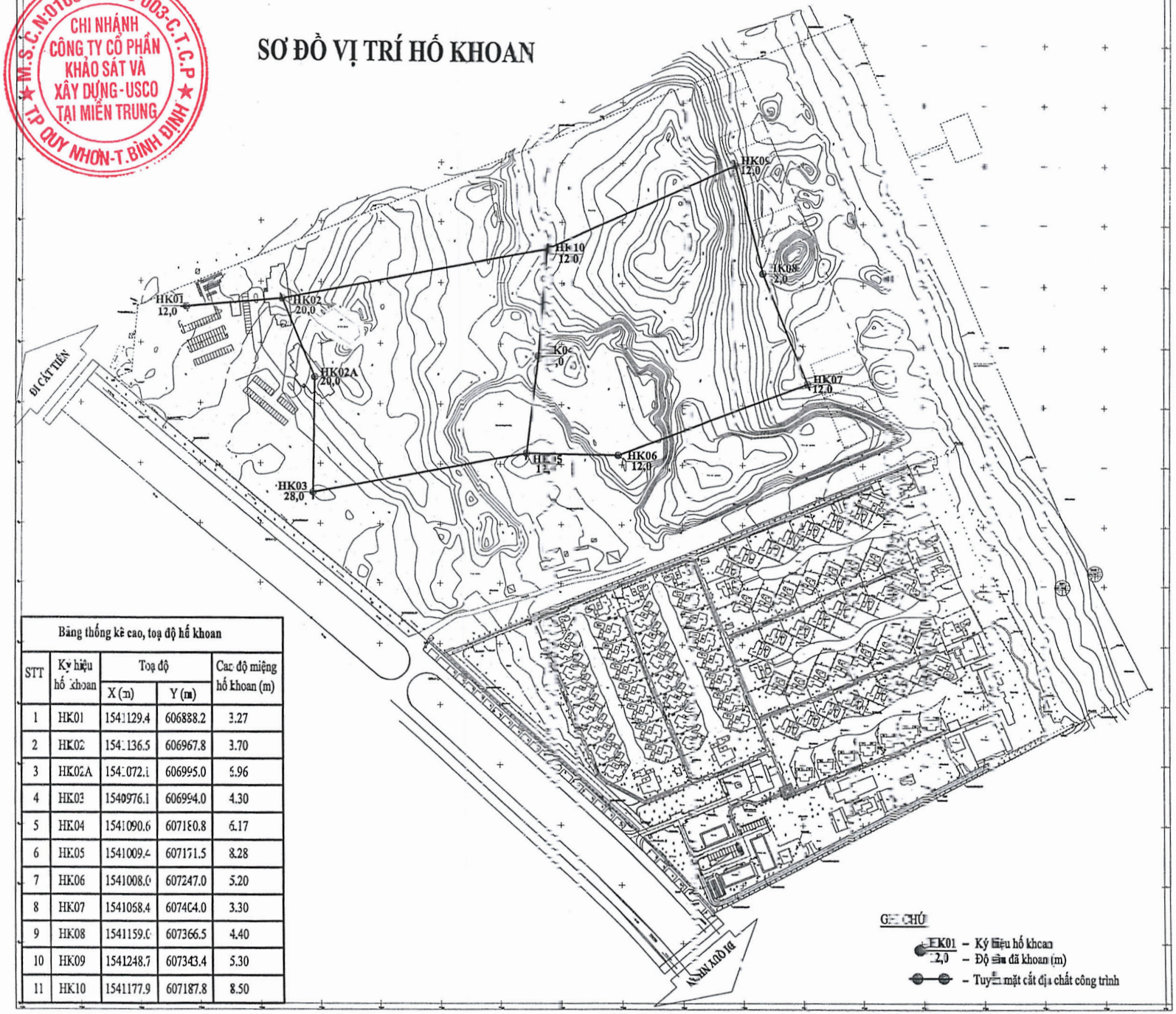
Mẫu lưu, thí nghiệm – HK09



Mẫu lưu, thí nghiệm – HK10

M.S.C.N:0100107123-003-C.T.C.P
CHI NHÁNH
CÔNG TY CỔ PHẦN
KHẢO SÁT VÀ
XÂY DỰNG - USCO
TẠI MIỀN TRUNG
TP QUY NHƠN-T.BÌNH ĐỊNH

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ HỐ KHOAN



Bảng thống kê cao, toạ độ hố khoan

STT	Ký hiệu hố khoan	Toạ độ		Cao độ miệng hố khoan (m)
		X (m)	Y (m)	
1	HK01	1541129.4	606888.2	3.27
2	HK02	1541136.5	606967.8	3.70
3	HK02A	1541072.1	606995.0	5.96
4	HK03	1540976.1	606994.0	4.30
5	HK04	1541090.6	607180.8	6.17
6	HK05	1541009.4	607171.5	8.28
7	HK06	1541008.0	607247.0	5.20
8	HK07	1541058.4	607404.0	3.30
9	HK08	1541159.0	607366.5	4.40
10	HK09	1541248.7	607343.4	5.30
11	HK10	1541177.9	607187.8	8.50

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN VÀ THÍ NGHIỆM SPT

Công trình	Maia Quy Nhơn Beach Resort - giai đoạn 2			Ngày bắt đầu	12/7/2021
Địa điểm	Khu Du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, tỉnh Bình Định			Ngày kết thúc	12/7/2021
Hố khoan	HK01	Tọa độ hố khoan		Người theo dõi	CN. Đặng Đình Luyện
Cao độ (m)	+3,27m	X (m)	Y (m)	G. sát kỹ thuật	Nguyễn Mạnh Kiên
Độ sâu (m)	12,0	1541129,4	606888,2	Mực nước ngầm	-2,3m

Thứ tự	Cao độ (m)	Độ sâu (m)	Bề dày (m)	Mẫu / Độ sâu (m)	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)			Thước tỷ lệ	Mặt cắt địa chất	Mô tả đất đá
					Độ sâu thí nghiệm	Số búa N1-N2-N3	N_{spt}			
1	-3,73	7,0	7,0	D1-1 1,5-1,95	1,5-1,95	3-4-3	7		②	***Lớp Cát thô vừa mvQ (2)*** Màu xám vàng, xám trắng; khô đến no nước, trạng thái xốp đến chặt vừa.
				D1-2 3,5-3,95	3,5-3,95	6-13-12	25			
				D1-3 5,3-5,75	5,3-5,75	6-12-14	26			
				D1-4 7,0-7,45	7,0-7,45	7-15-15	30		③	***Lớp Cát thô vừa amQ (3)*** Màu xám trắng, xám xanh, lẫn nhiều hạt bụi sét; no nước, trạng thái chặt vừa.
2	-5,73	9,0	2,0	U1-5 9,0-9,2	9,2-9,65	2-3-3	6		④	***Lớp Á cát amQ (4)*** Màu xám xanh, xám đen, lẫn bùn sét. Đất ẩm nhiều, trạng thái dẻo.
3	-7,23	10,5	1,5						⑤	
4	-8,73	12,0	1,5	U1-6 11,3-11,5	11,5-11,95	3-6-5	11			***Lớp Sét amQ (5)*** Màu xám xanh, xám đen, lẫn vỏ sò; đất ẩm nhiều, trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng.

Biểu đồ SPT: 0 10 20 30 40 50 60 N_{spt}

Thước tỷ lệ: 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32

Ghi chú: D: Mẫu không nguyên dạng; U: Mẫu nguyên dạng

Độ sâu đáy lớp và mực nước ngầm được tính từ miệng hố khoan (cos 0,0) tại thời điểm khảo sát

M.S.D.N:0100107123-003-C.T.C.P
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG-USCO TẠI MIỀN TRUNG
TP.QUY NHƠN-T.BÌNH ĐỊNH

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN VÀ THÍ NGHIỆM SPT

Công trình	Maia Quy Nhơn Beach Resort - giai đoạn 2			Ngày bắt đầu	12/7/2021
Địa điểm	Khu Du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, tỉnh Bình Định			Ngày kết thúc	13/7/2021
Hố khoan	HK02	Tọa độ hố khoan		Người theo dõi	CN. Đặng Đình Luyện
Cao độ (m)	+3,70m	X (m)	Y (m)	G. sát kỹ thuật	Nguyễn Mạnh Kiên
Độ sâu (m)	20,15	1541136,5	606967,8	Mực nước ngầm	-2,8m

Thứ tự	Cao độ (m)	Độ sâu (m)	Bề dày (m)	Mẫu / Độ sâu (m)	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)			Thước tỷ lệ	Mặt cắt địa chất	Mô tả đất đá
					Độ sâu thí nghiệm	Số búa N1-N2-N3	Nspt			
1	-4,80	8,5	8,5	D2-1 1,5-1,95	1,5-1,95	1-2-2	4		②	***Lớp Cát thô vừa mvQ (2)*** Màu xám vàng, xám trắng; khô đến no nước, trạng thái xốp đến chặt vừa.
				D2-2 3,8-4,25	3,8-4,25	4-5-7	12			
				D2-3 5,5-5,95	5,5-5,95	6-8-12	20			***Lớp Cát thô vừa amQ (3)*** Màu xám trắng, xám xanh, lẫn nhiều hạt bụi sét; no nước.
				D2-4 7,0-7,45	7,0-7,45	5-8-10	18			
2	-5,80	9,5	1,0						③	***Lớp Á cát amQ (4)*** Màu xám xanh, xám đen, lẫn bùn sét. Đất ẩm nhiều, trạng thái dẻo.
3	-6,60	10,3	0,8	U2-5 9,6-9,8	9,8-10,25	2-2-3	5		④	
4	-15,80	19,5	9,2	U2-6 10,4-10,6	10,8-11,25	3-3-5	8			
				U2-CV 10,6-10,8						
				U2-7 13,3-13,5	13,5-13,95	2-2-3	5		⑤	***Lớp Sét amQ (5)*** Màu xám xanh, xám đen, lẫn vỏ sò; đất ẩm nhiều, trạng thái dẻo mềm.
				U2-8 15,0-15,2	15,2-15,65	2-2-4	6			
				U2-9 17,0-17,2	17,2-17,65	2-3-4	7			
5	-16,45	20,15	0,65	U2-10 19,5-19,7	19,7-20,15	4-10-13	23		⑥	***Lớp Á sét elQ (6)*** Màu xám xanh, xám vàng, nâu đỏ loang lổ. Đất ít ẩm, trạng thái nửa cứng.

Biểu đồ SPT: Nspt 0 10 20 30 40 50; thước tỷ lệ 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32

Ghi chú: D: Mẫu không nguyên dạng; U: Mẫu nguyên dạng

Độ sâu đáy lớp và mực nước ngầm được tính từ miệng hố khoan (cos 0,0) tại thời điểm khảo sát

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN VÀ THÍ NGHIỆM SPT

Công trình	Maia Quy Nhơn Beach Resort - giai đoạn 2			Ngày bắt đầu	13/7/2021
Địa điểm	Khu Du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, tỉnh Bình Định			Ngày kết thúc	14/7/2021
Hố khoan	HK02A	Tọa độ hố khoan		Người theo dõi	CN. Đặng Đình Luyện
Cao độ (m)	+6,96m	X (m)	Y (m)	G. sát kỹ thuật	Nguyễn Mạnh Kiên
Độ sâu (m)	20,0	1541072,1	606995,0	Mực nước ngầm	-5,5m

Thứ tự	Cao độ (m)	Độ sâu (m)	Bề dày (m)	Mẫu / Độ sâu (m)	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)			Thước tỷ lệ	Mặt cắt địa chất	Mô tả đất đá
					Độ sâu thí nghiệm	Số búa N1-N2-N3	Nspt			
1			10,0	D2A-1 1,0-1,45	1,0-1,45	2-3-3	6		②	***Lớp Cát thô vừa mvQ (2)*** Màu xám vàng, xám trắng, khô đến no nước, trạng thái xốp đến chặt vừa.
				D2A-2 3,6-4,05	3,6-4,05	2-3-3	6			
				D2A-3 5,5-5,95	5,5-5,95	3-6-9	15			
				D2A-4 7,0-7,45	7,0-7,45	3-7-8	15			
	-3,04	10,0		D2A-5 9,5-9,95	9,5-9,95	4-9-10	19			
2	-4,74	11,7	1,7	D2A-6 11,0-11,45	11,0-11,45	3-4-3	7		③	***Lớp Cát thô vừa amQ (3)*** Màu xám trắng, xám xanh, lẫn nhiều hạt bụi sét; no nước, trạng thái xốp.
3	-6,04	13,0	1,3	U2A-7 12,1-12,3	12,3-12,75	3-3-4	7		④	***Lớp Á cát amQ (4)*** Màu xám xanh, xám đen, lẫn bùn sét. Đất ẩm nhiều, trạng thái dẻo.
4			7,0	U2A-8 15,0-15,2	15,2-15,65	3-3-3	6		⑤	***Lớp Sét amQ (5)*** Màu xám xanh, xám đen, lẫn vỏ sò; đất ẩm nhiều, trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng.
				U2A-9 17,0-17,2						
				U2A-CV 17,2-17,4	17,4-17,85	2-3-4	7			
	-13,04	20,0		U2A-10 19,3-19,5	19,5-19,95	3-4-6	10			

Nspt: 0 10 20 30 40 50 60

Thước tỷ lệ: 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32

Ghi chú: D: Mẫu không nguyên dạng; U: Mẫu nguyên dạng

Độ sâu đáy lớp và mực nước ngầm được tính từ miệng hố khoan (cos 0,0) tại thời điểm khảo sát

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN VÀ THÍ NGHIỆM SPT

Công trình	Maia Quy Nhơn Beach Resort - giai đoạn 2			Ngày bắt đầu	14/7/2021
Địa điểm	Khu Du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, tỉnh Bình Định			Ngày kết thúc	15/7/2021
Hố khoan	HK03	Tọa độ hố khoan		Người theo dõi	CN. Đặng Đình Luyện
Cao độ (m)	+4,30m	X (m)	Y (m)	G. sát kỹ thuật	Nguyễn Mạnh Kiên
Độ sâu (m)	20,0	1540976,1	606994,0	Mực nước ngầm	-3.4m

Thứ tự	Cao độ (m)	Độ sâu (m)	Bề dày (m)	Mẫu / Độ sâu (m)	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)			Thước tỷ lệ	Mặt cắt địa chất	Mô tả đất đá
					Độ sâu thí nghiệm	Số búa N1-N2-N3	Biểu đồ SPT Nspt			
1			10,0	D3-1 1,5-1,95	1,5-1,95	4-6-9	15		②	***Lớp Cát thô vừa mvQ (2)*** Màu xám vàng, xám trắng; khô đến no nước, trạng thái xốp đến chặt vừa.
				D3-2 3,5-3,95	3,5-3,95	3-3-3	9			
				D3-3 5,3-5,75	5,3-5,75	5-6-9	15			
				D3-4 7,0-7,45	7,0-7,45	3 6 8	11			
	-5,70	10,0								
2	-7,50	11,8	1,8	D3-5 10,0-10,45	10,0-10,45	3-4-5	9		③	***Lớp Cát thô vừa amQ (3)*** Màu xám trắng, xám xanh, lẫn nhiều hạt bụi sét; no nước, trạng thái xốp.
3	-8,00	12,3	0,5	U3-6 12,0-12,2	12,2-12,65	1-1-3	4		④	***Lớp Á cát amQ (4)*** Màu xám xanh, xám đen, lẫn bùn sét. Đất ẩm nhiều, trạng thái nhão.
4			13,7	U3-7 13,4-13,6	13,6-14,05	1 2 4	6		⑤	***Lớp Sét amQ (5)*** Màu xám xanh, xám đen, lẫn vỏ sò; đất ẩm nhiều, trạng thái dẻo mềm.
				U3-8 15,3-15,5	15,5-15,95	2-3-4	7			
				U3-9 17,2-17,4	17,4-17,85	2-3-3	6			
				U3-10 19,2-19,4	19,4-19,85	2-2-4	6			
				U3-11 21,2-21,4	21,4-21,85	2-3-4	7			
				U3-12 23,0-23,2	23,2-23,65	2-2-4	6			
	-21.7	26,0		U3-13 25,1-25,3	25,3-25,75	3-2-4	6			
5	-23.7	28,0	2,0	U3-14 27,2-27,4 U3-CV 27,4-27,6	27,6-28,05	6-8-12	20		⑥	***Lớp Á sét elQ (6)*** Màu xám xanh, xám vàng, nâu đỏ loang lổ. Đất ít ẩm, trạng thái nửa cứng.

Ghi chú: D: Mẫu không nguyên dạng; U: Mẫu nguyên dạng

Độ sâu đáy lớp và mực nước ngầm được tính từ miệng hố khoan (cos 0,0) tại thời điểm khảo sát

M.S.D.N: 0100107123-003-C.T.C.P CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG TP. QUY NHƠN T. BÌNH ĐỊNH

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN VÀ THÍ NGHIỆM SPT

Công trình	Maia Quy Nhơn Beach Resort - giai đoạn 2			Ngày bắt đầu	19/7/2021
Địa điểm	Khu Du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, tỉnh Bình Định			Ngày kết thúc	19/7/2021
Hố khoan	HK04	Tọa độ hố khoan		Người theo dõi	CN. Đặng Đình Luyện
Cao độ (m)	+6,17m	X (m)	Y (m)	G. sát kỹ thuật	Nguyễn Mạnh Kiên
Độ sâu (m)	12,0	1541090,6	607180,8	Mực nước ngầm	-5,5m

Thứ tự	Cao độ (m)	Độ sâu (m)	Bề dày (m)	Mẫu / Độ sâu (m)	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) – Độ sâu thí nghiệm	Số búa N1-N2-N3	Nspt	Biểu đồ SPT (0 10 20 30 40 50 60 Nspt)	Thước tỷ lệ (0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32)	Mặt cắt địa chất	Mô tả đất đá
1			8,0	D4-1 / 1,9-2,35	1,9-2,35	4-4-4	8			②	***Lớp Cát thô vừa mvQ (2)*** Màu xám vàng, xám trắng; khô đến no nước, trạng thái xốp.
				D4-2 / 3,5-3,95	3,5-3,95	2-3-5	8				
				D4-3 / 5,5-5,95	5,5-5,95	3-3-4	7				
	-1,83	8,0		D4-4 / 7,0-7,45	7,0-7,45	3-5-4	9				
2	-4,63	10,8	2,8	D4-5 / 9,6-10,05	9,6-10,05	5-6-7	13			③	***Lớp Cát thô vừa amQ (3)*** Màu xám trắng, xám xanh, lẫn nhiều hạt bụi sét; no nước, trạng thái chặt vừa.
4	-5,83	12,0	1,2	U4-6 / 11,3-11,5	11,5-11,95	1-2-2	4			④	***Lớp Á cát amQ (4)*** Màu xám xanh, xám đen, lẫn bùn sét. Đất ẩm nhiều, trạng thái nhão.

Ghi chú: D: Mẫu không nguyên dạng; U: Mẫu nguyên dạng

Độ sâu đáy lớp và mực nước ngầm được tính từ miệng hố khoan (cos 0,0) tại thời điểm khảo sát

M.S.D.N: 0100107123-003-C.T.C.P
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG-USCO TẠI MIỀN TRUNG
T. QUY NHƠN-T. BÌNH ĐỊNH

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN VÀ THÍ NGHIỆM SPT

Công trình	Maia Quy Nhơn Beach Resort - giai đoạn 2			Ngày bắt đầu	20/7/2021
Địa điểm	Khu Du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, tỉnh Bình Định			Ngày kết thúc	20/7/2021
Hố khoan	HK05	Tọa độ hố khoan		Người theo dõi	CN. Đặng Đình Luyện
Cao độ (m)	+8,28m	X (m)	Y (m)	G. sát kỹ thuật	Nguyễn Mạnh Kiên
Độ sâu (m)	12,0	1541009,4	607171,5	Mực nước ngầm	7,3m

Thứ tự	Cao độ (m)	Độ sâu (m)	Bề dày (m)	Mẫu / Độ sâu (m)	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT): Độ sâu thí nghiệm	Số búa N1-N2-N3	Nspt	Biểu đồ SPT (0 10 20 30 40 50 60 Nspt)	Thước tỷ lệ (0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32)	Mặt cắt địa chất	Mô tả đất đá
1	4,28	4,0	4,0	D5-1 1,7-2,15	1,7-2,15	1-1-2	3			①	***Lớp Đất san gạt uQ (1)*** Thành phần chủ yếu là cát, bề mặt lẫn Á sét sạn sỏi; đất khô, trạng thái xốp.
				D5-2 3,5-3,95	3,5-3,95	1-1-0	1				
2	-3,72	10,0	6,0	D5-3 5,5-5,95	5,5-5,95	2-4-6	10			②	***Lớp Cát thô vừa mvQ (2)*** Màu xám trắng, xám vàng, ẩm đến no nước; trạng thái xốp đến chặt vừa.
				D5-4 7,0-7,45	7,0-7,45	3-6-7	13				
				D5-5 9,5-9,95	9,5-9,95	2-4-6	10				
3	-3,72	12,0	2,0	D5-6 11,5-11,95	11,5-11,95	6-6-7	13			③	***Lớp Cát thô vừa amQ (3)*** Màu xám trắng, xám vàng, no nước; trạng thái chặt vừa.

Ghi chú: D: Mẫu không nguyên dạng; U: Mẫu nguyên dạng

Độ sâu đáy lớp và mực nước ngầm được tính từ miệng hố khoan (cos 0,0) tại thời điểm khảo sát

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN VÀ THÍ NGHIỆM SPT

Công trình	Maia Quy Nhơn Beach Resort - giai đoạn 2			Ngày bắt đầu	20/7/2021
Địa điểm	Khu Du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, tỉnh Bình Định			Ngày kết thúc	20/7/2021
Hố khoan	HK06	Tọa độ hố khoan		Người theo dõi	CN. Đặng Đình Luyện
Cao độ (m)	+5,2m	X (m)	Y (m)	G. sát kỹ thuật	Nguyễn Mạnh Kiên
Độ sâu (m)	12,0	1541008,0	607247,0	Mực nước ngầm	-3,7m

Thứ tự	Cao độ (m)	Độ sâu (m)	Bề dày (m)	Mẫu / Độ sâu (m)	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) – Độ sâu thí nghiệm	Số búa N1-N2-N3	Nspt	Biểu đồ SPT (0 10 20 30 40 50 60)	Thước tỷ lệ	Mặt cắt địa chất	Mô tả đất đá
1			7,0	D6-1 / 1,5-1,95	1,5-1,95	4-5-8	13		0	②	***Lớp Cát thô vừa mvQ (2)*** Màu xám vàng, xám trắng; khô đến no nước, trạng thái xốp đến chặt vừa.
				D6-2 / 3,5-3,95	3,5-3,95	2-3-5	8		1		
				D6-3 / 5,5-5,95	5,5-5,95	1-2-3	5		6		
	-1,80	7,0									
2	-3,80	9,0	2,0	D6-4 / 7,3-7,75	7,3-7,75	3-5-8	13		8	③	***Lớp Cát thô vừa amQ (3)*** Màu xám trắng, xám xanh, lẫn nhiều hạt bụi sét; no nước, trạng thái chặt vừa.
3	-5,80	11,0	2,0	U6-5 / 9,3-9,5	9,5-9,95	1-1-1	2		10	④	***Lớp Á cát amQ (4)*** Màu xám xanh, xám đen, lẫn vỏ sò và bùn sét; đất ẩm nhiều, trạng thái nhão.
4	-6,80	12,0	1,0	U6 6 / 11,4-11,6	11,6-12,05	1-1-2	3		12	⑤	***Lớp Sét amQ (5)*** Màu xám xanh, xám đen, lẫn vỏ sò; đất ẩm nhiều, trạng thái dẻo mềm.
									14		
									16		
									18		
									20		
									22		
									24		
									26		
									28		
									30		
									32		

Ghi chú: D: Mẫu không nguyên dạng; U: Mẫu nguyên dạng

Độ sâu đáy lớp và mực nước ngầm được tính từ miệng hố khoan (cos 0,0) tại thời điểm khảo sát

M.S.D.N:0100107123-003-C.T.C.P CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG-USCO TẠI MIỀN TRUNG TP QUY NHƠN-T.BÌNH ĐỊNH

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN VÀ THÍ NGHIỆM SPT

Công trình	Maia Quy Nhơn Beach Resort - giai đoạn 2			Ngày bắt đầu	16/7/2021
Địa điểm	Khu Du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, tỉnh Bình Định			Ngày kết thúc	18/7/2021
Hố khoan	HK07	Tọa độ hố khoan		Người theo dõi	CN. Đặng Đình Luyện
Cao độ (m)	+3,30m	X (m)	Y (m)	G. sát kỹ thuật	Nguyễn Mạnh Kiên
Độ sâu (m)	12,0	1541068,4	607404,0	Mực nước ngầm	-2,5m

Thứ tự	Cao độ (m)	Độ sâu (m)	Bề dày (m)	Mẫu / Độ sâu (m)	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT): Độ sâu thí nghiệm	Số búa N1-N2-N3	Nspt	Biểu đồ SPT (0 10 20 30 40 50 60 Nspt)	Thước tỷ lệ	Mặt cắt địa chất	Mô tả đất đá
1			6,0	D7-1 1,8-2,25	1,8-2,25	3-5-7	12		0 2 4 6	②	***Lớp Cát thô vừa mvQ (2)*** Màu xám vàng, xám trắng; khô đến no nước, trạng thái chặt vừa.
				D7-2 3,5-3,95	3,5-3,95	1-3-8	11				
	-2,70	6,0		D7-3 5,6-6,05	5,6-6,05	1-3-7	10				
2			6,0	D7-4 7,0-7,45	7,0-7,45	3-4-6	10		8 10	③	***Lớp Cát thô vừa amQ (3)*** Màu xám trắng, xámvàng, lẫn nhiều hạt bụi sét. Từ 10m trở xuống lẫn bùn sét màu xám xanh; no nước, trạng thái xốp đến chặt vừa.
				D7-5 9,8-10,25	9,8-10,25	1-1-2	3				
	-8,70	12,0		D7-6 11,5-11,95	11,5-11,95	2-3-3	6		12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32		

Ghi chú: D: Mẫu không nguyên dạng; U: Mẫu nguyên dạng

Độ sâu đáy lớp và mực nước ngầm được tính từ miệng hố khoan (cos 0,0) tại thời điểm khảo sát

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN VÀ THÍ NGHIỆM SPT

Công trình	Maia Quy Nhơn Beach Resort - giai đoạn 2			Ngày bắt đầu	16/7/2021
Địa điểm	Khu Du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, tỉnh Bình Định			Ngày kết thúc	16/7/2021
Hố khoan	HK08	Tọa độ hố khoan		Người theo dõi	CN. Đặng Đình Luyện
Cao độ (m)	+4,40m	X (m)	Y (m)	G. sát kỹ thuật	Nguyễn Mạnh Kiên
Độ sâu (m)	12,0	1541159,0	607366,5	Mực nước ngầm	-3,8m

Thứ tự	Cao độ (m)	Độ sâu (m)	Bề dày (m)	Mẫu / Độ sâu (m)	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT): Độ sâu thí nghiệm	Số búa N1-N2-N3	Nspt	Biểu đồ SPT (0 10 20 30 40 50 60 Nspt)	Thước tỷ lệ	Mặt cắt địa chất	Mô tả đất đá
1			7,0	D8-1 / 1,7-2,15	1,7-2,15	5-6-6	12		0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32	②	***Lớp Cát thô vừa mvQ (2)*** Màu xám vàng, xám trắng; khô đến no nước, trạng thái chặt vừa.
				D8-2 / 3,6-4,05	3,6-4,05	7-9-15	24				
				D8-3 / 5,5-5,95	5,5-5,95	3-7-7	14				
	-2,60	7,0									
2			5,0	D8-4 / 7,5-7,95	7,5-7,95	2-2-3	5			③	***Lớp Cát thô vừa amQ (3)*** Màu xám trắng, xámvàng, lẫn nhiều hạt bụi sét. Từ 10m trở xuống lẫn bùn sét màu xám xanh; no nước, trạng thái xốp.
				D8-5 / 8,5-8,95	8,5-8,95	2-1-3	4				
	-7,60	12,0		D8-6 / 11,5-11,95	11,5-11,95	3-3-3	6				

Ghi chú: D: Mẫu không nguyên dạng; U: Mẫu nguyên dạng

Độ sâu đáy lớp và mực nước ngầm được tính từ miệng hố khoan (cos 0,0) tại thời điểm khảo sát

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN VÀ THÍ NGHIỆM SPT

Công trình	Maia Quy Nhơn Beach Resort - giai đoạn 2			Ngày bắt đầu	18/7/2021
Địa điểm	Khu Du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, tỉnh Bình Định			Ngày kết thúc	18/7/2021
Hố khoan	HK09	Tọa độ hố khoan		Người theo dõi	CN. Đặng Đình Luyện
Cao độ (m)	+5,30m	X (m)	Y (m)	G. sát kỹ thuật	Nguyễn Mạnh Kiên
Độ sâu (m)	12,0	1541248,7	607343,4	Mực nước ngầm	-5,0m

Thứ tự	Cao độ (m)	Độ sâu (m)	Bề dày (m)	Mẫu / Độ sâu (m)	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) – Độ sâu thí nghiệm	Số búa N1-N2-N3	Nspt	Biểu đồ SPT	Thước tỷ lệ	Mặt cắt địa chất	Mô tả đất đá
1			7,0	D9-1 1,0-1,45	1,0-1,45	5-6-7	13			②	***Lớp Cát thô vừa mvQ (2)*** Màu xám vàng, xám trắng; khô đến no nước, trạng thái chặt vừa.
				D9-2 3,6-4,05	3,6-4,05	6-9-12	21				
				D9-3 5,5-5,95	5,5-5,95	6-6-7	13				
	-2,60	7,0		D9-4 7,0-7,45	7,0-7,45	3-3-3	6				
2			5,0	D9-5 9,5-9,95	9,5-9,95	3-3-4	7			③	***Lớp Cát thô vừa amQ (3)*** Màu xám trắng, xámvàng, lẫn nhiều hạt bụi sét. Từ 10,5m trở xuống lẫn bùn sét màu xám xanh; no nước, trạng thái xốp đến chặt vừa.
	-7,60	12,0		D9-6 11,5-11,95	11,5-11,95	5-5-9	14				

Ghi chú: D: Mẫu không nguyên dạng; U: Mẫu nguyên dạng

Độ sâu đáy lớp và mực nước ngầm được tính từ miệng hố khoan (cos 0,0) tại thời điểm khảo sát

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN VÀ THÍ NGHIỆM SPT

Công trình	Maia Quy Nhơn Beach Resort - giai đoạn 2			Ngày bắt đầu	19/7/2021
Địa điểm	Khu Du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, tỉnh Bình Định			Ngày kết thúc	19/7/2021
Hố khoan	HK10	Tọa độ hố khoan		Người theo dõi	CN. Đặng Đình Luyện
Cao độ (m)	+8,50m	X (m)	Y (m)	G. sát kỹ thuật	Nguyễn Mạnh Kiên
Độ sâu (m)	12,0	1541177,9	607187,8	Mực nước ngầm	-7,3m

Thứ tự	Cao độ (m)	Độ sâu (m)	Bề dày (m)	Mẫu / Độ sâu (m)	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)			Thước tỷ lệ	Mặt cắt địa chất	Mô tả đất đá
					Độ sâu thí nghiệm	Số búa N1-N2-N3	Nspt			
1	2,00	6,5	6,5	D10-1 1,4-1,85	1,4-1,85	0-1-1	2		②	***Lớp Cát thô vừa mvQ (2)*** Màu xám vàng, xám trắng; khô, trạng thái xốp đến chặt vừa.
				D10-2 3,7-4,15	3,7-4,15	5-5-5	10			
				D10-3 5,5-5,95	5,5-5,95	3-3-5	8			
2	-3,50	12,0	5,5	D10-4 7,0-7,45	7,0-7,45	3-9-10	19		③	***Lớp Cát thô vừa amQ (3)*** Màu xám trắng, xám vàng, ẩm đến no nước; trạng thái xốp đến chặt vừa.
				D10-5 9,0-9,45	9,0-9,45	3-4-4	8			
				D10-6 11,5-11,95	11,5-11,95	6-6-7	13			

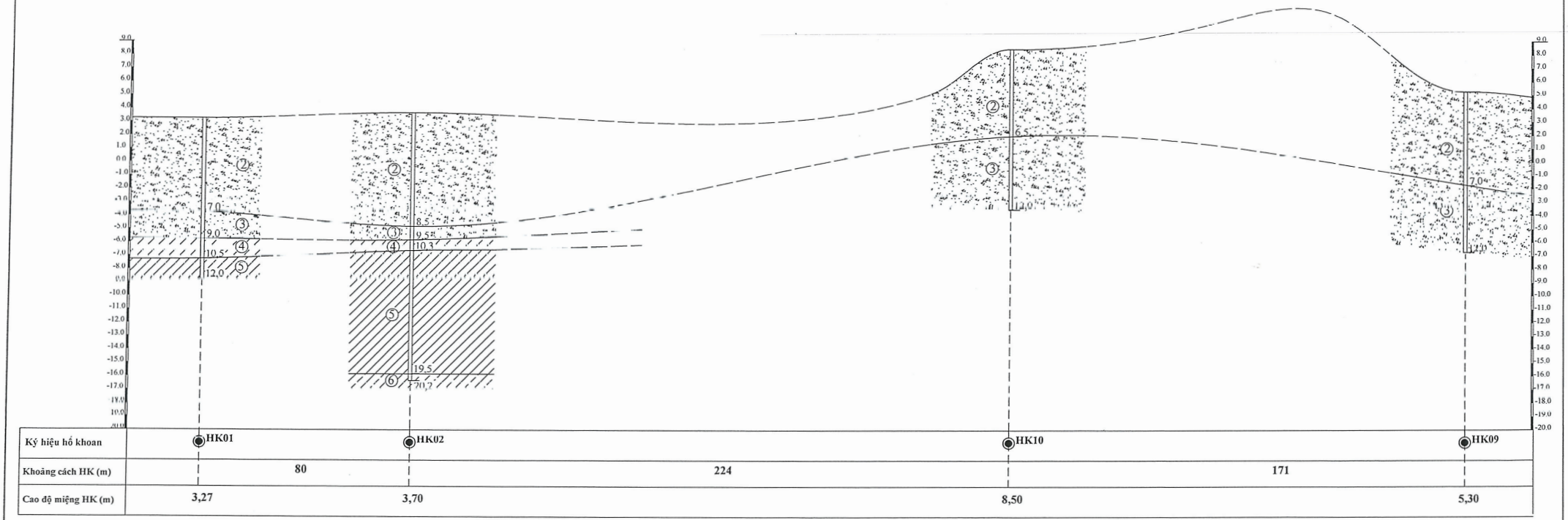
Nspt: 0 10 20 30 40 50 60

Thước tỷ lệ: 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32

Ghi chú: D: Mẫu không nguyên dạng; U: Mẫu nguyên dạng

Độ sâu đáy lớp và mực nước ngầm được tính từ miệng hố khoan (cos 0,0) tại thời điểm khảo sát

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH THEO HK01 - HK02 - HK10 - HK09



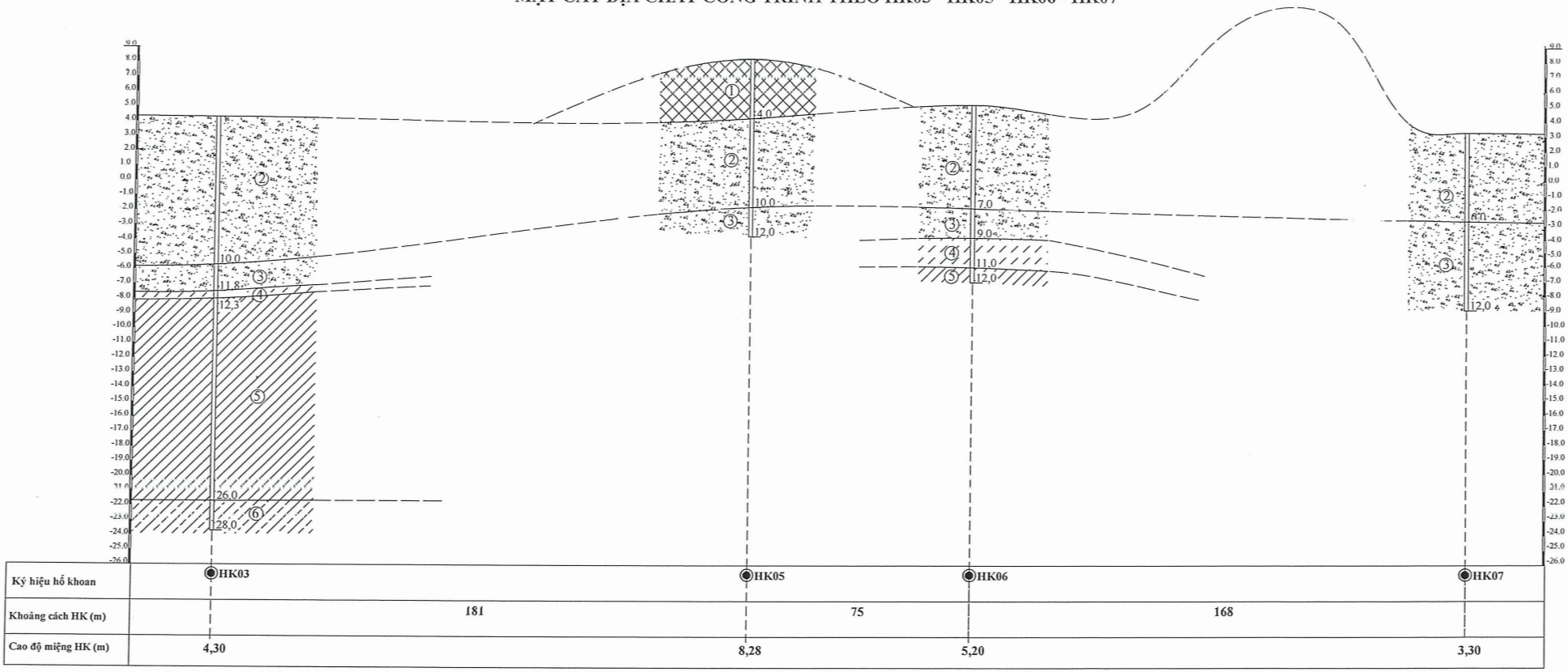
Ký hiệu hố khoan	HK01	HK02	HK10	HK09
Khoảng cách HK (m)	80	224	171	
Cao độ miệng HK (m)	3,27	3,70	8,50	5,30

GHI CHÚ:

- ① Lớp đất đắp (uQ)
- ② Lớp cát thô vừa (mvQ)
- ③ Lớp cát thô vừa (amQ)
- ④ Lớp á cát (amQ)
- ⑤ Lớp sét (amQ)
- ⑥ Lớp á sét (elQ)
- a / b Ranh giới địa chất: a: Xác định; b: Giả định

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO CHI NHÁNH TẠI MIỀN TRUNG			CÔNG TRÌNH:	MAIA QUY NHON BEACH RESORT (GIAI ĐOẠN 2)
P. Giám đốc	KS. Nguyễn Xuân Huân		MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK01 - HK02 - HK10 - HK09	
Phòng KHKT	KS. Lương Đình Hòa			
Chủ nhiệm khảo sát	CN. Đặng Đình Luyện			
Người thành lập	KS. Nguyễn Xuân Mong		Tỷ lệ: Đứng: 1/100; Ngang: 1/200	Bản vẽ số: MC-1

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH THEO HK03 - HK05 - HK06 - HK07



Ký hiệu hố khoan	HK03	HK05	HK06	HK07
Khoảng cách HK (m)	181	75	168	
Cao độ miệng HK (m)	4,30	8,28	5,20	3,30

GHI CHÚ:

① Lớp đất đắp (uQ)

② Lớp cát thô vừa (mvQ)

③ Lớp cát thô vừa (amQ)

④ Lớp á cát (amQ)

⑤ Lớp sét (amQ)

⑥ Lớp á sét (elQ)

a/b Ranh giới địa chất: a: Xác định; b: Giả định

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO
CHI NHÁNH TẠI MIỀN TRUNG

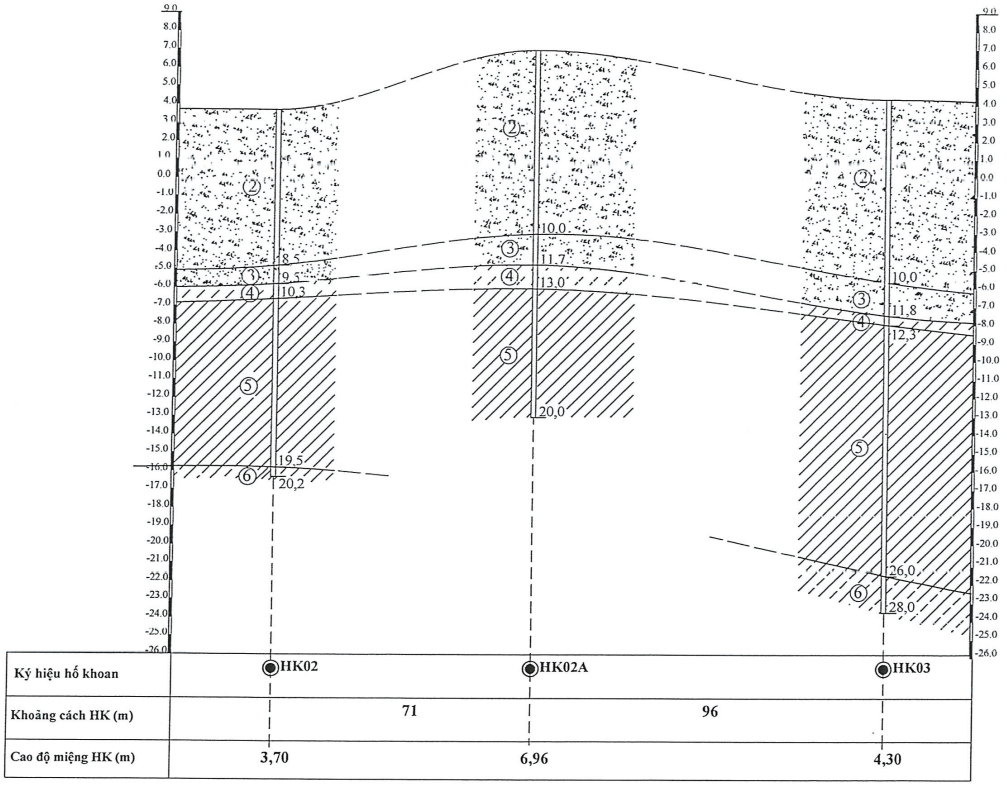
CÔNG TRÌNH:
MAIA QUY NHƠN BEACH RESORT (GIAI ĐOẠN 2)

P. Giám đốc	KS. Nguyễn Xuân Huân	
Phòng KHKT	KS. Lương Đình Hòa	
Chủ nhiệm khảo sát	CN. Đặng Đình Luyện	
Người thành lập	KS. Nguyễn Xuân Mong	

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH
HK03 - HK05 - HK06 - HK07

Tỷ lệ	Đứng: 1/100	Bản vẽ số:
	Ngang: 1/200	MC-3

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH THEO HK02 - HK02A - HK03

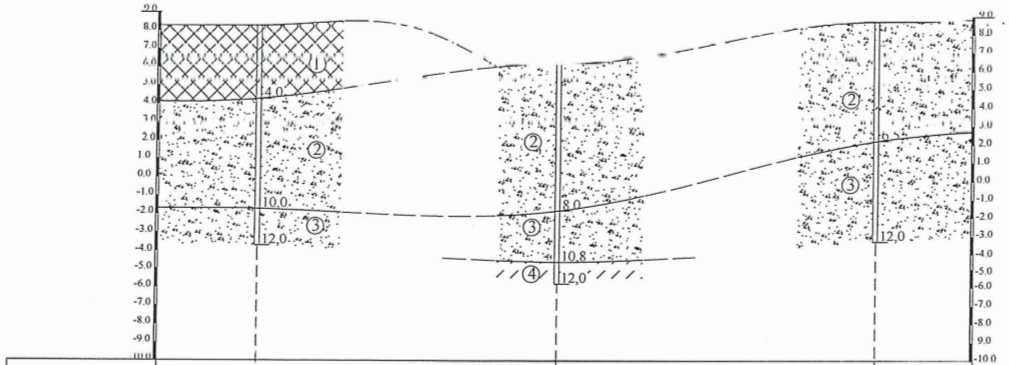


GHI CHÚ:

- ① Lớp đất đắp (uQ)
- ② Lớp cát thô vừa (mvQ)
- ③ Lớp cát thô vừa (amQ)
- ④ Lớp á cát (amQ)
- ⑤ Lớp sét (amQ)
- ⑥ Lớp á sét (elQ)
- a / b Ranh giới địa chất: a: Xác định; b: Giả định

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO CHI NHÁNH TẠI MIỀN TRUNG			CÔNG TRÌNH: MAIA QUY NHƠN BEACH RESORT (GIAI ĐOẠN 2)
P. Giám đốc	KS. Nguyễn Xuân Huân		MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK02 - HK02A - HK03
Phòng KHKT	KS. Lương Đình Hòa		
Chủ nhiệm khảo sát	CN. Đặng Đình Luyện		
Người thành lập	KS. Nguyễn Xuân Mong		Tỷ lệ: Đứng: 1/100, Ngang: 1/200 — Bản vẽ số: MC-2

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH THEO HK05 - HK04 - HK10



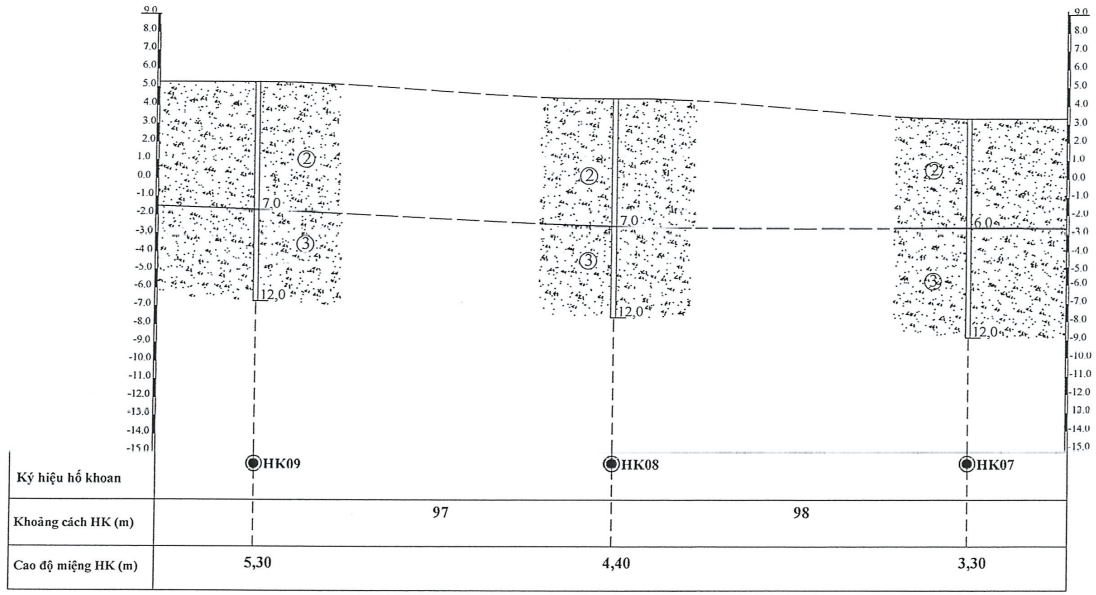
Ký hiệu hố khoan	HK05	HK04	HK10
Khoảng cách HK (m)	82	87	
Cao độ miệng HK (m)	8,28	6,17	8,50

GHI CHÚ:

- ① Lớp đất đắp (uQ)
- ② Lớp cát thô vừa (mvQ)
- ③ Lớp cát thô vừa (amQ)
- ④ Lớp á cát (amQ)
- ⑤ Lớp sét (amQ)
- ⑥ Lớp á sét (elQ)
- a / b Ranh giới địa chất: a: Xác định; b: Giả định

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO CHI NHÁNH TẠI MIỀN TRUNG			CÔNG TRÌNH:	MAIA QUY NHƠN BEACH RESORT (GIAI ĐOẠN 2)
P. Giám đốc	KS. Nguyễn Xuân Huân		MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK05 - HK04 - HK10	
Phòng KHKT	KS. Lương Đình Hòa			
Chủ nhiệm khảo sát	CN. Đặng Đình Luyện			
Người thành lập	KS. Nguyễn Xuân Mong		Tỷ lệ: Đứng: 1/100, Ngang: 1/200	Bản vẽ số: MC-4

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH THEO HK09 - HK08 - HK07



GHI CHÚ:

- ① Lớp đất đắp (uQ)
- ② Lớp cát thô vừa (mvQ)
- ③ Lớp cát thô vừa (amQ)
- ④ Lớp á cát (amQ)
- ⑤ Lớp sét (amQ)
- ⑥ Lớp á sét (elQ)
- a/b Ranh giới địa chất: a: Xác định; b: Giả định

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO CHI NHÁNH TẠI MIỀN TRUNG			CÔNG TRÌNH: MAIA QUY NHƠN BEACH RESORT (GIAI ĐOẠN 2)	
P. Giám đốc	KS. Nguyễn Xuân Huấn		MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH HK09 - HK08 - HK07	
Phòng KHKT	KS. Lương Đình Hòa			
Chủ nhiệm khảo sát	CN. Đặng Đình Luyện			
Người thành lập	KS. Nguyễn Xuân Mong		Tỷ lệ	Đứng: 1/100 Ngang: 1/200
				Bản vẽ số: MC-5

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM (VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS)
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG (CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM)
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39 (QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39)
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Số: (No.): 00507/21/THCL/KQTN

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày DH (Date issued) . 01/6/2010
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT (SYNTHESIS OF PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES OF SOIL)

XD LAS 39

Công trình (Project): **: MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2**
(MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm (Location): **: Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định**
(Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Số thứ tự (No.)	Số thí nghiệm (Lab No.)	Kí hiệu hố khoan (Borehole No.)	Kí hiệu mẫu (Sample No.)	Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample)	Tỷ lệ thành phần hạt (%) (Grain size distribution)										Độ ẩm tự nhiên w (%) (Moisture content)	Khối lượng riêng ρ (g/cm³) (Density)	KL thể tích tự nhiên γ_w (g/cm³) (Natural volumetric weight)	KL thể tích khô γ_c (g/cm³) (Dry volumetric weight)	Hệ số rỗng tự nhiên e_o (Natural void ratio)	Độ rỗng n (%) (Porosity)	Mức độ bão hòa nước G (%) (Degree of saturation)	Giới hạn chảy W_L (%) (Liquid limit)	Giới hạn dẻo W_P (%) (Plastic limit)	Chỉ số dẻo I_P (%) (Plastic index)	Chỉ số sệt B (-) (Consistence)	KL thể tích khô lớn nhất γ_{max} (g/cm³) (Maximum dry volumetric weight)	KL thể tích khô nhỏ nhất γ_{min} (g/cm³) (Minimum dry volumetric weight)	Góc nghỉ tự nhiên ở trạng thái khô (α_k) (độ, phút) (Natural angle of repose in dry state)	Góc nghỉ tự nhiên khi ngâm trong nước (α_{cl}) (độ, phút) (Natural angle of repose in saturation state)	Hệ số rỗng lớn nhất (e_{max}) (Maximum void ratio)	Hệ số rỗng nhỏ nhất (e_{min}) (Minimum void ratio)	Góc ma sát trong (φ) (độ, phút) (Angle of internal friction)	Lực dính kết C (kPa) (Cohesion)	Hệ số nén a (cm²/N) (Compressibility coefficient)	Mô đun tổng biến dạng không nở hông, E_{tb} (kPa) (Inlateral deformation modulus)	Thí nghiệm nén cố kết (Consolidation Test)						Phân loại đất theo TCVN 9362 : 2012 (Soil classification)
					Sạn (sỏi) (Gravel)			Cát (Sand)				Bụi (Silt)		Sét (Clay)																											
					>10	10 - 5	5 - 2	2 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,10	0,10 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,005	< 0,005																					Áp lực tiền cố kết Pc (kG/cm²) (Preconsolidation pressure)	Chỉ số nén Cc (Compress on index)	Chỉ số nén lại Cr (Recompression index)	Hệ số cố kết $C_v \times 10^{-3}$ (cm²/s) (Consolidation Coefficient)	Hệ số thấm cố kết $k_v \times 10^{-7}$ (cm/s) (Consolidation permeability Coefficient)	Hệ số nén thể tích Mv (cm²/kG) (Volume Compression Coefficient)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
1	250	HK01	D1-1	1,5 - 1,95	0,0	0,0	0,0	5,2	49,5	38,8	5,7		0,8			2,63										1,59	1,37	30°33	27°55	0,920	0,654											CÁT THỔ VỮA MEDIUM SAND
2	251	-	D1-2	3,5 - 3,95	0,0	0,0	0,0	9,5	52,6	30,6	5,9		1,4			2,64										1,65	1,47	30°58	28°22	0,796	0,600											CÁT THỔ VỮA MEDIUM SAND
3	252	-	D1-3	5,3 - 5,75	0,0	0,0	0,0	11,7	58,4	26,2	2,6		1,1			2,64										1,66	1,49	31°23	29°15	0,772	0,590											CÁT THỔ VỮA MEDIUM SAND
4	253	-	D1-4	7,0 - 7,45	0,0	0,0	0,0	11,1	57,9	27,6	1,9		1,5			2,64										1,65	1,48	31°23	28°49	0,784	0,600											CÁT THỔ VỮA MEDIUM SAND
5	254	-	U1-5	9,0 - 9,2	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	60,0	5,0	8,0	7,1	10,0	20,4	2,69	1,96	1,63	0,652	39,5	84,1	22,27	16,05	6,22	0,70							18 ° 33	14,10	0,267	5829							Á CÁT DẺO PLASTIC CLAYED SAND
6	255	-	U1-6	11,3 - 11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	6,0	12,0	22,0	13,4	41,0	42,5	2,71	1,70	1,19	1,272	56,0	90,6	52,25	33,09	19,16	0,10							17 ° 52	25,07	0,379	5700							SÉT DẺO CỨNG STIFF - PLASTIC CLAY
7	256	HK02	D2-1	1,5 - 1,95	0,0	0,0	0,0	10,1	63,3	22,1	3,0		1,5			2,64										1,65	1,42	30°58	28°22	0,859	0,600											CÁT THỔ VỮA MEDIUM SAND
8	257	-	D2-2	3,8 - 4,25	0,0	0,0	0,0	6,3	50,7	38,8	3,1		1,1			2,63										1,65	1,46	30°33	27°55	0,801	0,594											CÁT THỔ VỮA MEDIUM SAND
9	258	-	D2-3	5,5 - 5,95	0,0	0,0	0,0	12,8	69,6	15,7	1,2		0,7			2,64										1,66	1,47	31°23	29°41	0,796	0,590											CÁT THỔ VỮA MEDIUM SAND
10	259	-	D2-4	7,0 - 7,45	0,0	0,0	0,0	14,6	66,3	17,4	1,2		0,5			2,64										1,66	1,48	31°48	29°41	0,784	0,590											CÁT THỔ VỮA MEDIUM SAND
11	260	-	U2-5	9,6 - 9,8	0,0	0,0	0,0	0,8	29,1	28,1	8,0	17,0	6,0	11,0	23,4	2,69	1,92	1,56	0,729	42,2	86,4	24,00	17,20	6,80	0,91							16 ° 20	13,32	0,322	4952							Á CÁT DẺO PLASTIC CLAYED SAND
12	261	HK02	U2-6	10,4 - 10,6	0,0	0,0	0,0	1,7	1,0	2,0	8,0	28,0	17,3	42,0	48,1	2,71	1,57	1,06	1,556	60,9	83,8	53,24	33,61	19,63	0,74							10 ° 54	20,37	0,810	3003	1,00	0,243	0,095	0,278	0,076	0,031	SÉT DẺO MỀM SOFT - PLASTIC CLAY
13	262	-	U2-7	13,3 - 13,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	2,1	8,0	21,0	14,6	52,0	53,9	2,72	1,67	1,09	1,507	60,1	97,3	62,28	38,91	23,37	0,64							12 ° 22	23,50	0,782	3063							SÉT DẺO MỀM SOFT - PLASTIC CLAY

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
14	263	-	U2-8	15,0 - 15,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	2,0	9,0	21,0	16,5	50,0	52,5	2,72	1,65	1,08	1,514	60,2	94,3	59,71	36,67	23,04	0,69							11 ° 45	22,72	0,797	3009							SÉT DẺO MỀM SOFT - PLASTIC CLAY
15	264	-	U2-9	17,2 - 17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	2,5	9,0	21,0	16,1	50,0	51,6	2,72	1,67	1,10	1,469	59,5	95,5	58,87	36,43	22,44	0,68							12 ° 52	21,93	0,746	3173							SÉT DẺO MỀM SOFT - PLASTIC CLAY
16	265	-	U2-10	19,5 - 19,7	0,0	0,0	1,4	13,4	7,4	9,0	6,0	21,0	12,8	29,0	22,4	2,70	2,04	1,67	0,620	38,3	97,5	37,93	22,03	15,90	0,02							19 ° 52	25,85	0,237	6613							Á SÉT NỬA CỨNG SUB - STIFF SANDY CLAY
17	266	HK02A	D2A-1	1,0 - 1,45	0,0	0,0	0,0	4,5	47,1	43,9	3,7		0,8			2,63										1,61	1,38	30°07	27°01	0,906	0,634											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
18	267	-	D2A-2	3,6 - 4,05	0,0	0,0	0,0	4,8	47,3	39,4	6,2		2,3			2,63										1,60	1,38	30°33	27°28	0,906	0,644											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
19	268	-	D2A-3	5,5 - 5,95	0,0	0,0	0,0	8,7	47,4	37,4	5,3		1,2			2,64										1,65	1,47	30°58	27°55	0,796	0,600											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
20	269	-	D2A-4	7,0 - 7,45	0,0	0,0	0,0	7,7	52,5	34,9	3,6		1,3			2,63										1,66	1,47	30°58	28°49	0,789	0,584											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
21	270	-	D2A-5	9,5 - 9,95	0,0	0,0	0,0	12,0	69,7	16,6	0,6		1,1			2,64										1,66	1,46	31°48	29°41	0,808	0,590											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
22	271	-	D2A-6	11,0 - 11,45	0,0	0,0	0,0	6,3	62,3	27,9	1,4		2,1			2,63										1,57	1,36	30°58	29°15	0,934	0,675											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
23	272	-	U2A-7	12,1 - 12,3	0,0	0,0	0,0	1,6	28,0	28,2	10,0	17,0	5,2	10,0	20,6	2,68	1,93	1,60	0,675	40,3	81,8	23,61	17,00	6,61	0,54							17 ° 59	14,88	0,287	5487							Á CÁT DẺO PLASTIC CLAYED SAND
24	273	-	U2A-8	15,0 - 15,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	4,5	10,0	25,0	14,7	42,0	49,9	2,71	1,63	1,09	1,492	59,9	90,6	54,85	35,73	19,12	0,74							12 ° 30	19,58	0,790	3011							SÉT DẺO MỀM SOFT - PLASTIC CLAY
25	274	-	U2A-9	17,0 - 17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	1,8	9,0	30,0	11,5	46,0	50,3	2,71	1,59	1,06	1,562	61,0	87,3	55,37	35,96	19,41	0,74							10 ° 39	20,37	0,812	3005	1,66	0,282	0,110	0,237	0,038	0,019	SÉT DẺO MỀM SOFT - PLASTIC CLAY
26	275	-	U2A-10	19,3 - 19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	5,5	9,0	21,0	15,0	46,0	41,9	2,72	1,64	1,16	1,353	57,5	84,2	56,53	36,16	20,37	0,28							17 ° 3	25,85	0,392	5757							SÉT DẺO CỨNG STIFF - PLASTIC CLAY
27	276	HK03	D3-1	1,5 - 1,95	0,0	0,0	0,0	3,5	50,4	41,9	3,1		1,1			2,63										1,66	1,47	30°07	27°28	0,789	0,584											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
28	277	-	D3-2	3,5 - 3,95	0,0	0,0	0,0	8,1	65,6	23,9	1,6		0,8			2,64										1,56	1,37	30°58	27°55	0,927	0,692											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
29	278	-	D3-3	5,3 - 5,75	0,0	0,0	0,0	6,3	68,6	23,2	1,2		0,7			2,64										1,65	1,47	30°33	27°55	0,796	0,600											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
30	279		D3-4	7,0 - 7,15	0,0	0,0	0,0	10,0	69,4	17,9	1,2		0,7			2,64										1,60	1,40	31°23	28°13	0,704	0,500											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
31	280	-	D3-5	10,0 - 10,45	0,0	0,0	0,0	8,2	70,3	18,9	1,0		1,6			2,64										1,57	1,38	30°58	28°22	0,913	0,682											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
32	281	-	U3-6	12,0 - 12,2	0,0	0,0	0,0	2,6	26,1	27,3	11,0	17,0	5,0	11,0	30,5	2,68	1,89	1,45	0,850	46,0	96,1	23,86	17,12	6,74	1,99							11 ° 37	9,43	0,488	3516							Á CÁT NHÃO PASTY CLAYED SAND
33	282	-	U3-7	13,4 - 13,6	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	6,4	9,0	20,0	16,0	43,0	48,6	2,71	1,62	1,09	1,486	59,8	88,6	54,30	34,00	20,30	0,72							12 ° 37	20,37	0,787	3012							SÉT DẺO MỀM SOFT - PLASTIC CLAY
34	283	-	U3-8	15,3 - 15,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	6,2	13,0	19,0	5,9	48,0	51,2	2,72	1,66	1,10	1,477	59,6	94,3	60,34	36,84	23,50	0,61							12 ° 44	24,28	0,773	3069							SÉT DẺO MỀM SOFT - PLASTIC CLAY
35	284	-	U3-9	17,2 - 17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	7,9	12,0	21,0	4,3	49,0	52,7	2,72	1,64	1,07	1,533	60,5	93,5	61,07	37,12	23,95	0,65							11 ° 38	23,50	0,803	2988							SÉT DẺO MỀM SOFT - PLASTIC CLAY
36	285	-	U3-10	19,0 - 19,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	8,4	11,0	20,0	5,1	49,0	53,9	2,72	1,66	1,08	1,522	60,3	96,3	62,17	37,76	24,41	0,66							11 ° 45	24,28	0,799	2997							SÉT DẺO MỀM SOFT - PLASTIC CLAY
37	286	-	U3-11	21,2 - 21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	7,3	8,0	20,0	16,0	42,0	47,4	2,71	1,58	1,07	1,528	60,4	84,1	53,66	34,05	19,61	0,68							11 ° 16	19,58	0,812	2944							SÉT DẺO MỀM SOFT - PLASTIC CLAY
38	287	-	U3-12	23,0 - 23,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	8,9	11,0	19,0	5,9	48,0	52,1	2,72	1,66	1,09	1,492	59,9	95,0	61,71	37,51	24,20	0,60							12 ° 37	25,07	0,781	3038							SÉT DẺO MỀM SOFT - PLASTIC CLAY
39	288	-	U3-13	25,1 - 25,3	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	8,0	8,0	18,0	14,4	46,0	48,6	2,71	1,60	1,08	1,517	60,3	86,8	55,14	34,40	20,74	0,68							12 ° 15	21,15	0,789	3039							SÉT DẺO MỀM SOFT - PLASTIC CLAY
40	289	-	U3-14	27,2 - 27,4	0,0	0,0	2,8	9,5	7,2	25,5	8,0	14,0	4,0	29,0	24,4	2,70	2,02	1,62	0,663	39,9	99,4	40,35	24,11	16,24	0,02							19 ° 15	26,63	0,269	5949	2,51	0,136	0,082	0,292	0,014	0,005	Á SÉT NỬA CỨNG SUB - STIFF SANDY CLAY
41	290	HK08	D8-1	1,7 - 2,15	0,0	0,0	0,7	11,5	42,6	37,0	4,8		3,4			2,64										1,65	1,49	30°58	28°22	0,772	0,600											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
42	291	-	D8-2	3,6 - 4,05	0,0	0,0	0,0	35,3	51,1	7,5	3,0		3,1			2,64										1,65	1,48	31°48	29°41	0,784	0,600											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
43	292	-	D8-3	5,5 - 5,95	0,0	0,0	0,0	48,1	47,6	2,9	0,8		0,6			2,65										1,64	1,49	33°25	30°58	0,779	0,616											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
44	293	-	D8-4	7,5 - 7,95	0,0	0,0	0,0	39,7	55,0	3,3	1,0		1,0			2,65										1,55	1,35	32°13	30°07	0,963	0,710											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND

XD LAS 39

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
45	294	-	D8-5	8,5 - 8,95	0,0	0,0	0,0	45,8	49,3	3,1	1,2		0,6			2,65										1,56	1,36	33°02	30°33	0,949	0,699													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
46	295		D8-6	11,5 - 11,95	0,0	0,0	0,0	48,6	45,5	3,9	0,9		1,1			2,65										1,56	1,37	33°25	31°23	0,934	0,699													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
47	304	HK07	D7-1	1,8 - 2,25	0,0	0,0	0,0	40,9	50,4	5,7	0,8		2,2			2,65										1,65	1,48	32°37	30°33	0,791	0,606													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
48	305	-	D7-2	3,5 - 3,95	0,0	0,0	0,0	33,5	64,6	1,6	0,2		0,1			2,64										1,66	1,49	32°13	30°33	0,772	0,590													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
49	306		D7-3	5,6 - 6,05	0,0	0,0	0,0	33,4	62,9	2,9	0,6		0,2			2,64										1,67	1,49	32°13	30°07	0,772	0,581													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
50	307	-	D7-4	7,0 - 7,45	0,0	0,0	0,0	42,3	55,7	1,4	0,2		0,4			2,65										1,65	1,48	33°02	30°58	0,791	0,606													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
51	308	-	D7-5	9,8 - 10,25	0,0	0,0	0,0	49,4	47,2	1,9	0,4		1,1			2,65										1,55	1,34	33°25	31°23	0,978	0,710													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
52	309	-	D7-6	11,5 - 11,95	0,0	0,0	0,0	42,3	54,1	2,1	0,6		0,9			2,65										1,56	1,35	33°02	30°33	0,963	0,699													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
53	310	HK09	D9-1	1,0 - 1,45	0,0	0,0	0,0	17,5	64,6	14,1	2,0		1,8			2,64										1,65	1,48	31°48	29°15	0,784	0,600													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
54	311	-	D9-2	3,6 -4,05	0,0	0,0	0,0	13,4	61,4	21,8	2,0		1,4			2,64										1,66	1,49	31°23	28°49	0,772	0,590													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
55	312	-	D9-3	5,5 - 5,95	0,0	0,0	0,0	30,8	65,7	2,4	0,5		0,6			2,65										1,66	1,48	32°13	30°07	0,791	0,596													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
56	313	-	D9-4	7,0 - 7,45	0,0	0,0	0,0	44,4	52,1	2,2	0,5		0,8			2,65										1,56	1,37	33°02	30°58	0,934	0,699													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
57	314	-	D9-5	9,5 - 9,95	0,0	0,0	0,0	37,1	60,0	2,0	0,4		0,5			2,65										1,57	1,38	32°37	30°33	0,920	0,688													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
58	315	-	D9-6	11,5 - 11,95	0,0	0,0	0,0	37,3	59,3	2,3	0,5		0,6			2,65										1,66	1,49	32°37	30°58	0,779	0,596													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
59	316	HK04	D4-1	1,9 - 2,35	0,0	0,0	0,0	2,7	58,3	32,8	3,9		2,3			2,63										1,56	1,35	30°07	27°55	0,948	0,686													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
60	317	-	D4-2	3,5 -3,95	0,0	0,0	0,0	4,0	46,6	45,2	2,6		1,6			2,63										1,55	1,34	30°33	28°22	0,963	0,697													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
61	318	-	D4-3	5,5 - 5,95	0,0	0,0	0,0	11,1	54,8	31,4	1,7		1,0			2,64										1,53	1,33	31°23	29°15	0,985	0,725													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
62	319	-	D4-4	7,0 - 7,45	0,0	0,0	0,0	7,8	64,7	26,4	0,7		0,4			2,64										1,54	1,34	30°58	28°49	0,970	0,714													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
63	320	-	D4-5	9,6 - 10,05	0,0	0,0	0,0	11,7	60,9	26,1	0,6		0,7			2,64										1,66	1,47	31°23	29°41	0,796	0,590													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
64	321	-	U4-6	11,3 - 11,5	0,0	0,0	0,0	1,3	8,4	41,7	10,0	20,0	7,6	11,0	32,3	2,68	1,88	1,42	0,886	47,0	97,7	23,13	16,46	6,67	2,37							11 ° 8	9,43	0,497	3515								Á CÁT NHẢO PASTY CLAYED SAND
65	322	HK10	D10-1	1,4 - 1,85	0,0	0,0	0,0	5,0	54,0	37,7	2,4		0,9			2,63										1,55	1,35	30°33	28°22	0,940	0,697													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
66	323	-	D10-2	3,7 - 4,15	0,0	0,0	0,0	4,9	51,3	39,5	2,9		1,4			2,63										1,66	1,46	30°07	27°55	0,801	0,584													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
67	324	-	D10-3	5,5 - 5,95	0,0	0,0	0,0	8,3	54,0	34,5	2,3		0,9			2,64										1,54	1,34	30°58	28°22	0,970	0,714													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
68	325	-	D10-4	7,0 - 7,45	0,0	0,0	0,0	3,8	53,0	39,7	2,7		0,8			2,63										1,65	1,46	30°07	27°55	0,801	0,594													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
69	326	-	D10-5	9,0 - 9,45	0,0	0,0	0,0	3,4	49,8	44,4	1,6		0,8			2,63										1,55	1,35	30°07	28°22	0,948	0,697													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
70	327	-	D10-6	11,5 - 11,95	0,0	0,0	0,0	7,3	59,6	32,1	0,7		0,3			2,64										1,65	1,47	30°58	28°49	0,796	0,600													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
71	328	HK05	D5-1	1,7 - 2,15	0,0	0,0	0,0	5,7	47,5	43,7	2,6		0,5			2,63										1,54	1,35	30°33	28°22	0,948	0,708													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
72	329	-	D5-2	3,5 - 3,95	0,0	0,0	0,0	5,9	52,8	38,1	2,3		0,9			2,63										1,55	1,35	30°33	27°55	0,948	0,697													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
73	330	-	D5-3	5,5 - 5,95	0,0	0,0	0,0	3,0	46,8	45,7	3,5		1,0			2,63										1,66	1,48	30°07	27°55	0,777	0,584													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
74	331	-	D5-4	7,0 - 7,45	0,0	0,0	0,0	11,0	62,7	24,1	1,8		0,4			2,64										1,65	1,47	31°23	29°15	0,796	0,600													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
75	332	-	D5-5	9,5 - 9,95	0,0	0,0	0,0	11,9	60,9	25,1	1,6		0,5			2,64										1,66	1,16	31°23	29°41	0,808	0,590													CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND

XD LAS 30

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
76	333	-	D5-6	11,5 - 11,95	0,0	0,0	0,0	10,8	60,5	27,5	0,6		0,6			2,64										1,66	1,47	30°58	28°22	0,796	0,590											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
77	334	HK06	D6-1	1,5 - 1,95	0,0	0,0	0,7	4,0	47,2	44,0	3,0		1,1			2,63										1,66	1,48	30°33	28°22	0,777	0,584											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
78	335	-	D6-2	3,5 - 3,95	0,0	0,0	0,0	16,0	61,1	20,2	1,8		0,9			2,64										1,54	1,34	31°48	29°41	0,970	0,714											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
79	336	-	D6-3	5,5 - 5,95	0,0	0,0	0,0	2,5	54,1	42,4	0,8		0,2			2,63										1,56	1,36	30°07	27°55	0,934	0,686											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
80	337	-	D6-4	7,3 - 7,75	0,0	0,0	0,0	17,6	58,6	21,1	1,8		0,9			2,64										1,65	1,47	31°48	29°41	0,796	0,600											CÁT THÔ VỪA MEDIUM SAND
81	338	-	U6-5	9,3 - 9,5	0,0	0,0	0,0	5,0	19,4	33,2	9,0	16,0	5,4	12,0	30,6	2,67	1,91	1,46	0,826	45,2	99,0	22,90	16,43	6,47	2,19							11 ° 52	10,21	0,472	3604							Á CÁT NHẢO PASTY CLAYED SAND
82	339	-	U6-6	11,4 - 11,6	0,0	0,0	0,0	9,0	5,5	9,3	10,0	31,0	8,2	27,0	46,9	2,71	1,60	1,09	1,488	59,8	85,4	52,06	33,00	19,06	0,73							12 ° 52	20,37	0,780	3055							SÉT DẺO MỀM SOFT - PLASTIC CLAY

Báo cáo tổng hợp
(Synthesized)

KS, Hà Thanh Liêm

Phòng TN&KĐXD
(Laboratory)

KS, Hà Thanh Liêm

Quy Nhơn, ngày 28 tháng 7 năm 2021

Giám đốc Chi nhánh
(Director)

M.S.C.N-0100[illegible] C.T.C.P
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
TP QUY NHƠN-T.BÌNH ĐỊNH

PHÓ GIÁM ĐỐC
KS.Nguyễn Xuân Huấn

BẢNG TỔNG HỢP TÍNH CHẤT CƠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT

CÔNG TRÌNH: MAIA QUY NHƠN BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2

Số thứ tự	Số thí nghiệm	Ký hiệu hố khoan	Ký hiệu mẫu	Độ sâu lấy mẫu (m) Từ	Đến	Hạt sạn 2->10 (%)	Hạt cát 0,5-2 (%)	Hạt cát 0,25-0,5 (%)	Hạt cát 0,10-0,25 (%)	Hạt cát 0,05-0,10 (%)	Hạt bụi (%)	Hạt sét (%)	Độ ẩm tự nhiên W (%)	Khối lượng riêng ρ (g/cm³)	Khối lượng thể tích tự nhiên γ_w (g/cm³)	Khối lượng thể tích khô γ_c (g/cm³)	Hệ số rỗng tự nhiên e_o	Độ rỗng n (%)	Độ bão hoà G (%)	Giới hạn chảy W_L (%)	Giới hạn dẻo W_p (%)	Chỉ số dẻo Ip (%)	Chỉ số sệt Is (B)	K.. Thể tích khô lớn nhất γ cmax (g/cm³)	K L Thể tích khô nhỏ nhất γ cmin (g/cm³)	Góc nghỉ tự nhiên ở trạng thái khô α_k (độ, phút)	Góc nghỉ tự nhiên khi ngâm trong nước α_c (độ, phút)	Hệ số rỗng lớn nhất e_{max}	Hệ số rỗng nhỏ nhất e_{min}	Góc ma sát trong φ (độ, phút)	Lực dính kết C (kPa)	Hệ số nén lún a_{1-2} (mm²/N)	Mô đun tổng biến dạng không nở hông, E1-2 (kPa)	Thí nghiệm nén cố kết: Áp lực tiền cố kết Pc (kG/cm²)	Chỉ số nén Cc	Chỉ số nén lại CR	Hệ số cố kết Cv x 10^{-3} (cm²/s)	Hệ số thấm cố kết kv x 10^{-7} (cm/s)	Hệ số nén thể tích Mv (cm²/kG)	Nọc (bia)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
Lớp Đất san gạt (1)																																								
1	328	HK05	D5-1	1.7	2.15	0.0	5.7	47.5	43.7	2.6	0.5		2.63											1.54	1.35	30 0 33	28 0 22	0.948	0.708												3
2	329		D5-2	3.5	3.95	0.0	5.9	52.8	38.1	2.3	0.9		2.63											1.55	1.35	30 0 33	27 0 55	0.948	0.697												1
Trung bình						**0.0**	**5.8**	**50.2**	**40.9**	**2.5**	**0.7**		**2.63**											**1.55**	**1.35**	**30 0 33'**	**28 0 09'**	**0.948**	**0.703**												**2**
Lớp Cát thô vừa (2)																																								
1	250	HK01	D1 1	1.5	1.95	0.0	5.2	49.5	38.8	5.7	0.8		2.63											1.59	1.37	30 0 33	27 0 55	0.920	0.654												7
2	251	_	D1-2	3.5	3.95	0.0	9.5	52.6	30.6	5.9	1.4		2.64											1.65	1.47	30 0 58	28 0 22	0.796	0.600												25
3	252	_	D1-3	5.3	5.75	0.0	11.7	58.4	26.2	2.6	1.1		2.64											1.66	1.49	31 0 23	29 0 15	0.772	0.590												26
4	256	HK02	D2-1	1.5	1.95	0.0	10.1	63.3	22.1	3.0	1.5		2.64											1.65	1.42	30 0 58	28 0 22	0.859	0.600												4
5	257	_	D2-2	3.8	4.25	0.0	6.3	50.7	38.8	3.1	1.1		2.63											1.65	1.46	30 0 33	27 0 55	0.801	0.594												12
6	258	_	D2-3	5.5	5.95	0.0	12.8	69.6	15.7	1.2	0.7		2.64											1.66	1.47	31 0 23	29 0 41	0.796	0.590												20
7	259	_	D2-4	7.0	7.45	0.0	14.6	66.3	17.4	1.2	0.5		2.64											1.66	1.48	31 0 48	29 0 41	0.784	0.590												18
8	266	IIK02Λ	D2Λ 1	1.0	1.45	0.0	4.5	47.1	43.9	3.7	0.8		2.63											1.61	1.38	30 0 7	27 0 1	0.906	0.634												6
9	267	_	D2A-2	3.6	4.05	0.0	4.8	47.3	39.4	6.2	2.3		2.63											1.60	1.38	30 0 33	27 0 28	0.906	0.644												6
10	268	_	D2A-3	5.5	5.95	0.0	8.7	47.4	37.4	5.3	1.2		2.64											1.65	1.47	30 0 58	27 0 55	0.796	0.600												15
11	269	_	D2A-4	7.0	7.45	0.0	7.7	52.5	34.9	3.6	1.3		2.63											1.66	1.47	30 0 58	28 0 49	0.789	0.584												15
12	270	_	D2A-5	9.5	9.95	0.0	12.0	69.7	16.6	0.6	1.1		2.64											1.66	1.46	31 0 48	29 0 41	0.808	0.590												19
13	276	HK03	D3-1	1.5	1.95	0.0	3.5	50.4	41.9	3.1	1.1		2.63											1.66	1.47	30 0 7	27 0 28	0.789	0.584												15
14	277	_	D3-2	3.5	3.95	0.0	8.1	65.6	23.9	1.6	0.8		2.64											1.56	1.37	30 0 58	27 0 55	0.927	0.692												9
15	278	_	D3-3	5.3	5.75	0.0	6.3	68.6	23.2	1.2	0.7		2.64											1.65	1.47	30 0 33	27 0 55	0.796	0.600												15
16	279	_	D3-4	7.0	7.45	0.0	10.8	69.4	17.9	1.2	0.7		2.64											1.66	1.48	31 0 23	29 0 15	0.784	0.590												14
17	316	HK04	D4-1	1.9	2.35	0.0	2.7	58.3	32.8	3.9	2.3		2.63											1.56	1.35	30 0 7	27 0 55	0.948	0.686												8
18	317	_	D4-2	3.5	3.95	0.0	4.0	46.6	45.2	2.6	1.6		2.63											1.55	1.34	30 0 33	28 0 22	0.963	0.697												8

M.S.C.N: 0100107123-003-C.T.C.P
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
T.P QUY NHƠN - T. BÌNH ĐỊNH

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
19	318	_	D4-3	5.5	5.95	0.0	11.1	54.8	31.4	1.7	1.0			2.64										1.53	1.33	31 0 23	29 0 15	0.985	0.725													7
20	319	_	D4-4	7.0	7.45	0.0	7.8	64.7	26.4	0.7	0.4			2.64										1.54	1.34	30 0 58	28 0 49	0.970	0.714													9
21	330	HK05	D5-3	5.5	5.95	0.0	3.0	46.8	45.7	3.5	1.0			2.63										1.66	1.48	30 0 7	27 0 55	0.777	0.584													10
22	331	_	D5-4	7.0	7.45	0.0	11.0	62.7	24.1	1.7	0.4			2.64										1.65	1.47	31 0 23	29 0 15	0.796	0.600													13
23	332	_	D5-5	9.5	9.95	0.0	11.9	60.9	25.1	1.6	0.5			2.64										1.66	1.46	31 0 23	29 0 41	0.808	0.590													10
24	334	HK06	D6-1	1.5	1.95	0.7	4.0	47.2	44.0	3.0	1.1			2.63										1.66	1.48	30 0 33	28 0 22	0.777	0.584													13
25	335	_	D6-2	3.5	3.95	0.0	16.0	61.1	20.2	1.8	0.9			2.64										1.54	1.34	31 0 48	29 0 41	0.970	0.714													8
26	336	_	D6-3	5.5	5.95	0.0	2.5	54.1	42.4	0.8	0.2			2.63										1.56	1.36	30 0 7	27 0 55	0.934	0.686													5
27	304	HK07	D7-1	1.8	2.25	0.0	40.9	50.4	5.7	0.8	2.2			2.65										1.65	1.48	32 0 37	30 0 33	0.791	0.606													12
28	305	_	D7 2	3.5	3.95	0.0	33.5	64.6	1.6	0.2	0.1			2.61										1.66	1.49	32 0 13	30 0 33	0.772	0.590													11
29	306	_	D7-3	5.6	6.05	0.0	33.4	62.9	2.9	0.6	0.2			2.64										1.67	1.49	32 0 13	30 0 7	0.772	0.581													10
30	290	HK08	D8-1	1.7	2.15	0.7	11.5	42.6	37.0	4.8	3.4			2.64										1.65	1.49	30 0 58	28 0 22	0.772	0.600													12
31	291	_	D8-2	3.6	4.05	0.0	35.3	51.1	7.5	3.0	3.1			2.64										1.65	1.48	31 0 48	29 0 41	0.784	0.600													24
32	292	_	D8-3	5.5	5.95	0.0	48.1	47.6	2.9	0.8	0.6			2.65										1.64	1.49	33 0 25	30 0 58	0.779	0.616													14
33	310	HK09	D9-1	1.0	1.45	0.0	17.5	64.6	14.1	2.0	1.8			2.64										1.65	1.48	31 0 48	29 0 15	0.784	0.600													13
34	311	_	D9-2	3.6	4.05	0.0	13.4	61.4	21.8	2.0	1.4			2.64										1.66	1.49	31 0 23	28 0 49	0.772	0.590													21
35	312	_	D9-3	5.5	5.95	0.0	30.8	65.7	2.4	0.5	0.6			2.65										1.66	1.48	32 0 13	30 0 7	0.791	0.596													13
36	322	HK10	D10-1	1.4	1.85	0.0	5.0	54.0	37.7	2.4	0.9			2.63										1.55	1.35	30 0 33	28 0 22	0.948	0.697													2
37	323	_	D10-2	3.7	4.15	0.0	4.9	51.3	39.5	2.9	1.4			2.63										1.66	1.46	30 0 7	27 0 55	0.801	0.584													10
38	324	_	D10-3	5.5	5.95	0.0	8.3	54.0	34.5	2.3	0.9			2.64										1.54	1.34	30 0 58	28 0 22	0.970	0.714													8
Trung bình						**0.0**	**13.0**	**56.7**	**26.7**	**2.4**	**1.1**			**2.64**										**1.63**	**1.44**	**31 0 09'**	**28 0 49'**	**0.839**	**0.623**													**12**
Lớp Cát thô vừa (3)																																								
1	253	HK01	D1-4	7.0	7.45	0.0	11.1	57.9	27.6	1.9	1.5			2.64										1.65	1.48	31 0 23	28 0 49	0.784	0.600													30
2	271	HK02A	D2A-6	11.0	11.45	0.0	6.3	62.3	27.9	1.4	2.1			2.63										1.57	1.36	30 0 58	29 0 15	0.934	0.675													7
3	280	HK03	D3-5	10.0	10.45	0.0	8.2	70.3	18.9	1.0	1.6			2.64										1.57	1.38	30 0 58	28 0 22	0.913	0.682													9
4	320	HK04	D4-5	9.6	10.05	0.0	11.7	60.9	26.1	0.6	0.7			2.64										1.66	1.47	31 0 23	29 0 41	0.796	0.590													13
5	333	HK05	D5-6	11.5	11.95	0.0	10.8	60.5	27.5	0.6	0.6			2.64										1.66	1.47	30 0 58	28 0 22	0.796	0.590													13
6	337	HK06	D6-4	7.3	7.75	0.0	17.6	58.6	21.1	1.8	0.9			2.64										1.65	1.46	31 0 48	29 0 41	0.808	0.600													13
7	307	HK07	D7-4	7.0	7.45	0.0	42.3	55.7	1.4	0.2	0.4			2.65										1.65	1.48	33 0 2	30 0 58	0.791	0.606													10
8	308	_	D7-5	9.8	10.25	0.0	49.4	47.2	1.9	0.4	1.1			2.65										1.55	1.34	33 0 25	31 0 23	0.978	0.710													3
9	309	_	D7-6	11.5	11.95	0.0	42.3	54.1	2.1	0.6	0.9			2.65										1.56	1.35	33 0 2	30 0 33	0.963	0.699													6
10	293	HK08	D8-4	7.5	7.95	0.0	39.7	55.0	3.3	1.0	1.0			2.65										1.55	1.35	32 0 13	30 0 7	0.963	0.710													5
11	294	_	D8-5	8.5	8.95	0.0	45.8	49.3	3.1	1.2	0.6			2.65										1.56	1.36	33 0 2	30 0 33	0.949	0.699													4
12	295	_	D8-6	11.5	11.95	0.0	48.6	45.5	3.9	0.9	1.1			2.65										1.56	1.37	33 0 25	31 0 23	0.934	0.699													6
13	313	HK09	D9-4	7.0	7.45	0.0	44.4	52.1	2.2	0.5	0.8			2.65										1.56	1.37	33 0 2	30 0 58	0.934	0.699													6
14	314	_	D9-5	9.5	9.95	0.0	37.1	60.0	2.0	0.4	0.5			2.65										1.57	1.38	32 0 37	30 0 33	0.920	0.688													7
15	315	_	D9-6	11.5	11.95	0.0	37.3	59.3	2.3	0.5	0.6			2.65										1.66	1.49	32 0 37	30 0 58	0.779	0.596													14
16	325	HK10	D10-4	7.0	7.45	0.0	3.8	53.0	39.7	2.7	0.8			2.63										1.65	1.46	30 0 7	27 0 55	0.801	0.594													19

M.S.C.M.D.0100107123-002 C.T.C.P. CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG-USCO TẠI MIỀN TRUNG TP. QUY NHƠN-T. BÌNH ĐỊNH

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
17	326	_	D10-5	9.0	9.45	0.0	3.4	49.8	44.4	1.6	0.8			2.63										1.55	1.35	30 0 7	28 0 22	0.948	0.697												8
18	327	_	D10-6	11.5	11.95	0.0	7.3	59.6	32.1	0.7	0.3			2.64										1.65	1.47	30 0 58	28 0 49	0.796	0.600												13
Trung bình						**0.0**	**26.0**	**56.2**	**16.0**	**1.0**	**0.9**			**2.64**										**1.60**	**1.41**	**31 0 57'**	**29 0 50'**	**0.877**	**0.652**												**10**
Lớp Á cát (4)																																								
1	254	HK01	U1-5	9.0	9.2	0.0	0.0	9.9	60.0	5.0	15.1	10.0	20.4	2.69	1.96	1.63	0.652	39.5	84.1	22.27	16.05	6.22	0.70							18 0 33	14.10	0.267	5829								6
2	260	HK02	U2-5	9.6	9.8	0.0	0.8	29.1	28.1	8.0	23.0	11.0	23.4	2.69	1.92	1.56	0.729	42.2	86.4	24.00	17.20	6.80	0.91							16 0 20	13.32	0.322	4952								5
3	272	HK02A	U2A-7	12.1	12.3	0.0	1.6	28.0	28.2	10.0	22.2	10.0	20.6	2.68	1.93	1.60	0.675	40.3	81.8	23.61	17.00	6.61	0.54							17 0 59	14.88	0.287	5487								7
4	281	HK03	U3-6	12.0	12.2	0.0	2.6	26.1	27.3	11.0	23.0	10.0	30.5	2.68	1.89	1.45	0.850	46.0	96.1	23.86	17.12	6.74	1.99							11 0 37	9.430	0.488	3516								4
5	321	HK04	U4-6	11.3	11.5	0.0	1.3	8.4	41.7	10.0	27.6	11.0	32.3	2.68	1.88	1.42	0.886	47.0	97.7	23.13	16.46	6.67	2.37							11 0 8	9.430	0.497	3515								4
6	338	HK06	U6-5	9.3	9.5	0.0	5.0	19.4	33.2	9.0	21.4	12.0	30.6	2.67	1.91	1.46	0.826	45.2	99.0	22.90	16.43	6.47	2.19							11 0 52	10.21	0.472	3604								2
Trung bình						**0.0**	**1.9**	**20.2**	**36.4**	**8.8**	**22.1**	**10.7**	**26.3**	**2.68**	**1.92**	**1.52**	**0.770**	**43.4**	**90.9**	**23.30**	**16.71**	**6.59**	**1.45**							**14 0 35'**	**11.90**	**0.389**	**4484**								**5**
Lớp Sét (5)																																								
1	255	HK01	U1-6	11.3	11.5	0.0	0.0	5.6	6.0	12.0	35.4	41.0	42.5	2.71	1.70	1.19	1.272	56.0	90.6	52.25	33.09	19.16	0.49							17 0 52	25.07	0.379	5780								11
2	261	HK02	U2-6	10.4	10.6	0.0	1.7	1.0	2.0	8.0	45.3	42.0	48.1	2.71	1.57	1.06	1.556	60.9	83.8	53.24	33.61	19.63	0.74							10 0 54	20.37	0.810	3003	1.000	0.243	0.095	0.278	0.076	0.031		8
3	262	_	U2-7	13.3	13.5	0.0	0.0	2.3	2.1	8.0	35.6	52.0	53.9	2.72	1.67	1.09	1.507	60.1	97.3	62.28	38.91	23.37	0.64							12 0 22	23.50	0.782	3062								5
4	263	_	U2-8	15.0	15.2	0.0	0.0	1.5	2.0	9.0	37.5	50.0	52.5	2.72	1.65	1.08	1.514	60.2	94.3	59.71	36.67	23.04	0.69							11 0 45	22.72	0.797	3009								6
5	264	_	U2-9	17.2	17.4	0.0	0.0	1.4	2.5	9.0	37.1	50.0	51.6	2.72	1.67	1.10	1.469	59.5	95.5	58.87	36.43	22.44	0.68							12 0 52	21.93	0.746	3173								7
6	273	HK02A	U2A-8	15.0	15.2	0.0	0.0	3.8	4.5	10.0	39.7	42.0	49.9	2.71	1.63	1.09	1.492	59.9	90.6	54.85	35.73	19.12	0.74							12 0 30	19.58	0.790	3011								6
7	274	_	U2A-9	17.0	17.2	0.0	0.0	1.7	1.8	9.0	41.5	46.0	50.3	2.71	1.59	1.06	1.562	61.0	87.3	55.37	35.96	19.41	0.74							10 0 39	20.37	0.812	3005	1.560	0.282	0.110	0.237	0.038	0.019		7
8	275	_	U2A-10	19.3	19.5	0.0	0.0	3.5	5.5	9.0	36.0	46.0	41.9	2.72	1.64	1.16	1.353	57.5	84.2	56.53	36.16	20.37	0.28							17 0 3	25.85	0.392	5757								10
9	282	HK03	U3-7	13.4	13.6	0.0	0.0	5.6	6.4	9.0	36.0	43.0	48.6	2.71	1.62	1.09	1.486	59.8	88.6	54.30	34.00	20.30	0.72							12 0 37	20.37	0.787	3012								6
10	283	_	U3-8	15.3	15.5	0.0	0.0	7.9	6.2	13.0	24.9	48.0	51.2	2.72	1.66	1.10	1.477	59.6	94.3	60.34	36.84	23.50	0.61							12 0 44	24.28	0.773	3069								7
11	284	_	U3-9	17.2	17.4	0.0	0.0	5.8	7.9	12.0	25.3	49.0	52.7	2.72	1.64	1.07	1.533	60.5	93.5	61.07	37.12	23.95	0.65							11 0 38	23.50	0.803	2988								6
12	285	_	U3-10	19.0	19.2	0.0	0.0	6.5	8.4	11.0	25.1	49.0	53.9	2.72	1.66	1.08	1.522	60.3	96.3	62.17	37.76	24.41	0.66							11 0 45	24.28	0.799	2997								6
13	286	_	U3-11	21.2	21.4	0.0	0.0	6.7	7.3	8.0	36.0	42.0	47.4	2.71	1.58	1.07	1.528	60.4	84.1	53.66	34.05	19.61	0.68							11 0 16	19.58	0.812	2944								7
14	287	_	U3-12	23.0	23.2	0.0	0.0	7.2	8.9	11.0	24.9	48.0	52.1	2.72	1.66	1.09	1.492	59.9	95.0	61.71	37.51	24.20	0.60							12 0 37	25.07	0.781	3038								6
15	288	_	U3-13	25.1	25.3	0.0	0.0	5.6	8.0	8.0	32.4	46.0	48.6	2.71	1.60	1.08	1.517	60.3	86.8	55.14	34.40	20.74	0.68							12 0 15	21.15	0.789	3039								6
16	339	HK06	U6-6	11.4	11.6	0.0	9.0	5.5	9.3	10.0	39.2	27.0	46.9	2.71	1.60	1.09	1.488	59.8	85.4	52.06	33.00	19.06	0.73							12 0 52	20.37	0.780	3055								3
Trung bình						**0.0**	**0.7**	**4.5**	**5.6**	**9.8**	**34.5**	**45.1**	**49.5**	**2.72**	**1.63**	**1.09**	**1.486**	**59.7**	**90.5**	**57.10**	**35.70**	**21.39**	**0.65**							**12 0 44'**	**22.37**	**0.740**	**3371**	**1.280**	**0.263**	**0.103**	**0.258**	**0.057**	**0.025**		**7**
Lớp Á sét (6)																																								
1	265	HK02	U2-10	19.5	19.7	1.4	13.4	7.4	9.0	6.0	33.8	29.0	22.4	2.70	2.04	1.67	0.620	38.3	97.5	37.93	22.03	15.90	0.02							19 0 52	25.85	0.237	6613								23
2	289	HK03	U3-14	27.2	27.4	2.8	9.5	7.2	25.5	8.0	18.0	29.0	24.4	2.70	2.02	1.62	0.663	39.9	99.4	40.35	24.11	16.24	0.02							19 0 15	26.63	0.269	5949	2.510	0.136	0.082	0.292	0.014	0.005		20
Trung bình						**2.1**	**11.5**	**7.3**	**17.3**	**7.0**	**25.9**	**29.0**	**23.4**	**2.70**	**2.03**	**1.65**	**0.642**	**39.1**	**98.5**	**39.14**	**23.07**	**16.07**	**0.02**							**19 0 34'**	**26.24**	**0.253**	**6281**	**2.510**	**0.136**	**0.082**	**0.292**	**0.014**	**0.005**		**22**

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAMVIET NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - Tỉnh Bình Định - Tel: (0256) 3824530; Email: ptnlas30@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel: (056) 3824530; Email: ptnlas39@gmail.com
Số. (No.): 066 07/21/PTHN/KQTN

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH HÓA NƯỚC

(Analysing results on water)

* Công trình (Project): **MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2** **(MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)**
* Địa điểm (Location): **Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định** **(Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)**
* Ký hiệu hố khoan (Borehole No.): **HK08**
* Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample): **3,8m - 8,5m**
* Ngày thí nghiệm (Testing date): **17/7/2021**

Số TT (No)	Tên chỉ tiêu (Testing items)	Đơn vị tính (Unit)	Kết quả (Testing Results)	Phương pháp thử (Testing methods)	Ghi chú (Notes)
1	SO_4^{2-}	mg/l	16,00	TCVN 6200 : 1996	
2	pH		6,87	TCVN 6492 : 2011	
3	CO_2 xâm thực (Corrosive CO_2)	mg/l	8,80	TCXD 81 : 81	
4*	NH_4^+	mg/l	0,16	SMEWW 4500-NH_3.B&F:2017	
5	Mg^{2+}	mg/l	10,94	TCVN 6198 - 1996	

*Ghi chú : - * Chỉ tiêu sử dụng phòng thí nghiệm liên kết.*
(Using testing item of affiliated lab)
- Kết quả thử nghiệm trên chỉ có giá trị trên mẫu thử, không lưu mẫu.
(The above test results are only valid on the test sample, do not save the sample)

Quy Nhơn, ngày 28 tháng 7 năm 2021

Thí nghiệm viên (Tested by)	Phòng TN & KĐXD (Laboratory)	Giám đốc Chi nhánh (Director)
Trần Thị Mỹ Xuyên	KS, Hà Thanh Liêm	PHÓ GIÁM ĐỐC KS.Nguyễn Xuân Huấn

M.S.C.N:0100107123-003 C.T.C.P CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG-USCO TẠI MIỀN TRUNG TP QUY NHƠN-T.BÌNH ĐỊNH

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAMVIET NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - Tỉnh Bình Định - Tel: (0256) 3824530; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel: (056) 3824530; Email: ptnlas39@gmail.com
Số. (No.): 007 07/21/PTHN/KQTN

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH HÓA NƯỚC

(Analysing results on water)

XD LAS 39

* Dự án (Project): **MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2** (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
* Địa điểm (Location): **Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định** (Nhon Ly - Cat Tien sea tourism zone, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)
* Ký hiệu hố khoan (Borehole No.): **HK02A**
* Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample): **5,0m - 10,0m**
* Ngày thí nghiệm (Testing date): **15/7/2021**

Số TT (No)	Tên chỉ tiêu (Testing items)	Đơn vị tính (Unit)	Kết quả (Testing Results)	Phương pháp thử (Testing methods)	Ghi chú (Notes)
1	SO_4^{2-}	mg/l	14,00	TCVN 6200 : 1996	
2	pH		7,06	TCVN 6492 : 2011	
3	CO_2 xâm thực (Corrosive CO_2)	mg/l	6,60	TCXD 81 : 81	
4*	NH_4^+	mg/l	0,11	SMEWW 4500-NH_3.B&F:2017	
5	Mg^{2+}	mg/l	3,04	TCVN 6198 - 1996	

*Ghi chú : - * Chỉ tiêu sử dụng phòng thí nghiệm liên kết.*
(Using testing item of affiliated lab)
- Kết quả thử nghiệm trên chỉ có giá trị trên mẫu thử, không lưu mẫu.
(The above test results are only valid on the test sample, do not save the sample)

Quy Nhơn, ngày 28 tháng 7 năm 2021

Thí nghiệm viên (Tested by)	Phòng TN & KĐXD (Laboratory)	Giám đốc Chi nhánh (Director)
Trần Thị Mỹ Xuyên	KS, Hà Thanh Liêm	PHÓ GIÁM ĐỐC KS. Nguyễn Xuân Huấn

M.S.C.N:0100107123-003-CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG-USCO TẠI MIỀN TRUNG TP QUY NHƠN-T.BÌNH ĐỊNH

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 13/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 250	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK01 Mẫu (Sample): D1-1		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 1,5 - 1,95	Trị số (Value)	2,63						

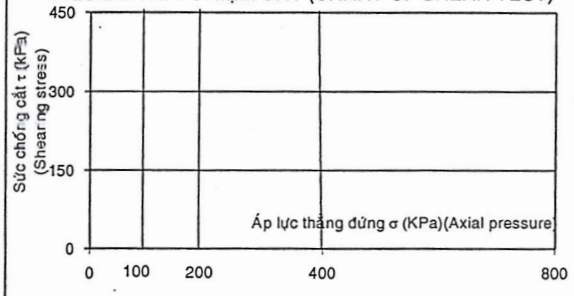
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

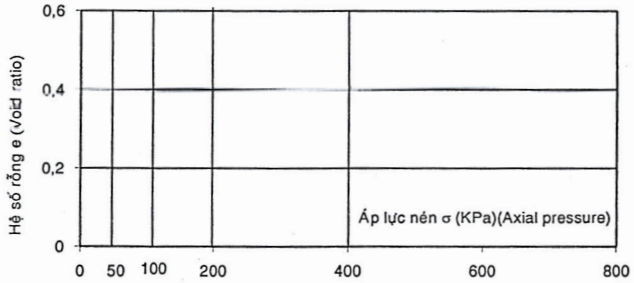
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



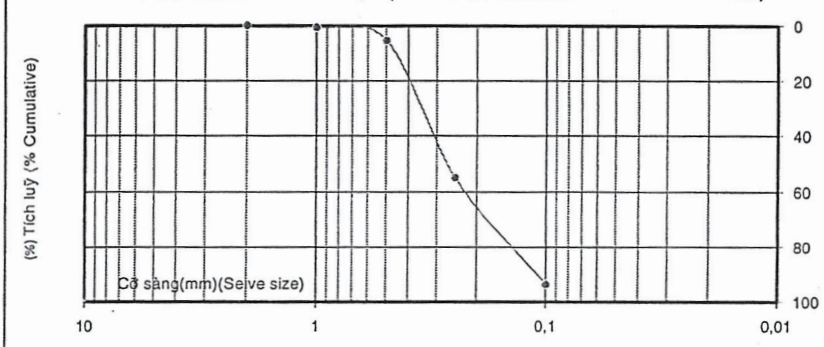
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,5	4,7	49,5	38,8	6,5
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,5	5,2	54,7	93,5	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	5,2
	0,25 - 0,5	49,5
	0,1 - 0,25	38,8
	< 0,1	6,5

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 13/7/2021

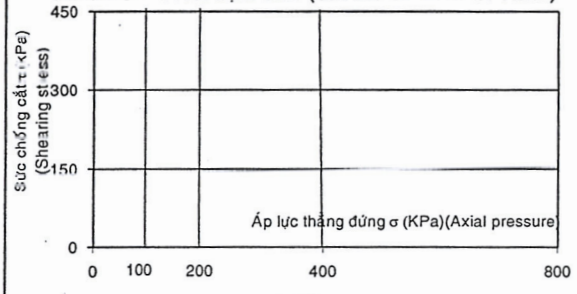
Thí nghiệm (Tected by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 251	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK01 Mẫu (Sample): D1-2		g/cm^3	g/cm^3	%	g/cm^3	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 3,5 - 3,95	Trị số (Value)	2,64						

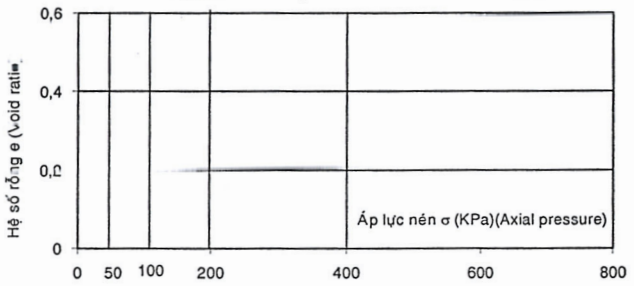
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)			
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)						
Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



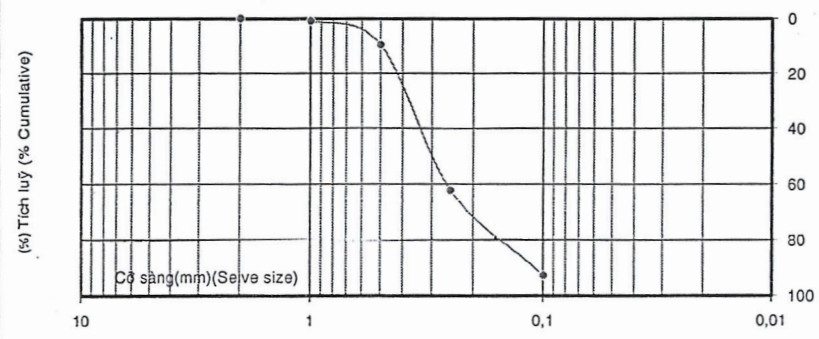
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,8	8,7	52,6	30,6	7,3
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,8	9,5	62,1	92,7	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	9,5
	0,25 - 0,5	52,6
	0,1 - 0,25	30,6
	< 0,1	7,3

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Nhon Ly - Cat Tien coa tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)
Ngày thí nghiệm (Testing date) : 13/7/2021
Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 252	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	n_u	n	C_i
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK01 Mẫu (Sample): D1-3		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 5,3 - 5,75	Trị số (Value)	2,64						

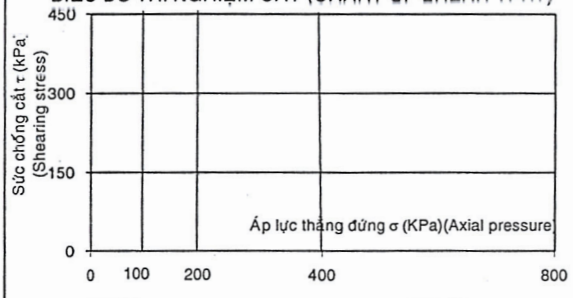
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

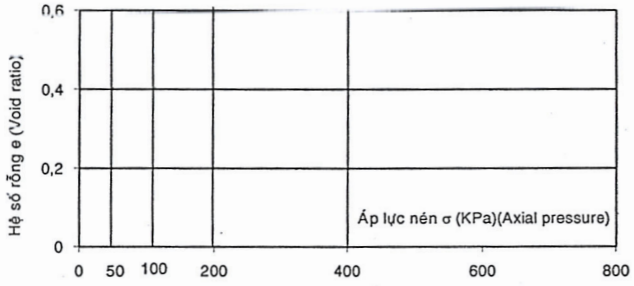
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



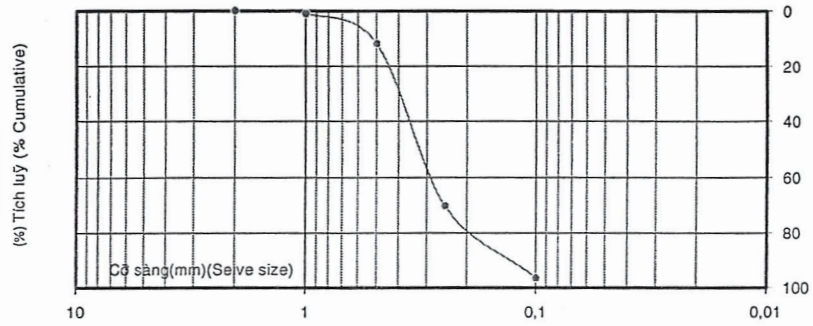
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	1,0	10,7	58,4	26,2	3,7
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	1,0	11,7	70,1	96,3	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	11,7
	0,25 - 0,5	58,4
	0,1 - 0,25	26,2
	< 0,1	3,7

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 13/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 253	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK01 Mẫu (Sample): D1-4		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 7,0 - 7,45	Trị số (Value)	2,64						

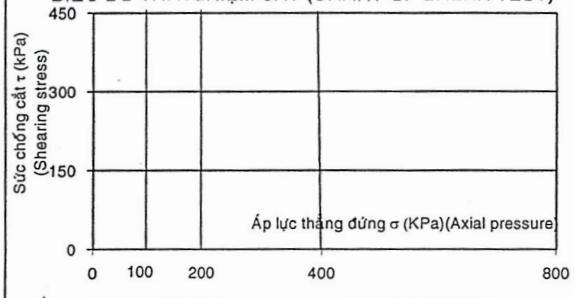
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

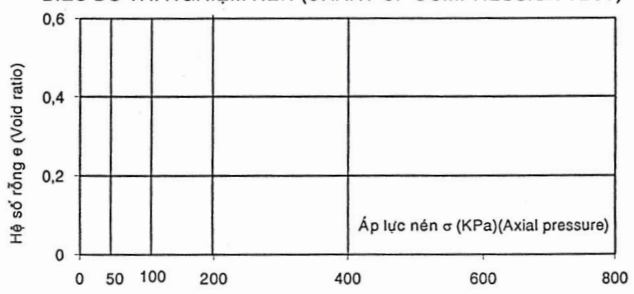
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



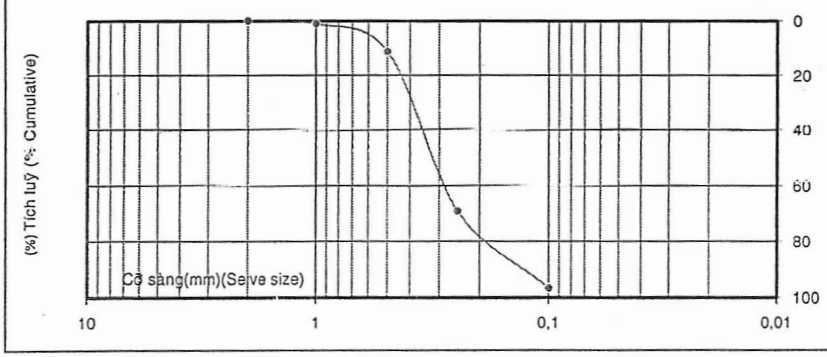
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	1,0	10,1	57,9	27,6	3,4
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	1,0	11,1	69,0	96,6	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	11,1
	0,25 - 0,5	57,9
	0,1 - 0,25	27,6
	< 0,1	3,4

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project): MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location): Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date): 13/7/2021

Thí nghiệm (Tested by): KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.)	254
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.)	HK01 Mẫu (Sample): U1-5
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample)	9,0 - 9,2

T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
	g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Trị số (Value)	2,69	1,96	20,4	1,63	0,652	39,5	84,1

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

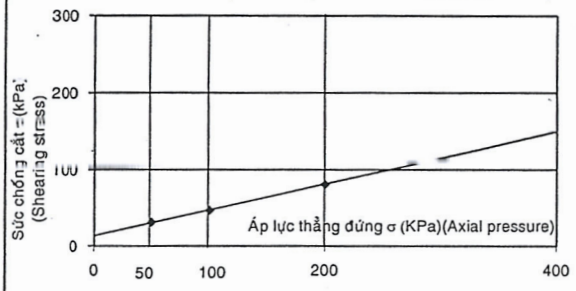
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	50	100	200
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	31,33	47,00	81,47

φ = 18 ° 33 C = 14,1 kPa

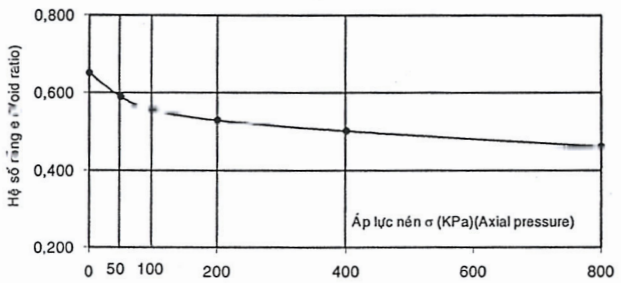
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	0,652	0,590	0,556	0,530	0,502	0,462
$a_{n-1,n}$ (mm²/N)		1,248	0,675	**0,267**	0,138	0,101
$E_{n-1,n}$ (kPa)		1324	2356	**5829**	11084	14872

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



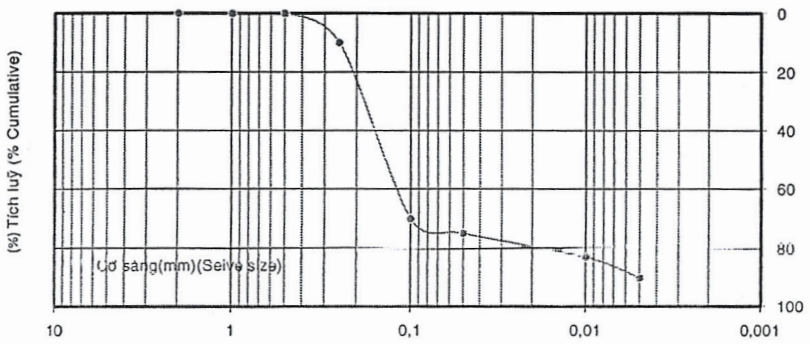
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	60,0	5,0	8,0	7,1	10,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	69,9	74,9	82,9	90,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	0,0
	0,25 - 0,5	9,9
	0,1 - 0,25	60,0
	0,05 - 0,1	5,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	8,0
	0,005 - 0,01	7,1
Sét (Clay)	< 0,005	10,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 13/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 255	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	c_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK01 Mẫu (Sample): U1-6		g/cm^3	g/cm^3	%	g/cm^3	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 11,3 - 11,5	Trị số (Value)	2,71	1,70	42,5	1,19	1,272	56,0	90,6

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

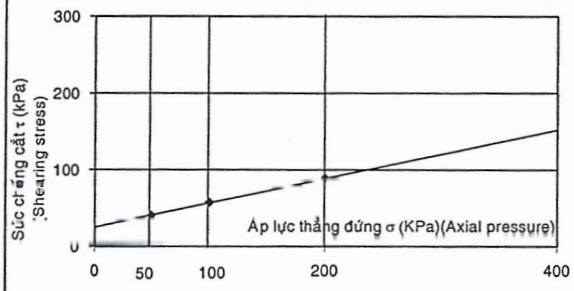
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	50	100	200
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	40,73	57,97	89,30

φ = 17 ° 52 C = 25,07 kPa

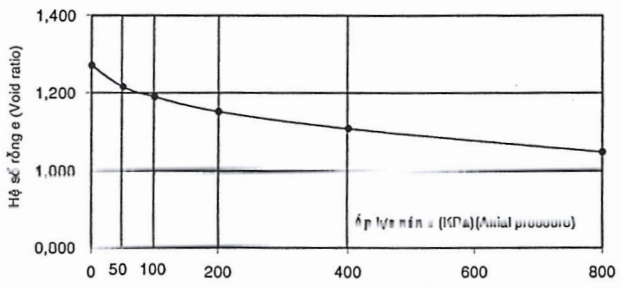
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	1,272	1,217	1,191	1,153	1,109	1,049
$a_{n-1,n}$ (mm^2/N)		1,099	0,516	**0,379**	0,218	0,150
$E_{n-1,n}$ (kPa)		2067	4296	**5780**	9876	14063

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



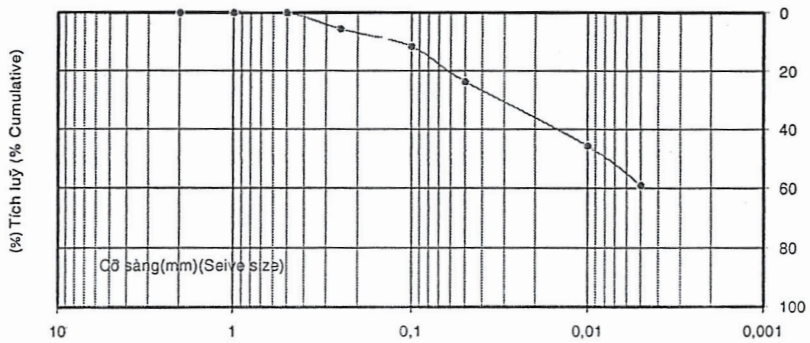
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	6,0	12,0	22,0	13,4	41,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	11,6	23,6	45,6	59,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	0,0
	0,25 - 0,5	5,6
	0,1 - 0,25	6,0
	0,05 - 0,1	12,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	22,0
	0,005 - 0,01	13,4
Sét (Clay)	< 0,005	41,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

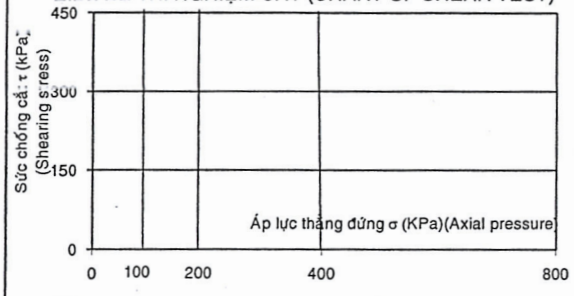
Công trình : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(Project) (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)
Ngày thí nghiệm : 14/7/2021
(Testing date)
Thí nghiệm : KS, Hà Thanh Liêm
(Tontod hy)

Số thí nghiệm (Lab No.) : 256	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK02 Mẫu (Sample): D2-1		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 1,5 - 1,95	Trị số (Value)	2,64						

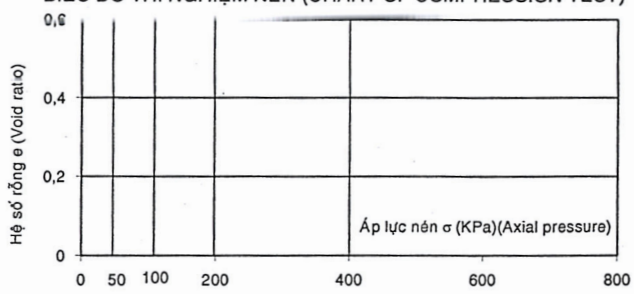
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)			
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)						
Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



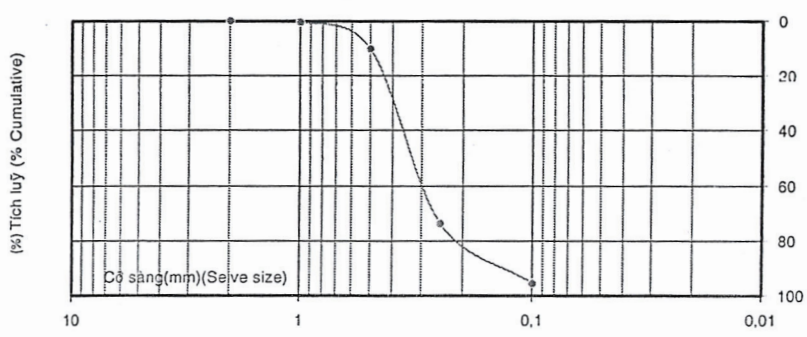
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,3	9,8	63,3	22,1	4,5
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,3	10,1	73,4	95,5	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	10,1
	0,25 - 0,5	63,3
	0,1 - 0,25	22,1
	< 0,1	4,5

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 14/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 257	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK02 Mẫu (Sample): D2-2		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 3,8 - 4,25	Trị số (Value)	2,63						

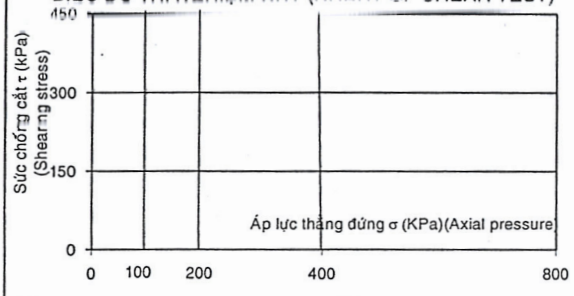
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

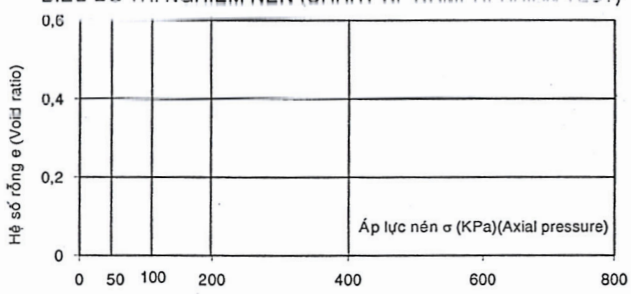
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



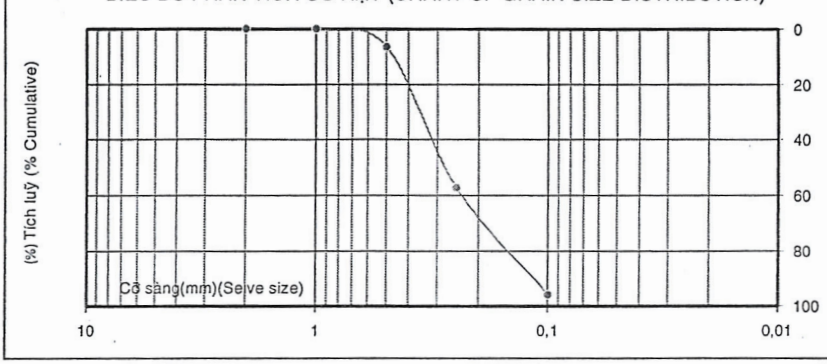
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	50,7	38,8	4,2
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	57,0	95,8	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	6,3
	0,25 - 0,5	50,7
	0,1 - 0,25	38,8
	< 0,1	4,2

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 14/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 258	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK02 Mẫu (Sample): D2-3		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 5,5 - 5,95	Trị số (Value)	2,64						

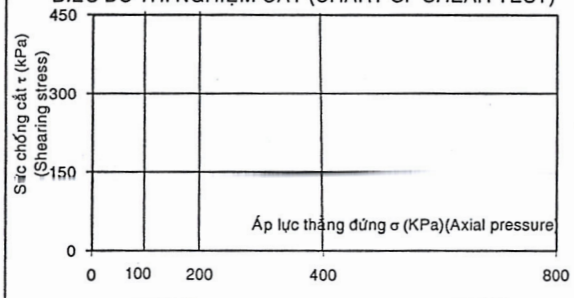
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

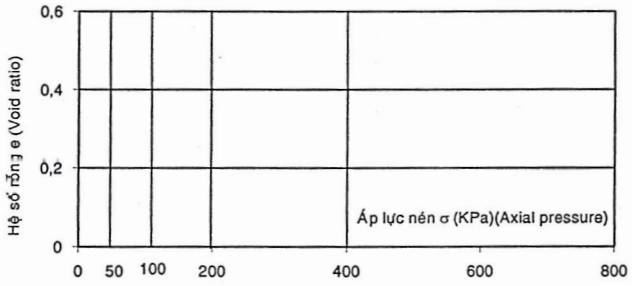
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



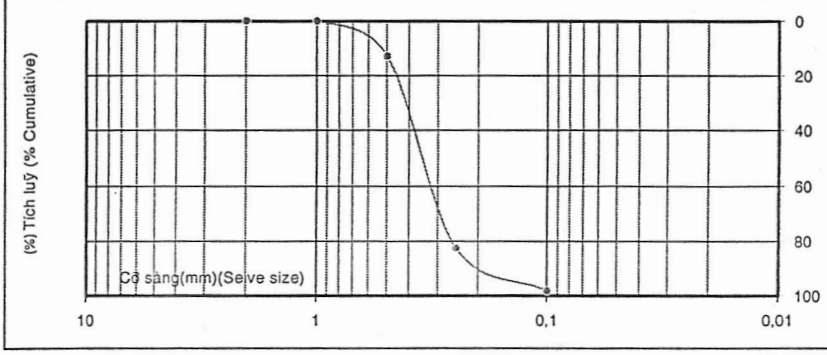
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	69,6	15,7	1,9
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	82,4	98,1	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	12,8
	0,25 - 0,5	69,6
	0,1 - 0,25	15,7
	< 0,1	1,9

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 14/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 259	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK02 Mẫu (Sample): D2-4		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 7,0 - 7,45	Trị số (Value)	2,64						

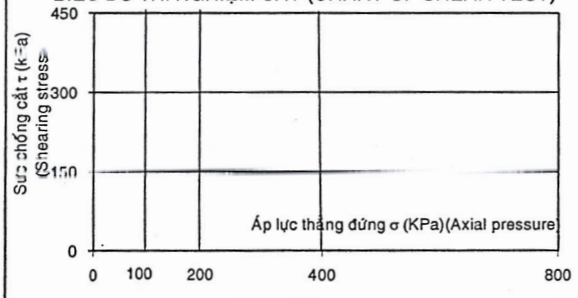
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

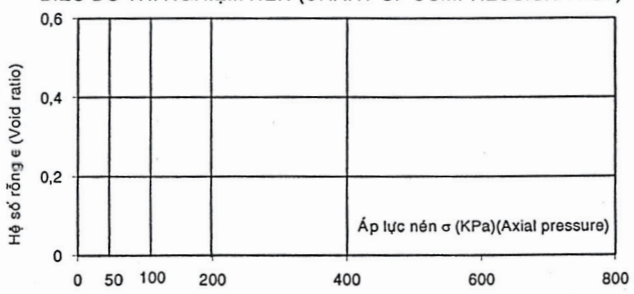
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



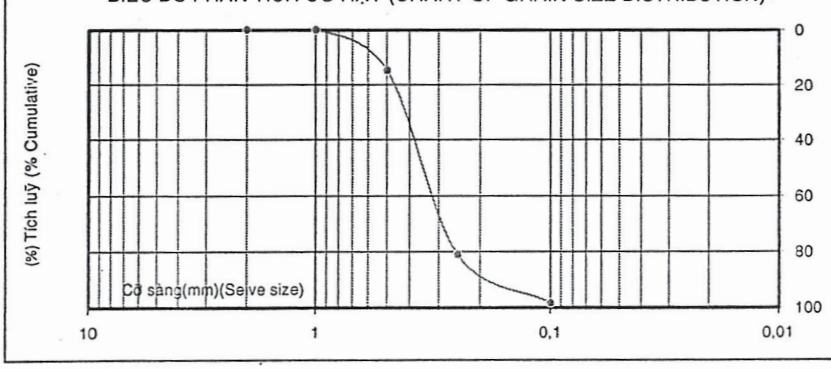
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	66,3	17,4	1,7
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	80,9	98,3	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	14,6
	0,25 - 0,5	66,3
	0,1 - 0,25	17,4
	< 0,1	1,7

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

XD LAS 39

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

Công trình (Project): MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location): Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date): 14/7/2021

Thí nghiệm (Tested by): KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.)	: 260			T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	l_w	W	γ_c	e_0	n	G_s
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.)	: HK02	Mẫu (Sample): U2-5			g/cm³	g/cm³	%	g/cm³		%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample)	: 9,6 - 9,8			Trị số (Value)	2,69	1,92	23,4	1,56	0,729	42,2	86,4

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

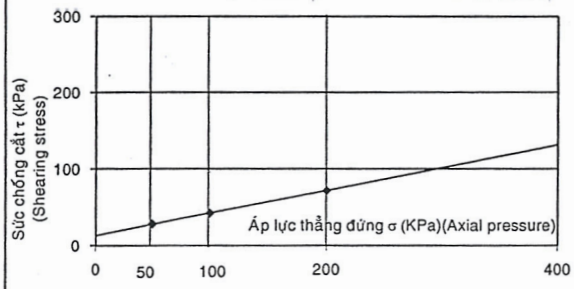
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	50	100	200
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	28,20	42,30	72,07

φ = 16 ° 20 C = 13,32 kPa

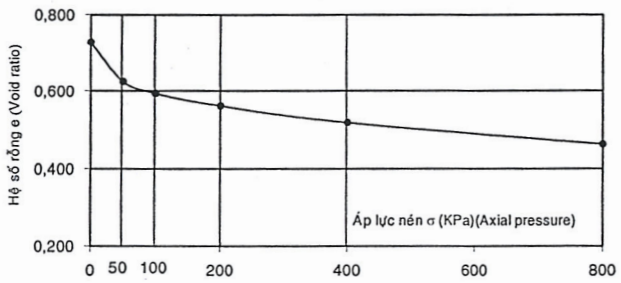
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	0,729	0,626	0,595	0,562	0,519	0,463
$a_{n-1,n}$ (mm²/N)		2,052	0,635	**0,322**	0,218	0,140
$E_{n-1,n}$ (kPa)		843	2561	**4952**	7167	10849

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



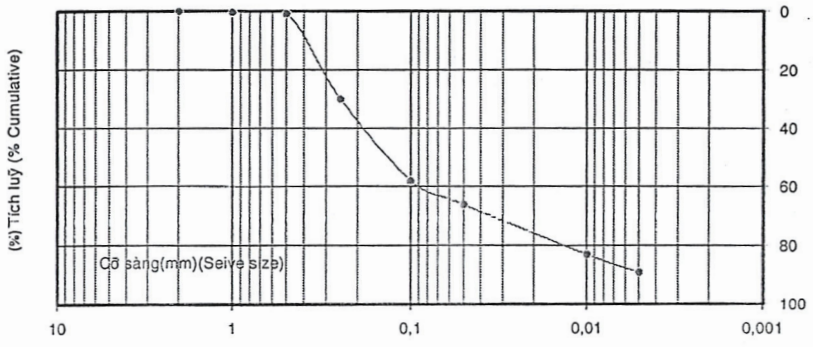
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	29,1	28,1	8,0	17,0	6,0	11,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,3	0,8	29,9	58,0	66,0	83,0	89,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	0,8
	0,25 - 0,5	29,1
	0,1 - 0,25	28,1
	0,05 - 0,1	8,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	17,0
	0,005 - 0,01	6,0
Sét (Clay)	< 0,005	11,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 14/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS. Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.)	: 261
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.)	: HK02 Mẫu (Sample): U2-6
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample)	: 10,4 - 10,6

T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
	g/cm^3	g/cm^3	%	g/cm^3	-	%	%
Trị số (Value)	2,71	1,57	48,1	1,06	1,556	60,9	83,8

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

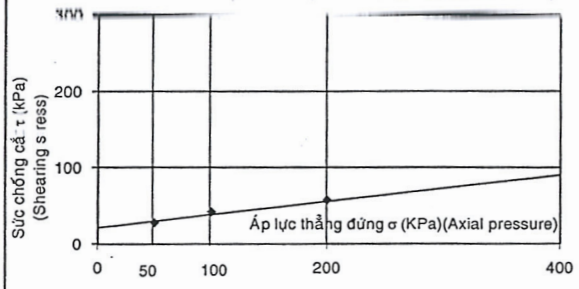
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	50	100	200
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	28,20	42,30	57,97

φ = 10 ° 54 C = 20,37 kPa

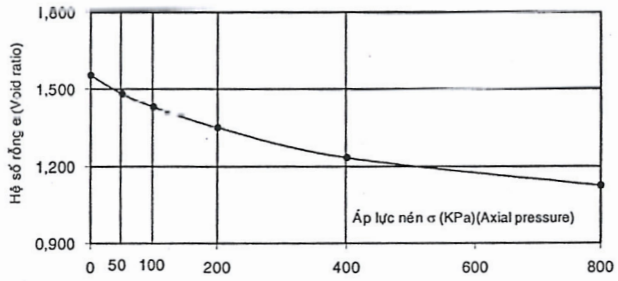
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	1,556	1,482	1,402	1,351	1,234	1,126
$a_{n-1,n}$ (mm^2/N)		1,489	0,990	0,810	0,585	0,271
$E_{n-1,n}$ (kPa)		1717	2507	3003	4019	8245

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



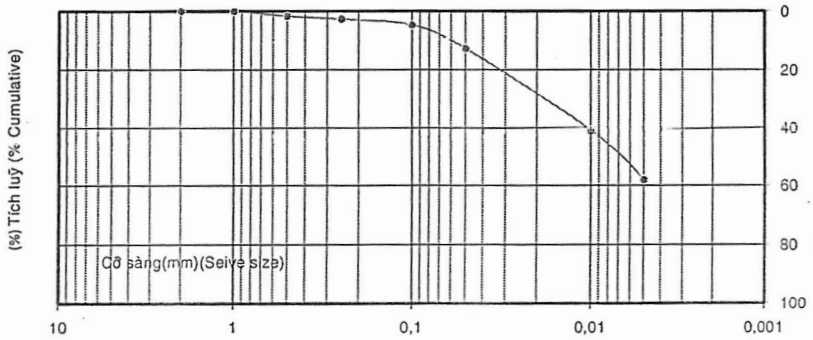
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	1,0	2,0	8,0	28,0	17,3	42,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	2,7	4,7	12,7	40,7	58,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTHIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	1,7
	0,25 - 0,5	1,0
	0,1 - 0,25	2,0
	0,05 - 0,1	8,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	28,0
	0,005 - 0,01	17,3
Sét (Clay)	< 0,005	42,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 14/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 262	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK02 Mẫu (Sample): U2-7		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 13,3 - 13,5	Trị số (Value)	2,72	1,67	53,9	1,09	1,507	60,1	97,3

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

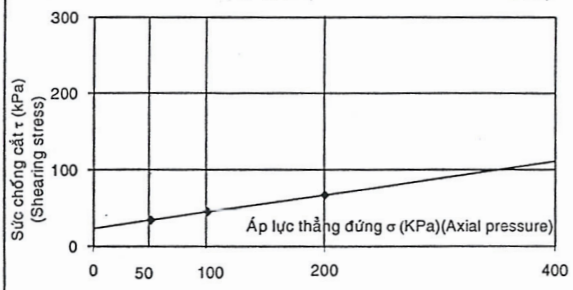
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	50	100	200
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	34,47	45,43	67,37

φ = 12 ° 22 C = 23,5 kPa

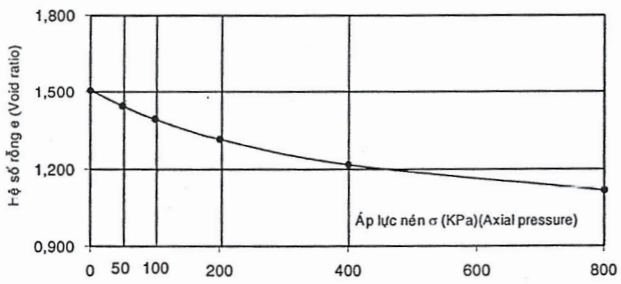
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	1,507	1,446	1,395	1,317	1,219	1,118
$a_{n-1,n}$ (mm²/N)		1,208	1,022	**0,782**	0,492	0,250
$E_{n-1,n}$ (kPa)		2075	2394	**3063**	4709	8874

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



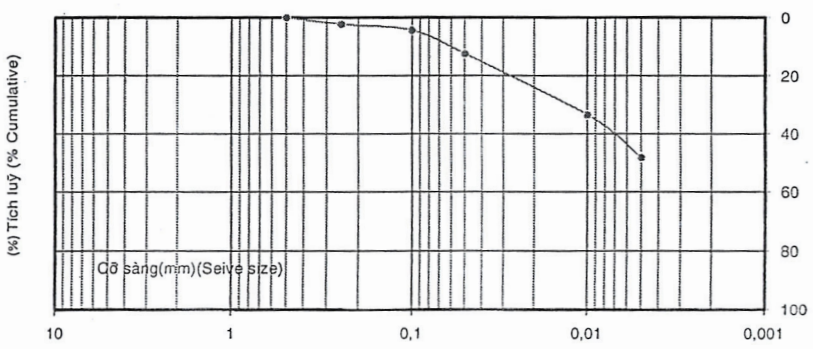
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	2,1	8,0	21,0	14,6	52,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	4,4	12,4	33,4	48,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	0,0
	0,25 - 0,5	2,3
	0,1 - 0,25	2,1
	0,05 - 0,1	8,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	21,0
	0,005 - 0,01	14,6
Sét (Clay)	< 0,005	52,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 14/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 263	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK02 Mẫu (Sample): U2-8		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 15,0 - 15,2	Trị số (Value)	2,72	1,65	52,5	1,08	1,514	60,2	94,3

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

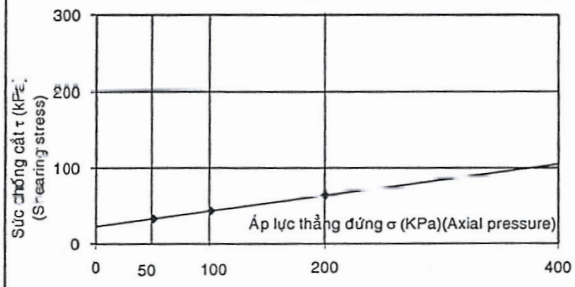
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	50	100	200
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	32,90	43,87	64,23

φ = 11 ° 45 C = 22,72 kPa

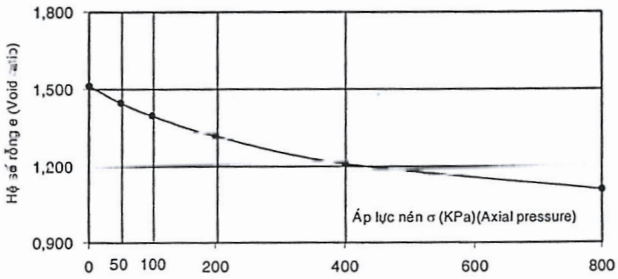
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	1,514	1,448	1,398	1,319	1,211	1,111
$a_{n-1,n}$ (mm²/N)		1,313	0,999	**0,797**	0,538	0,251
$E_{n-1,n}$ (kPa)		1915	2451	**3009**	4310	8809

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



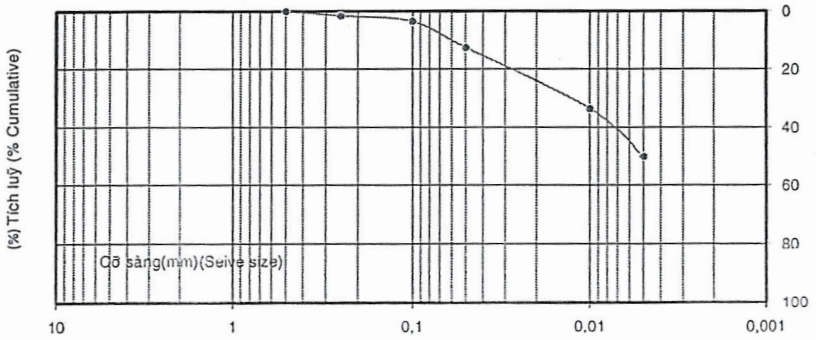
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	2,0	9,0	21,0	16,5	50,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	3,5	12,5	33,5	50,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	0,0
	0,25 - 0,5	1,5
	0,1 - 0,25	2,0
	0,05 - 0,1	9,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	21,0
	0,005 - 0,01	16,5
Sét (Clay)	< 0,005	50,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

XD LAS 39

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)
Ngày thí nghiệm (Testing date) : 14/7/2021
Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.)	: 264
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.)	: HK02 Mẫu (Sample): U2-9
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample)	: 17,2 - 17,4

T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	ρ_w	W	γ_c	e_0	n	G
	g/cm³	g/cm³	%	g/cm³		%	%
Trị số (Value)	2,72	1,67	51,6	1,10	1,469	59,5	95,5

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

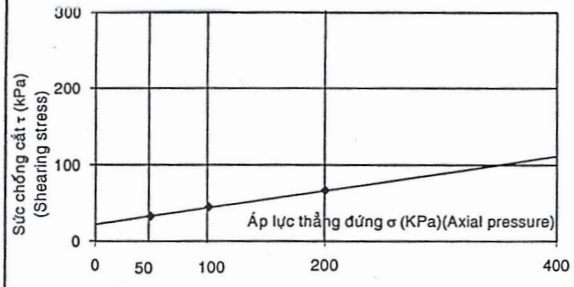
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	50	100	200
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	32,90	45,43	67,37

φ = 12 ° 52 C = 21,93 kPa

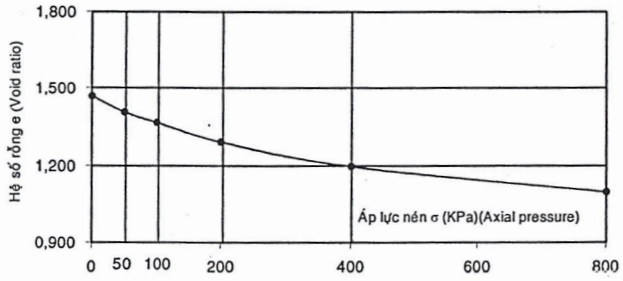
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	1,469	1,407	1,367	1,292	1,198	1,099
$a_{n-1,n}$ (mm²/N)		1,240	0,808	**0,746**	0,472	0,247
$E_{n-1,n}$ (kPa)		1991	2979	**3173**	4856	8898

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



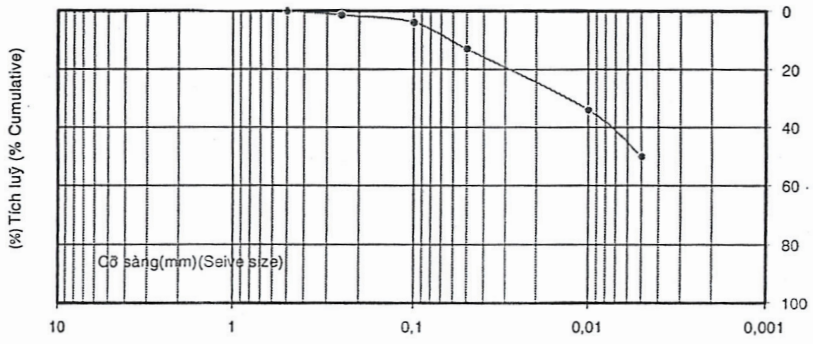
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	2,5	9,0	21,0	16,1	50,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	3,9	12,9	33,9	50,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	0,0
	0,25 - 0,5	1,4
	0,1 - 0,25	2,5
	0,05 - 0,1	9,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	21,0
	0,005 - 0,01	16,1
Sét (Clay)	< 0,005	50,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 14/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.)	: 265
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.)	: HK02 Mẫu (Sample): U2-10
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample)	: 19,5 - 19,7

T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
	g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Trị số (Value)	2,70	2,04	22,4	1,67	0,620	38,3	97,5

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

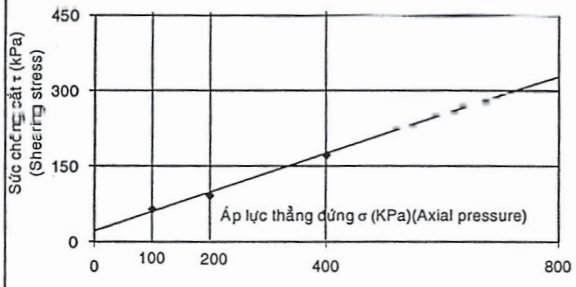
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	65,80	92,13	172,33

φ = 19 ° 52 C = 25,85 kPa

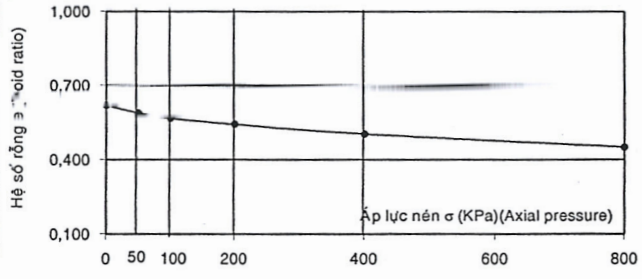
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	0,620	0,509	0,567	0,511	0,504	0,452
$a_{n-1,n}$ (mm²/N)		0,620	0,433	**0,237**	0,196	0,132
$E_{n-1,n}$ (kPa)		2613	3670	**6613**	7876	11397

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



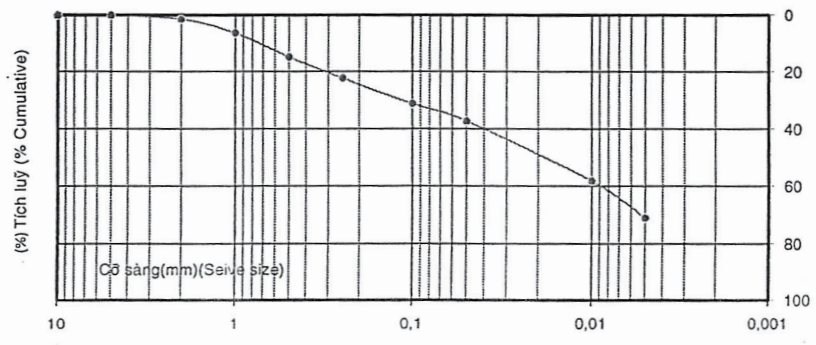
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	1,4	5,0	8,4	7,4	9,0	6,0	21,0	12,8	29,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	1,4	6,4	14,8	22,2	31,2	37,2	58,2	71,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	1,4
Cát (Sand)	0,5 - 2	13,4
	0,25 - 0,5	7,4
	0,1 - 0,25	9,0
	0,05 - 0,1	6,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	21,0
	0,005 - 0,01	12,8
Sét (Clay)	< 0,005	29,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 15/7/2021

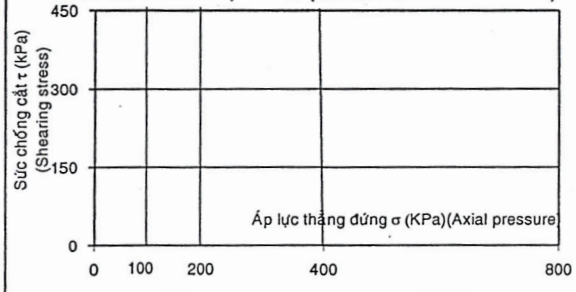
Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 266	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK02A Mẫu (Sample): D2A-1		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 1,0 - 1,45	Trị số (Value)	2,63						

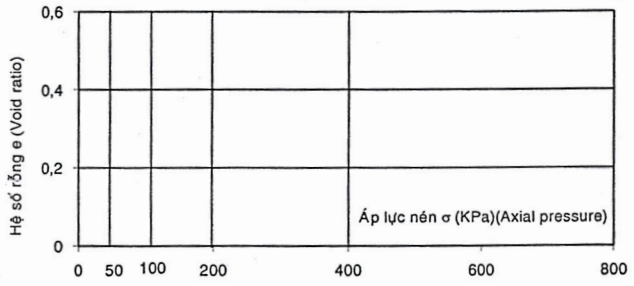
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)			
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)						
Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



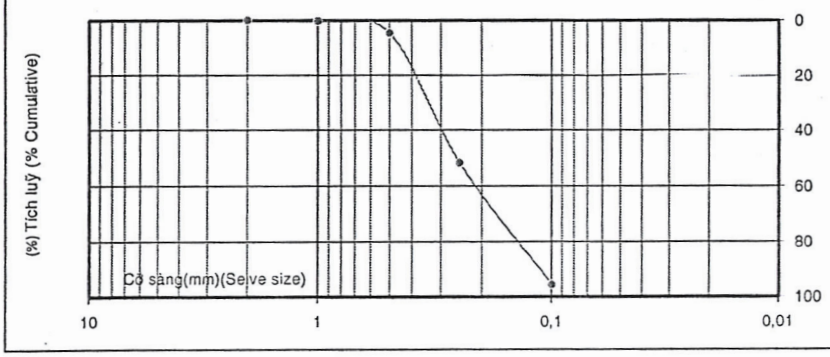
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,2	4,3	47,1	43,9	4,5
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,2	4,5	51,6	95,5	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	4,5
	0,25 - 0,5	47,1
	0,1 - 0,25	43,9
	< 0,1	4,5

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 15/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.)	: 267
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.)	: HK02A Mẫu (Sample): D2A-2
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample)	: 3,6 - 4,05

T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
	g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Trị số (Value)	2,63						

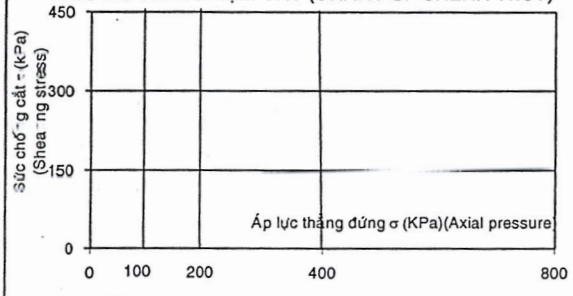
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

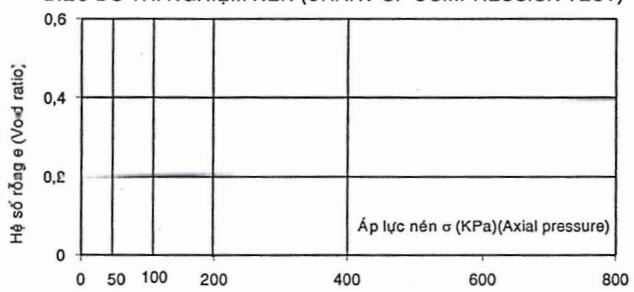
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



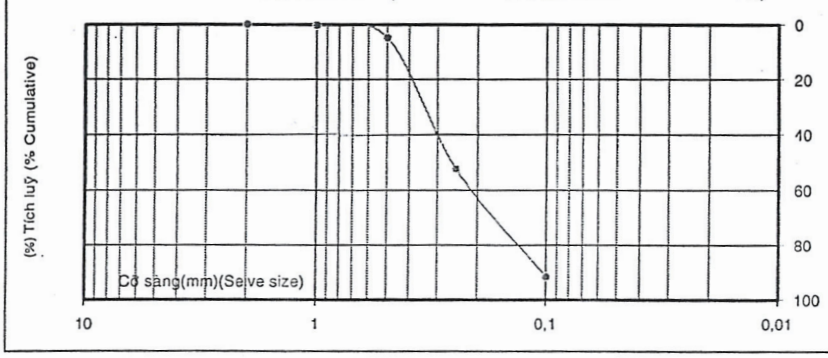
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,2	4,6	47,3	39,4	8,5
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,2	4,8	52,1	91,5	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	4,8
	0,25 - 0,5	47,3
	0,1 - 0,25	39,4
	< 0,1	8,5

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)
Ngày thí nghiệm (Testing date) : 15/7/2021
Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 268	I/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK02A Mẫu (Sample): D2A-3		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 5,5 - 5,95	Trị số (Value)	2,64						

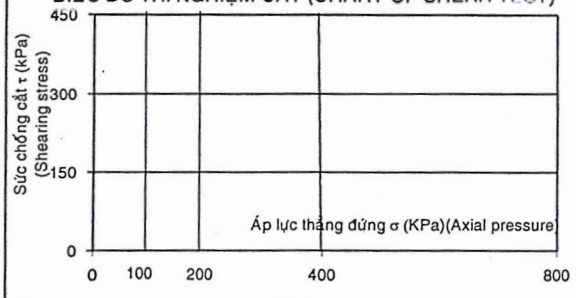
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

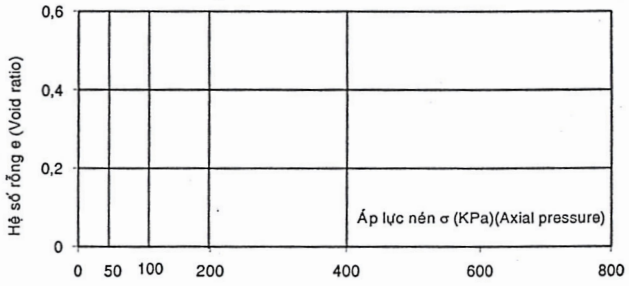
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



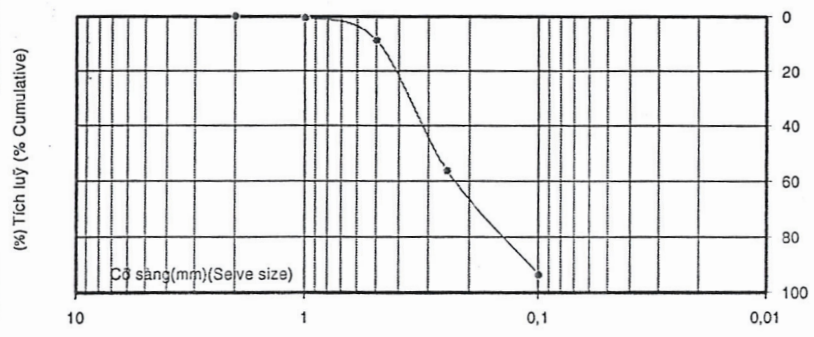
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,4	8,3	47,4	37,4	6,5
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,4	8,7	56,1	93,5	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	8,7
	0,25 - 0,5	47,4
	0,1 - 0,25	37,4
	< 0,1	6,5

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)
Ngày thí nghiệm (Testing date) : 15/7/2021
Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.)	: 269
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.)	: HK02A Mẫu (Sample): D2A-4
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample)	: 7,0 - 7,45

T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
	g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Trị số (Value)	2,63						

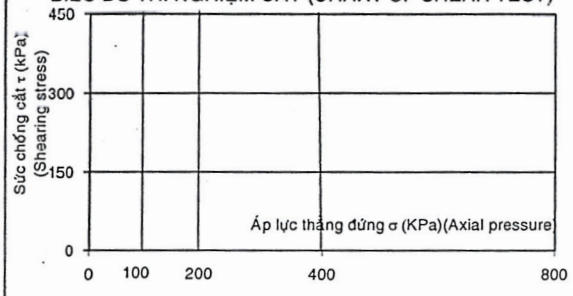
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

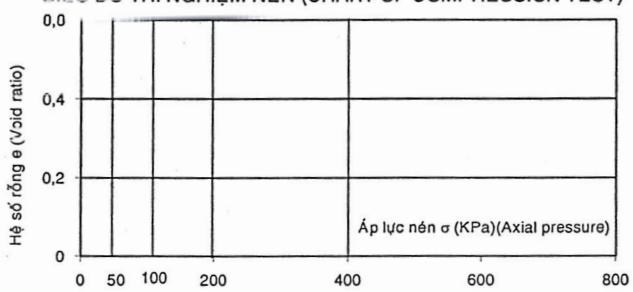
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



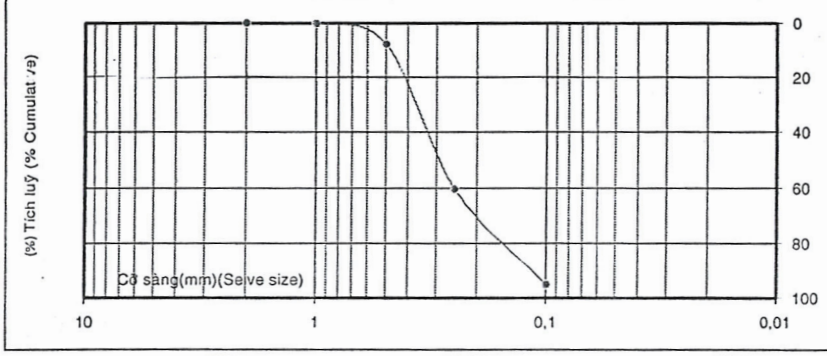
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,1	7,6	52,5	34,9	4,9
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,1	7,7	60,2	95,1	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	7,7
	0,25 - 0,5	52,5
	0,1 - 0,25	34,9
	< 0,1	4,9

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 15/7/2021

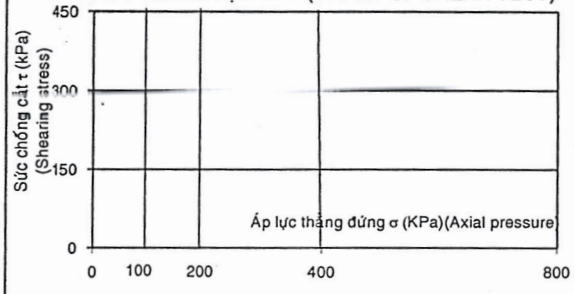
Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 270	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK02A Mẫu (Sample): D2A-5		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 9,5 - 9,95	Trị số (Value)	2,64						

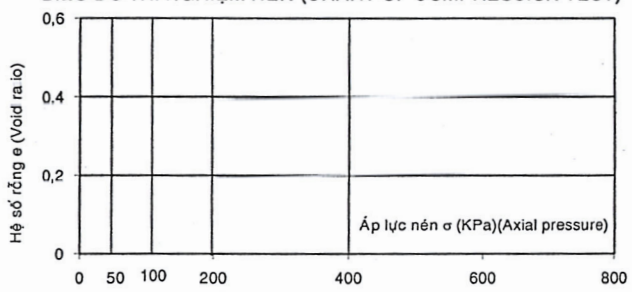
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)			
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)						
Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



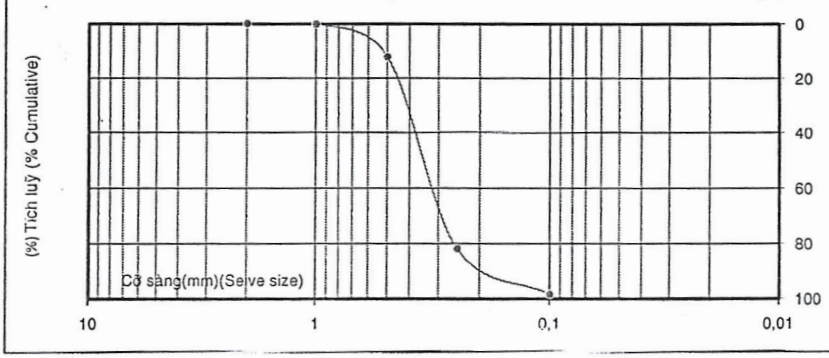
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,1	11,9	69,7	16,6	1,7
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,1	12,0	81,7	98,3	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	12,0
	0,25 - 0,5	69,7
	0,1 - 0,25	16,6
	< 0,1	1,7

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 16/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 271	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK02A Mẫu (Sample): D2A-6		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 11,0 - 11,45	Trị số (Value)	2,63						

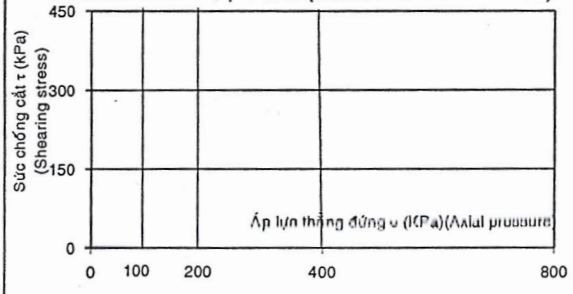
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

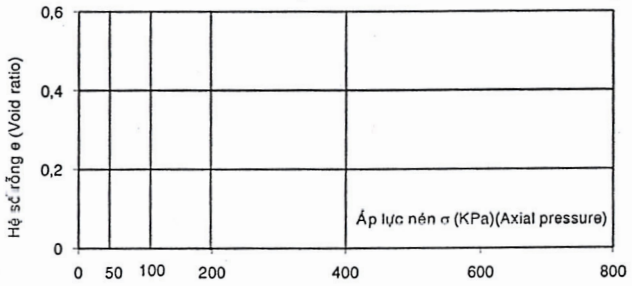
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



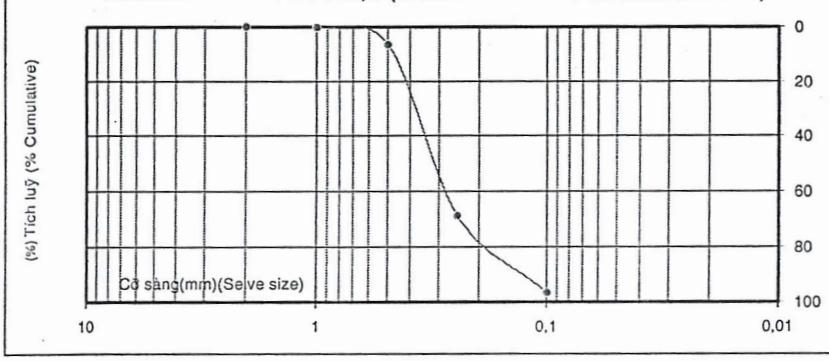
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,2	6,1	62,3	27,9	3,5
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,2	6,3	68,6	96,5	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	6,3
	0,25 - 0,5	62,3
	0,1 - 0,25	27,9
	< 0,1	3,5

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 15/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.)	: 270
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.)	: HK02A Mẫu (Sample): U2A-7
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample)	: 12,1 - 12,3

T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
	g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Trị số (Value)	2,68	1,93	20,6	1,60	0,675	40,3	81,8

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

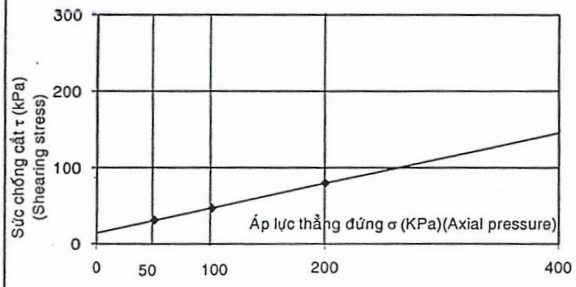
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	50	100	200
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	31,33	47,00	79,90

φ = 17 ° 59 C = 14,88 kPa

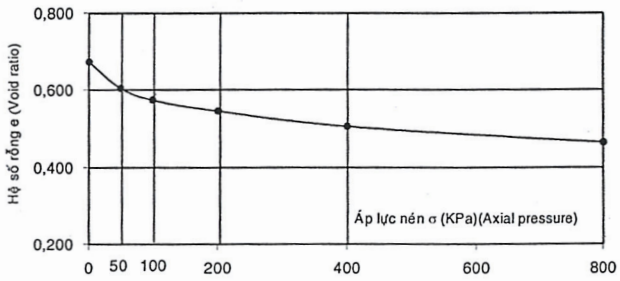
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	0,675	0,606	0,575	0,546	0,506	0,465
$a_{n-1,n}$ (mm²/N)		1,382	0,616	0,287	0,198	0,104
$E_{n-1,n}$ (kPa)		1212	2606	5487	7808	14484

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



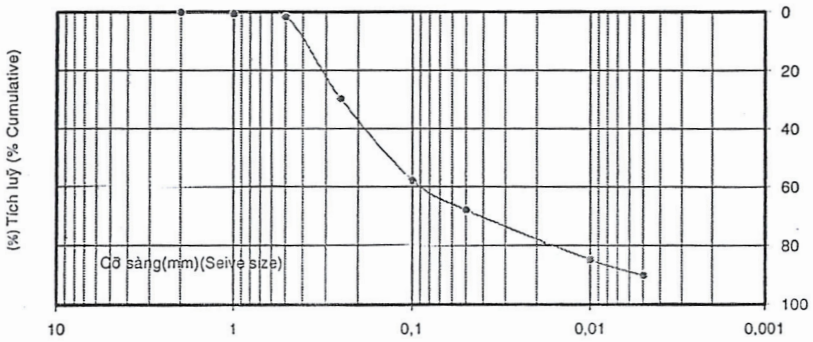
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,5	1,1	28,0	28,2	10,0	17,0	5,2	10,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,5	1,6	29,6	57,8	67,8	84,8	90,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	1,6
	0,25 - 0,5	28,0
	0,1 - 0,25	28,2
	0,05 - 0,1	10,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	17,0
	0,005 - 0,01	5,2
Sét (Clay)	< 0,005	10,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

XD LAS 39

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 15/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.)	273
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.)	HK02A Mẫu (Sample): U2A-8
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample)	15,0 - 15,2

T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
	g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Trị số (Value)	2,71	1,63	49,9	1,09	1,492	59,9	90,6

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

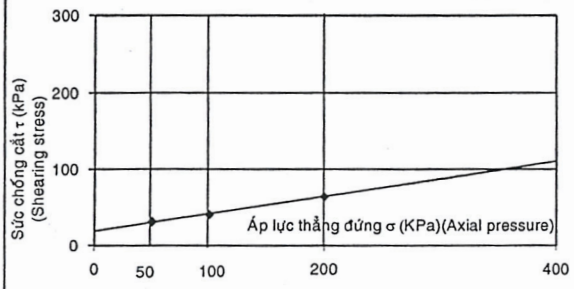
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	50	100	200
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	31,33	40,73	64,23

φ = 12 ° 30 C = 19,58 kPa

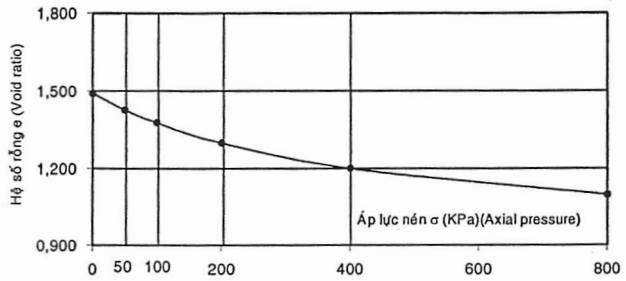
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	1,492	1,428	1,379	1,300	1,201	1,099
$a_{n-1,n}$ (mm²/N)		1,277	0,991	**0,790**	0,495	0,255
$E_{n-1,n}$ (kPa)		1952	2450	**3011**	4646	8631

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



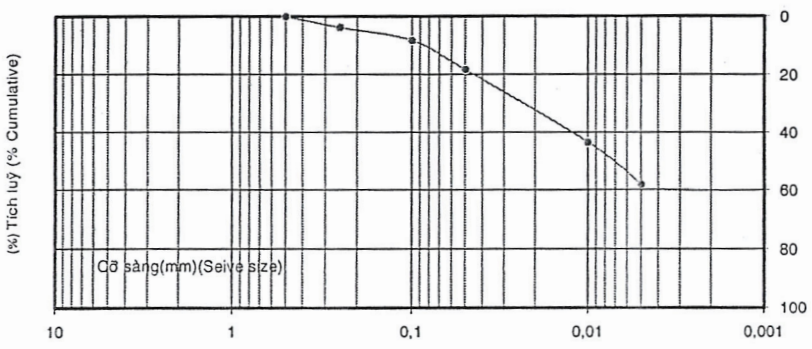
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	4,5	10,0	25,0	14,7	42,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	8,3	18,3	43,3	58,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	0,0
	0,25 - 0,5	3,8
	0,1 - 0,25	4,5
	0,05 - 0,1	10,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	25,0
	0,005 - 0,01	14,7
Sét (Clay)	< 0,005	42,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 15/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.)	:	274
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.)	:	HK02A Mẫu (Sample): U2A-9
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample)	:	17,0 - 17,2

T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
	g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Trị số (Value)	2,71	1,59	50,3	1,06	1,562	61,0	87,3

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

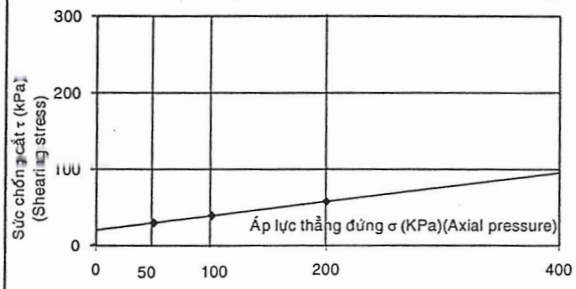
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	50	100	200
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	29,77	39,17	57,07

φ = 10 ° 39 C = 20,37 kPa

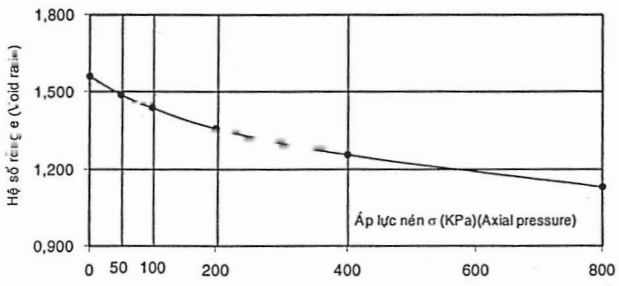
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	1,562	1,490	1,440	1,359	1,257	1,132
$a_{n-1,n}$ (mm²/N)		1,441	0,992	**0,812**	0,509	0,314
$E_{n-1,n}$ (kPa)		1778	2510	**3005**	4634	7188

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



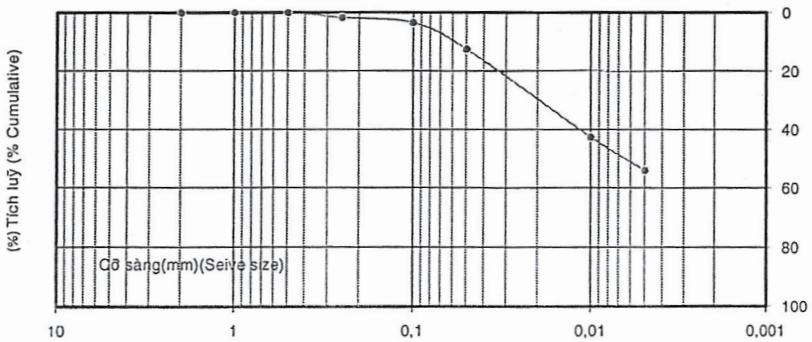
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	1,8	9,0	30,0	11,5	46,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	3,5	12,5	42,5	54,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	0,0
	0,25 - 0,5	1,7
	0,1 - 0,25	1,8
	0,05 - 0,1	9,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	30,0
	0,005 - 0,01	11,5
Sét (Clay)	< 0,005	46,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

XD LAS 39

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 15/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS. Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 275	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK02A Mẫu (Sample): U2A-10		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 19,3 - 19,5	Trị số (Value)	2,72	1,64	41,9	1,16	1,353	57,5	84,2

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

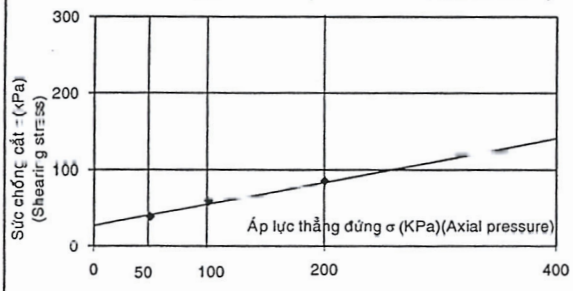
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	50	100	200
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	39,17	59,53	86,17

φ = 17 ° 3 C = 25,85 kPa

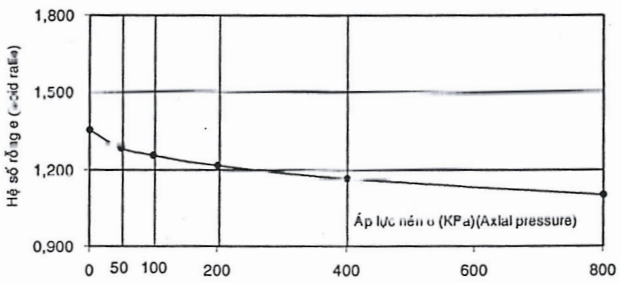
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	1,353	1,283	1,257	1,218	1,168	1,104
$a_{n-1,n}$ (mm²/N)		1,399	0,535	**0,392**	0,249	0,159
$E_{n-1,n}$ (kPa)		1682	4268	**5757**	8906	13633

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



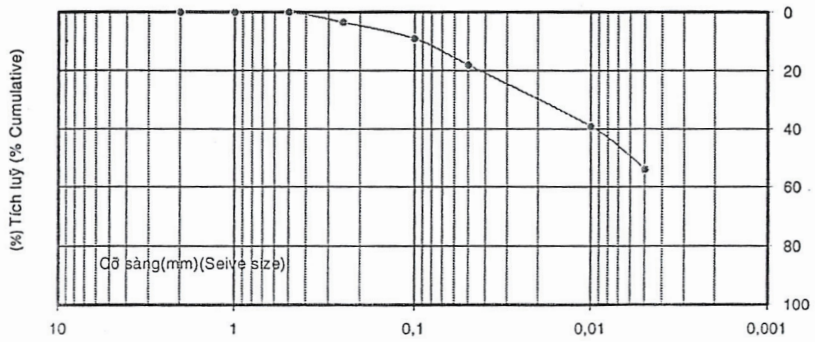
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	5,5	9,0	21,0	15,0	46,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	9,0	18,0	39,0	54,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	0,0
	0,25 - 0,5	3,5
	0,1 - 0,25	5,5
	0,05 - 0,1	9,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	21,0
	0,005 - 0,01	15,0
Sét (Clay)	< 0,005	46,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)
Ngày thí nghiệm (Testing date) : 16/7/2021
Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 276	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK03 Mẫu (Sample): D3-1		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 1,5 - 1,95	Trị số (Value)	2,63						

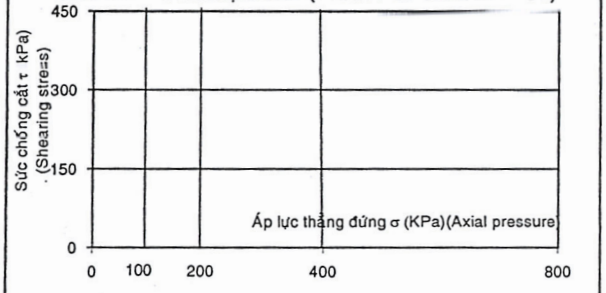
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

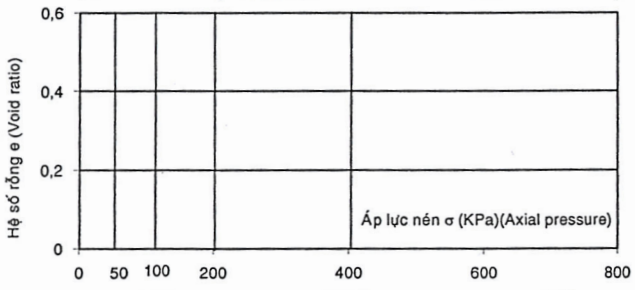
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



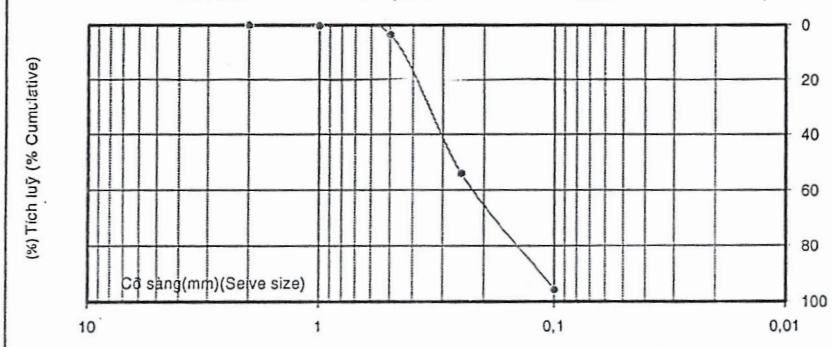
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,3	3,2	50,4	41,9	4,2
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,3	3,5	53,9	95,8	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	3,5
	0,25 - 0,5	50,4
	0,1 - 0,25	41,9
	< 0,1	4,2

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

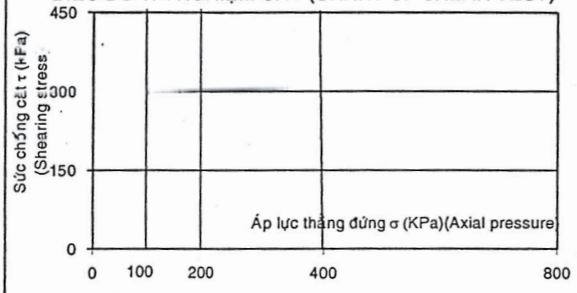
Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)
Ngày thí nghiệm (Testing date) : 16/7/2021
Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 277	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK03 Mẫu (Sample): D3-2		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 3,5 - 3,95	Trị số (Value)	2,64						

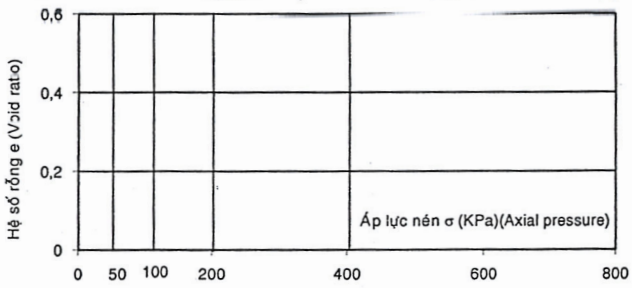
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)			
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)						
Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



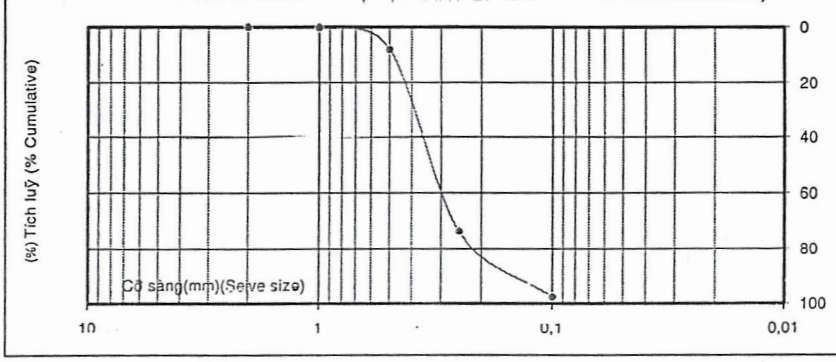
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,2	7,9	65,6	23,9	2,4
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,2	8,1	73,7	97,6	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	8,1
	0,25 - 0,5	65,6
	0,1 - 0,25	23,9
	< 0,1	2,4

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 16/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 278								
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK03 Mẫu (Sample): D3-3	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 5,3 - 5,75	Trị số (Value)	2,64						

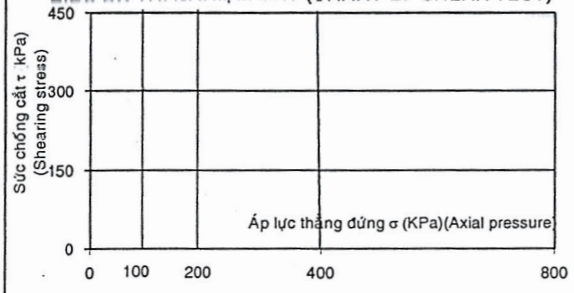
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

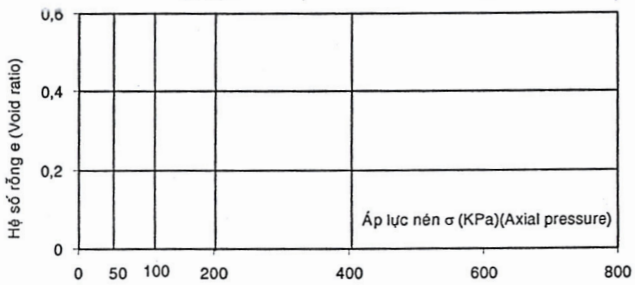
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



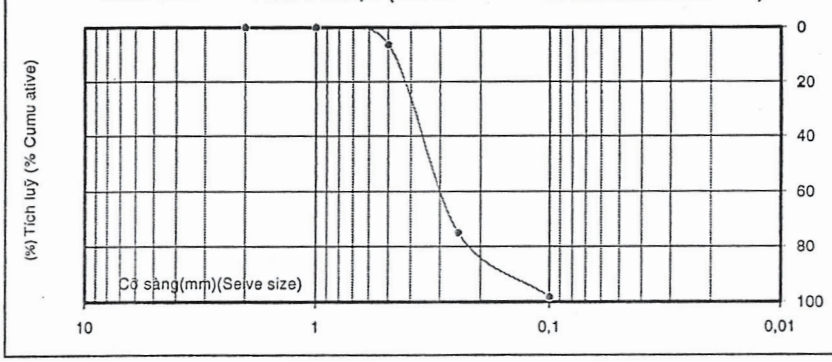
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	68,6	23,2	1,9
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	74,9	98,1	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	6,3
	0,25 - 0,5	68,6
	0,1 - 0,25	23,2
	< 0,1	1,9

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times iccuod) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 16/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 279	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK03 Mẫu (Sample): D3-4		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 7,0 - 7,45	Trị số (Value)	2,64						

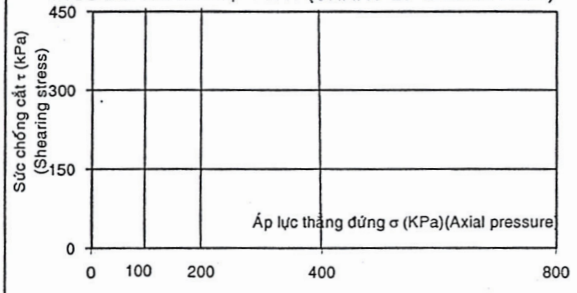
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

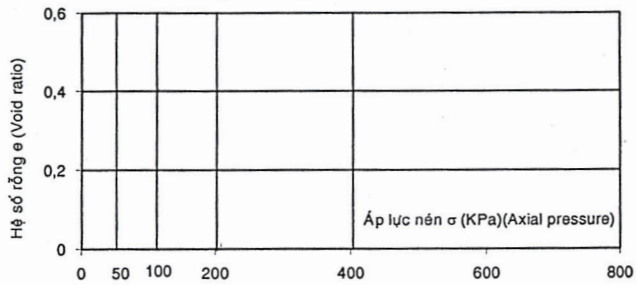
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



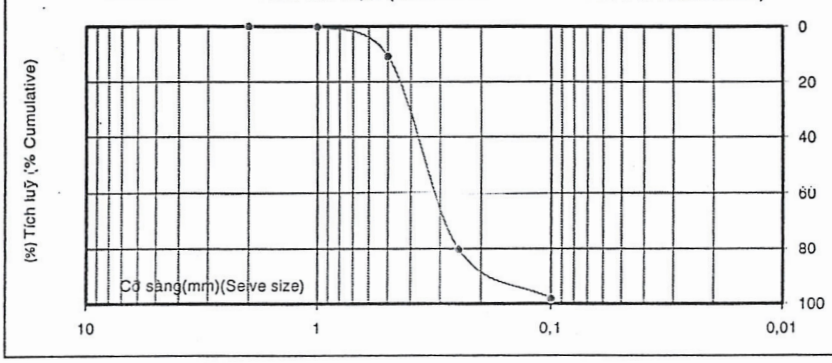
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,1	10,7	69,4	17,9	1,9
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,1	10,8	80,2	98,1	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	10,8
	0,25 - 0,5	69,4
	0,1 - 0,25	17,9
	< 0,1	1,9

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(Project) (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)
Ngày thí nghiệm : 16/7/2021
(Testing date)
Thí nghiệm : KS, Hà Thanh Liêm
(Tested by)

Số thí nghiệm (Lab No.) : 280	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK03 Mẫu (Sample): D3-5		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 10,0 - 10,45	Trị số (Value)	2,64						

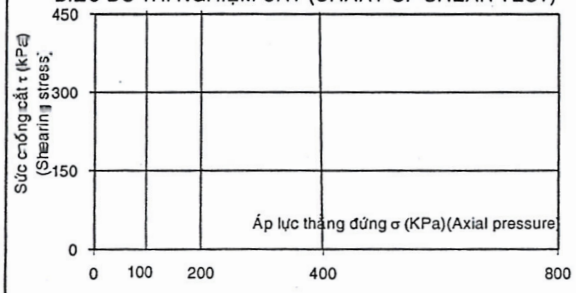
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

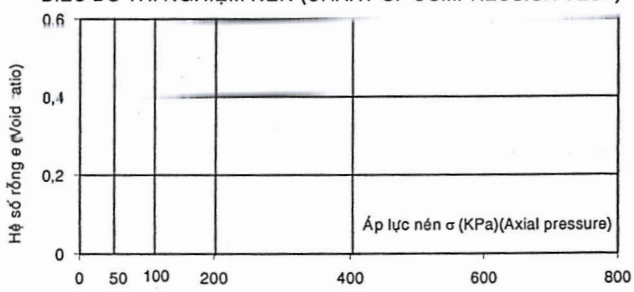
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



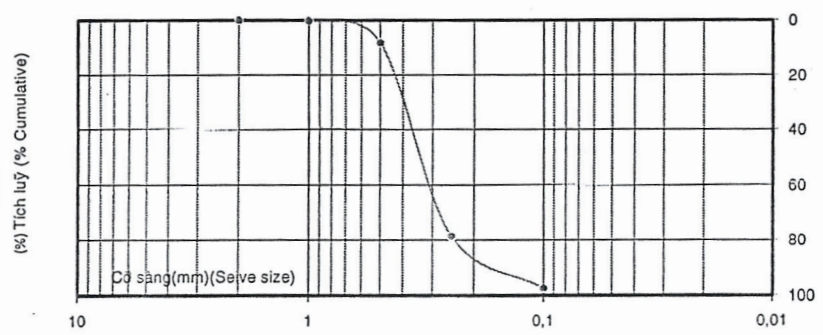
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,1	8,1	70,3	18,9	2,6
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,1	8,2	78,5	97,4	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	8,2
	0,25 - 0,5	70,3
	0,1 - 0,25	18,9
	< 0,1	2,6

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)
Ngày thí nghiệm (Testing date) : 16/7/2021
Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 281	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK03 Mẫu (Sample): U3-6		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 12,0 - 12,2	Trị số (Value)	2,68	1,89	30,5	1,45	0,850	46,0	96,1

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

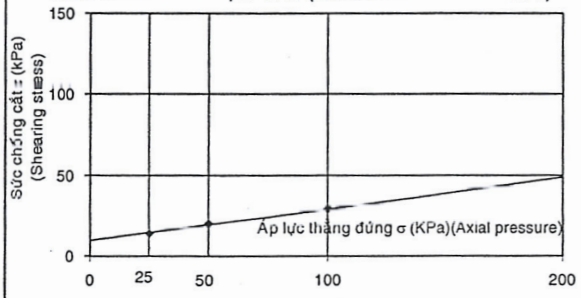
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	25	50	100
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	14,10	20,37	29,77

φ = 11 ° 37 C = 9,43 kPa

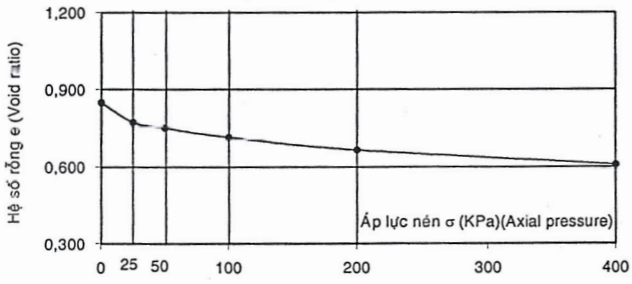
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	25	50	100	200	400
Hệ số rỗng e (Void ratio)	0,850	0,774	0,752	0,716	0,667	0,610
$a_{n-1,n}$ (mm²/N)		3,047	0,899	0,720	**0,488**	0,285
$E_{n-1,n}$ (kPa)		607	1974	2433	**3516**	5849

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



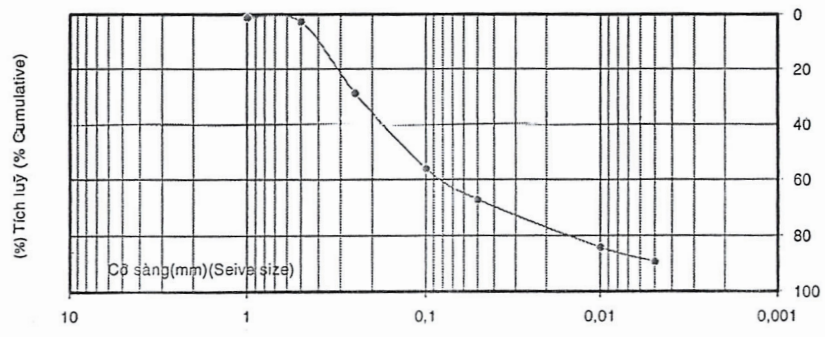
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	1,0	1,6	26,1	27,3	11,0	17,0	5,0	11,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	1,0	2,6	28,7	56,0	67,0	84,0	89,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	2,8
	0,25 - 0,5	26,1
	0,1 - 0,25	27,3
	0,05 - 0,1	11,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	17,0
	0,005 - 0,01	5,0
Sét (Clay)	< 0,005	11,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)
Ngày thí nghiệm (Testing date) : 16/7/2021
Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 282
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK03 Mẫu (Sample): U3-7
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 13,4 - 13,6

T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
	g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Trị số (Value)	2,71	1,62	48,6	1,09	1,486	60,8	88,6

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

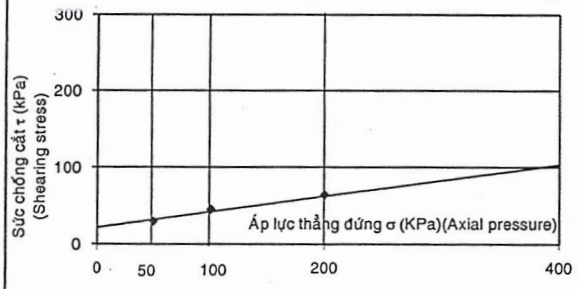
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	50	100	200
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	29,77	45,43	64,23

φ = 12 ° 37 C = 20,37 kPa

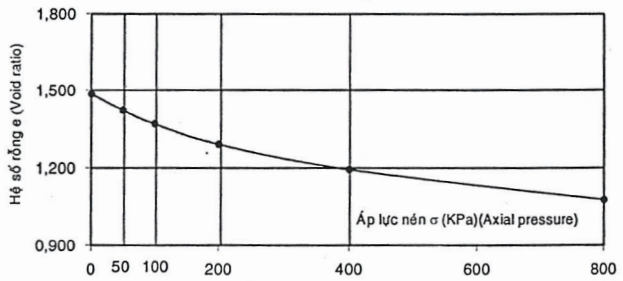
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	1,486	1,423	1,371	1,292	1,195	1,077
$a_{n-1,n}$ (mm²/N)		1,251	1,053	**0,787**	0,487	0,293
$E_{n-1,n}$ (kPa)		1987	2301	**3012**	4706	7490

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



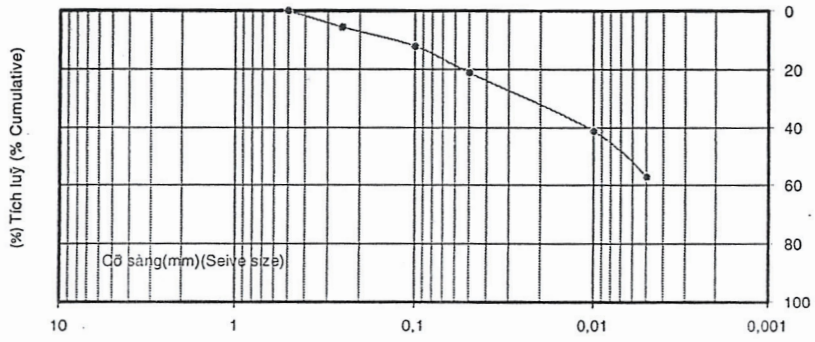
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	6,4	9,0	20,0	16,0	43,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	12,0	21,0	41,0	57,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	0,0
	0,25 - 0,5	5,6
	0,1 - 0,25	6,4
	0,05 - 0,1	9,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	20,0
	0,005 - 0,01	16,0
Sét (Clay)	< 0,005	43,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 16/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 283

Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK03 Mẫu (Sample): U3-8

Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 15,3 - 15,5

T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
	g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Trị số (Value)	2,72	1,66	51,2	1,10	1,477	59,6	94,3

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

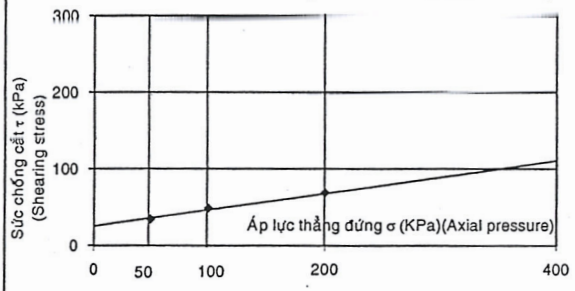
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	50	100	200
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	34,47	48,57	68,93

φ = 12 ° 44 C = 24,28 kPa

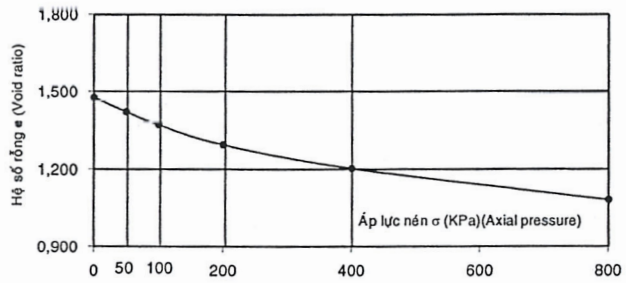
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	1,477	1,423	1,372	1,295	1,204	1,083
$a_{n-1,n}$ (mm²/N)		1,094	1,010	**0,773**	0,455	0,304
$E_{n-1,n}$ (kPa)		2265	2399	**3069**	5044	7250

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



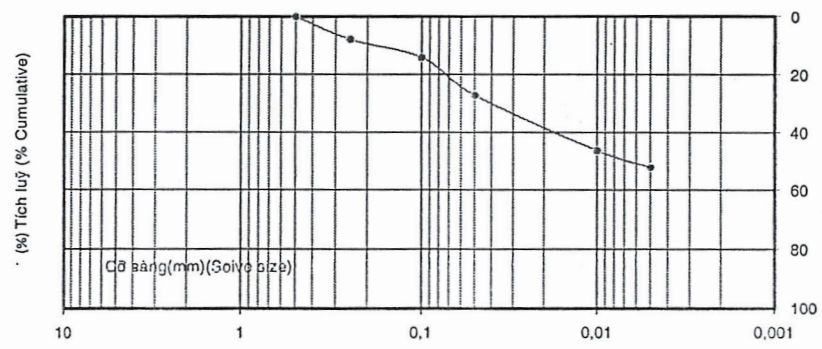
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	6,2	13,0	19,0	5,9	48,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	14,1	27,1	46,1	52,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	0,0
	0,25 - 0,5	7,9
	0,1 - 0,25	6,2
	0,05 - 0,1	13,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	19,0
	0,005 - 0,01	5,9
Sét (Clay)	< 0,005	48,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 16/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 284	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK03 Mẫu (Sample): U3-9		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 17,2 - 17,4	Trị số (Value)	2,72	1,64	52,7	1,07	1,533	60,5	93,5

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

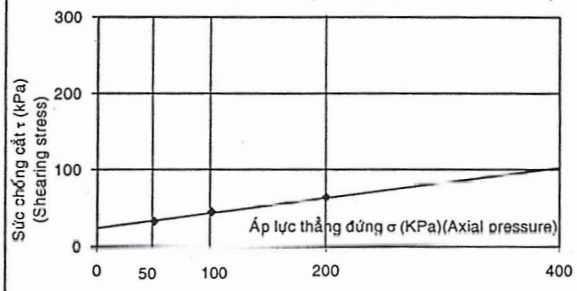
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	50	100	200
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	32,90	45,43	64,23

φ = 11 ° 38 C = 23,5 kPa

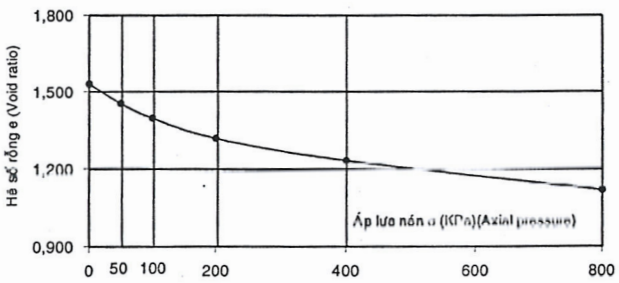
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	1,533	1,456	1,400	1,319	1,234	1,120
$a_{n-1,n}$ (mm²/N)		1,526	1,134	**0,803**	0,427	0,285
$E_{n-1,n}$ (kPa)		1660	2166	**2988**	5432	7838

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



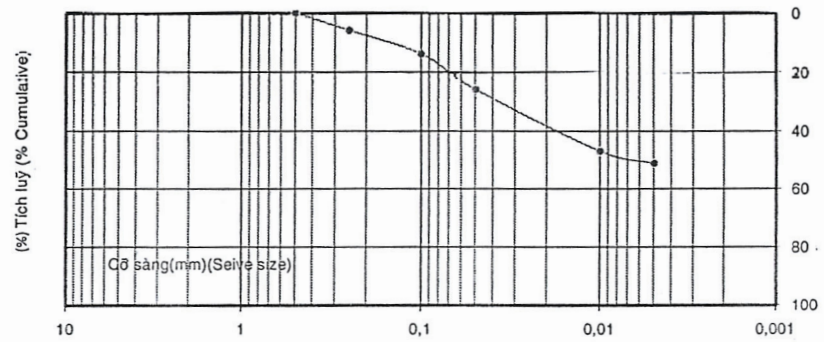
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	7,9	12,0	21,0	4,3	49,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	13,7	25,7	46,7	51,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	0,0
	0,25 - 0,5	5,8
	0,1 - 0,25	7,9
	0,05 - 0,1	12,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	21,0
	0,005 - 0,01	4,3
Sét (Clay)	< 0,005	49,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHD
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 10/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.)	: 285
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.)	: HK03 Mẫu (Sample): U3-10
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample)	: 19,0 - 19,2

T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
	g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Trị số (Value)	2,72	1,66	53,9	1,08	1,522	60,0	90,3

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

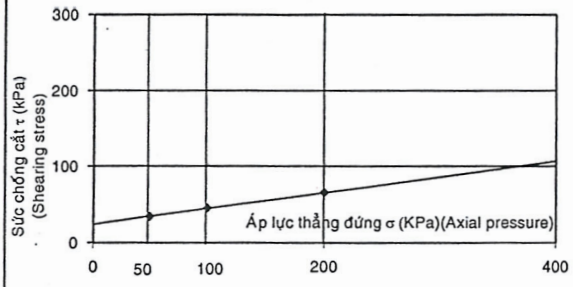
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	50	100	200
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	34,47	45,43	65,80

φ = 11 ° 45 C = 24,28 kPa

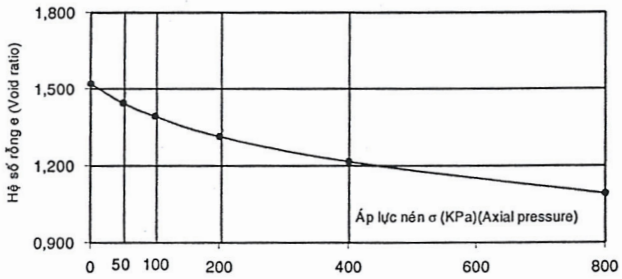
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	1,522	1,446	1,394	1,314	1,217	1,093
$a_{n-1,n}$ (mm²/N)		1,519	1,027	0,799	0,488	0,309
$E_{n-1,n}$ (kPa)		1660	2381	2997	4743	7174

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



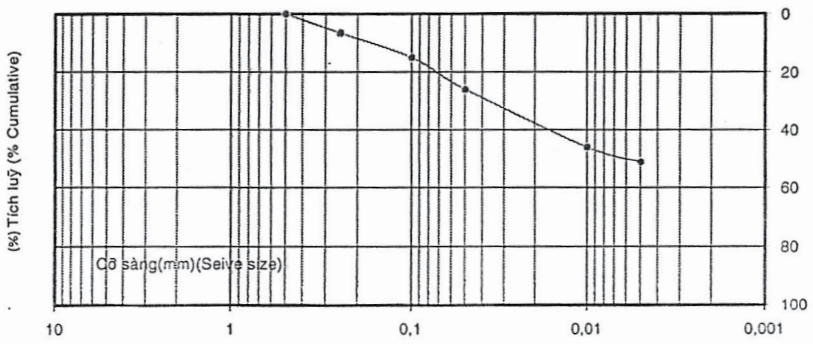
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	8,4	11,0	20,0	5,1	49,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	14,9	25,9	45,9	51,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	0,0
	0,25 - 0,5	6,5
	0,1 - 0,25	8,4
	0,05 - 0,1	11,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	20,0
	0,005 - 0,01	5,1
Sét (Clay)	< 0,005	49,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project): MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm (Location): Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)
Ngày thí nghiệm (Testing date): 16/7/2021
Thí nghiệm (Tested by): KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.)	286
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.)	HK03 Mẫu (Sample): U3-11
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample)	21,2 - 21,4

T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
	g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Trị số (Value)	2,71	1,58	17,1	1,07	1,520	60,4	04,1

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

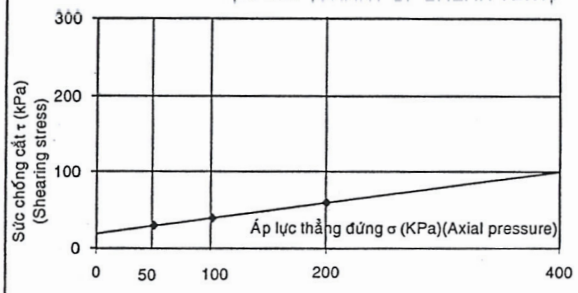
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	50	100	200
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	29,77	39,17	59,53

φ = 11 ° 16 C = 19,58 kPa

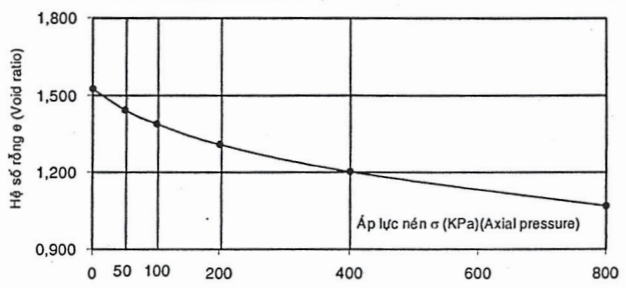
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	1,528	1,446	1,391	1,310	1,203	1,070
$a_{n-1,n}$ (mm²/N)		1,652	1,096	**0,812**	0,533	0,333
$E_{n-1,n}$ (kPa)		1530	2231	**2944**	4333	6615

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



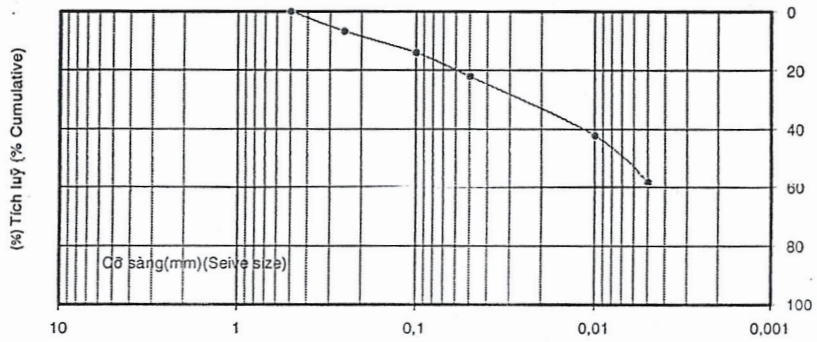
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	7,3	8,0	20,0	16,0	42,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	14,0	22,0	42,0	58,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	0,0
	0,25 - 0,5	6,7
	0,1 - 0,25	7,3
	0,05 - 0,1	8,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	20,0
	0,005 - 0,01	16,0
Sét (Clay)	< 0,005	42,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 16/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.)	:	287		T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.)	:	HK03	Mẫu (Sample): U3-12		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample)	:	23,0 - 23,2		Trị số (Value)	2,72	1,66	62,1	1,00	1,492	59,9	95,0

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

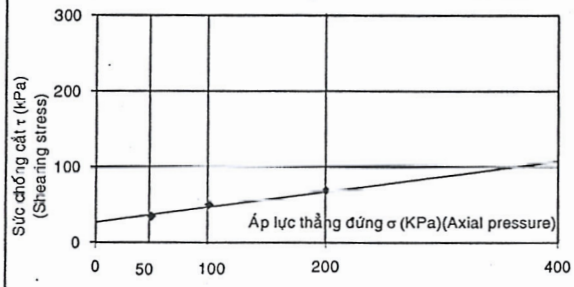
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	50	100	200
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	34,47	50,13	68,93

φ = 12 ° 37 C = 25,07 kPa

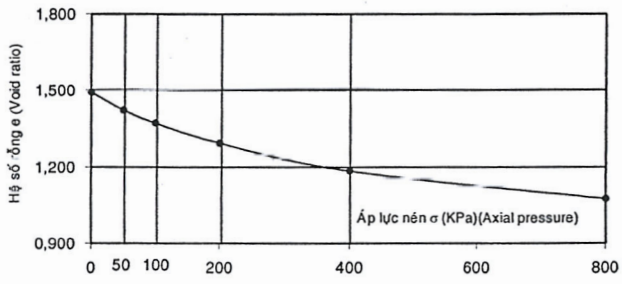
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	1,492	1,424	1,373	1,295	1,185	1,076
$a_{n-1,n}$ (mm²/N)		1,374	1,018	**0,781**	0,546	0,272
$E_{n-1,n}$ (kPa)		1814	2381	**3038**	4202	8035

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



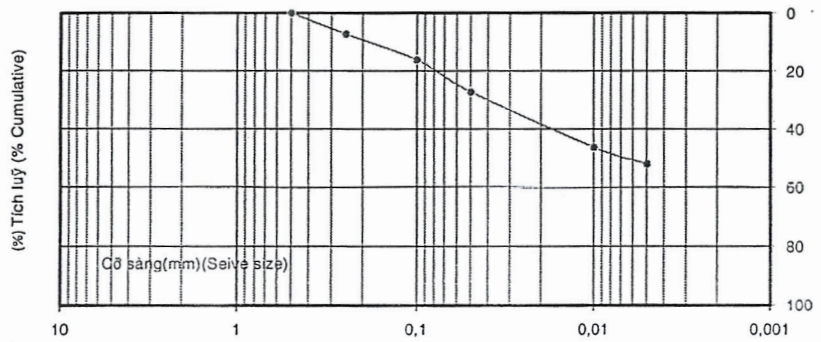
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	8,9	11,0	19,0	5,9	48,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	16,1	27,1	46,1	52,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	0,0
	0,25 - 0,5	7,2
	0,1 - 0,25	8,9
	0,05 - 0,1	11,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	19,0
	0,005 - 0,01	5,9
Sét (Clay)	< 0,005	48,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project): MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location): Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien coa tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date): 16/7/2021

Thí nghiệm (Tested by): KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 288	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK03 Mẫu (Sample): U3-13		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 25,1 - 25,3	Trị số (Value)	2,71	1,60	48,6	1,08	1,517	60,3	86,8

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

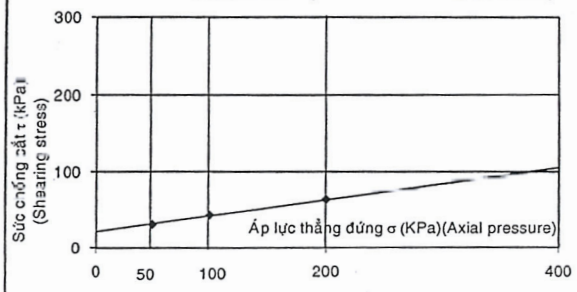
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	50	100	200
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	31,33	43,87	64,23

φ = 12 ° 15 C = 21,15 kPa

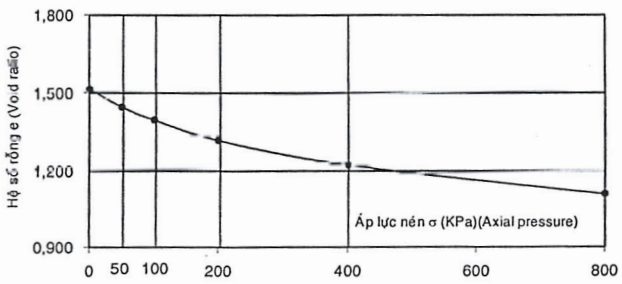
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	1,517	1,448	1,398	1,319	1,224	1,111
$a_{n-1,n}$ (mm²/N)		1,380	1,005	**0,789**	0,475	0,281
$E_{n-1,n}$ (kPa)		1824	2436	**3039**	4881	7913

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



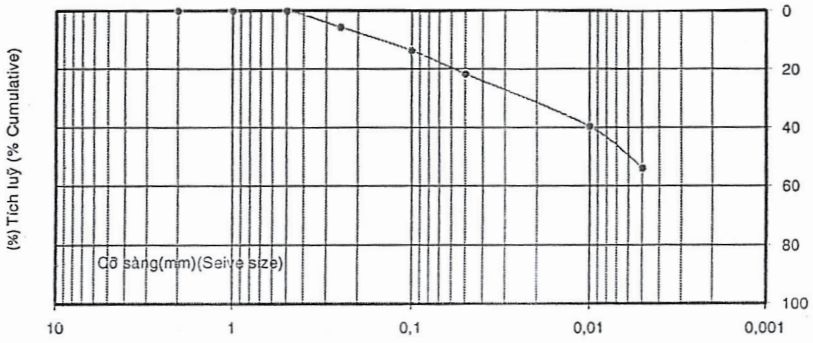
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	8,0	8,0	18,0	14,4	46,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	13,6	21,6	39,6	54,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	0,0
	0,25 - 0,5	5,6
	0,1 - 0,25	8,0
	0,05 - 0,1	8,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	18,0
	0,005 - 0,01	14,4
Sét (Clay)	< 0,005	46,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project): MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location): Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date): 16/7/2021

Thí nghiệm (Tested by): KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 289	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK03 Mẫu (Sample): U3-14		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 27,2 - 27,4	Trị số (Value)	2,70	2,02	24,4	1,62	0,663	39,9	99,4

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

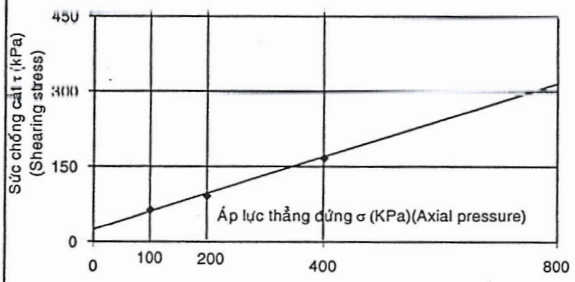
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)	64,23	92,43	167,63

φ = 19 ° 15 C = 26,63 kPa

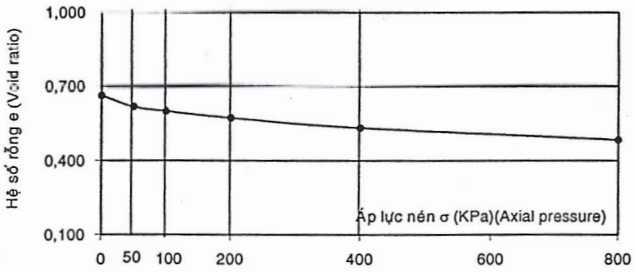
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)	0,663	0,618	0,600	0,573	0,533	0,484
$a_{n-1,n}$ (mm²/N)		0,888	0,361	**0,269**	0,201	0,123
$E_{n-1,n}$ (kPa)		1873	4483	**5949**	7828	12465

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



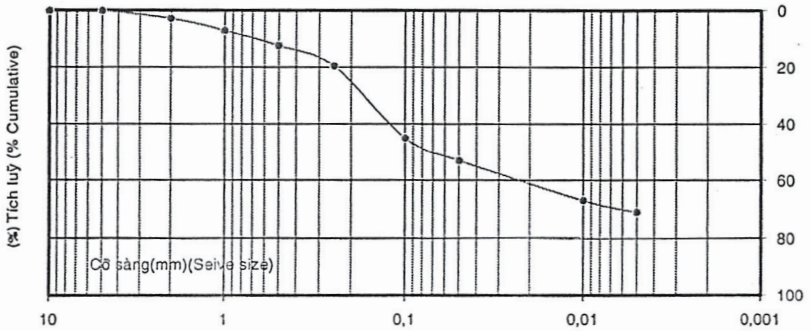
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005	< 0,005
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	2,8	4,2	5,3	7,2	25,5	8,0	14,0	4,0	29,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	2,8	7,0	12,3	19,5	45,0	53,0	67,0	71,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	2,8
Cát (Sand)	0,5 - 2	9,5
	0,25 - 0,5	7,2
	0,1 - 0,25	25,5
	0,05 - 0,1	8,0
Bụi (Silt)	0,01 - 0,05	14,0
	0,005 - 0,01	4,0
Sét (Clay)	< 0,005	29,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 17/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 290								
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK08 Mẫu (Sample): D8-1								
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 1,7 - 2,15								
T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	φ_0	n	G
	g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Trị số (Value)	2,64						

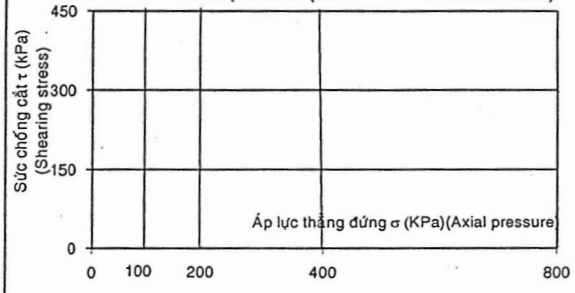
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

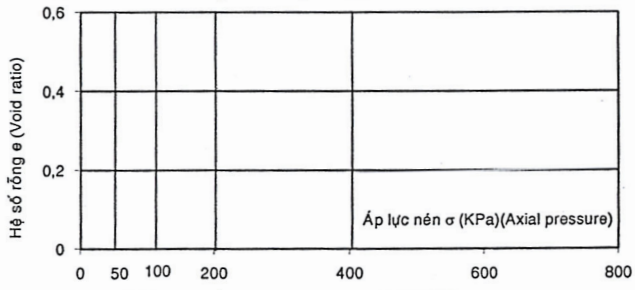
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



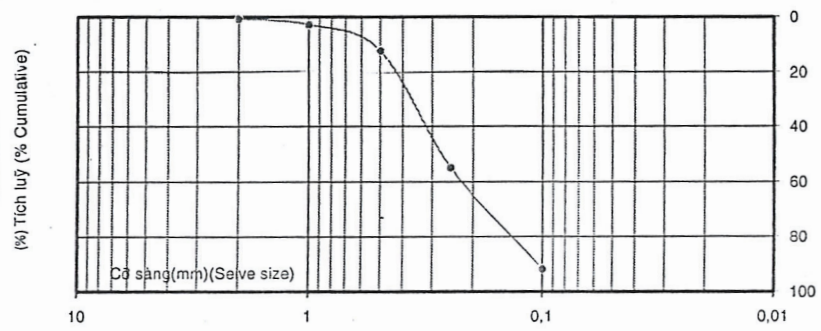
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,7	2,1	9,4	42,6	37,0	8,2
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,7	2,8	12,2	54,8	91,8	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,7
Cát (Sand)	0,5 - 2	11,5
	0,25 - 0,5	42,6
	0,1 - 0,25	37,0
	< 0,1	8,2

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

XD LAS 39

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien coa tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 17/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 291	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK08 Mẫu (Sample): D8-2		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 3,6 - 4,05	Trị số (Value)	2,64						

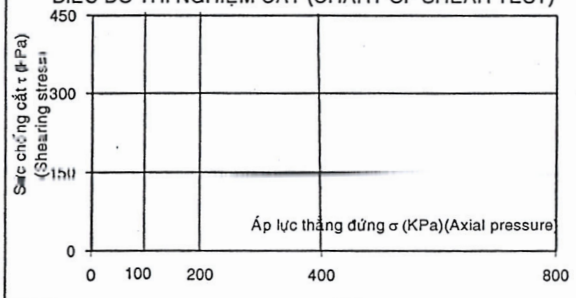
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

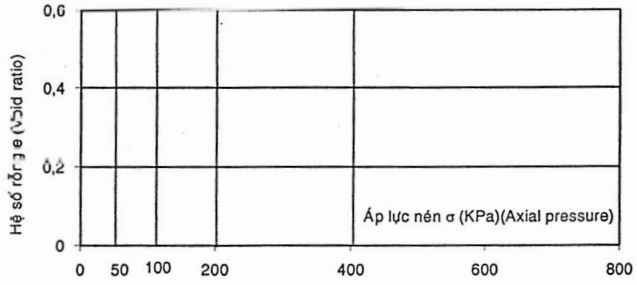
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



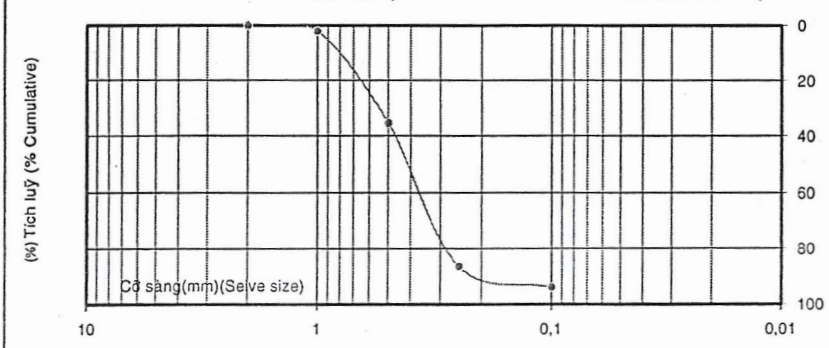
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	2,1	33,2	51,1	7,5	6,1
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	2,1	35,3	86,4	93,9	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	35,3
	0,25 - 0,5	51,1
	0,1 - 0,25	7,5
	< 0,1	6,1

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHD
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

XD LAS 39

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)
Ngày thí nghiệm (Testing date) : 17/7/2021
Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 293	Tính chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK08 Mẫu (Sample): D8-4		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 7,5 - 7,95	Trị số (Value)	2,65						

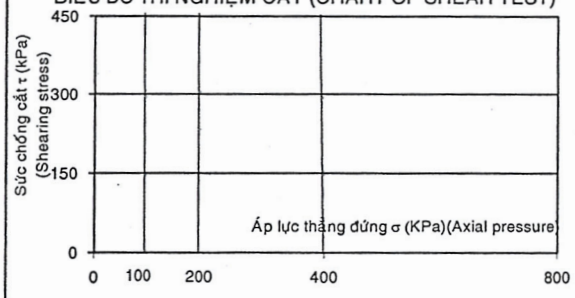
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

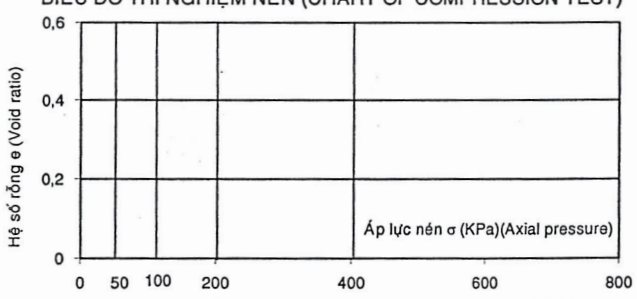
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



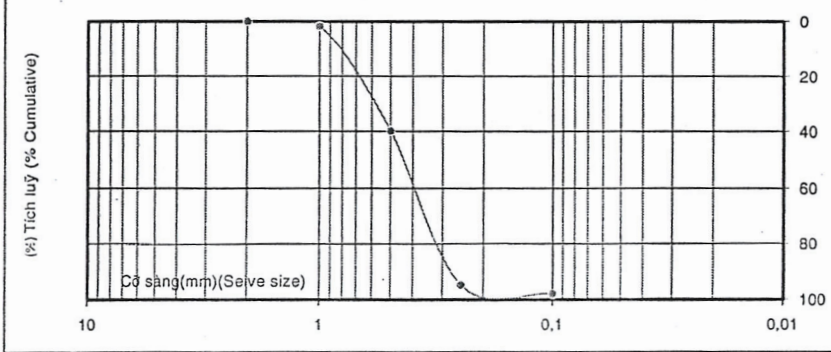
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	1,7	38,0	55,0	3,3	2,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	1,7	39,7	94,7	98,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	39,7
	0,25 - 0,5	55,0
	0,1 - 0,25	3,3
	< 0,1	2,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHD
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 17/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 292	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK08 Mẫu (Sample): D8-3		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 5,5 - 5,95	Trị số (Value)	2,65						

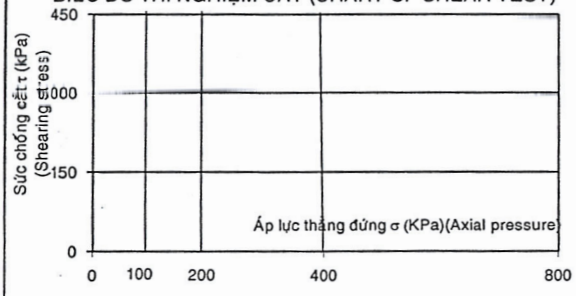
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

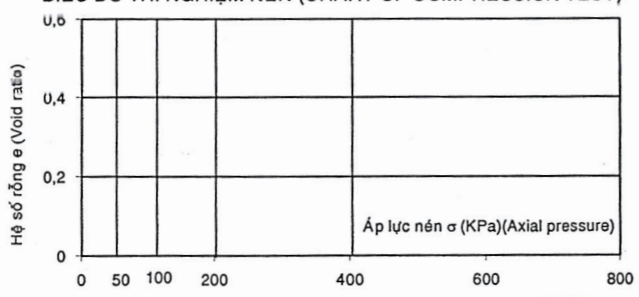
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



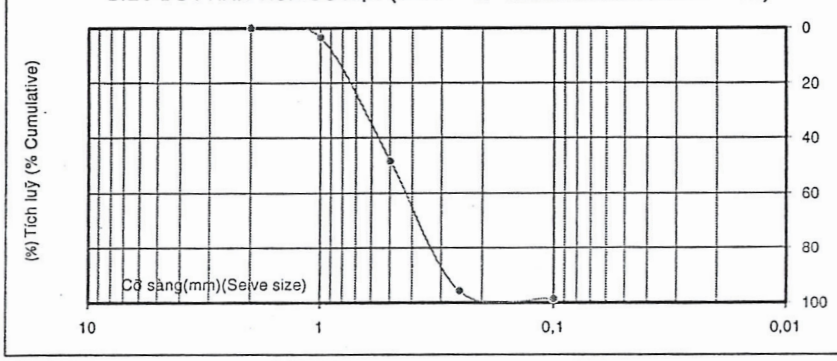
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	3,5	44,6	47,6	2,9	1,4
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	3,5	48,1	95,7	98,6	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	48,1
	0,25 - 0,5	47,6
	0,1 - 0,25	2,9
	< 0,1	1,4

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 17/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 294	T/nhất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK08 Mẫu (Sample): D8-5		g/cm^3	g/cm^3	%	g/cm^3	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 8,5 - 8,95	Trị số (Value)	2,65						

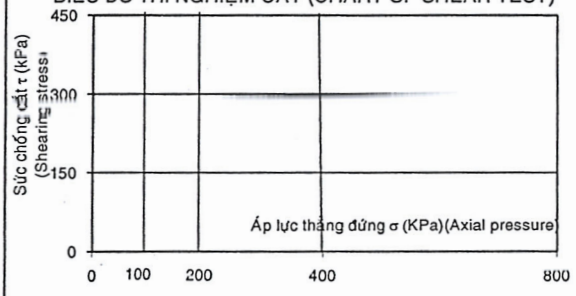
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

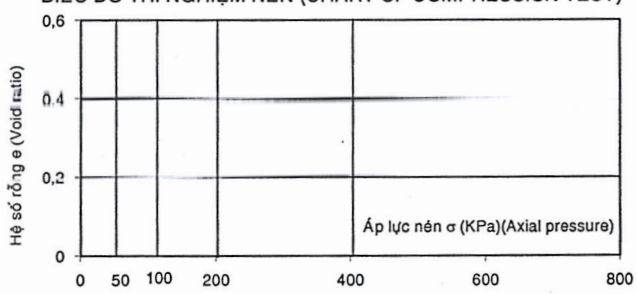
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



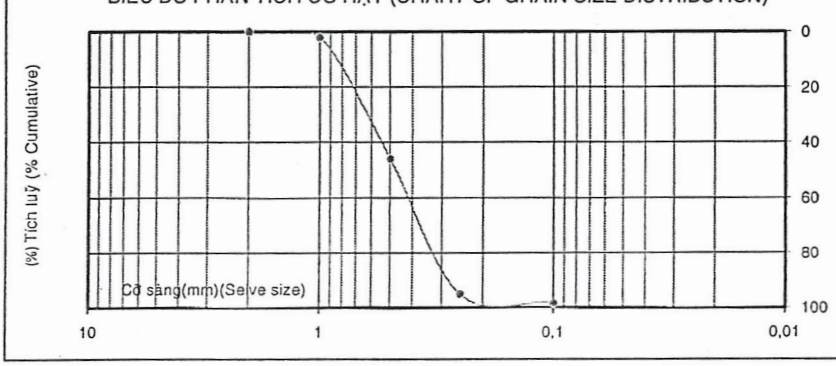
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	2,1	43,7	49,3	3,1	1,8
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	2,1	45,8	95,1	98,2	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	45,8
	0,25 - 0,5	49,3
	0,1 - 0,25	3,1
	< 0,1	1,8

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHD
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien coa tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 17/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 295	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK08 Mẫu (Sample): D8-6		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 11,5 - 11,95	Trị số (Value)	2,65						

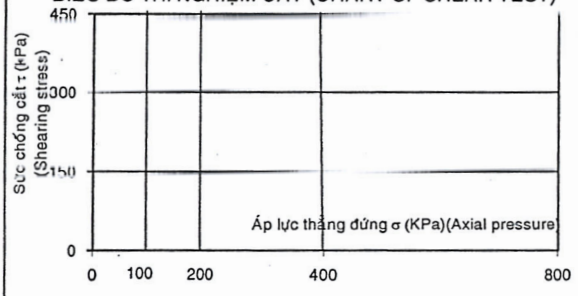
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

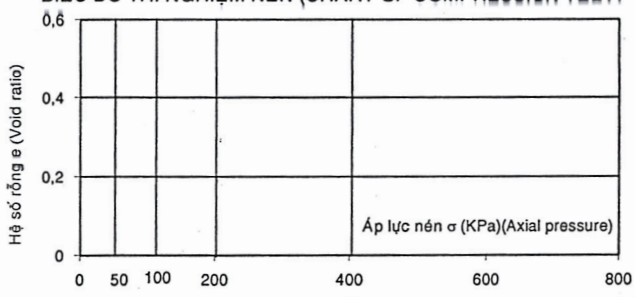
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



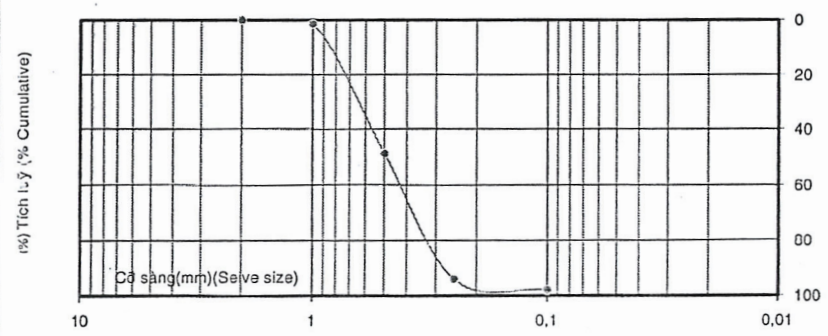
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	1,5	47,1	45,5	3,9	2,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	1,5	48,6	94,1	98,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	48,6
	0,25 - 0,5	45,5
	0,1 - 0,25	3,9
	< 0,1	2,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

XD LAS 39

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

Công trình (Project): MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm (Location): Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)
Ngày thí nghiệm (Testing date): 19/7/2021
Thí nghiệm (Tested by): KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.)	: 304	T/Chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.)	: HK07 Mẫu (Sample): D7-1		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample)	: 1,8 - 2,25	Trị số (Value)	2,65						

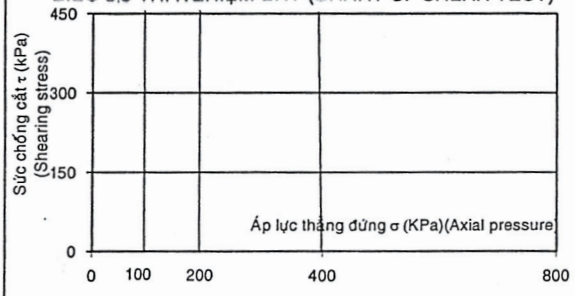
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

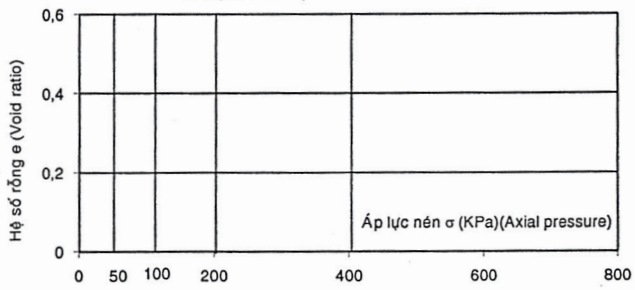
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



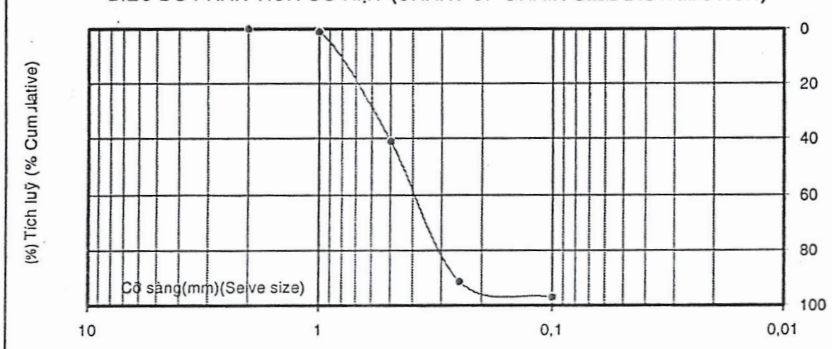
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	1,0	39,9	50,4	5,7	3,0
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	1,0	40,9	91,3	97,0	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	40,9
	0,25 - 0,5	50,4
	0,1 - 0,25	5,7
	< 0,1	3,0

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 19/7/2021

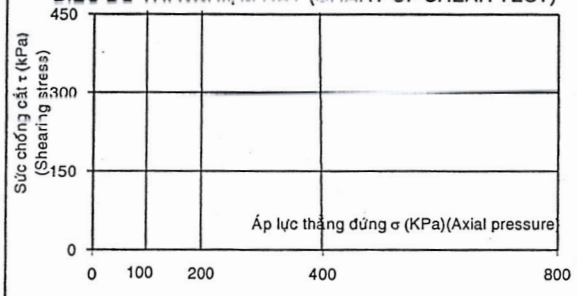
Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 305	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK07 Mẫu (Sample): D7-2		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 3,5 - 3,95	Trị số (Value)	2,64						

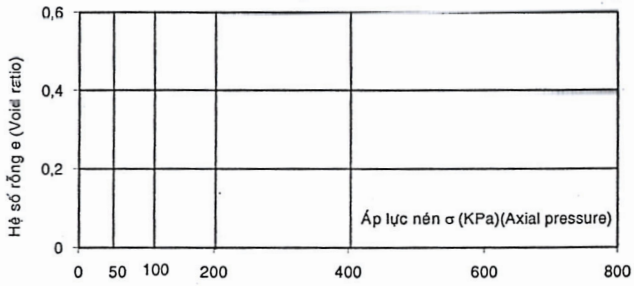
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)			
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)						
Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



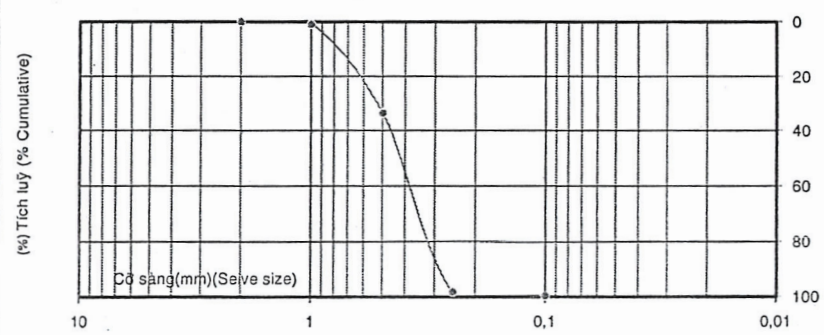
DIỄU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,9	32,6	64,6	1,6	0,3
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,9	33,5	98,1	99,7	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	33,5
	0,25 - 0,5	64,6
	0,1 - 0,25	1,6
	< 0,1	0,3

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)
Ngày thí nghiệm (Testing date) : 19/7/2021
Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.)	:	000			T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.)	:	HK07	Mẫu (Sample):	D7-3		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample)	:	5,6 - 6,05			Trị số (Value)	2,64						

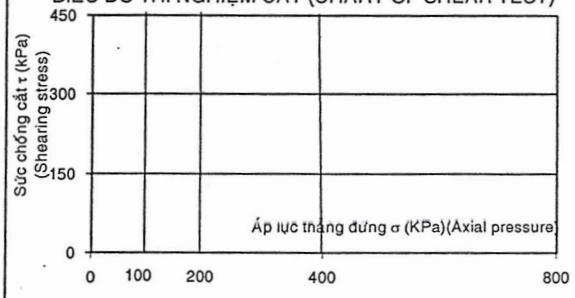
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

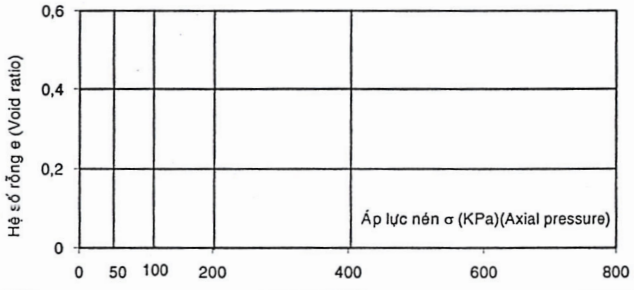
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



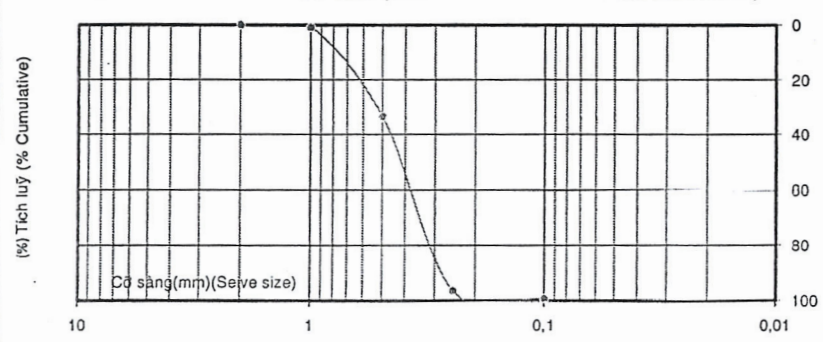
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,8	32,6	62,9	2,9	0,8
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,8	33,4	96,3	99,2	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	33,4
	0,25 - 0,5	62,9
	0,1 - 0,25	2,9
	< 0,1	0,8

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien coa tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 19/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.)	: 307	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.)	: HK07 Mẫu (Sample): D7-4		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample)	: 7,0 - 7,45	Trị số (Value)	2,65						

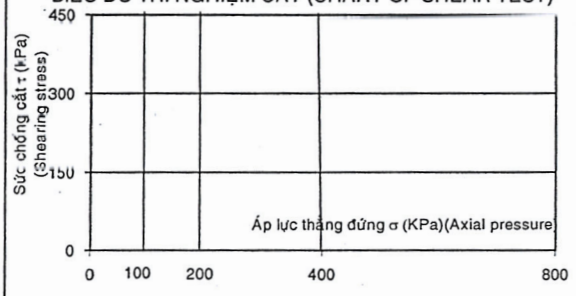
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

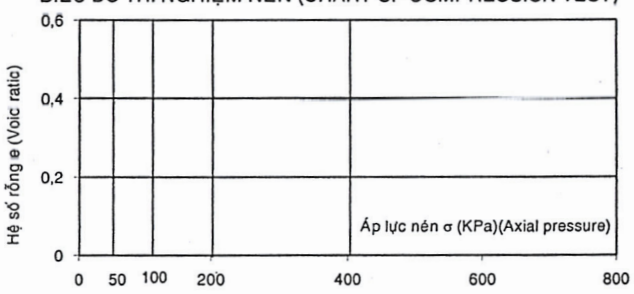
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



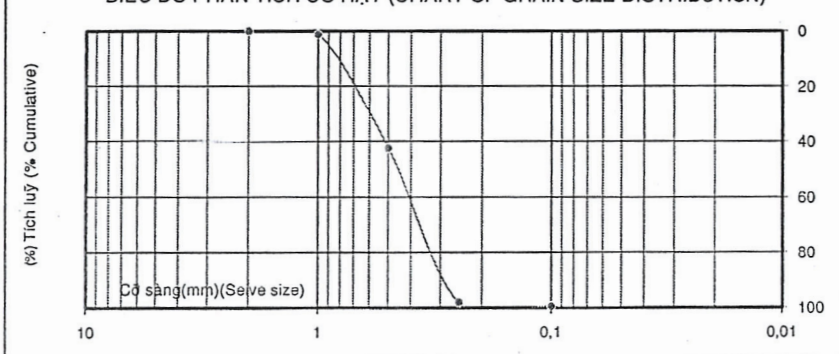
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	1,2	41,1	55,7	1,4	0,6
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	1,2	42,3	98,0	99,4	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	42,3
	0,25 - 0,5	55,7
	0,1 - 0,25	1,4
	< 0,1	0,6

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) . 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 19/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 308	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK07 Mẫu (Sample): D7 5		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³		%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 9,8 - 10,25	Trị số (Value)	2,65						

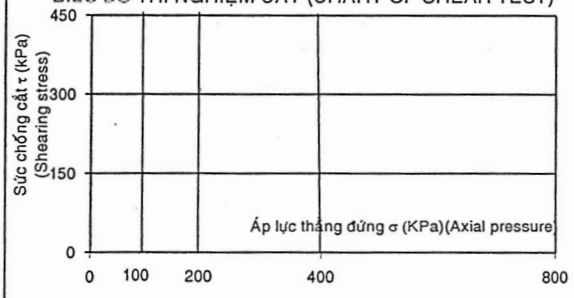
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

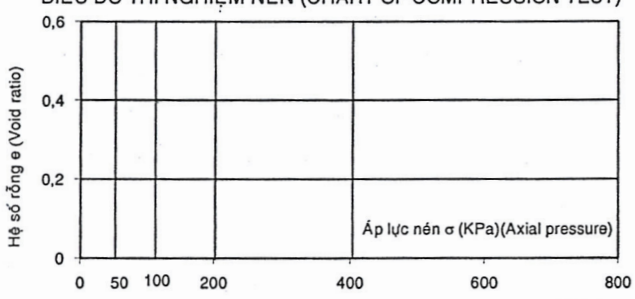
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



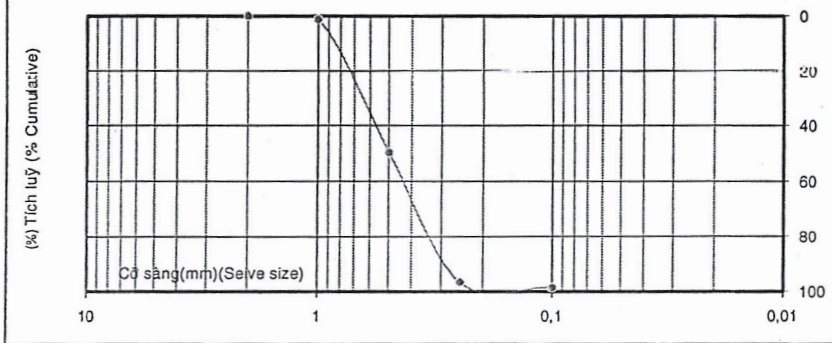
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	1,2	48,2	47,2	1,9	1,5
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	1,2	49,4	96,6	98,5	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	49,4
	0,25 - 0,5	47,2
	0,1 - 0,25	1,9
	< 0,1	1,5

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 19/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 309	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK07 Mẫu (Sample): D7-6		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 11,5 - 11,95	Trị số (Value)	2,65						

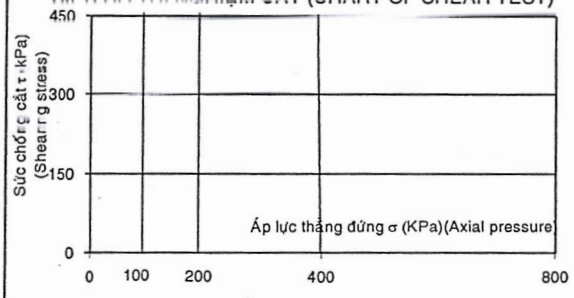
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

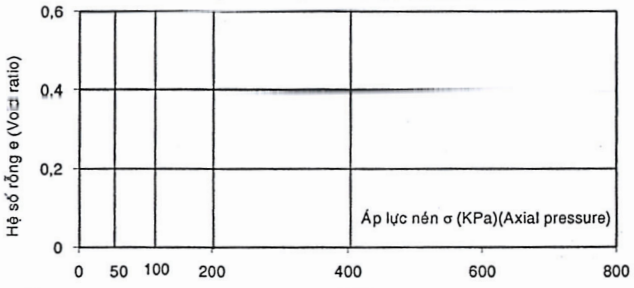
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



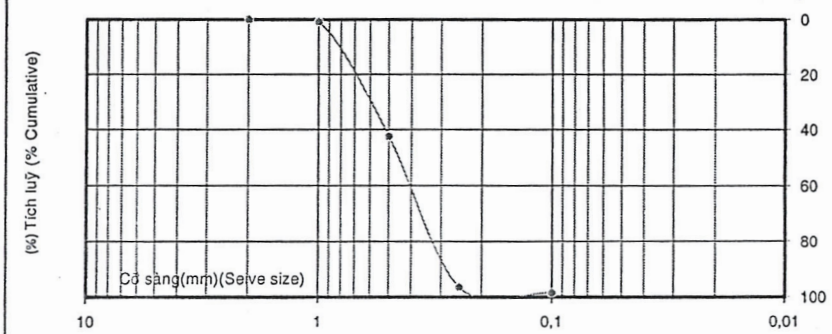
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,8	41,5	54,1	2,1	1,5
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,8	42,3	96,4	98,5	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	42,3
	0,25 - 0,5	54,1
	0,1 - 0,25	2,1
	< 0,1	1,5

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABONATONY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

XD LAS 39

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)
Ngày thí nghiệm (Testing date) : 19/7/2021
Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 310	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK09 Mẫu (Sample): D9-1		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 1,0 - 1,45	Trị số (Value)	2,64						

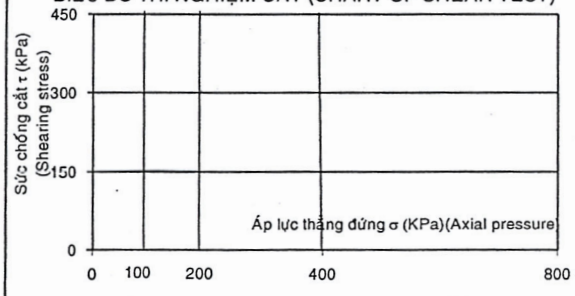
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

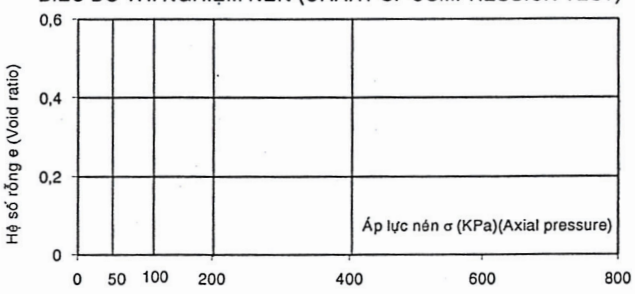
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



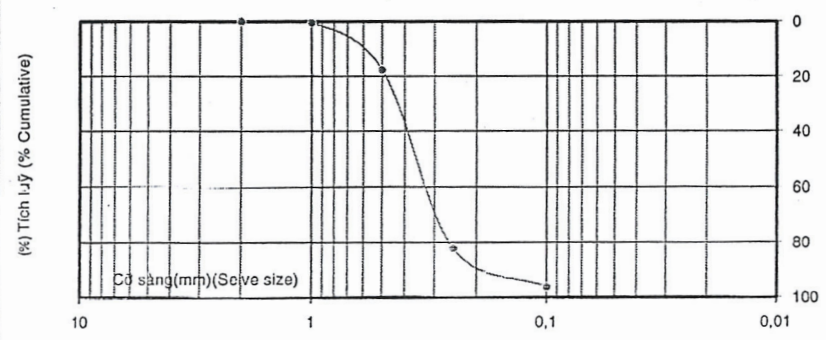
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	0,5	17,0	64,6	14,1	3,8
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	0,5	17,5	82,1	96,2	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	17,5
	0,25 - 0,5	64,6
	0,1 - 0,25	14,1
	< 0,1	3,8

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

XD LAS 39

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)
Ngày thí nghiệm (Testing date) : 19/7/2021
Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 311	T/chất vật lý (Physical properties)	p	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK09 Mẫu (Sample): D9-2		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 3,6 -4,05	Trị số (Value)	2,64						

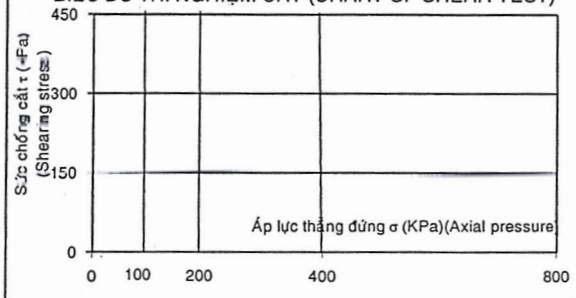
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

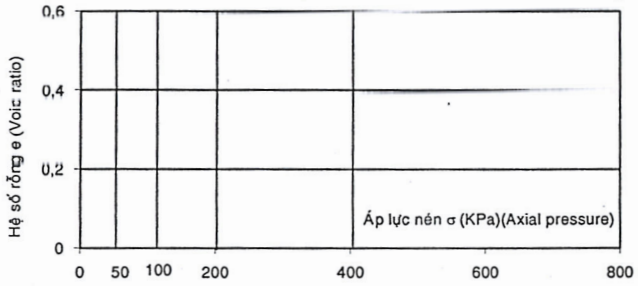
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



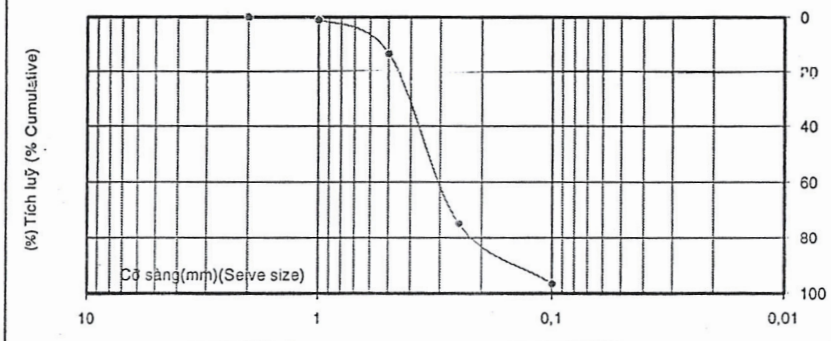
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	1,0	12,4	61,4	21,8	3,4
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	1,0	13,4	74,8	96,6	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	13,4
	0,25 - 0,5	61,4
	0,1 - 0,25	21,8
	< 0,1	3,4

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 19/7/2021

Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 312	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK09 Mẫu (Sample): D9-3		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 5,5 - 5,95	Trị số (Value)	2,65						

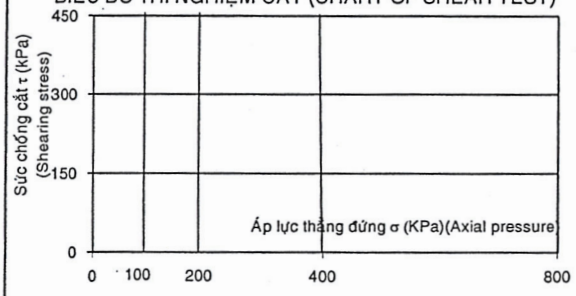
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)

Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

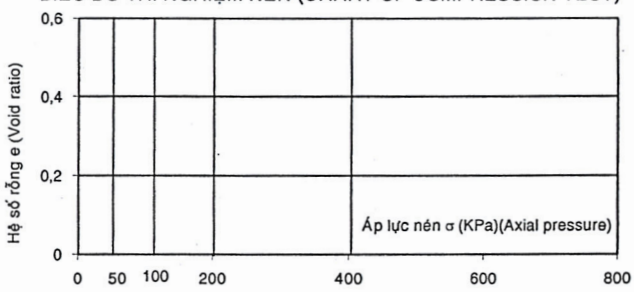
THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)

Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



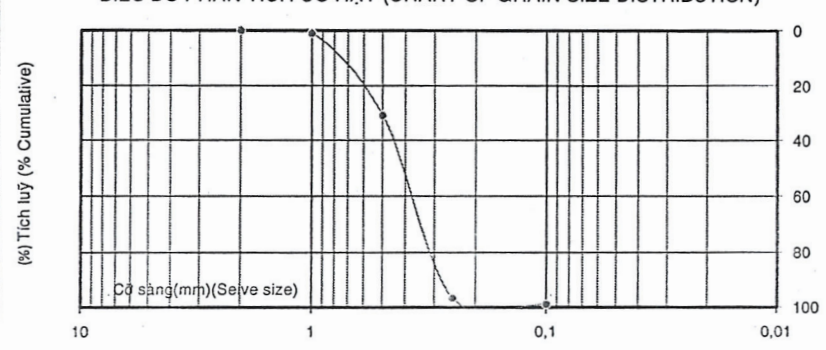
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	1,0	29,8	65,7	2,4	1,1
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	1,0	30,8	96,5	98,9	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	30,8
	0,25 - 0,5	65,7
	0,1 - 0,25	2,4
	< 0,1	1,1

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@gmail.com
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530; 3824533; Email: ptnlas39@ gmail.com

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) . 02
Trang (Page) : 1/1

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ
TESTING RESULTS ON PHYSICO - MECHANICAL PROPERTIES

XD LAS 39

Công trình (Project) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2 (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm (Location) : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ngày thí nghiệm (Testing date) : 19/7/2021

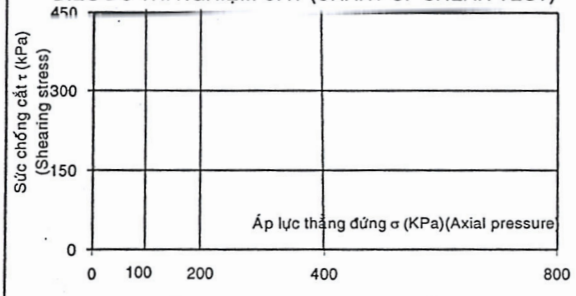
Thí nghiệm (Tested by) : KS, Hà Thanh Liêm

Số thí nghiệm (Lab No.) : 313	T/chất vật lý (Physical properties)	ρ	γ_w	W	γ_c	e_0	n	G
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.) : HK09 Mẫu (Sample): D9-4		g/cm³	g/cm³	%	g/cm³	-	%	%
Độ sâu lấy mẫu (m) (Depth of sample) : 7,0 - 7,45	Trị số (Value)	2,65						

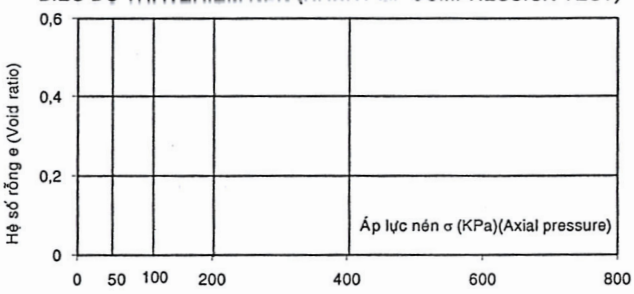
THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199 : 1995) (SHEAR TEST)			
Áp lực thẳng đứng σ (kPa) (Axial pressure)	100	200	400
Sức chống cắt τ (kPa) (Shearing stress)			

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012) (COMPRESSION TEST)						
Áp lực nén σ (kPa) (Axial pressure)	0	50	100	200	400	800
Hệ số rỗng e (Void ratio)						

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CẮT (CHART OF SHEAR TEST)



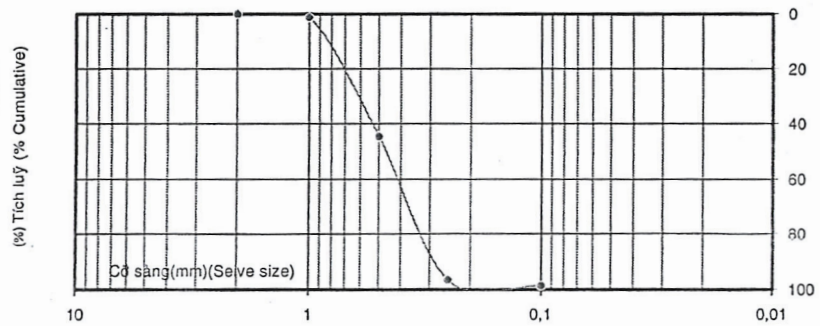
BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM NÉN (CHART OF COMPRESSION TEST)



THÀNH PHẦN CỠ HẠT (TCVN 4198 : 2014) (GRAIN SIZE DISTRIBUTION)

Cỡ sàng (mm) (Sieve size)	10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	< 0,1
% Trên sàng (% Retained)	0,0	0,0	0,0	1,3	43,1	52,1	2,2	1,3
% Tích lũy (% Cumulative)	0,0	0,0	0,0	1,3	44,4	96,5	98,7	100,0

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH CỠ HẠT (CHART OF GRAIN SIZE DISTRIBUTION)



Sạn (sỏi) (Gravel)	10	0,0
	5 - 10	0,0
	2 - 5	0,0
Cát (Sand)	0,5 - 2	44,4
	0,25 - 0,5	52,1
	0,1 - 0,25	2,2
	< 0,1	1,3

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CN CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

XD LAS 39

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT / *CONSOLIDATION COMPRESSION TEST*

(Tiêu chuẩn / *Standard* TCVN 4200 - 2012)

Công trình : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(Project) (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.): HK02
Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample) (m): 10,40 - 10,60
Ký hiệu mẫu (Sample): U2-6
Số thí nghiệm (Lab No.): 261
Ngày thí nghiệm (Testing date): 14/7/2021
Thí nghiệm (Tested by): KS, Hà Thanh Liêm

P kG/cm^2	e	a cm^2/kG	t_{50} phút *min*	H_{d50} cm	C_v cm^2/s	k_v cm/s	m_v cm^2/kG
0,00	1,556						
		0,000					
0,0625	1,556						
		0,560	3,36	0,9923	0,963 x 10^{-3}	2,110 x 10^{-7}	0,219
0,125	1,521						
		0,336	4,29	0,9754	0,729 x 10^{-3}	0,958 x 10^{-7}	0,133
0,25	1,479						
		0,228	5,45	0,9583	0,553 x 10^{-3}	0,493 x 10^{-7}	0,092
0,50	1,422						
		0,146	6,73	0,9333	0,425 x 10^{-3}	0,243 x 10^{-7}	0,060
1,00	1,349						
		0,095	7,82	0,9014	0,341 x 10^{-3}	0,127 x 10^{-7}	0,040
2,00	1,254						
		0,070	8,65	0,8554	0,278 x 10^{-3}	0,076 x 10^{-7}	0,031
4,00	1,115						

Pc = 1,00 kG/cm^2 **Cc = 0,243** **Cr = 0,095** **Cs = 0,124**

XD
LAS 39

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT / *CONSOLIDATION COMPRESSION TEST*

(Nén đứng / *Vertical compression*)

Công trình : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2

(Project) (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ký hiệu hố khoan (Borehole No.): **HK02** Ký hiệu mẫu (Sample): **U2-6**

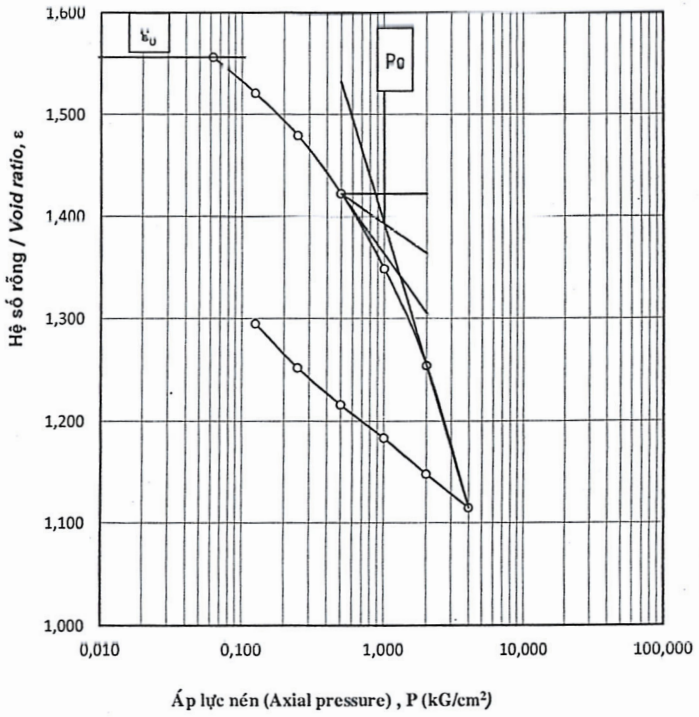
Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample) (m): **10,40 - 10,60** Số thí nghiệm (Lab No.): **261**

Áp lực nén *Load increments*	Biến dạng *Vertical deformation*	Hệ số rỗng *Void ratio*
P (kG/cm^2)	DH (cm)	e
0,00		1,556
0,0625	0,0000	1,556
0,125	0,0270	1,521
0,25	0,0600	1,479
0,50	0,1050	1,422
1,00	0,1620	1,349
2,00	0,2360	1,254
4,00	0,3450	1,115
2,00	0,3190	1,148
1,00	0,2920	1,183
0,50	0,2660	1,216
0,25	0,2380	1,252
0,125	0,2040	1,295

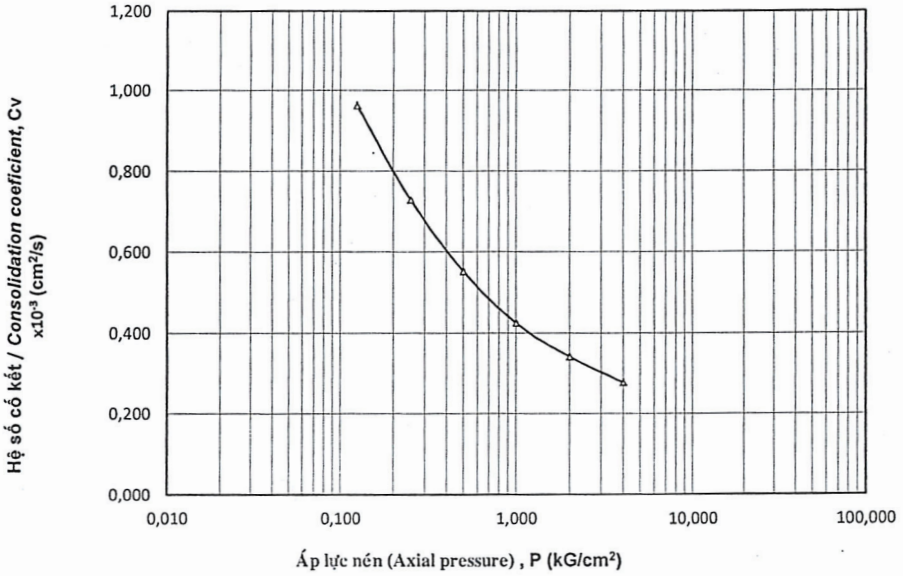
P_c = **1,00** **kG/cm^2**

C_c = **0,243**

C_s = **0,124**



Áp lực nén *Load increments*	C_v
P (kG/cm^2)	x 10^{-3} (cm^2/s)
0,0625	
0,125	0,963
0,25	0,729
0,50	0,553
1,00	0,425
2,00	0,341
4,00	0,278



THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT / *CONSOLIDATION COMPRESSION TEST*

(Nén đứng / *Vertical compression*)

XD LAS 39

Công trình : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2

(Project) (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

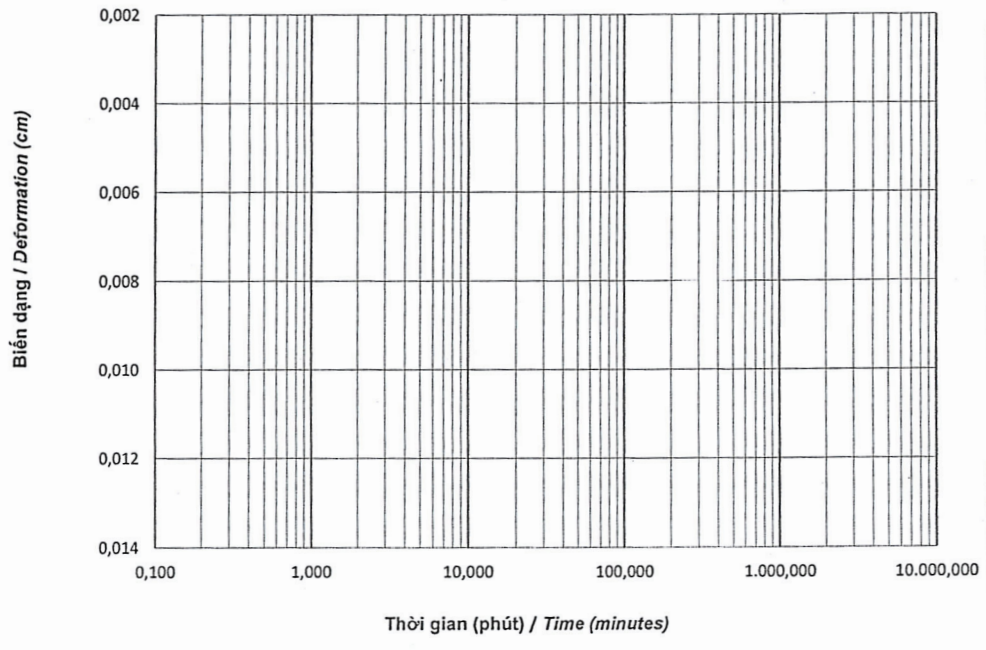
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.): **HK02** Ký hiệu mẫu (Sample): **U2-6**

Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample) (m): **10,40 - 10,60** Số thí nghiệm (Lab No.): **261**

Trước khi thí nghiệm / *Before test*				**Sau khi thí nghiệm / *After test***			
	Ký hiệu *Symbol*	Đơn vị *Unit*	Giá trị *Value*		Ký hiệu *Symbol*	Đơn vị *Unit*	Giá trị *Value*
Chiều cao mẫu/*Height of specimen*	H_o	cm	2,000	Chiều cao mẫu/*Height of specimen*	H	cm	1,796
Đường kính mẫu/*Diameter of specimen*	D_o	cm	6,200	Đường kính mẫu/*Diameter of specimen*	D	cm	6,200
Tiết diện mẫu/*Area of specimen*	A_o	cm^2	30,191	Tiết diện mẫu/*Area of specimen*	A	cm^2	30,191
Thể tích mẫu/*Volume of specimen*	V_o	cm^3	60,381	Thể tích mẫu/*Volume of specimen*	V	cm^3	54,223
Khối lượng mẫu/*Mass of specimen*	M_o	g	94,8	Khối lượng mẫu/*Mass of specimen*	M	g	94,8
Độ ẩm/*Moisture of content*	W	%	18,1	Độ ẩm/*Moisture of content*	W	%	48,1
Khối lượng riêng/*Density*	ρ		2,71	Khối lượng riêng/*Density*	ρ		2,71
KL thể tích tự nhiên/*Natural volumetric weight*	γ_w	g/cm^3	1,57	KL thể tích tự nhiên/*Natural volumetric weight*	γ_w	g/cm^3	1,75
Khối lượng thể tích khô/*Dry volumetric weight*	γ_c	g/cm^3	1,06	Khối lượng thể tích khô/*Dry volumetric weight*	γ_c	g/cm^3	1,18
Độ bão hòa/*Degree saturation*	G	%	84	Độ bão hòa/*Degree saturation*	G	%	101
Hệ số rỗng/*Natural void ratio*	e_o		1,556	Hệ số rỗng/*Natural void ratio*	e		1,296

Áp lực nén (Axial pressure) 0,0625 kG/cm²

Thời gian *Time*	Số đọc *Reading*
t (phút / *min*)	DH (cm)
0,1	
0,25	
0,5	
1	
2	
4	
8	
15	
30	
60	
120	
240	
480	
720	
1440	0,0000



d_o= cm t_{50}= phút / *min* C_v= $x10^{-3}$ cm^2/s

d_{100}= cm d_{50}= cm k_v= $x10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT / *CONSOLIDATION COMPRESSION TEST*

(Nén đứng / *Vertical compression*)

Công trình : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2

(Project) (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

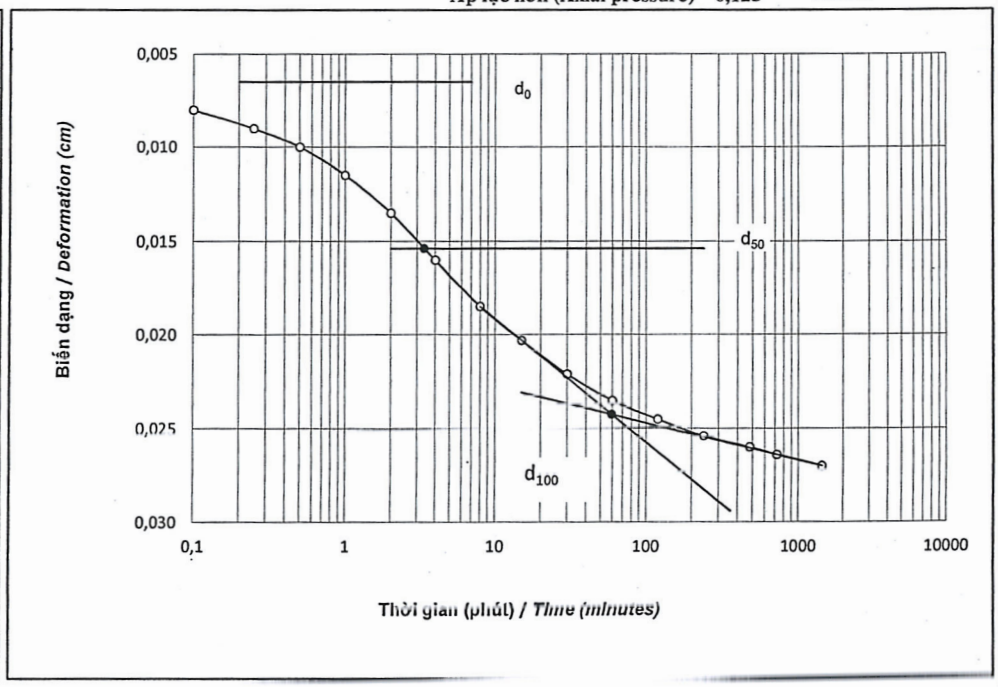
(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ký hiệu hố khoan (Borehole No.): **HK02** Ký hiệu mẫu (Sample): **U2-6**

Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample) (m): **10,40 - 10,60** Số thí nghiệm (Lab No.): **261**

Áp lực nén (Axial pressure) 0,125 kG/cm²

Thời gian *Time*	Số đọc *Reading*
t (phút / *min*)	DH (cm)
0,1	0,0080
0,25	0,0090
0,5	0,0100
1	0,0115
2	0,0135
4	0,0160
8	0,0185
15	0,0203
30	0,0221
60	0,0235
120	0,0245
240	0,0254
480	0,0260
720	0,0264
1440	0,0270

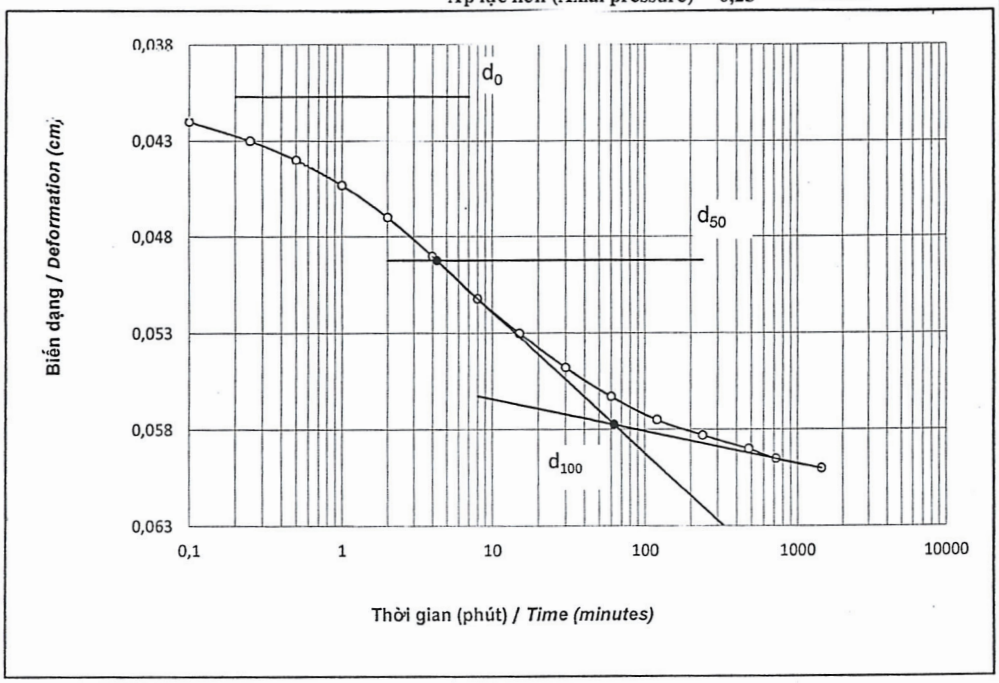


d_o= 0,0065 cm t_{50}= 3,36 phút / *min* C_v= 0,963 x10^{-3} cm^2/s

d_{100}= 0,0242 cm d_{50}= 0,0154 cm k_v= 2,110 x10^{-7} cm/s

Áp lực nén (Axial pressure) 0,25 kG/cm²

Thời gian *Time*	Số đọc *Reading*
t (phút / *min*)	DH (cm)
0,1	0,0420
0,25	0,0430
0,5	0,0440
1	0,0453
2	0,0470
4	0,0490
8	0,0512
15	0,0530
30	0,0548
60	0,0563
120	0,0575
240	0,0583
480	0,0590
720	0,0595
1440	0,0600



d_o= 0,0407 cm t_{50}= 4,29 phút / *min* C_v= 0,729 x10^{-3} cm^2/s

d_{100}= 0,0577 cm d_{50}= 0,0492 cm k_v= 0,958 x10^{-7} cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT / *CONSOLIDATION COMPRESSION TEST*

(Nén đứng / *Vertical compression*)

XD LAS 39

Công trình : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2

(Project) (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

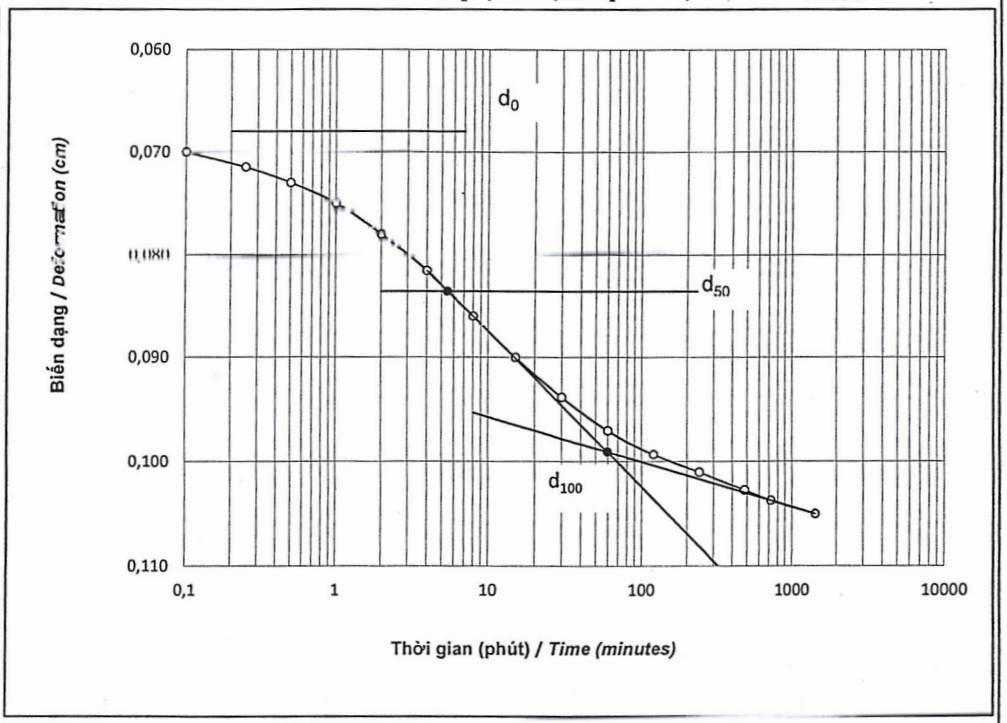
(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ký hiệu hố khoan (Borehole No.): **HK02** Ký hiệu mẫu (Sample): **U2-6**

Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample) (m): **10,40 - 10,60** Số thí nghiệm (Lab No.): **261**

Áp lực nén (Axial pressure) 0,50 kG/cm²

Thời gian *Time*	Số đọc *Reading*
t (phút / *min*)	DH (cm)
0,1	0,0700
0,25	0,0715
0,5	0,0730
1	0,0750
2	0,0780
4	0,0815
8	0,0860
15	0,0900
30	0,0938
60	0,0970
120	0,0993
240	0,1010
480	0,1027
720	0,1037
1440	0,1050

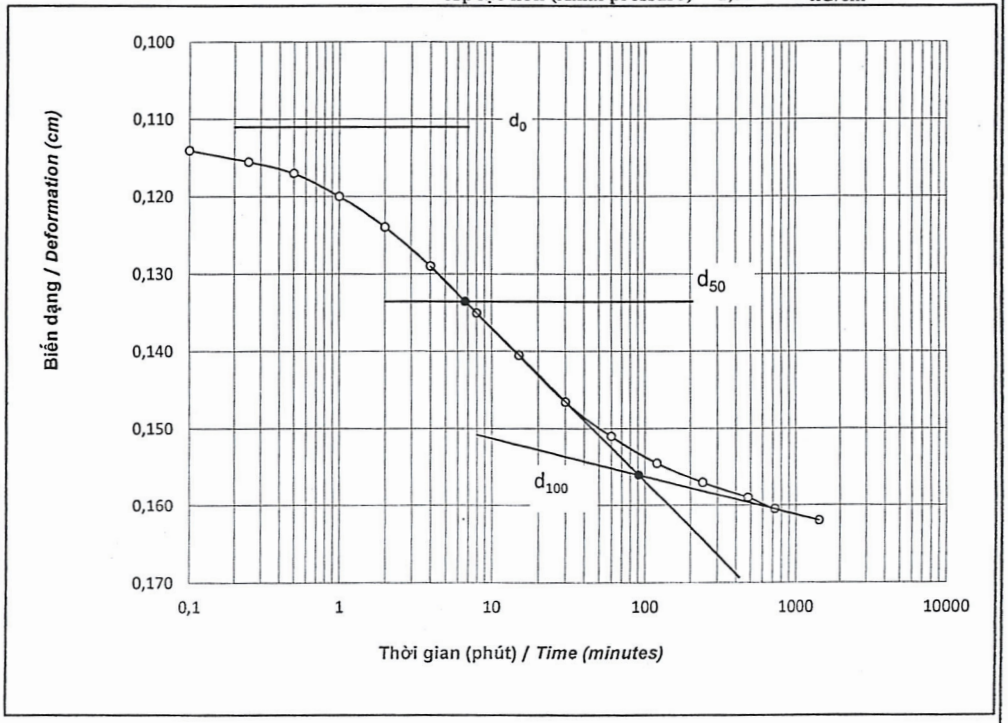


d_o= 0,0680 cm t_{50}= 5,15 phút / *min* C_v= 0,333 x10^{-3} cm^2/s

d_{100}= 0,099 cm d_{50}= 0,0835 cm k_v= 0,493 x10^{-7} cm/s

Áp lực nén (Axial pressure) 1,00 kG/cm²

Thời gian *Time*	Số đọc *Reading*
t (phút / *min*)	DH (cm)
0,1	0,1140
0,25	0,1155
0,5	0,1170
1	0,1200
2	0,1240
4	0,1290
8	0,1350
15	0,1405
30	0,1465
60	0,1510
120	0,1545
240	0,1570
480	0,1590
720	0,1605
1440	0,1620



d_o= 0,1110 cm t_{50}= 6,73 phút / *min* C_v= 0,425 x10^{-3} cm^2/s

d_{100}= 0,156 cm d_{50}= 0,1335 cm k_v= 0,243 x10^{-7} cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT / *CONSOLIDATION COMPRESSION TEST*

(Nén đứng / *Vertical compression*)

XD LAS 39

Công trình : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2

(Project) (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

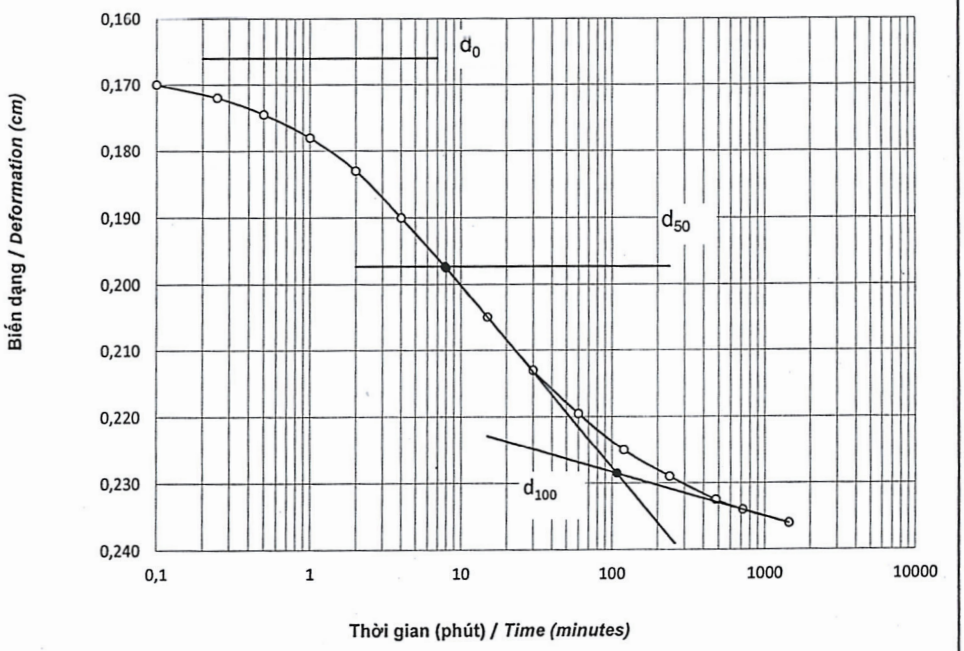
(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ký hiệu hố khoan (Borehole No.): **HK02** Ký hiệu mẫu (Sample): **U2-6**

Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample) (m): **10,40 - 10,60** Số thí nghiệm (Lab No.): **261**

Áp lực nén (Axial pressure) 2,00 kG/cm²

Thời gian *Time*	Số đọc *Reading*
t (phút / *min*)	DH (cm)
0,1	0,1700
0,25	0,1720
0,5	0,1745
1	0,1780
2	0,1830
4	0,1900
8	0,1975
15	0,2050
30	0,2130
60	0,2195
120	0,2250
240	0,2290
480	0,2325
720	0,2340
1440	0,2360

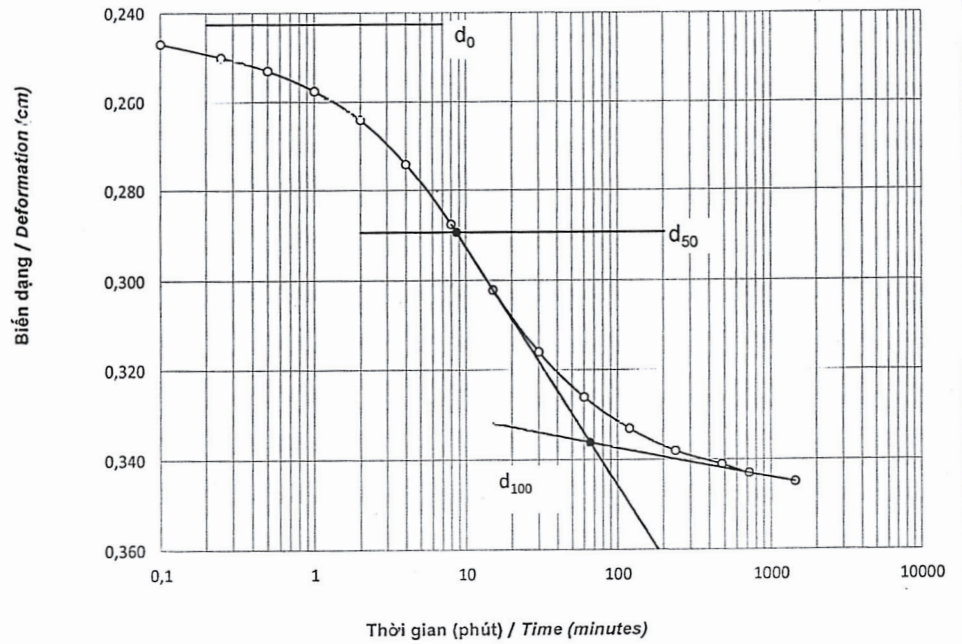


d_o= 0,1660 cm t_{50}= 7,82 phút / *min* C_v= 0,341 x10^{-3} cm^2/s

d_{100}= 0,2285 cm d_{50}= 0,1973 cm k_v 0,127 x10^{-7} cm/s

Áp lực nén (Axial pressure) 4,00 kG/cm²

Thời gian *Time*	Số đọc *Reading*
t (phút / *min*)	DH (cm)
0,1	0,2470
0,25	0,2500
0,5	0,2530
1	0,2575
2	0,2640
4	0,2740
8	0,2875
15	0,3020
30	0,3160
60	0,3260
120	0,3330
240	0,3380
480	0,3410
720	0,3430
1440	0,3450



d_o= 0,2425 cm t_{50}= 8,65 phút / *min* C_v= 0,278 x10^{-3} cm^2/s

d_{100}= 0,3361 cm d_{50}= 0,2893 cm k_v= 0,076 x10^{-7} cm/s

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CN CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

XD LAS 39

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT / *CONSOLIDATION COMPRESSION TEST*
(Tiêu chuẩn / *Standard* TCVN 4200 - 2012)

Công trình : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(Project) (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.): **HK02A**
Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample) (m): **17,00 - 17,20**
Ký hiệu mẫu (Sample): **U2A-9**
Số thí nghiệm (Lab No.): **274**
Ngày thí nghiệm (Testing date): **15/7/2021**
Thí nghiệm (Tested by): KS, Hà Thanh Liêm

P kG/cm^2	e	a cm^2/kG	t_{50} phút *min*	H_{ds0} cm	C_v cm^2/s	k_v cm/s	m_v cm^2/kG
0,00	1,562						
		0,304	3,16	0,9913	1,020 x 10^{-3}	1,210 x 10^{-7}	0,119
0,125	1,521						
		0,288	4,20	0,9778	0,747 x 10^{-3}	0,840 x 10^{-7}	0,114
0,250	1,488						
		0,192	5,39	0,9612	0,563 x 10^{-3}	0,422 x 10^{-7}	0,077
0,50	1,440						
		0,132	6,53	0,9398	0,444 x 10^{-3}	0,229 x 10^{-7}	0,054
1,00	1,374						
		0,085	7,54	0,9103	0,361 x 10^{-3}	0,120 x 10^{-7}	0,036
2,00	1,289						
		0,066	8,34	0,8697	0,298 x 10^{-3}	0,077 x 10^{-7}	0,029
4,00	1,158						
		0,041	9,11	0,8109	0,237 x 10^{-3}	0,038 x 10^{-7}	0,019
8,00	0,996						

Pc = 1,56 kG/cm^2 **Cc = 0,282** **Cr = 0,110** **Cs = 0,121**

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT / *CONSOLIDATION COMPRESSION TEST*

(Nén đứng / *Vertical compression*)

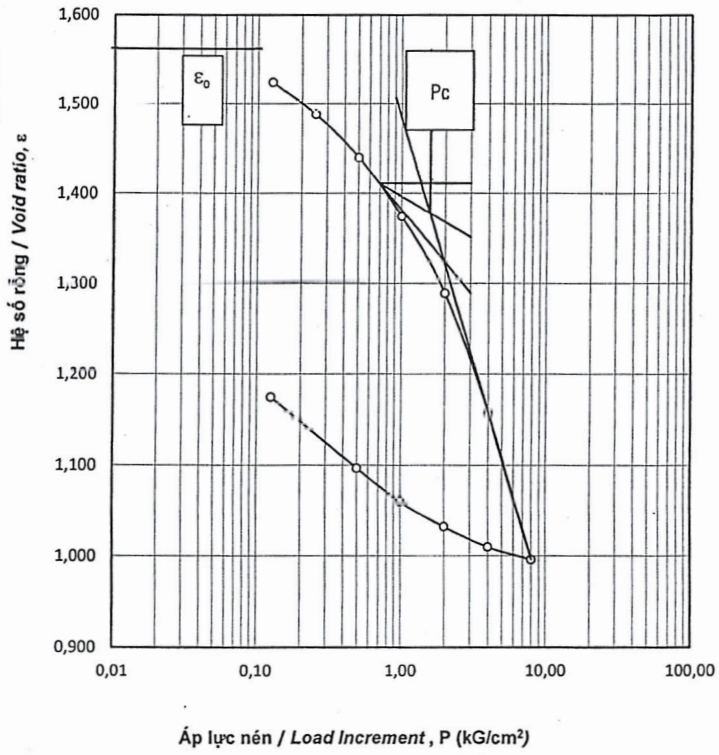
XD
LAS 39

(Công trình) : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(Project) (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

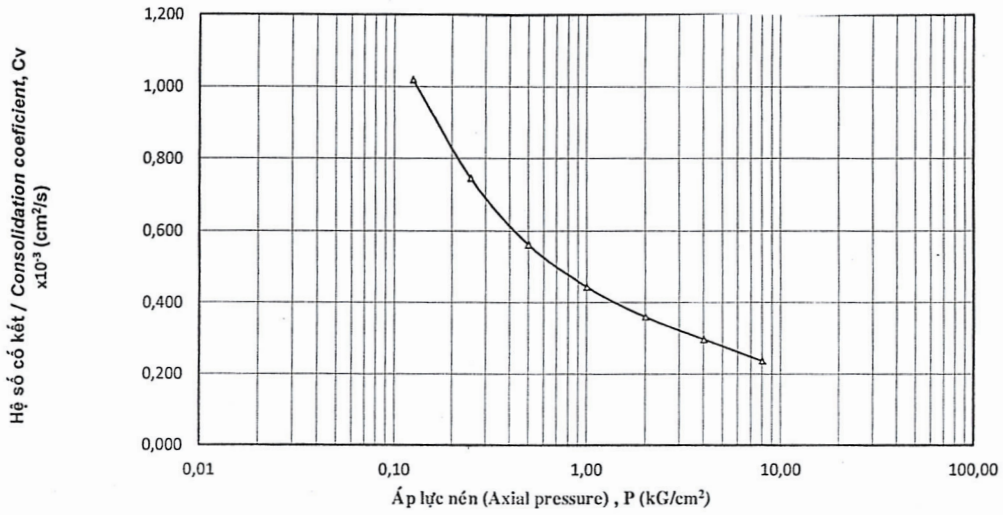
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.): **HK02A** Ký hiệu mẫu (Sample): **U2A-9**

Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample) (m): **17,00 - 17,20** Số thí nghiệm (Lab No.): **274**

Áp lực nén *Load increments*	Biến dạng *Vertical deformation*	Hệ số rỗng *Void ratio*
P (kG/cm^2)	DH (cm)	e
0,00		1,562
0,125	0,0300	1,524
0,250	0,0580	1,488
0,50	0,0950	1,440
1,00	0,1470	1,374
2,00	0,2130	1,289
4,00	0,3150	1,158
8,00	0,4420	0,996
4,00	0,4310	1,010
2,00	0,4140	1,032
1,00	0,3920	1,060
0,50	0,3630	1,097
0,125	0,3020	1,175
P_c =	**1,56**	**kG/cm^2**
C_o =	**0,282**	
C_S =	**0,121**	



Áp lực nén *Load increments*	C_v
P (kG/cm^2)	x 10^{-3} (cm^2/s)
0,1250	1,020
0,250	0,747
0,50	0,563
1,00	0,444
2,00	0,361
4,00	0,298
8,00	0,237



THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT / *CONSOLIDATION COMPRESSION TEST*

(Nén đứng / *Vertical compression*)

Công trình : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2

(Project) :(MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

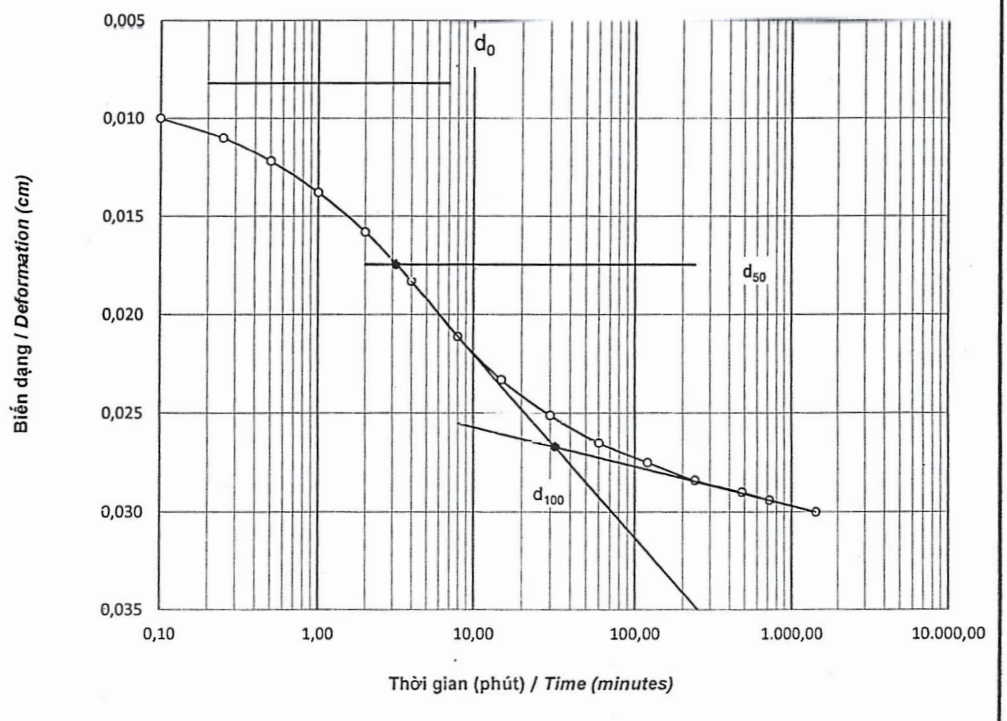
Ký hiệu hố khoan (Borehole No.): **HK02A** Ký hiệu mẫu (Sample): **U2A-9**

Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample) (m): **17,00 - 17,20** Số thí nghiệm (Lab No.): **274**

Trước khi thí nghiệm / *Before test*				Sau khi thí nghiệm / *After test*			
	Ký hiệu *Symbol*	Đơn vị *Unit*	Giá trị *Value*		Ký hiệu *Symbol*	Đơn vị *Unit*	Giá trị *Value*
Chiều cao mẫu/*Height of specimen*	H_o	cm	2,000	Chiều cao mẫu/*Height of specimen*	H	cm	1,698
Đường kính mẫu/*Diameter of specimen*	D_o	cm	6,200	Đường kính mẫu/*Diameter of specimen*	D	cm	6,200
Tiết diện mẫu/*Area of specimen*	A_o	cm^2	30,191	Tiết diện mẫu/*Area of specimen*	A	cm^2	30,191
Thể tích mẫu/*Volume of specimen*	V_o	cm^3	60,381	Thể tích mẫu/*Volume of specimen*	V	cm^3	51,264
Khối lượng mẫu/*Mass of specimen*	M_o	g	96,0	Khối lượng mẫu/*Mass of specimen*	M	g	91,8
Độ ẩm/*Moisture of content*	W	%	50,3	Độ ẩm/*Moisture of content*	W	%	43,7
Khối lượng riêng/*Density*	ρ		2,71	Khối lượng riêng/*Density*	ρ		2,71
KL thể tích tự nhiên/*Natural volumetric weight*	γ_w	g/cm^3	1,59	KL thể tích tự nhiên/*Natural volumetric we*	γ_w	g/cm^3	1,79
Khối lượng thể tích khô/*Dry volumetric weight*	γ_c	g/cm^3	1,06	Khối lượng thể tích khô/*Dry volumetric we*	γ_c	g/cm^3	1,25
Độ bão hòa/*Degree saturation*	G	%	87	Độ bão hòa/*Degree saturation*	G	%	101
Hệ số rỗng/*Natural void ratio*	e_o		1,562	Hệ số rỗng/*Natural void ratio*	e		1,175

Áp lực nén (Axial pressure) 0,1250 kG/cm²

Thời gian *Time*	Số đọc *Reading*
t (phút / *min*)	DH (cm)
0,1	0,0100
0,25	0,0110
0,5	0,0122
1	0,0138
2	0,0158
4	0,0183
8	0,0211
15	0,0233
30	0,0251
60	0,0265
120	0,0275
240	0,0284
480	0,0290
720	0,0294
1440	0,0300



d_o=	0,0082 cm	t_{50}=	3,16 phút / *min*	C_v=	1,020 x10^{-3} cm^2/s
d_{100}=	0,0267 cm	d_{50}=	0,0175 cm	k_v=	1,210 x10^{-7} cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT / *CONSOLIDATION COMPRESSION TEST*

(Nén đứng / *Vertical compression*)

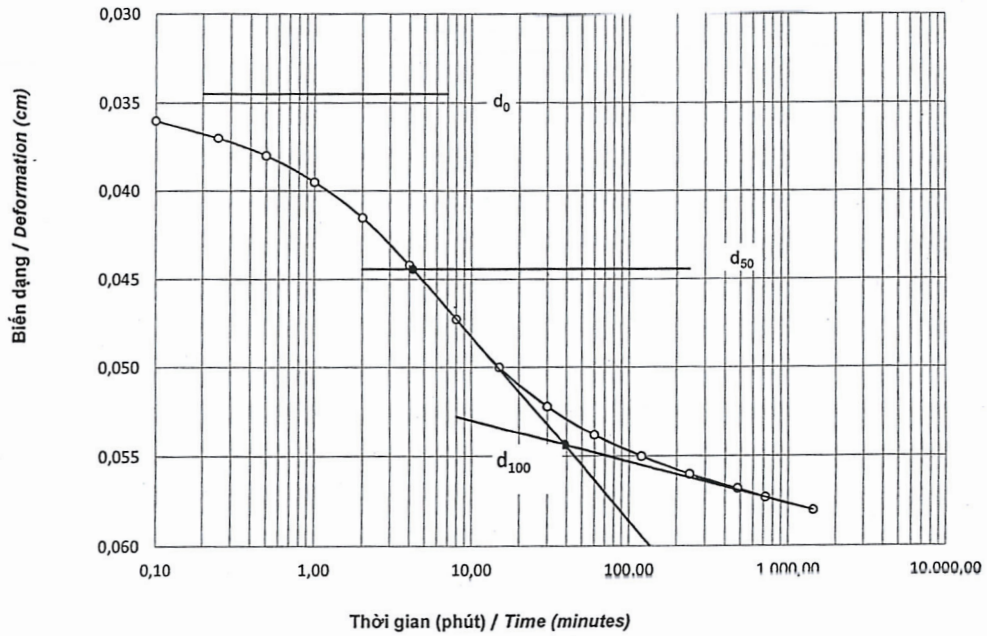
Công trình : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(Project) (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ký hiệu hố khoan (Borehole No.): **HK02A** Ký hiệu mẫu (Sample): **U2A-9**

Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample) (m): **17,00 - 17,20** Số thí nghiệm (Lab No.): **274**

Áp lực nén (Axial pressure) 0,250 kG/cm²

Thời gian *Time*	Số đọc *Reading*
t (phút / *min*)	DH (cm)
0,1	0,0360
0,25	0,0370
0,5	0,0380
1	0,0395
2	0,0415
4	0,0442
8	0,0473
15	0,0500
30	0,0522
60	0,0538
120	0,0550
240	0,0560
480	0,0568
720	0,0573
1440	0,0580

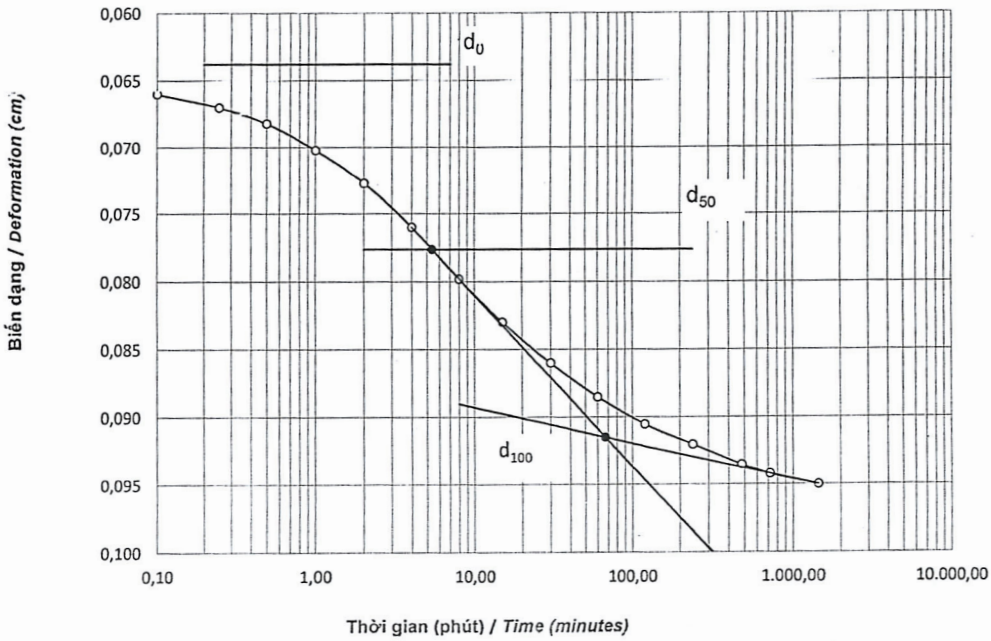


d_o= 0,0345 cm t_{50}= 4,20 phút / *min* C_v= 0,747 x10^{-3} cm^2/s

d_{100}= 0,0343 cm d_{50}= 0,0444 cm k_v= 0,840 x10^{-7} cm/s

Áp lực nén (Axial pressure) 0,50 kG/cm²

Thời gian *Time*	Số đọc *Reading*
t (phút / *min*)	DH (cm)
0,1	0,0660
0,25	0,0670
0,5	0,0682
1	0,0702
2	0,0727
4	0,0760
8	0,0798
15	0,0830
30	0,0860
60	0,0885
120	0,0905
240	0,0920
480	0,0935
720	0,0942
1440	0,0950



d_o= 0,0638 cm t_{50}= 5,39 phút / *min* C_v= 0,563 x10^{-3} cm^2/s

d_{100}= 0,0915 cm d_{50}= 0,0776 cm k_v= 0,422 x10^{-7} cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT / *CONSOLIDATION COMPRESSION TEST*

(Nén đứng / *Vertical compression*)

XD LAS 39

Công trình : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2

(Project) (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

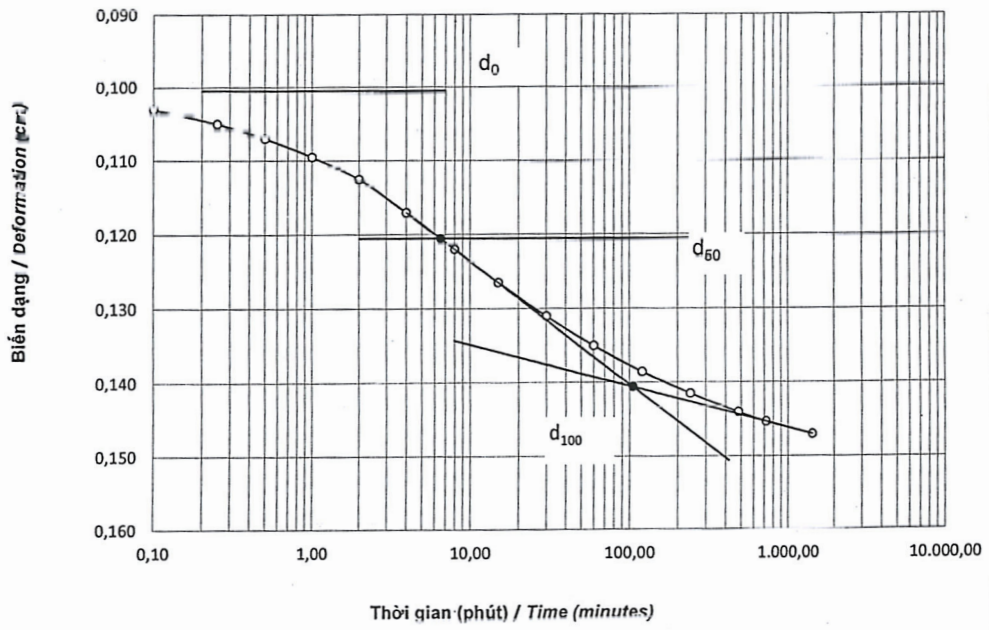
(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ký hiệu hố khoan (Borehole No.): **HK02A** Ký hiệu mẫu (Sample): **U2A-9**

Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample) (m): **17,00 - 17,20** Số thí nghiệm (Lab No.): **274**

Áp lực nén (Axial pressure) 1,00 kG/cm²

Thời gian *Time*	Số đọc *Reading*
t (phút / *min*)	DH (cm)
0,1	0,1030
0,25	0,1050
0,5	0,1070
1	0,1095
2	0,1125
4	0,1170
8	0,1220
15	0,1265
30	0,1310
60	0,1350
120	0,1385
240	0,1415
480	0,1440
720	0,1453
1440	0,1470

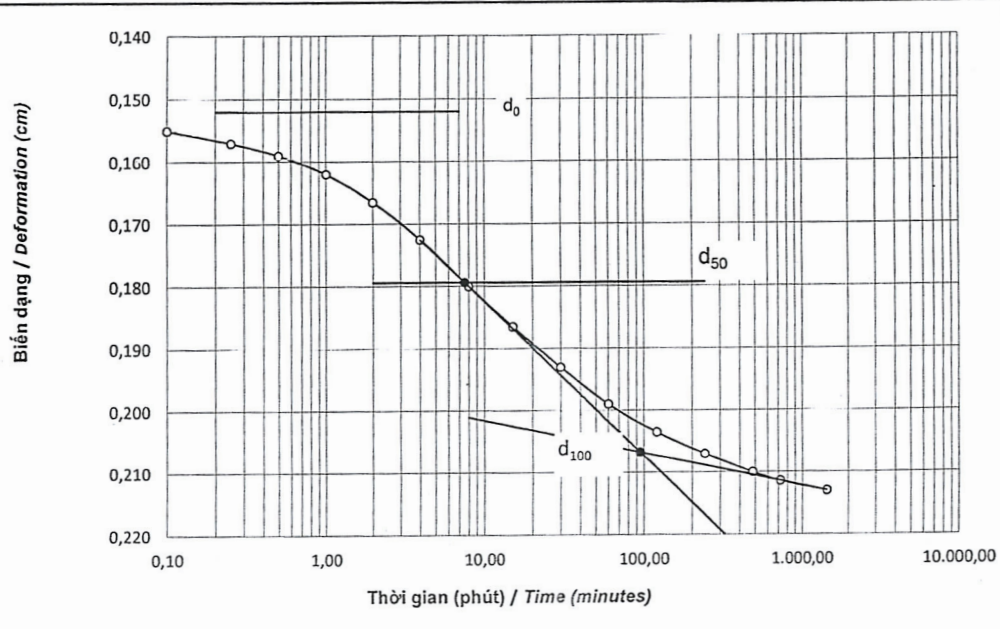


d_o= 0,1005 cm t_{50}= 6,53 phút / *min* C_v= 0,444 x10^{-3} cm²/s

d_{100}= 0,1406 cm d_{50}= 0,1205 cm k_v= 0,229 x10^{-7} cm/s

Áp lực nén (Axial pressure) 2,00 kG/cm²

Thời gian *Time*	Số đọc *Reading*
t (phút / *min*)	DH (cm)
0,1	0,1550
0,25	0,1570
0,5	0,1590
1	0,1620
2	0,1665
4	0,1725
8	0,1800
15	0,1865
30	0,1930
60	0,1990
120	0,2035
240	0,2070
480	0,2100
720	0,2114
1440	0,2130



d_o= 0,1520 cm t_{50}= 7,54 phút / *min* C_v= 0,361 x10^{-3} cm²/s

d_{100}= 0,2067 cm d_{50}= 0,1794 cm k_v= 0,120 x10^{-7} cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT / *CONSOLIDATION COMPRESSION TEST*

(Nén đứng / *Vertical compression*)

XD LAS 39

Công trình : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2

(Project) (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

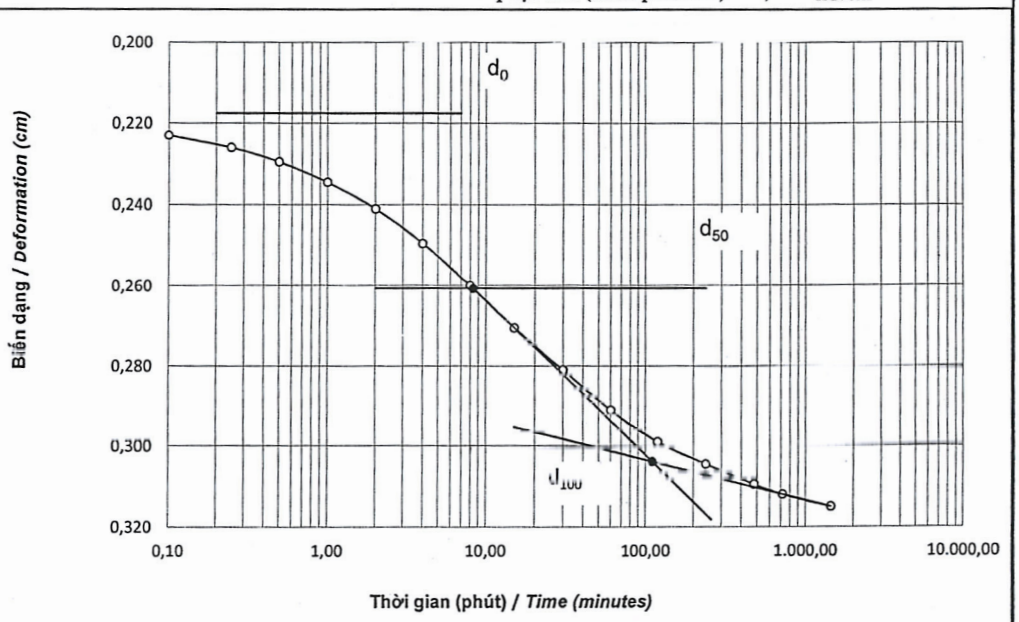
Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ký hiệu hố khoan (Borehole No.):	**HK02A**	Ký hiệu mẫu (Sample):	**U2A-9**
Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample) (m):	**17,00 - 17,20**	Số thí nghiệm (Lab No.):	**274**

Áp lực nén (Axial pressure) 4,00 kG/cm²

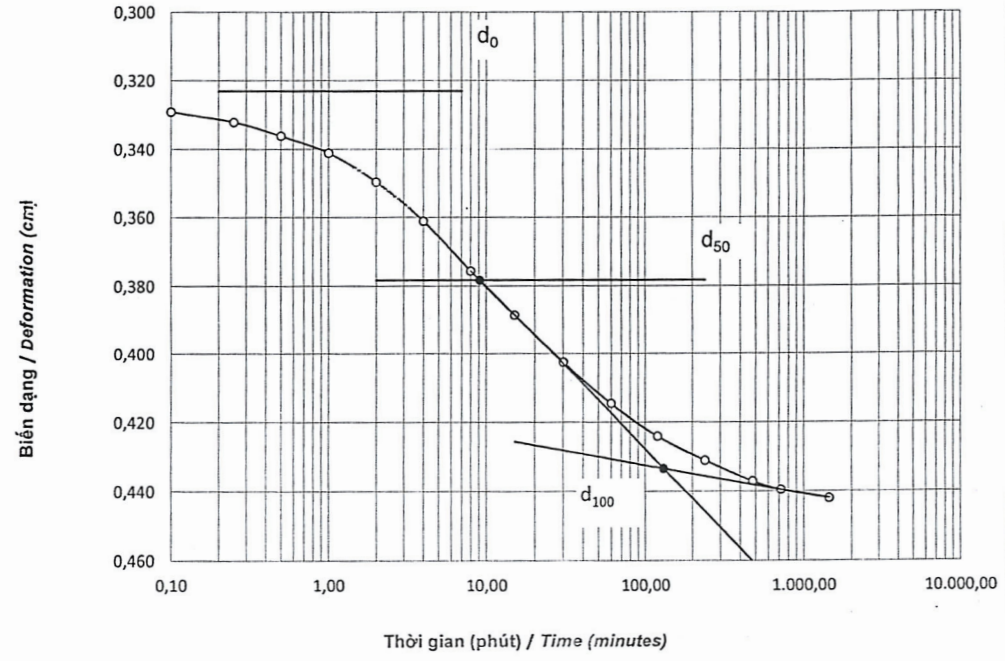
Thời gian *Time*	Số đọc *Reading*
t (phút / *min*)	DH (cm)
0,1	0,2230
0,25	0,2260
0,5	0,2295
1	0,2345
2	0,2410
4	0,2495
8	0,2600
15	0,2705
30	0,2810
60	0,2910
120	0,2990
240	0,3045
480	0,3095
720	0,3120
1440	0,3150



d_o=	0,2175 cm		t_{50}=	8,34 phút / *min*	C_v=	0,298 x10^{-3}	cm^2/s
d_{100}=	0,3039 cm		d_{50}=	0,2607 cm	k_v=	0,077 x10^{-7}	cm/s

Áp lực nén / *Load increment* 8,00 kG/cm²

Thời gian *Time*	Số đọc *Reading*
t (phút / *min*)	DH (cm)
0,1	0,3290
0,25	0,3320
0,5	0,3360
1	0,3410
2	0,3495
4	0,3610
8	0,3755
15	0,3885
30	0,4025
60	0,4145
120	0,4240
240	0,4310
480	0,4370
720	0,4395
1440	0,4420



d_o=	0,3230 cm		t_{50}=	9,11 phút / *min*	C_v=	0,237 x10^{-3}	cm^2/s
d_{100}=	0,4334 cm		d_{50}=	0,3782 cm	k_v=	0,038 x10^{-7}	cm/s

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG VIỆT NAM
VIET NAM NATIONAL CONSTRUCTION CONSULTANTS
CN CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ XÂY DỰNG - USCO TẠI MIỀN TRUNG
CONSTRUCTION AND SURVEY JOINT STOCK COMPANY - USCO BRANCH IN CENTRAL VIET NAM
PHÒNG THÍ NGHIỆM & KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG QUY NHƠN - LAS-XD 39
QUY NHON CONSTRUCTION CONTROL AND LABORATORY DEPARTMENT LAS-XD 39
Địa chỉ: 260 Trần Hưng Đạo - TP Quy Nhơn - tỉnh Bình Định; Tel: (0256) 3824530
Add: 260 Tran Hung Dao Street - Quy Nhon City - Binh Dinh Province - Tel:(0256) 3824530

ISO 17025
Mã hiệu (Code): BM03.QT-XXHĐ
Ngày BH (Date issued) : 01/6/2018
Lần BH (Times issued) : 02
Trang (Page) : 1/1

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT / *CONSOLIDATION COMPRESSION TEST*

(Tiêu chuẩn / *Standard* TCVN 4200 - 2012)

Công trình : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2

(Project) (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ký hiệu hố khoan (Borehole No.): HK03

Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample) (m): 27,20 - 27,40

Ký hiệu mẫu (Sample): U3-14

Số thí nghiệm (Lab No.): 289

Ngày thí nghiệm (Testing date): 16/7/2021

Thí nghiệm (Tested by): KS, Hà Thanh Liêm

P kG/cm^2	e	a cm^2/kG	t_{50} phút *min*	H_{d50} cm	C_v cm^2/s	k_v cm/s	m_v cm^2/kG
0,00	0,663						
		0,100	2,31	0,9901	1,395 x 10^{-3}	0,839 x 10^{-7}	0,060
0,25	0,638						
		0,076	3,18	0,9781	0,988 x 10^{-3}	0,452 x 10^{-7}	0,046
0,500	0,619						
		0,048	4,25	0,9659	0,721 x 10^{-3}	0,208 x 10^{-7}	0,030
1,00	0,595						
		0,028	5,33	0,9503	0,556 x 10^{-3}	0,094 x 10^{-7}	0,018
2,00	0,567						
		0,021	6,48	0,9290	0,437 x 10^{-3}	0,055 x 10^{-7}	0,013
4,00	0,526						
		0,013	7,37	0,9003	0,361 x 10^{-3}	0,028 x 10^{-7}	0,009
8,00	0,474						
		0,008	8,43	0,8652	0,292 x 10^{-3}	0,014 x 10^{-7}	0,005
16,00	0,413						

Pc = 2,51 kG/cm^2 **Cc = 0,136** **Cr = 0,082** **Cs = 0,038**

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT / *CONSOLIDATION COMPRESSION TEST*

(Nén đứng / *Vertical compression*)

XD LAS 39

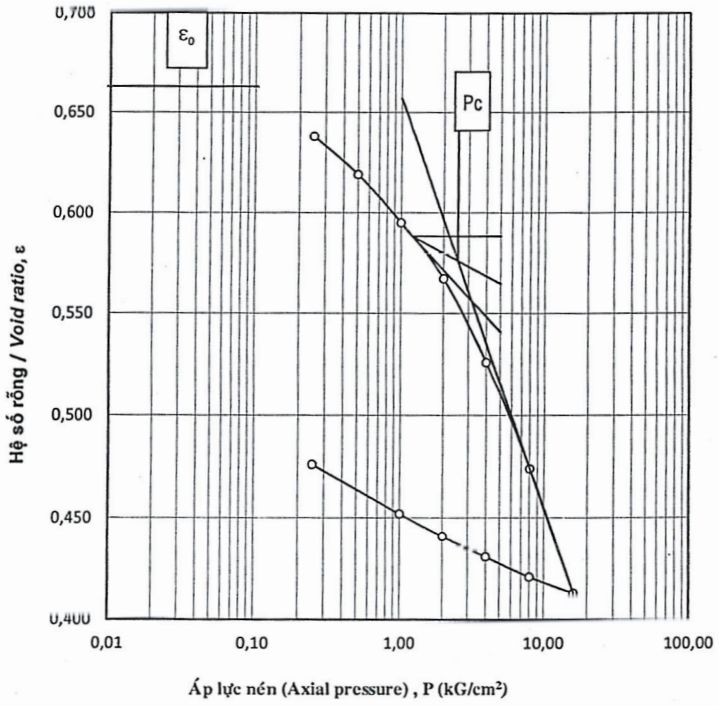
Công trình : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(Project) (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ký hiệu hố khoan (Borehole No.): **HK03** Ký hiệu mẫu (Sample): **U3-14**

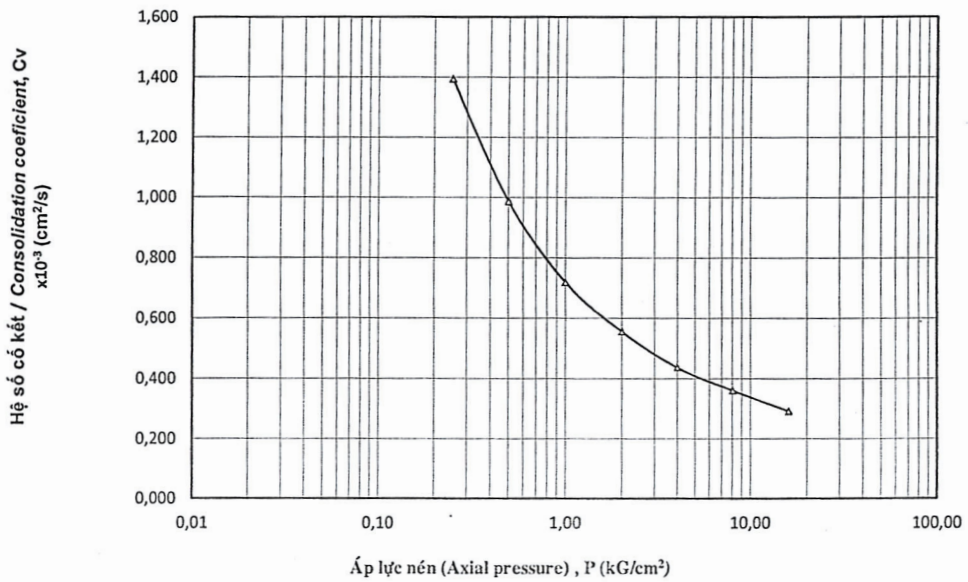
Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample) (m): **27,20 - 27,40** Số thí nghiệm (Lab No.): **289**

Áp lực nén *Load increments*	Biến dạng *Vertical deformation*	Hệ số rỗng *Void ratio*
P (kG/cm^2)	DH (cm)	e
0,00		0,663
0,25	0,0300	0,638
0,500	0,0530	0,619
1,00	0,0820	0,595
2,00	0,1150	0,567
4,00	0,1650	0,526
8,00	0,2270	0,474
16,00	0,3010	0,413
8,00	0,2910	0,421
4,00	0,2790	0,431
2,00	0,2670	0,441
1,00	0,2540	0,452
0,25	0,2250	0,476

P_c = **2,51** **kG/cm^2**
C_c = **0,136**
C_S = **0,038**



Áp lực nén *Load increments*	C_v
P (kG/cm^2)	x 10^{-3} (cm^2/s)
0,2500	1,395
0,500	0,988
1,00	0,721
2,00	0,556
4,00	0,437
8,00	0,361
16,00	0,292



THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT / *CONSOLIDATION COMPRESSION TEST*

(Nén đứng / *Vertical compression*)

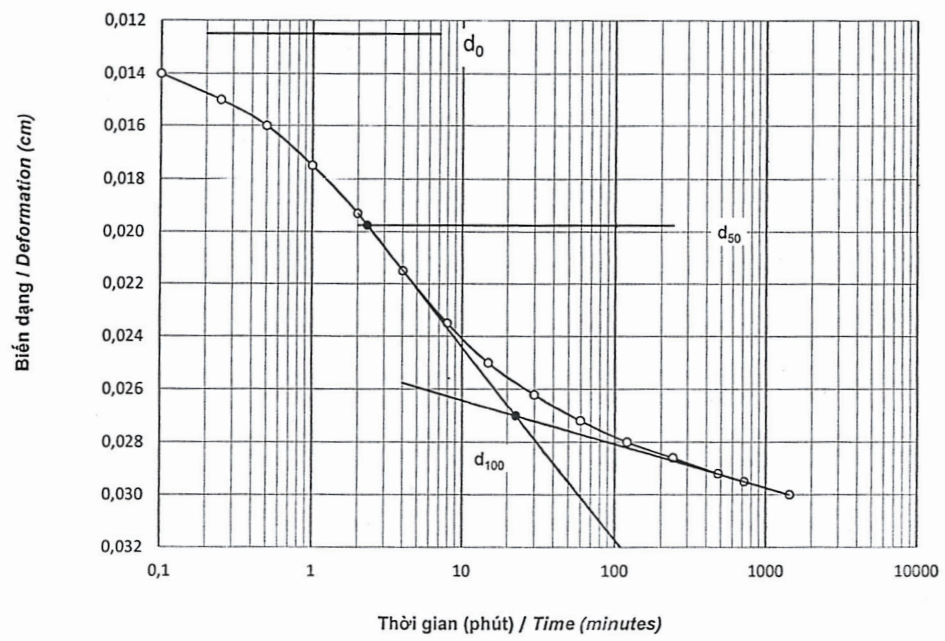
Công trình : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(Project) (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ký hiệu hố khoan (Borehole No.):	HK03	Ký hiệu mẫu (Sample):	U3-14
Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample) (m):	27,20 - 27,40	Số thí nghiệm (Lab No.):	289

Trước khi thí nghiệm / *Before test*				**Sau khi thí nghiệm / *After test***			
	Ký hiệu *Symbol*	Đơn vị *Unit*	Giá trị *Value*		Ký hiệu *Symbol*	Đơn vị *Unit*	Giá trị *Value*
Chiều cao mẫu/*Height of specimen*	H_o	cm	2,000	Chiều cao mẫu/*Height of specimen*	H	cm	1,775
Đường kính mẫu/*Diameter of specimen*	D_o	cm	6,200	Đường kính mẫu/*Diameter of specimen*	D	cm	6,200
Tiết diện mẫu/*Area of specimen*	A_o	cm^2	30,191	Tiết diện mẫu/*Area of specimen*	A	cm^2	30,191
Thể tích mẫu/*Volume of specimen*	V_o	cm^3	60,381	Thể tích mẫu/*Volume of specimen*	V	cm^3	53,589
Khối lượng mẫu/*Mass of specimen*	M_o	g	122,0	Khối lượng mẫu/*Mass of specimen*	M	g	115,3
Độ ẩm/*Moisture of content*	W	%	24,4	Độ ẩm/*Moisture of content*	W	%	17,6
Khối lượng riêng/*Density*	ρ		2,70	Khối lượng riêng/*Specific gravity of soil*	ρ		2,70
KL thể tích tự nhiên/*Natural volumetric weight*	γ_w	g/cm^3	2,02	KL thể tích tự nhiên/*Wet density of soil*	γ_w	g/cm^3	2,15
Khối lượng thể tích khô/*Dry volumetric weight*	γ_c	g/cm^3	1,62	Khối lượng thể tích khô*Dry density of soil*	γ_c	g/cm^3	1,83
Độ bão hòa/*Degree saturation*	G	%	99	Độ bão hòa/*Degree saturation*	G	%	100
Hệ số rỗng/*Natural void ratio*	e_o		0,663	Hệ số rỗng/*Void ratio*	e		0,476

Áp lực nén (Axial pressure) 0,2500 kG/cm^2

Thời gian *Time*	Số đọc *Reading*
t (phút / *min*)	DH (cm)
0,1	0,0140
0,25	0,0150
0,5	0,0160
1	0,0175
2	0,0193
4	0,0215
8	0,0235
15	0,0250
30	0,0262
60	0,0272
120	0,0280
240	0,0286
480	0,0292
720	0,0295
1440	0,0300



d_o=	0,0125 cm	t_{50}=	2,31 phút / *min*	C_v=	1,395 $x10^{-3}$ cm^2/s
d_{100}=	0,027 cm	d_{50}=	0,0198 cm	k_v=	0,839 $x10^{-7}$ cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT / *CONSOLIDATION COMPRESSION TEST*

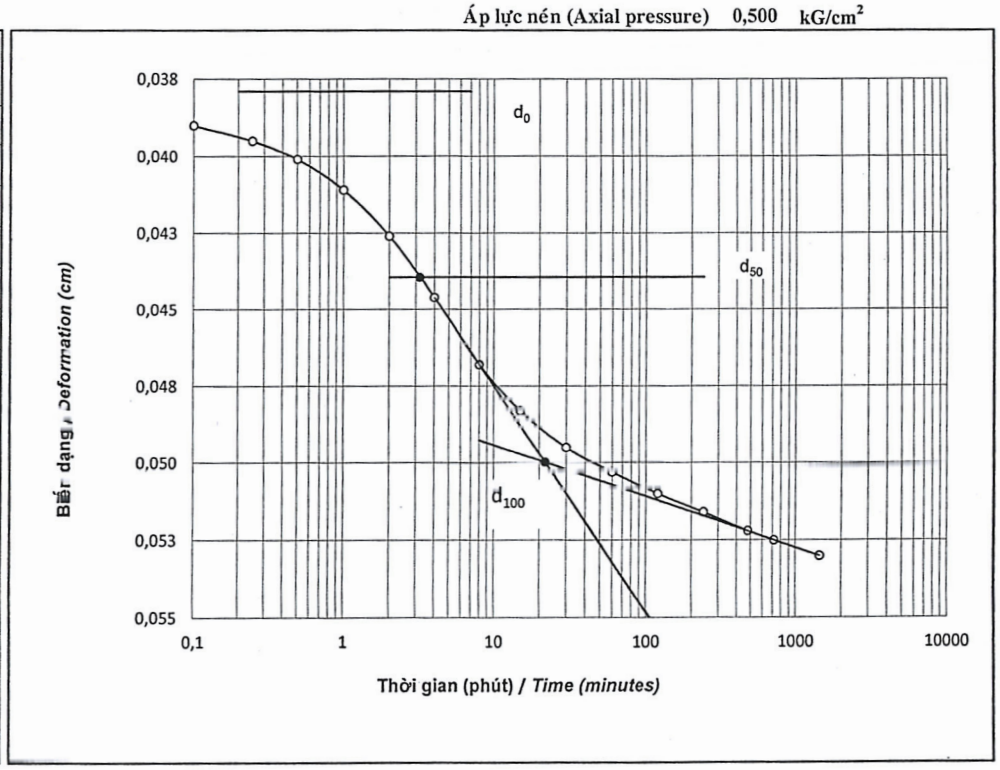
(Nén đứng / *Vertical compression*)

Công trình : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2
(Project) (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)
Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ký hiệu hố khoan (Borehole No.):	HK03	Ký hiệu mẫu (Sample):	**U3-14**
Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample) (m):	27,20 - 27,40	Số thí nghiệm (Lab No.):	**289**

Áp lực nén (Axial pressure) 0,500 kG/cm²

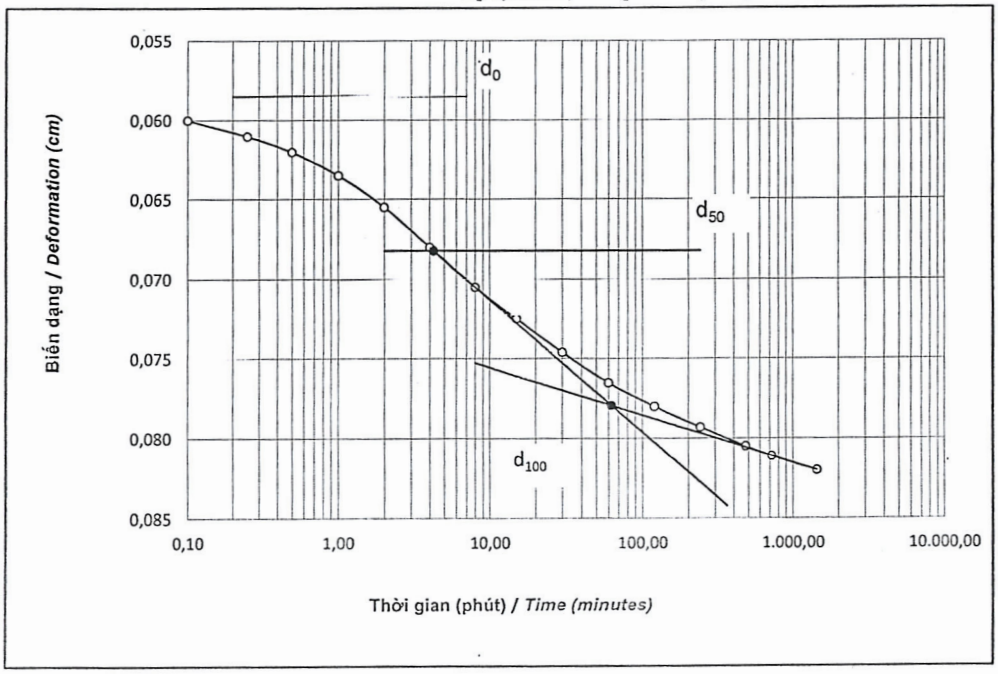
Thời gian *Time*	Số đọc *Reading*
t (phút / *min*)	DH (cm)
0,1	0,0390
0,25	0,0395
0,5	0,0401
1	0,0411
2	0,0426
4	0,0446
8	0,0468
15	0,0483
30	0,0495
60	0,0503
120	0,0510
240	0,0516
480	0,0522
720	0,0525
1440	0,0530



d_o= 0,0379 cm t_{50}= 3,18 phút / *min* C_v= 0,988 x10^{-3} cm²/s
d_{100}= 0,05 cm d_{30}= 0,0439 cm k_v= 0,452 x10^{-7} cm/s

Áp lực nén (Axial pressure) 1,00 kG/cm²

Thời gian *Time*	Số đọc *Reading*
t (phút / *min*)	DH (cm)
0,1	0,0600
0,25	0,0610
0,5	0,0620
1	0,0635
2	0,0655
4	0,0680
8	0,0705
15	0,0725
30	0,0746
60	0,0765
120	0,0780
240	0,0793
480	0,0805
720	0,0811
1440	0,0820



d_o= 0,0585 cm t_{50}= 4,25 phút / *min* C_v= 0,721 x10^{-3} cm²/s
d_{100}= 0,0779 cm d_{50}= 0,0682 cm k_v= 0,208 x10^{-7} cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT / *CONSOLIDATION COMPRESSION TEST*

(Nén đứng / *Vertical compression*)

XD LAS 39

Công trình : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2

(Project) (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

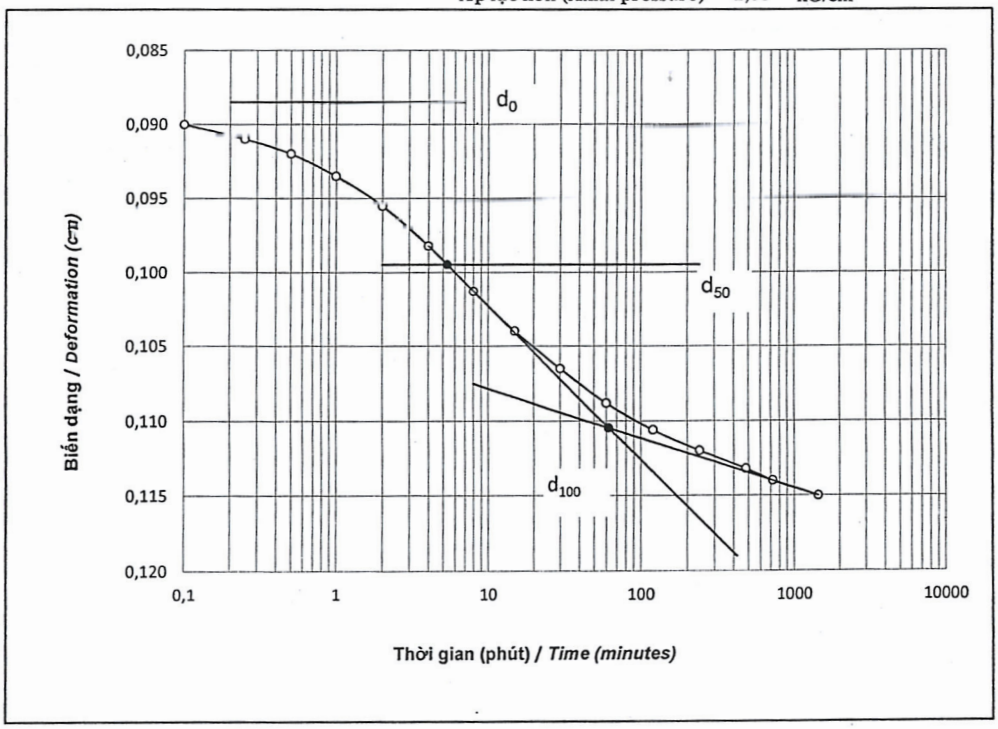
(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ký hiệu hố khoan (Borehole No.): **HK03** Ký hiệu mẫu (Sample): **U3-14**

Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample) (m): **27,20 - 27,40** Số thí nghiệm (Lab No.): **289**

Áp lực nén (Axial pressure) 2,00 kG/cm²

Thời gian *Time*	Số đọc *Reading*
t (phút / *min*)	DH (cm)
0,1	0,0900
0,25	0,0910
0,5	0,0920
1	0,0935
2	0,0955
4	0,0982
8	0,1013
15	0,1040
30	0,1065
60	0,1088
120	0,1106
240	0,1120
480	0,1132
720	0,1140
1440	0,1150

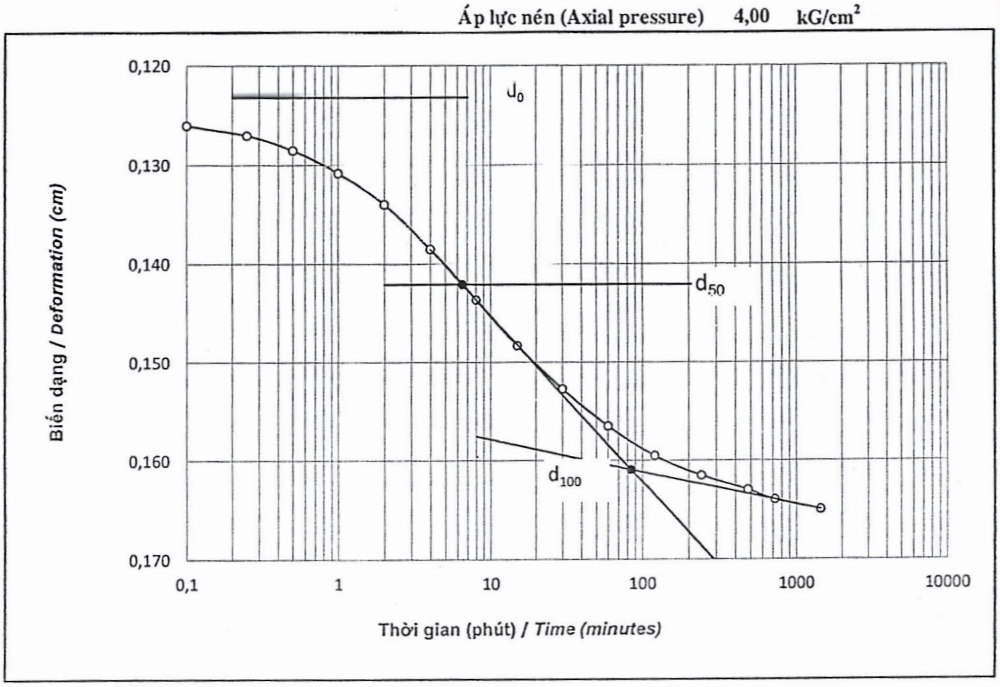


d_o= 0,0885 cm t_{50}= 5,33 phút / *min* C_v= 0,556 x10^{-3} cm^2/s

d_{100}= 0,1105 cm d_{50}= 0,0995 cm k_v= 0,094 x10^{-7} cm/s

Áp lực nén (Axial pressure) 4,00 kG/cm²

Thời gian *Time*	Số đọc *Reading*
t (phut / *min*)	DH (cm)
0,1	0,1260
0,25	0,1270
0,5	0,1285
1	0,1308
2	0,1340
4	0,1385
8	0,1436
15	0,1483
30	0,1527
60	0,1565
120	0,1595
240	0,1615
480	0,1630
720	0,1640
1440	0,1650



d_o= 0,1232 cm t_{50}= 6,48 phút / *min* C_v= 0,437 x10^{-3} cm^2/s

d_{100}= 0,1609 cm d_{50}= 0,1421 cm k_v= 0,055 x10^{-7} cm/s

THÍ NGHIỆM NÉN CỐ KẾT / *CONSOLIDATION COMPRESSION TEST*

(Nén đứng / *Vertical compression*)

XD LAS 39

Công trình : MAIA QUY NHON BEACH RESORT - GIAI ĐOẠN 2

(Project) (MAIA QUY NHON BEACH RESORT - PHASE 2)

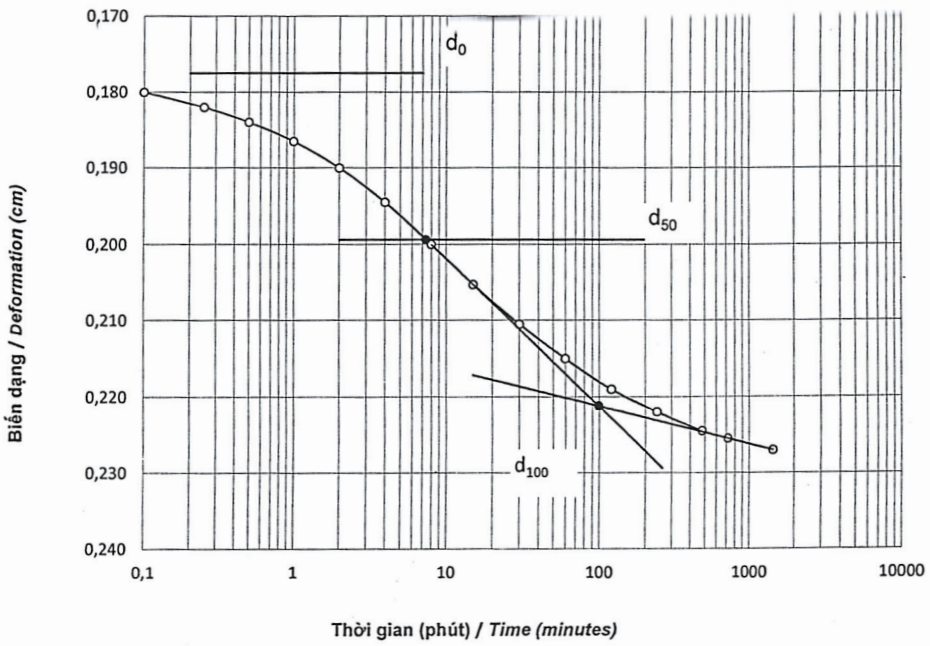
Địa điểm : Khu du lịch biển Nhơn Lý - Cát Tiến, KKT Nhơn Hội, thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

(Location) (Nhon Ly - Cat Tien sea tourist area, Nhon Hoi economic zone, Cat Tien Town, Phu Cat District, Binh Dinh Province)

Ký hiệu hố khoan (Borehole No.):	HK03	Ký hiệu mẫu (Sample):	U3-14
Độ sâu lấy mẫu (Depth of sample) (m):	27,20 - 27,40	Số thí nghiệm (Lab No.):	289

Áp lực nén (Axial pressure) 8,00 kG/cm²

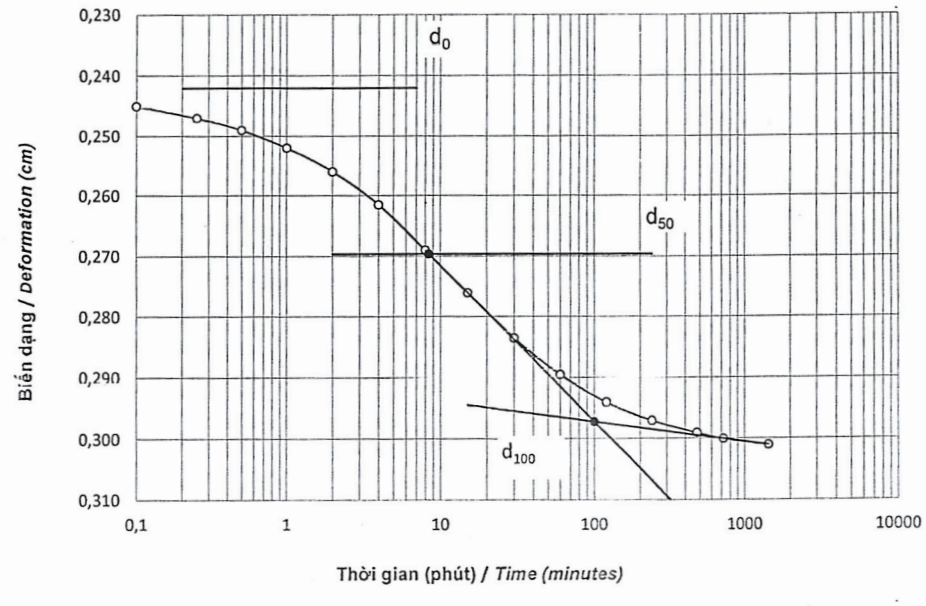
Thời gian *Time* t (phút / *min*)	Số đọc *Reading* DH (cm)
0,1	0,1800
0,25	0,1820
0,5	0,1840
1	0,1865
2	0,1900
4	0,1945
8	0,2000
15	0,2053
30	0,2105
60	0,2150
120	0,2190
240	0,2220
480	0,2245
720	0,2255
1440	0,2270



d_o=	0,1775 cm	t_{50}=	7,37 phút / *min*	C_v=	0,361 x10^{-3}	cm^2/s
d_{100}=	0,2212 cm	d_{50}=	0,1994 cm	k_v=	0,028 x10^{-7}	cm/s

Áp lực nén (Axial pressure) 16,00 kG/cm²

Thời gian *Time* t (phút / *min*)	Số đọc *Reading* DH (cm)
0,1	0,2450
0,25	0,2470
0,5	0,2490
1	0,2520
2	0,2560
4	0,2615
8	0,2690
15	0,2760
30	0,2835
60	0,2895
120	0,2940
240	0,2970
480	0,2990
720	0,3000
1440	0,3010



d_o=	0,2420 cm	t_{50}=	8,43 phút / *min*	C_v=	0,292 x10^{-3}	cm^2/s
d_{100}=	0,2972 cm	d_{50}=	0,2696 cm	k_v=	0,014 x10^{-7}	cm/s