7.2.9 Storage Vessel

PROJECT	:	WASTE WATER TREATMENT PLANT
ITEM	:	STORAGE VESSEL : 8

# STRUCTURAL CALCULATION SHEET

STRUCTURAL ANALYSIS ITEMS :

A. MAIN FRAME STRUCTURAL ANALYSIS B. ATTACHED RESULT SHEETS

## STRUCTURAL CALCULATION SHEET

- \* Project : Wastewater Treatment Plant
- \* Item : Storage Vessel

### Part I: CALCULATION OF LOAD

#### A. DEAD LOAD :

Ground Floor :

No.	Material	Calculation	Applying load(kg/m <sup>2</sup> )
1	250 THK R.C slab	1.1*2500x0.25	690
		TOTAL	$g^{tc} = 690 \text{ kg/m}^2$

#### Roof :

No.	Material	Calculation	Applying load(kg/m <sup>2</sup> )
1	Steel purlin & roof sheet	-	40
2	Others	-	50
		TOTAL	g <sup>te</sup> = 90 kg/m <sup>2</sup>

#### B. LIVE LOAD :

- Live load to be taken based on Vietnamese Standard TCVN 2737-1995 :
  - \* Ground floor : ptc = 4200 kg/m2
  - \* Roof :  $p^{tc} = 75 \text{ kg/m}^2$
- Load safety factor was not mentioned on above calculation because it will be included in structural analysis progress ( see attached calculation sheet)
- Uniform load applying to beam to be shown on attached calculation sheet

#### C. WIND LOAD :

Wind load imposed on project to be calculated based on Vietnamese Standard TCVN 2737-1995

Wind load is calculated as follows : W<sup>tc</sup> = nxW<sup>tc</sup>oxkxC, where :

- : load safety factor, taken as n=1 n
- : standard wind pressure, area IIA, Wo<sup>th</sup> = 83 kg/m<sup>2</sup> W<sup>te</sup>o
- : factor due to affect of project height and topography k C
  - : factor of dynamic wind , C=0.8 for the area where wind load imposes directly, C=0.6 for the opposite side

Refer to calculation sheet for further informations

# Part II : STRUCTURAL ANALYSIS PROGRESS

- The structure of Main Office Building to be calculated by structural analysis program DAS

- The structural diagram is modelled as a frame with rigid connection at first floor elevation

 All details about input load, beam and column section, static load case and load combination to be shown on calculation sheet

 Refer to attached result sheets for calculated value of stress, displacement, steel area for beam and column elements

Load case mark	Description
DEAD	Ground floor & Roof dead load
LIVE	Ground floor & Roof live load
LWIND	Wind load ( from left to right )
RWIND	Wind load ( from right to left )

## Part III : LOAD COMBINATION

PROJECT	:	WASTE WATER TREATMENT PLANT	
ITEM	:	STORAGE VESSEL	
		RESULT SHEETS	
	34		

COLUMN TWO IS NOT THE
CONTRACTOR OF THE OWNER.
ACCOUNT AND A VEHICLE OF
and the second second second
CONTRACTOR NO.
Contraction of the local division of the
Distanting of the local distance
State of the local division of the local div
The second second second
State in case of the local division of the l
Second a second second
A DESCRIPTION OF THE PARTY OF T
a second discount of the
Contraction of Contractory of
States of Paral States of States
and the barrows of
A CONTRACTOR OF A CONTRACTOR
States of the latest party
and the state of the state.
Contraction of the
- and a second second second second
10140 at 0124155
Balling and Statistics
BENERAL PROPERTY OF
CONTRACTOR OF STREET, STRE
Contraction of the local distance of the
and the second second
100000000000000000000000000000000000000
And the Participation of the
the state of the second second second
Contract of the second second
Statement of the local division in which the rest
and the second se
CONTRACTOR OF A
Statement of the local date
A CONTRACTOR OF THE OWNER
COLUMN TRANSPORT
and the owner of the owner.
CONTRACTOR OF STREET, ST.
State of the second second
Stationary Stationers
the state of the state of the state of the
Statistics and includes
ALC: NOT THE OWNER.
1000 Package 200
State of the state of the
A CONTRACTOR OF THE OWNER.
And the second se
STREET, STREET
Contract of the local distance of the local
STREET, DATE OF STREET, DATE OF ST
and the second se
And the Address of th
The second second second
and the second states of the
A CONTRACTOR OF
and the second second second
CIRCUCIAL APPENDIX
and the second se
Description of the second
1 1 32
- 23
- 5.3 - 5.3
N
N
N
AN
ŝAN
SAN
SAN
I SÀN
V SAN
N SAN
AN SAN
ÀN SAN
IÀN SÀN
BÀN SÀN I
BÀN SÀN A
BÀN SAN M
J BÀN SÀN Tá
U BÀN SÀN 174
EU BÀN SAN Ata
EU BÀN SÀN 3474
IÊU BÀN SAN Bata
IÊU BÀN SÀN Bàta
LIÊU BÀN SÀN 9 BATA
LIÊU BÀN SÀN B <i>bat</i> a
' LIÊU BÀN SÀN 48 bàta
J LIÊU BÀN SÀN Ab bàta
C' LIÈU BÀN SÀN LAB BATA
JƠ LIỆU BẢN SÀN slab đạta
BƠ LIỆU BẢN SÀN SLAB ĐATA
BƯ LIỆU BẢN SÀN SLAB ĐATA
BƠ LIỆU BẢN SÀN Slab đata

Công trình <i>Project</i> Hang mục
--

STORAGE VESSEL		
Hạng mục	ttem	

11 10 10	tang tr talai	<b>利利</b> 2012年1月	Constrong to the local data	4200	4200
and the second second	Substantian (	"这些"的"这些"。 "这些"的"这些"。		等制物结果 14200	<b>前的银行的时候</b> (4200
的國家的調問	to Tony Tanta	到關於山麓低	100100111111110000000000000000000000000	690	660
H lài th	Khát. Ötheis	10000000000000000000000000000000000000	「「「」」、「」、「」、」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、」、「」、」、、、、、、	法的感激的法法	(金田) 教育部員(10-12-
	VUE TEUV Meha	<b>建立的</b>	Contraction of the second seco	<b>建設設設施業</b>	素は形は製造業
	A CONTRACT OF A	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	「「ちちちち」の「このできる」というです。	<b>新行物面的</b> 他	人は必要的なな
		が明瞭	ACCRETE AND INCOME.	<b>谢饭25</b>	请前能26
ich muo Mheilight			Salaha Pasala	THE REAL	1008.5
2 - DI	1	Sal Cate	- Andread and -	16:25	1218.25
and the second	iodini(a	和なな通知が一日	- nontries por case with the	12.19.14.14.14.14.14	一部5部50

Công trình	WASTE WATER TREATMENT PLANT
Project	
Hang muc	STOHAGE VESSEL
Nem	
Cốt thép	
Reinforcement	2100 ka/cm <sup>2</sup>

	国際記	NO.	11-14-00-0	110	110
	調	1500 1500	1-lease	10)	10
	響り	and the second	diamonth and	140	130
	で読げ	4044 2425 2727	11444-11	12	1
Selaci u	ないの	野野	いいのないのです	90	100
	意	969) (1811	hint I	9	16
	物理	22.50	Land West	110	130
	記録	を見	たちませ	10	N.
	の記録	國北國	Contractores in	18.25	18.62
1997 (S	的起源	Manuella	4 ALL PROPERTY AND	8.24	8.44
Series and	情報這個	強度	Lines territo	22.86	20.23
	設定能	<b>第603</b>	- 0.09400-ve11 to	9.88	8,66
	ALEVER	CHR CR	1011日前日本1月2日の	4200	4200
地では	States.	建筑建筑	A19050, 87314	690	690
温泉	2003	を読む	なんとしていたなな	25	25
	の田岡		the design of the second second	7.00	6.50
	1800 B	日本語の	Watching and	6.25	6.25
3,11(5)	S/MEL	Statistics of	exercises and and	-	~

00000	
100000	
1000	1000
105264	
10040	
Constanting of the	
2223	
10000	
1000	10000000
100404	and the second
12122	1.1
102.011	
10112	
000052	
000000	
10.046	
10.635	BLACK.
10000	101203
	1.000
1000	Contraction of
1000	
-	6986G
distant of the local distance of the local d	1.1.1.1.1
Constant of the	
Also, or a	
-	
Constant of	
2,250	1921
CHIEF CO.	ALC: NO.
104210	
	1000
5275	E. Contraction
	100405-007
	TO COLOR
-	101-0-1
-	111 - L
-	
1	
11.11.11.1	
111111	
7	-
N	
ZA	
AN	
4	
4	
ISAN	
4	
4	
4	
NG SAI	
NG SAI	-
QNG SAI	8
QNG SAI	<b>1</b> 8
QNG SAI	ÅB
QNG SAI	LAB
QNG SAI	slab
QNG SAI	slab Slab
QNG SAI	= SLAB
QNG SAI	F SLAB
QNG SAI	DF SLAB
QNG SAI	oF SLAB
QNG SAI	t of ŝlab
QNG SAI	t of slab
QNG SAI	Et of SLAB
IA TÀI THỌNG SÀI	Et oF ŝLAB
IA TÀI THỌNG SÀI	EET OF SLAB
QNG SAI	HEET OF SLAB
IA TÀI THỌNG SÀI	HEET OF SLAB
IA TÀI THỌNG SÀI	sheet of slab
IA TÀI THỌNG SÀI	SHEET OF SLAB
IA TÀI THỌNG SÀI	E SHEET OF SLAB
IA TÀI THỌNG SÀI	<u>he sheet of slab.</u>
IA TÀI THỌNG SÀI	be sheet of slab
IA TÀI THỌNG SÀI	ibe sheet of slab
IA TÀI THỌNG SÀI	VIDE SHEET OF SLAB
ÂNG CHIA TÀI TRỌNG SÀI	IVIDE SHEET OF SLAB
ÂNG CHIA TÀI TRỌNG SÀI	pilvibe sheet of stab
IA TÀI THỌNG SÀI	bivibe sheet of slab

WASTE WATER TREATMENT PLANT Công trình Project Hạng mục

STORAGE VESSEL

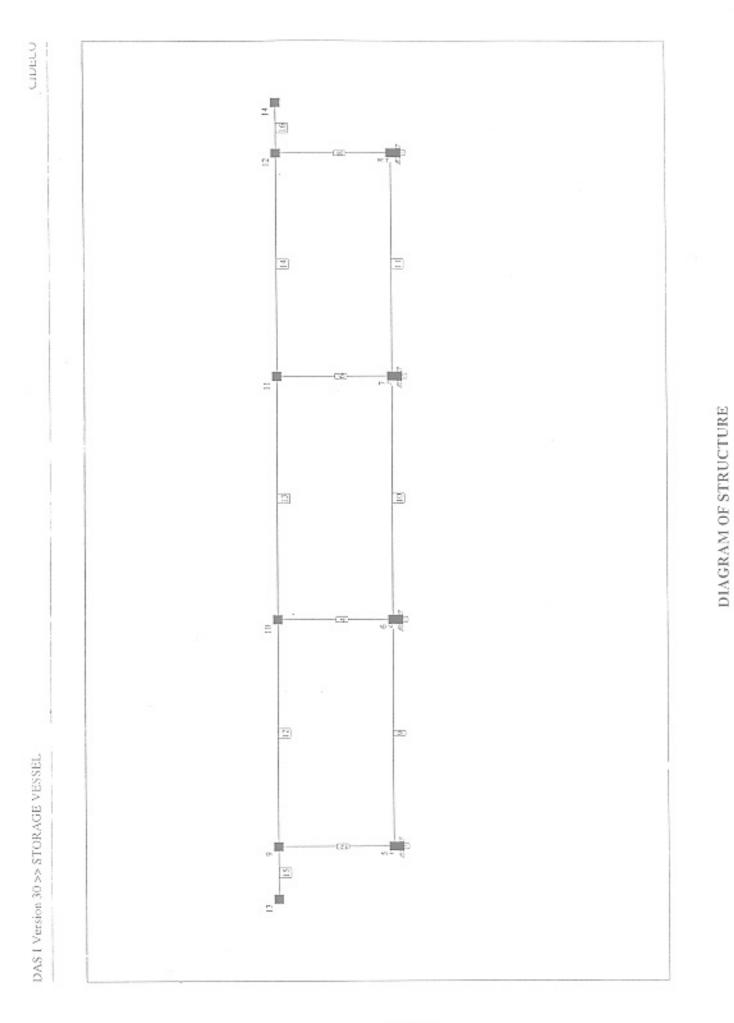
thern

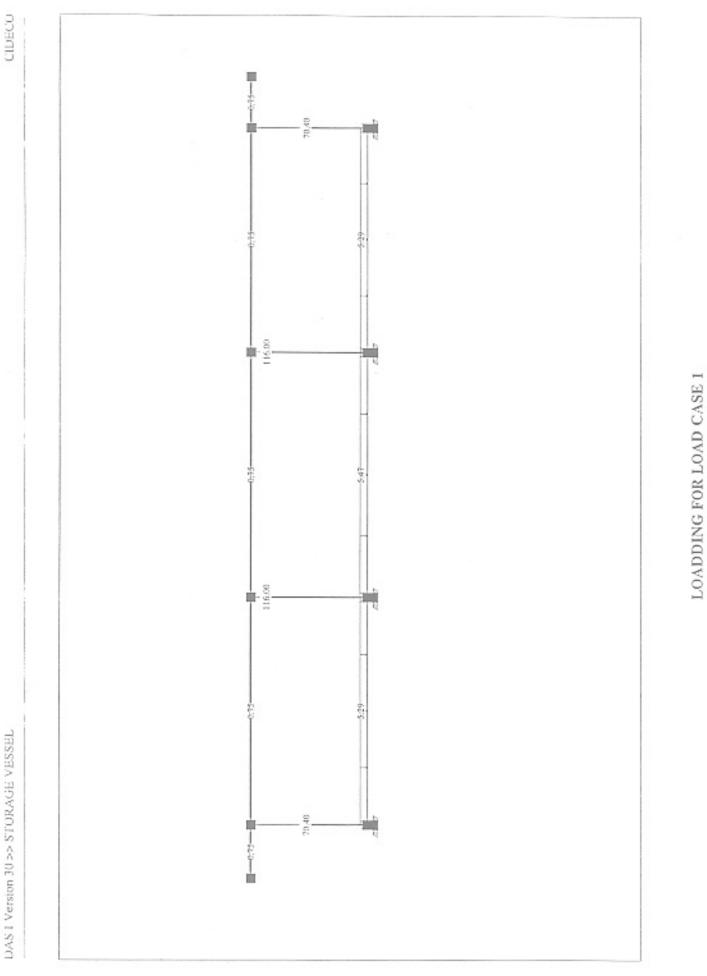
400493	SHUMAN	60%5	ē.	00	
SCHOOL IN	101-10205-	20	Ē.	Τ.	τ.
		요리	ŝ.	9061	ω
	17 S		E.	8	
B-	Supervised in the local division of the	1923	gı	m	851
12	ALC: CONTRACTOR	332	ŝ.		
Concession of the	2031-000	調調			
8 0	100333453	(SE)	Ę.	00	02
THE R.L.	Anna Anna anna	1000	H	Τ.	-
Toronto and a local division of the		12.22	a a	8203.	8203.
Colorada.	1000023	100	2	0	8
222452	THE REAL PROPERTY IN	10.00	8	10	12
Constant.	Constant of	223	1	~	~
AND ADDRESS.	1003361	\$22	i a		
12050022	taordo n	62.0	i i	CV.	100
Cardina al	2/5/32	22	2	62	BO
0236671	- 2	53	Ş.	488.	(m)
ALCONG .			÷	60	<u>o</u>
금하라	Dal Ling	222	£	2	1399.0
100000	Concerned in	1000	ŝ		-
TAX Dame.	の調整部分	96	ŧ		
	10000000000	<b>R</b> US	Ł	00	10
	Let we have	P.C	Ŧ	88	.65
States and	1-8em	17-12	E	P.	
TO DESCRIPTION	(G)	23	ι.	1347.	347
CONTRACTOR OF		문왕	5	6.0	3
Filling of the	2.2	100		-	-
California de	Dr. Think	1000	8		
71.000000000	Kinderstanders 1	1000	F	0	0
1. ABS/	Contraction of the	CEF.	£.	Sec.	8
	X.3	11-1	围	Ň	3
Call Surgers	Serie:	23		26250	26250
THE R. LEWIS	- 1E	利によ	AN I	64	61
Read and Party of	THE R. P. LEWIS	1			
Real Property lies		1935	I		
And a state of the	All of the local division of	mints.		102	10
1947 1941	the second second	STOR.	66	-	141
				10.0	1.00.1
Contraction of the	2.4	100	\$	01	01
-	- Âi	111	T1400	312	312
	A -	Sec.31	Nerr Humb	4312.5	4312.5
		際近山部	During the second	4312	4312
filmin Filmin	tir <sup>i</sup> ≜th A	意作且问题	Colds were ward		
al Nong Sadahid	AF 3F	影 颜色正动镜	WHEN BY AN ALL MADE		
tá trong. Loadahið	ta atra	鐵 德加亚洲	APPROPRIATE A STATE AND A STATE OF A STATE O		
Tá trong Loadanid	† 16.   di <sup>t</sup> ≜by	品級 勝加止山建	PRINTER AND A REPORT OF A DESCRIPTION OF		
Ta Nong Loadenid	HT   }_   }_   }_	<b>新加速</b> 「新加速	of the transformer south on even the second	4200 4312	4200 4312
TA NONG Loadand		加加加速 前加加加	conduct in the second second data as a read of the		
TAL WORLD		和国际部 增加运动	"PERMISSION & SPACEORY COMPANY SHARES	4200	4200
TA NUMB LANDARD		能和显然能 微加止力	<ul> <li>Promoted in terminal developments in the second seco</li></ul>	4200	4200
TA NONE Losedit		指注 義星因後後 前先止力後	An Interested & Soundary Interested	4200	4200
TA NOUS Loadenty		如於書類型因能 標為上述	An Interested & Soundary Interested		
Ta items Located		金加於 義星加援 勝加 5月	END AND A CONTRACT & BRIEFLAND SHARE AN	4200	4200
TANG IN		新达出资料 <b>建立试验</b> 普拉山道	Enternation - Profiterable & Research reports	4200	4200
TAN WANG		「北京協会報告」 「北京協会報告」 「北京協会報告」 「北京協会報告」 「北京会会 「北京会会報告」 「北京会会 「北京会会報告」 「二、 「二、 「二、 「二、 「二、 「二、 「二、 「二、	Enternation - Profiterable & Research reports	690 4200	690 4200
Tal Weige London			Enternation - Profiterable & Research reports	690 4200	690 4200
TA NYONG London di		際計 せきがけぞう 利益的な後 (第5-16-16)	An or the state of the second or the product of the second s	690 4200	690 4200
Ta Nong Leadend		<b>發展的 法法有任何 弗里尔达顿 博尔</b> 达 力计	An Interested & Soundary Interested	4200	4200
Taritous Loudonio		医皱皱的 法法研究 机起放键 漂然走过	An or the state of the second or the product of the second s	690 4200	690 4200
e 1 Internet 1 Internet		建型等的 法法庭任何 萬足以後 實色 医力清	An or the state of the second or the product of the second s	0.45 690 4200	0.48 690 4200
Bio Data		章 魏国朝鮮日 4.5 666名 和国的武術 (第5.16.163	Printing and the state of the s	0.45 690 4200	0.48 690 4200
tuko stati stati		ter at the state of the state o	Printing and the state of the s	0.45 690 4200	0.48 690 4200
HUNO Inteleti Inteleti		胡精 練堂等的 法法研究 和起因能 漂气运行	Printing and the state of the s	0.45 690 4200	0.48 690 4200
Mi Hubio Haristoti		加速能 建型等的 法达加济 真正应该 等生力法	Printing and the state of the s	690 4200	690 4200
rentruoso moreson		series in the states of the series in the series of the se	Printing and the state of the s	0.45 690 4200	0.48 690 4200
MENTION Dimension Dimension		制造血管 建型等的 线动的名词复数 医反射 医外丛外的	Printing and the state of the s	7.00 0.45 690 4200	6.50 0.48 690 4200
MENHUNG Dimeteration		新生活的 计数字数 计数据指令 机超过能 前方 1973	Printing and the state of the s	7.00 0.45 690 4200	25 6.50 0.48 690 4200
kreintuoto Dimensioi			Printing and the state of the s	25 7.00 0.45 690 4200	25 6.50 0.48 690 4200
MEN HURGo Dimension			Printing and the state of the s	7.00 0.45 690 4200	6.50 0.48 690 4200
NEURINAS Demokradi			Printing and the state of the s	25 7.00 0.45 690 4200	25 6.50 0.48 690 4200
bindekid bindekid			Printing and the state of the s	25 7.00 0.45 690 4200	25 6.50 0.48 690 4200
NEN HUBG Annorezoù Annorezoù			Printing and the state of the s	25 7.00 0.45 690 4200	25 6.50 0.48 690 4200
NENTROS Amoreson			Printing and the state of the s	25 7.00 0.45 690 4200	25 6.50 0.48 690 4200
Tal Neuro Demonstration Loudonity			Printing and the state of the s	25 7.00 0.45 690 4200	6.25 6.50 0.48 690 4200
Tal World Tal World Loadenie Loadenie Loadenie			Printing and the state of the s	25 7.00 0.45 690 4200	25 6.50 0.48 690 4200
tai transferences 14. transferences 14. transferences			Printing and the state of the s	25 7.00 0.45 690 4200	6.25 6.50 0.48 690 4200
Tal World Tal World Dimetrated			Printing and the state of the s	25 7.00 0.45 690 4200	6.25 6.50 0.48 690 4200

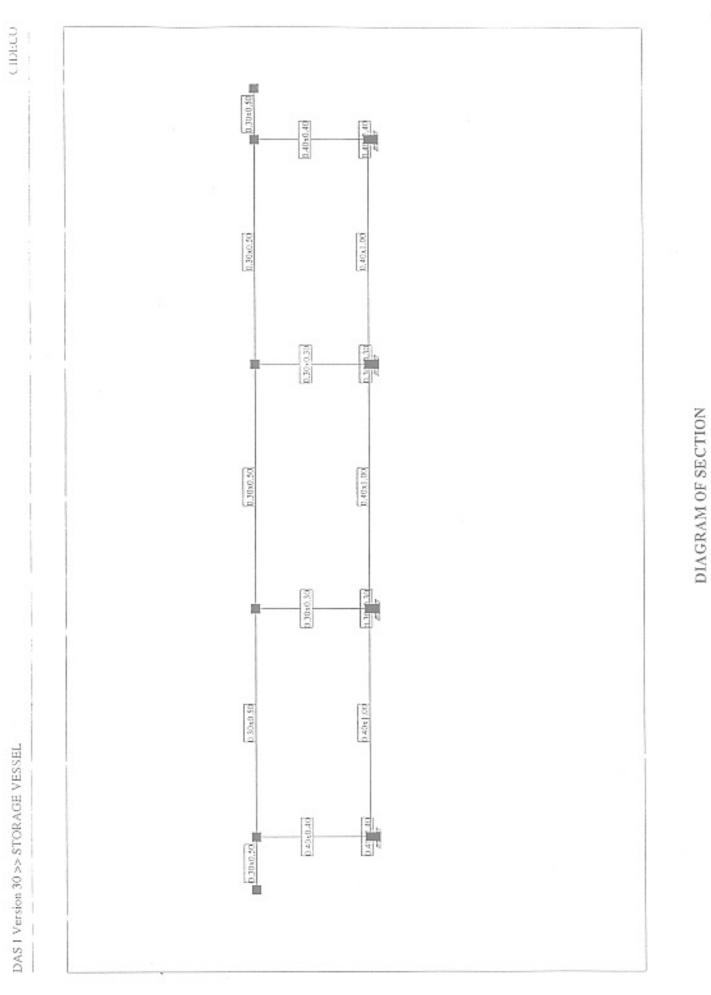
					5:15 17032:22	124 5 18122/36	1,15 17032.22				.31 1980 1940 1940 1940 1940 1940 1940 1940 194	(31 9/10/16406.25	31 16406.25	.31 010 16406.25	31 16408.25
			all and a second	他的情	13/18/5278.1	3時期間間5457.24	1181995278.1		and the state of the state	1000	2695,3	2895.3	(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(	C.2695.3	DOGO MODEL
9	F PLANT			A CONTRACTOR	2480	2480	2480				Conception of the second s				
ME LOAD	WASTE WATER TREATMENT PLANT	-		A SULLER	ada to the a state of the				Control of the second	Sauge -	2	~	2	2	0
) BÂM di Fra	WATER T	se vessel	A CONTRACTOR		2	+	N		2. Sealing	1000 (000 (000 (000 (000 (000 (000 (000	a local a state				
AI VAG (EEF PO)	WASTE	STORAGE							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	NUM NUM	-	-	-	-	-
AN † BNS				時期に	2	-	2				Add Lines of street and street				
BANG PH	Công trình Project	Hang mục <i>Nem</i> KHUNG K2	No. 1 Cheven	10/01	1999 Barbarbarbarbarbarbarbarbarbarbarbarbarba	10	11	DÁM SÀN DS1			-	2	9	4	ď

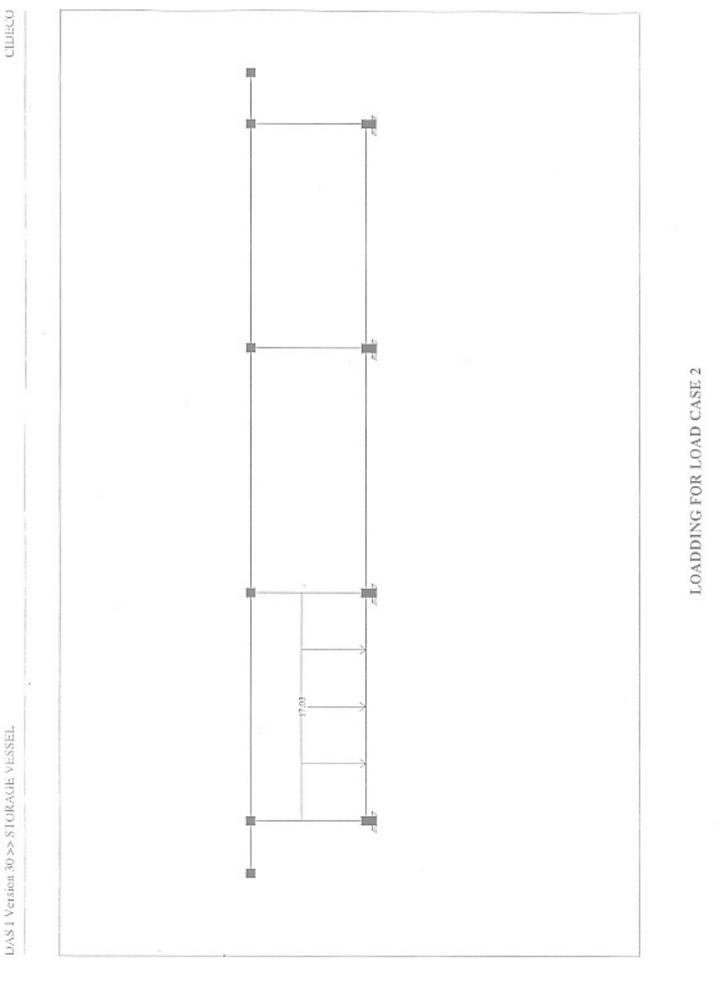
	i i renia	いたち 時間的 おうさい ビー・バー	12201B406.	190891840B.	16406.	C 16406.	16406.
and the state of the	(map)	C relations with the set of th	· 限制的2695,31	2895,31	5.000 State 2005 31	(2)2121212121212121212121212121212121212	15.2695.31
		warmenter in the second s					
	Statutes Statutes	NAMES AND ADDRESS OF	0	2	2	2	2
「「「「」	a leter	Automatical and a state					
STREET:	NEW MARK	C 11 Per 444 2 45-5	÷	+	-	-	+
	11/201	and a particular set over the state of the set of the set					
	Constants	an addition of a second second second second	-	2	8	4	w

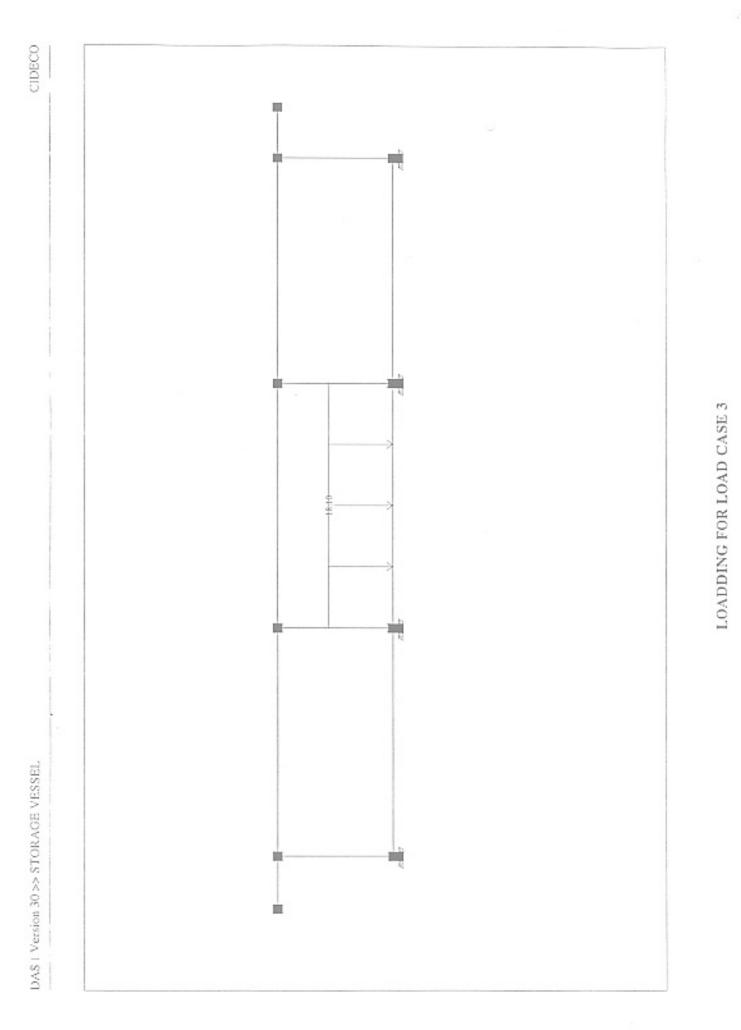
hi Bud		いいのであるというで	203/13	84038B	8203HS	8203/46	203143
HGT HGT		しきたいのないので	835	篇	8 北京市市	B STREET	8.1.0000
tài Ioad - XA	н (ш/ву)			39723527.68	1001738527(68)	· 9833827.66	327:16
hitte brad	tuðni Visit	A 1970 State of the second sec		2480	2480	2480	2480
h 2 thi	NgaH Short	The second se	c)	0	5	5	~
r - O bah Sr		Here was welling					
1 1	Summer of the	AN ADDRESS OF					
3		日本市下に、山田市町山田市町					
Ehisset	amis ID	Bearing and the second second second	1	04	0	4	10

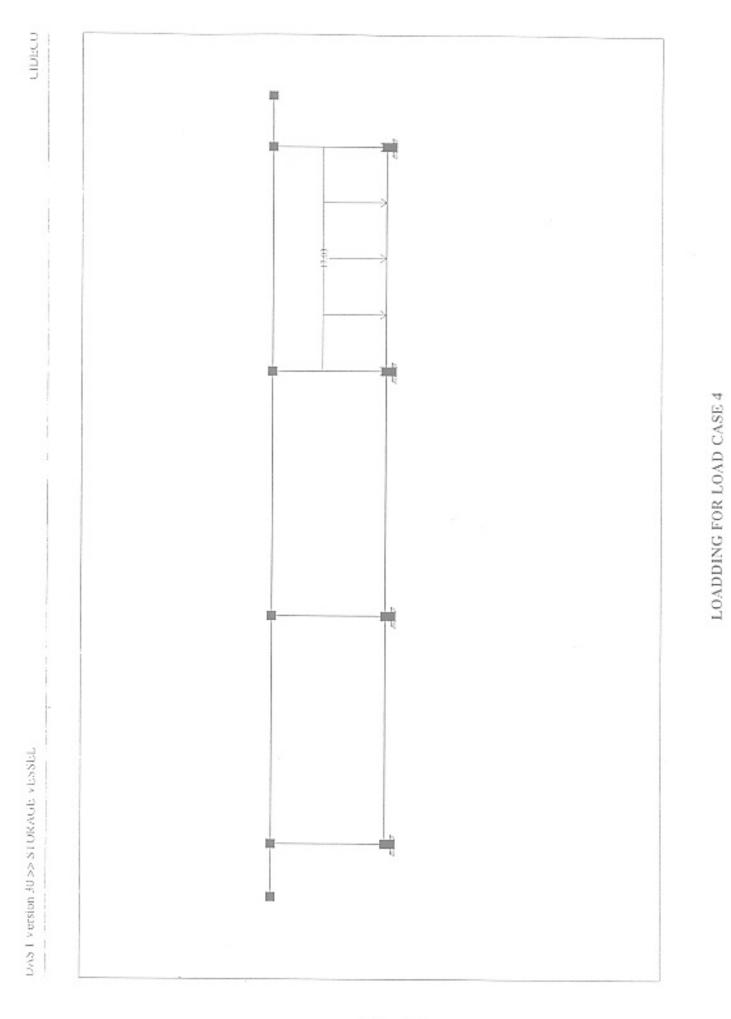




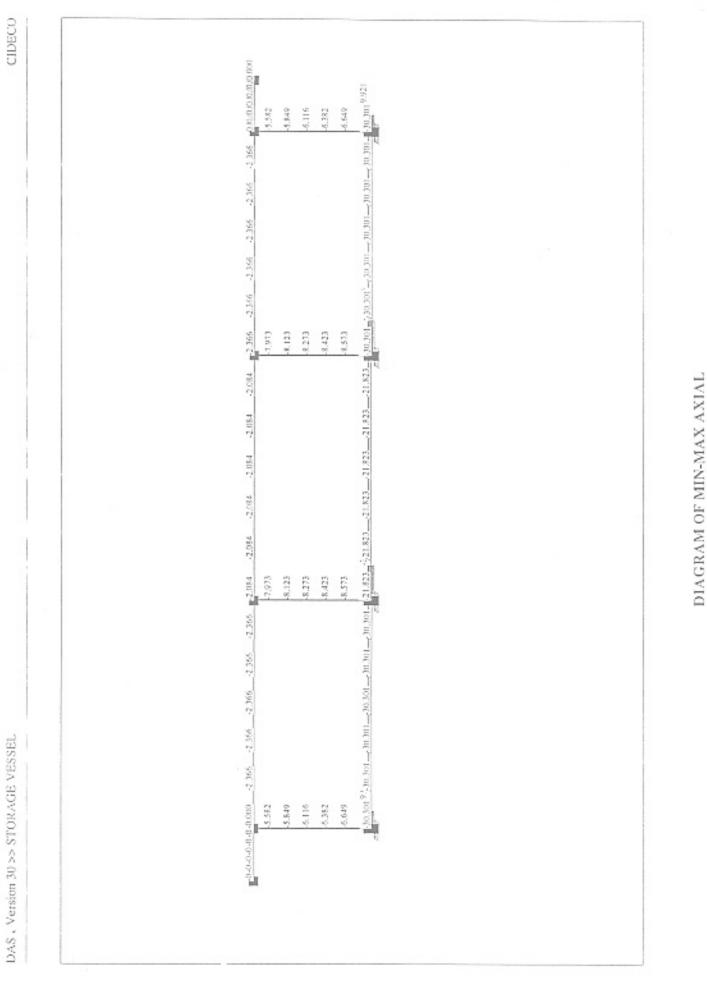








347



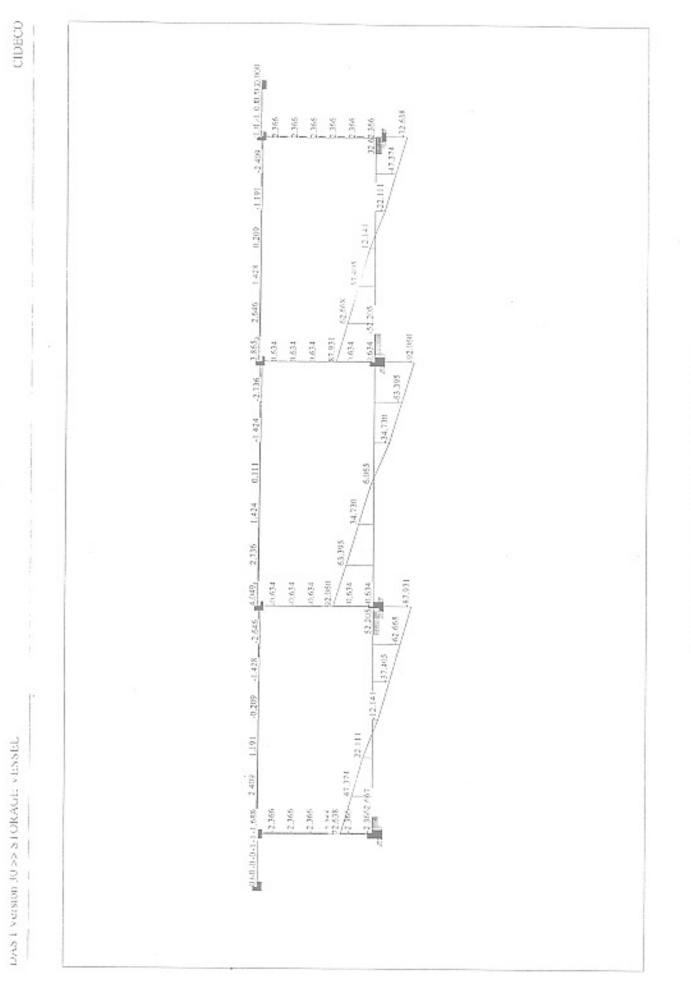
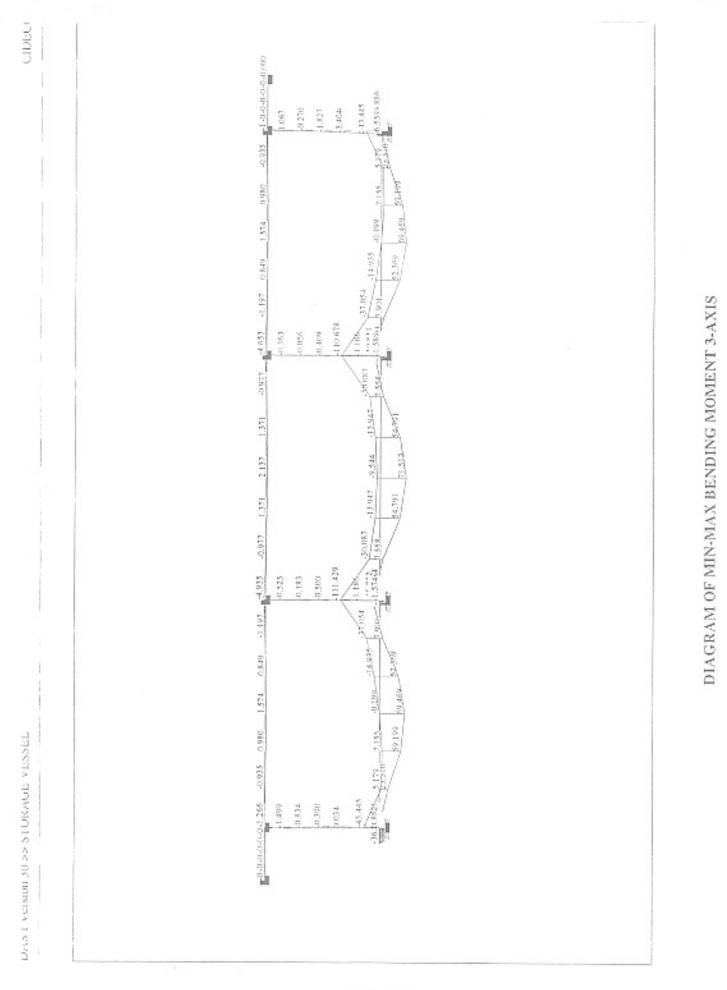
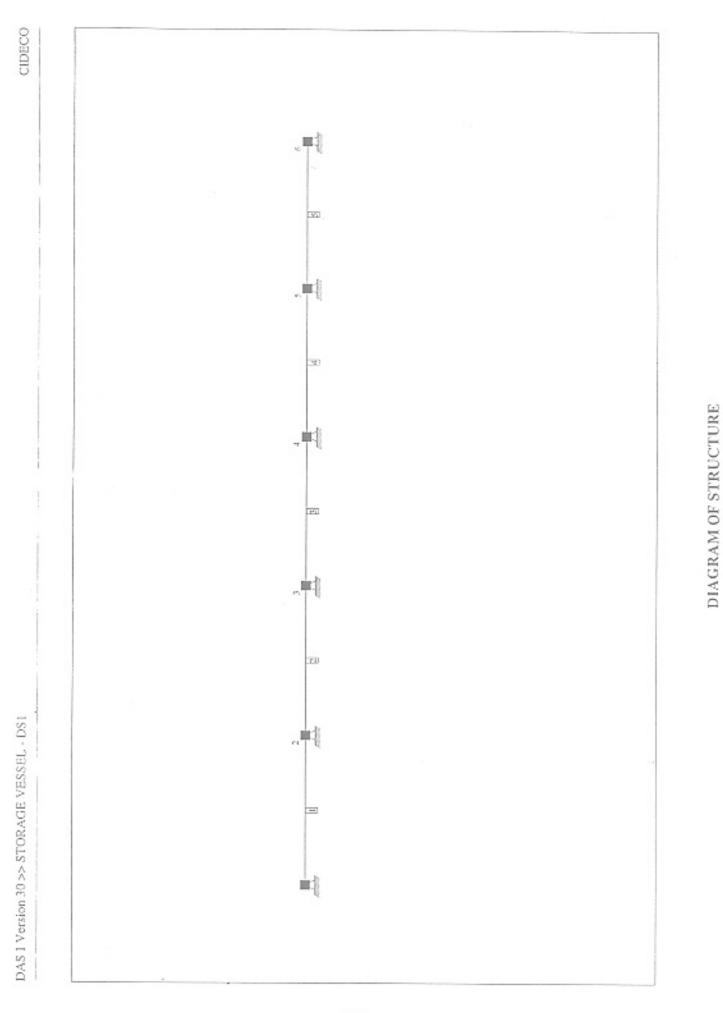


DIAGRAM OF MIN-MAX SHEAR ON 2-AXIS





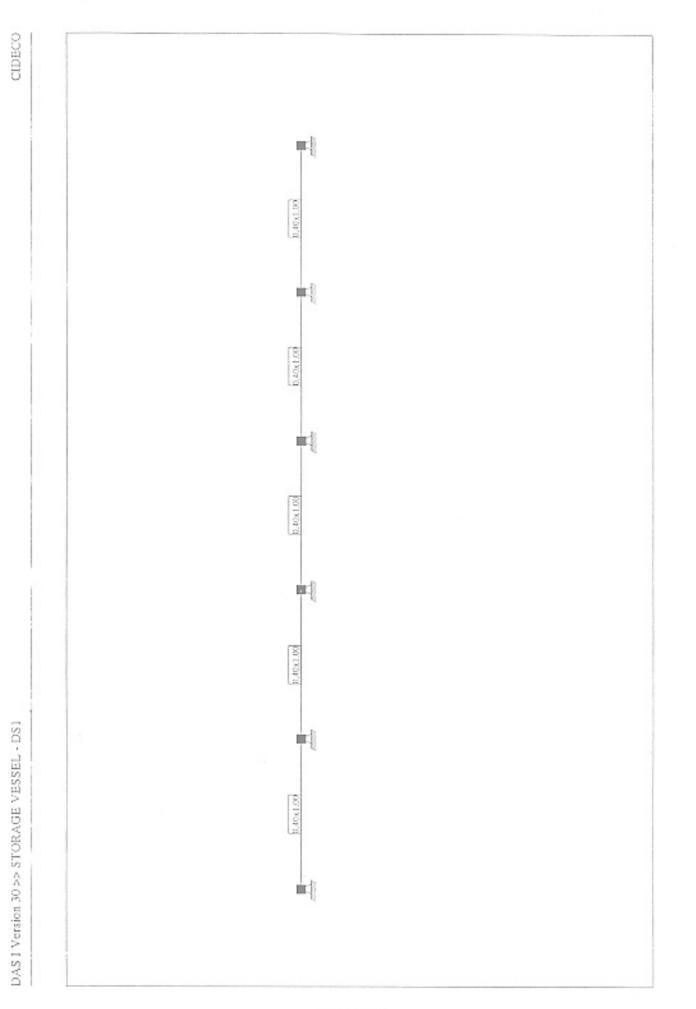
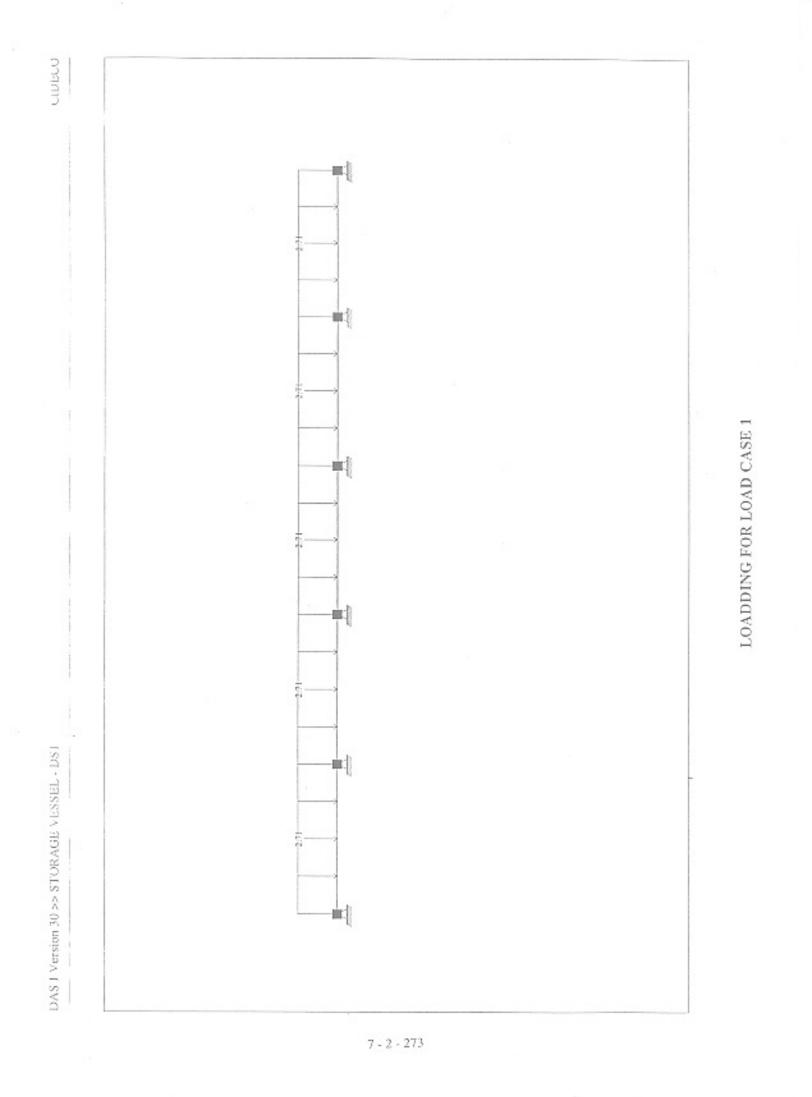
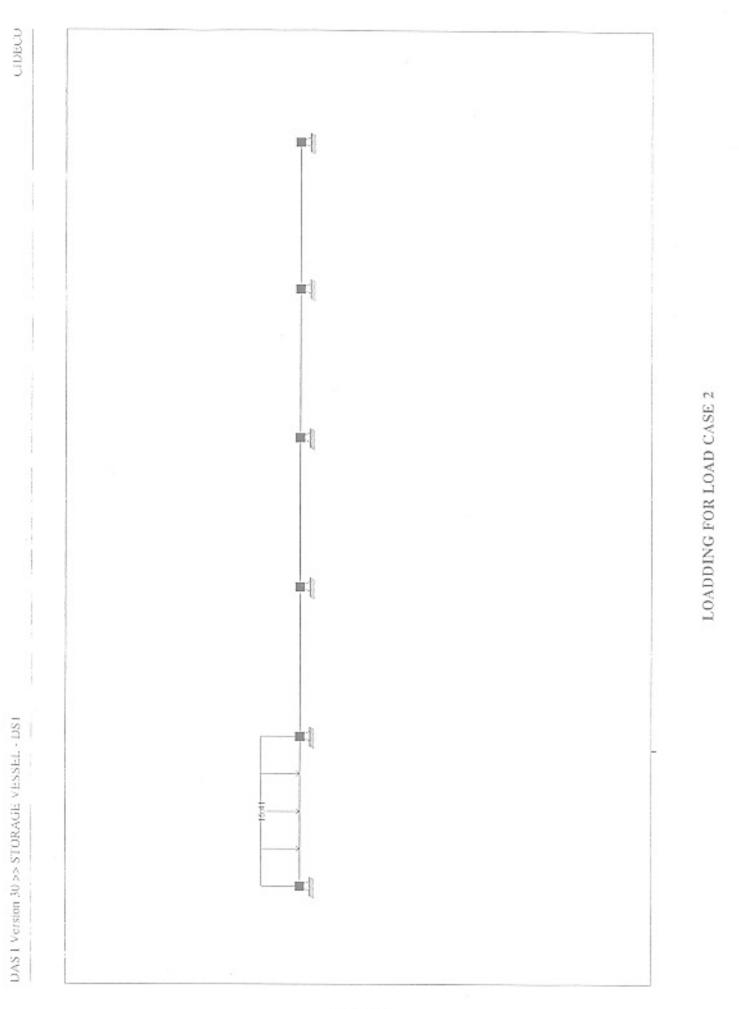
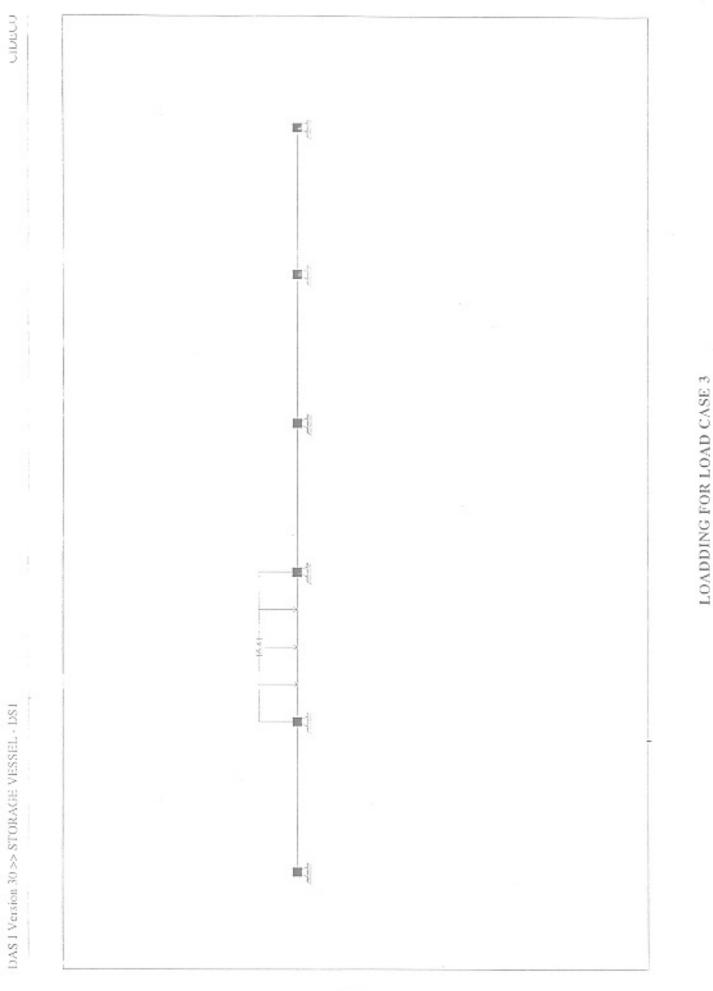


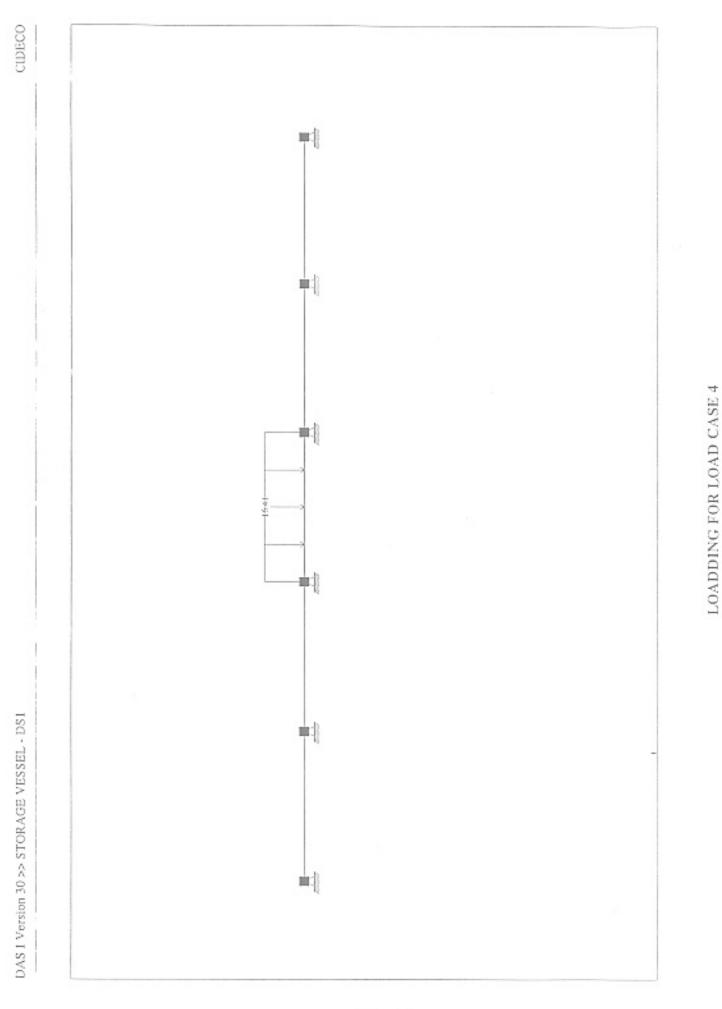
DIAGRAM OF SECTION

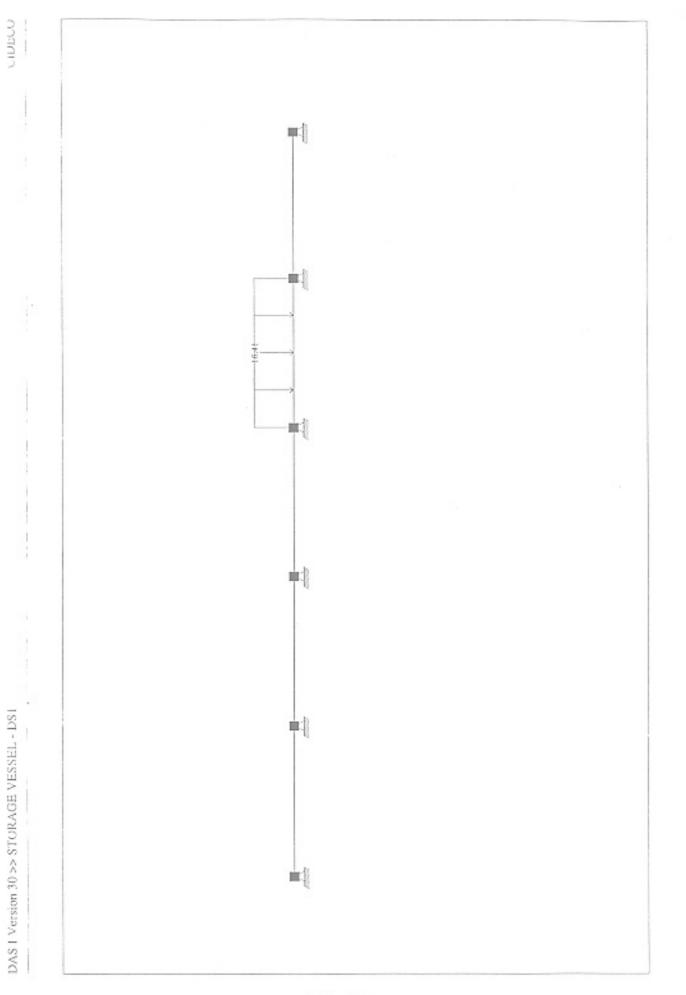




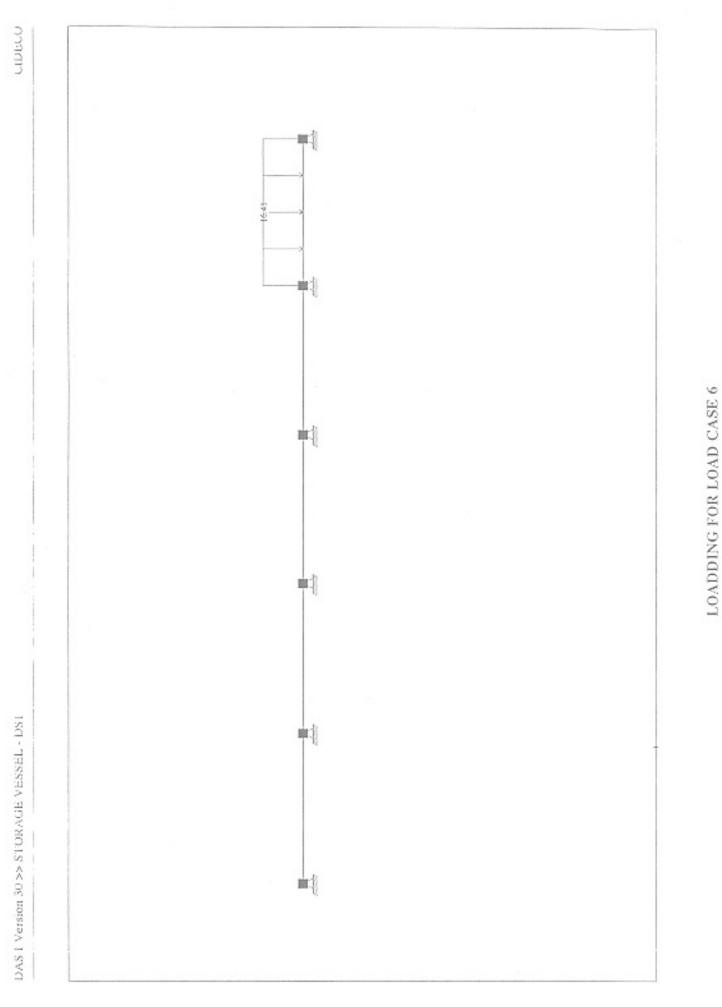
<sup>7 - 2 - 274</sup> 

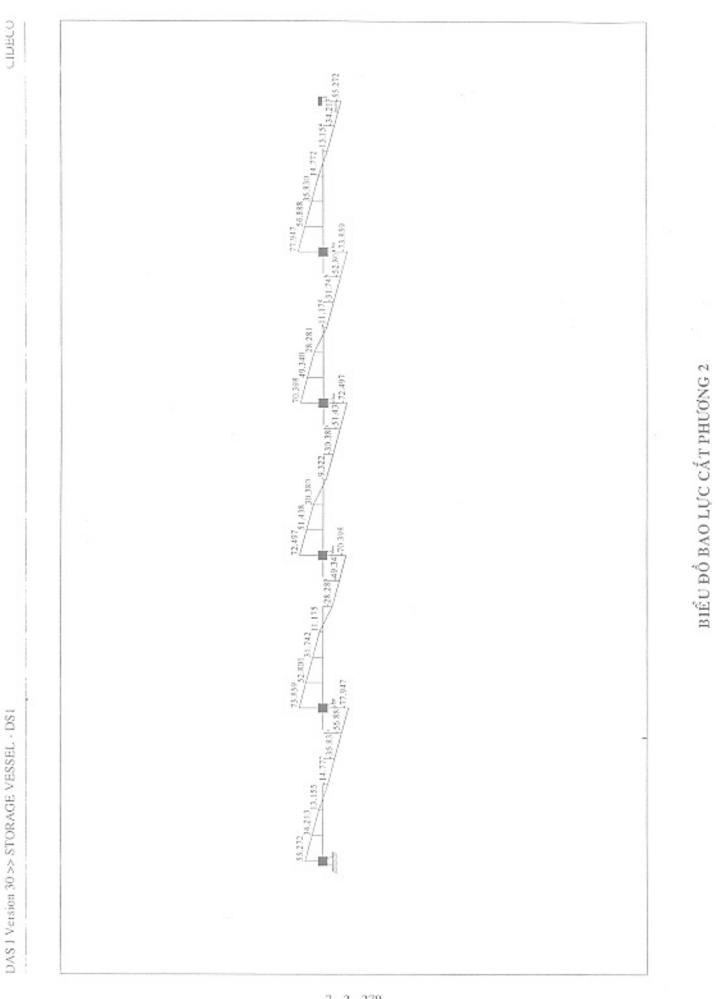


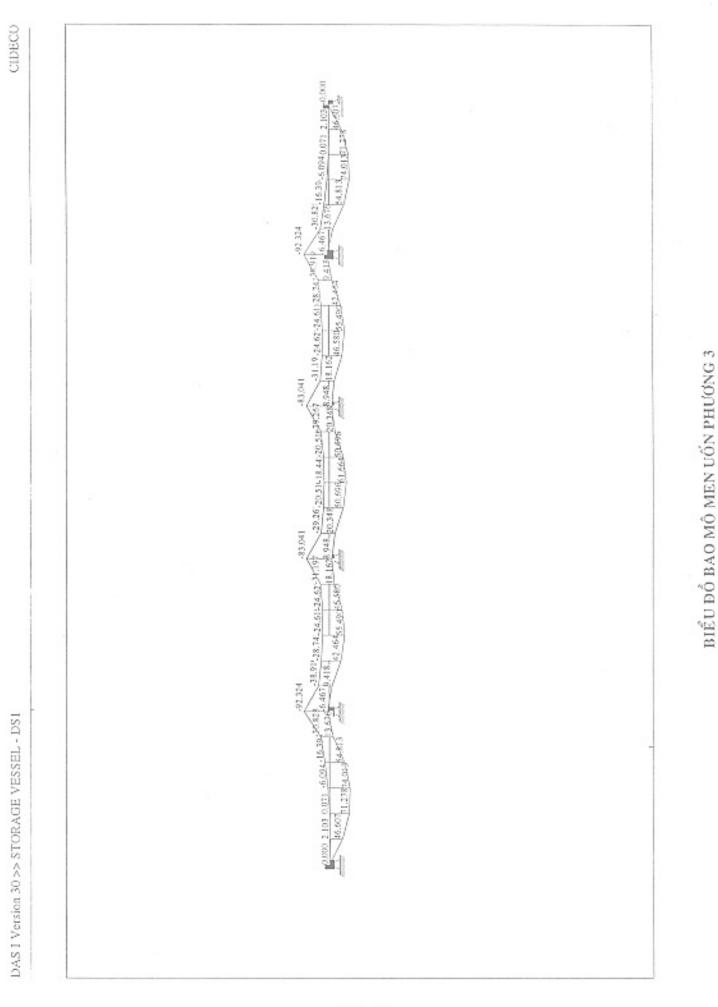




LOADDING FOR LOAD CASE 5







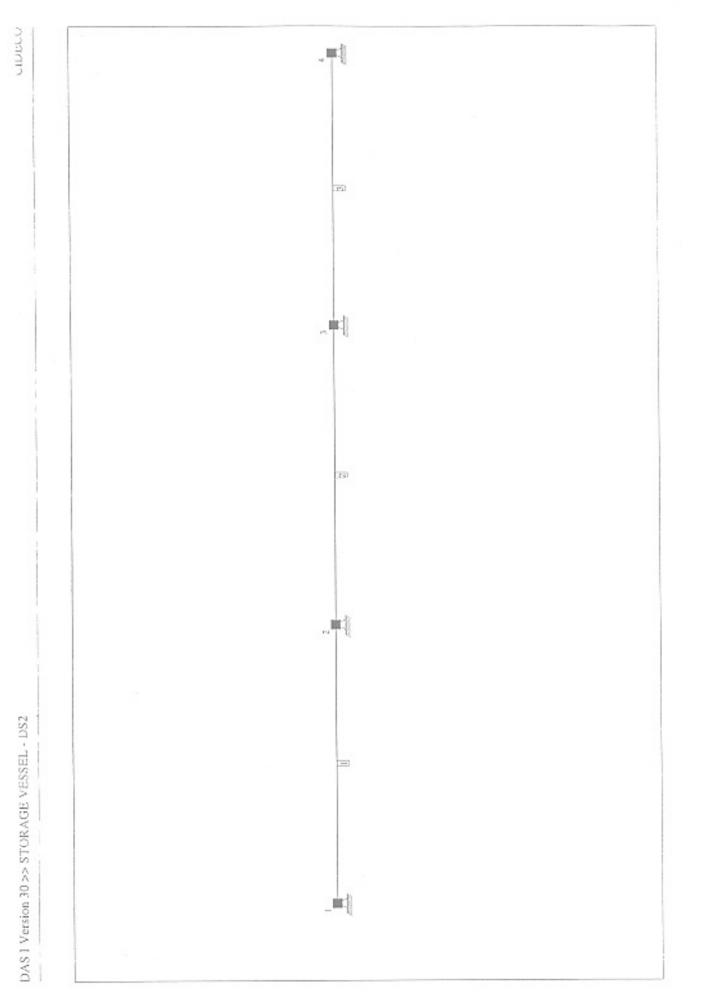


DIAGRAM OF STRUCTURE

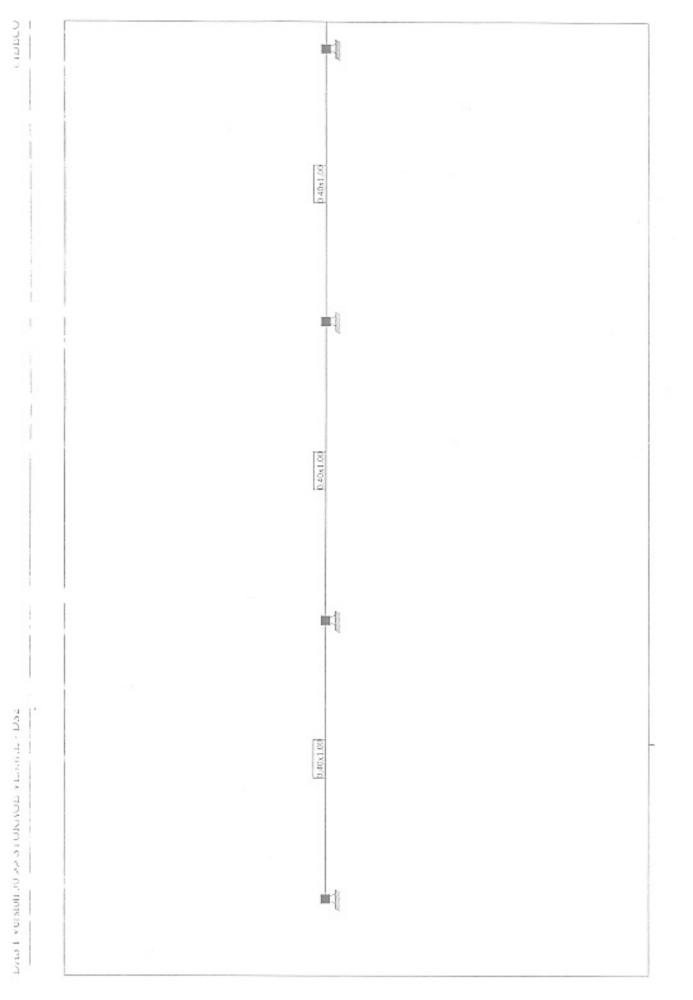
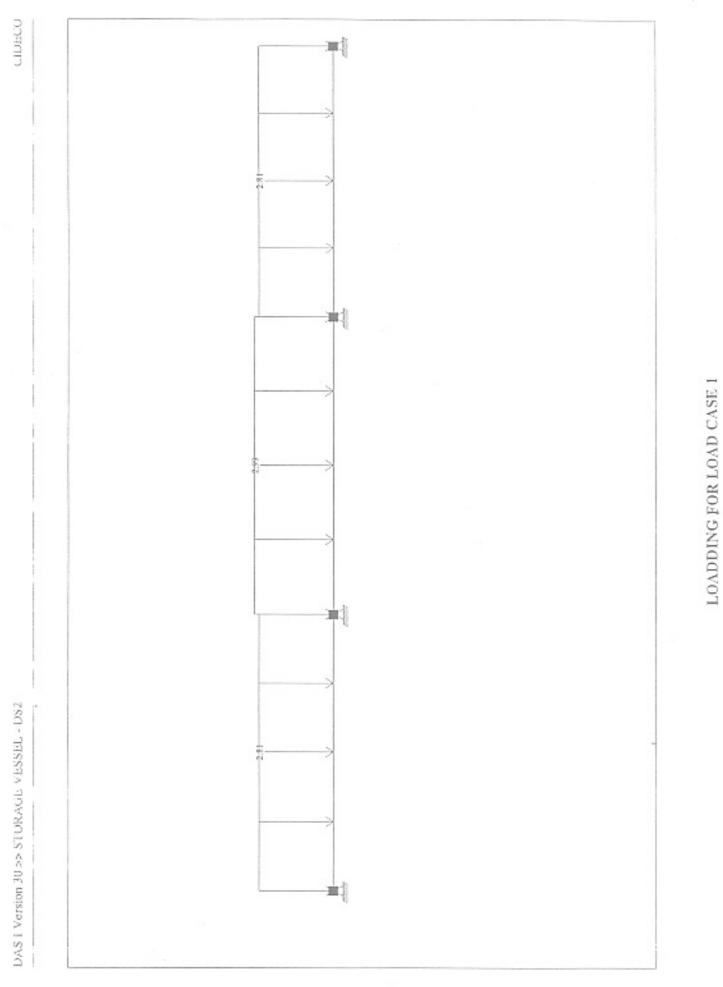
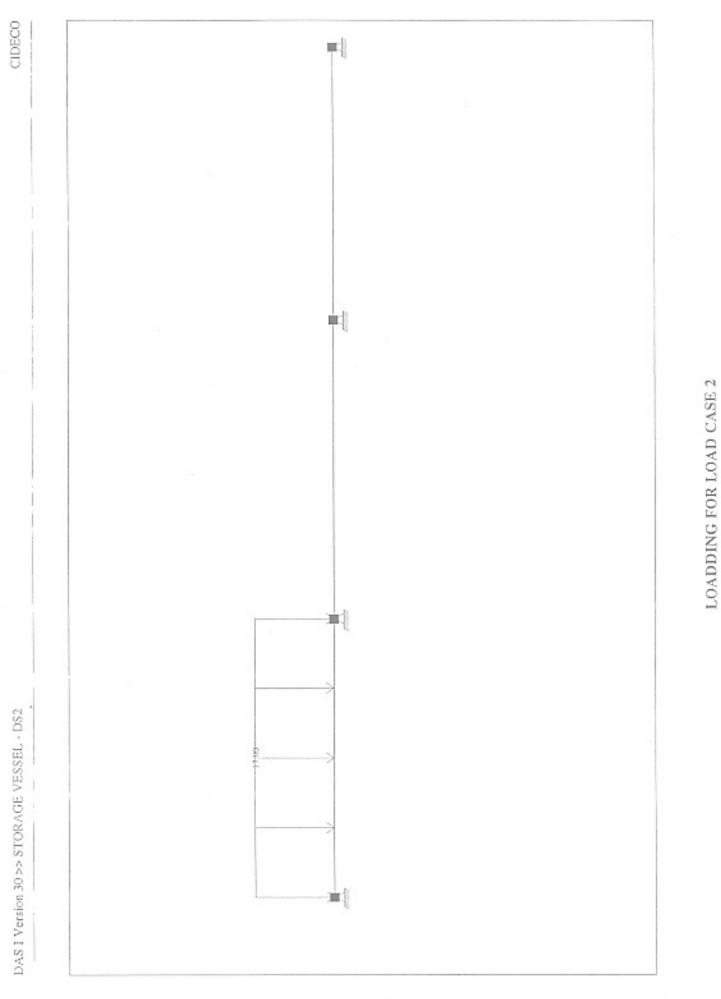
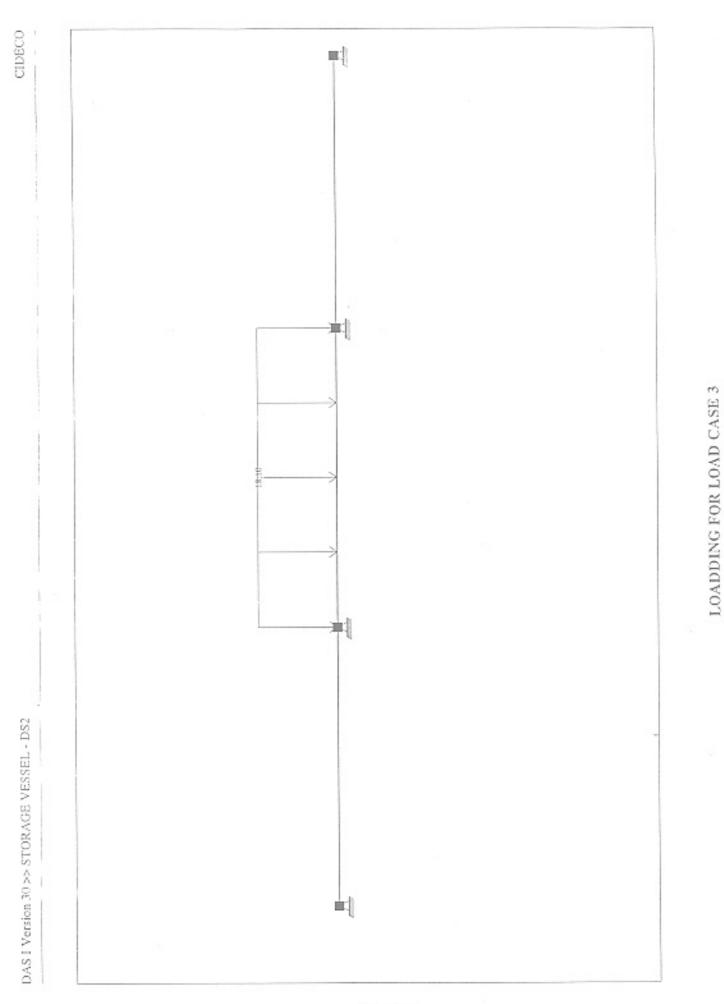
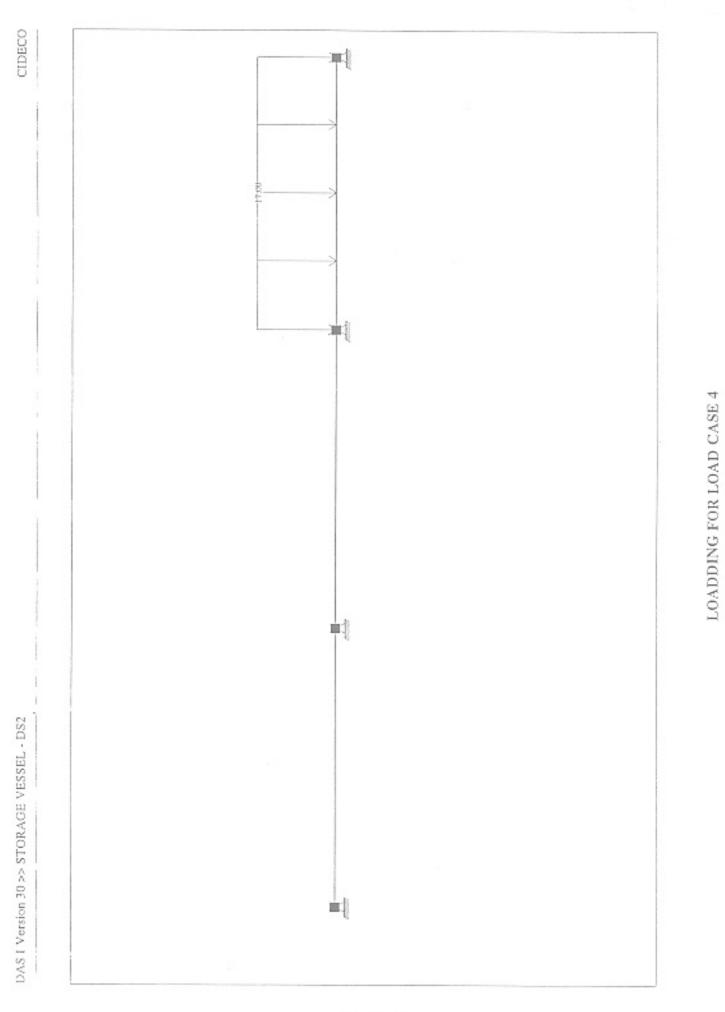


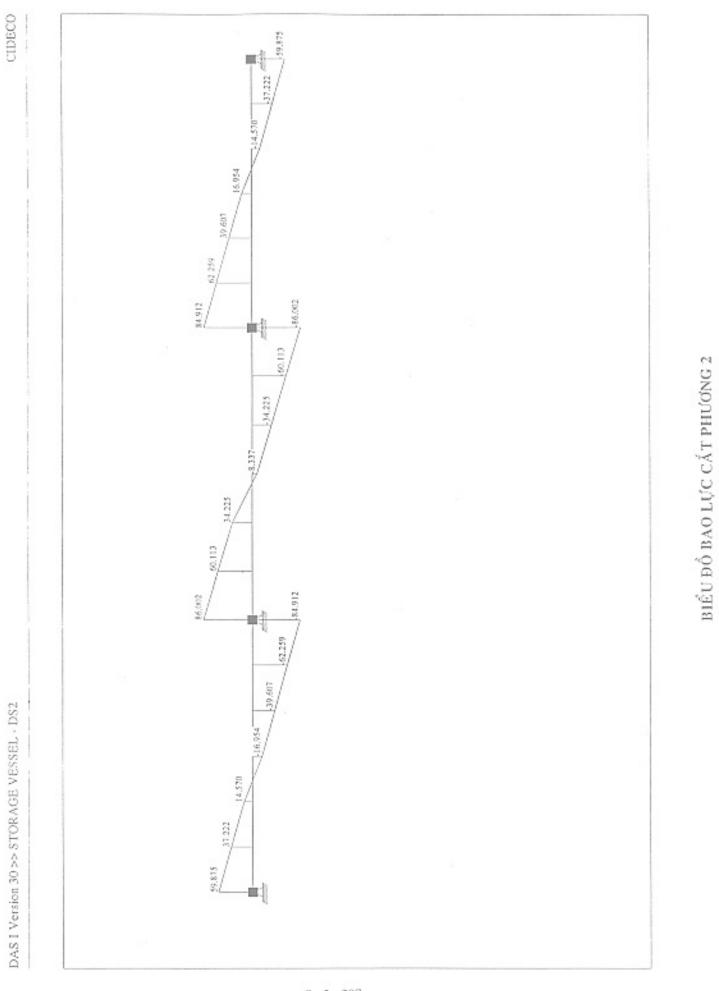
DIAGRAM OF SECTION



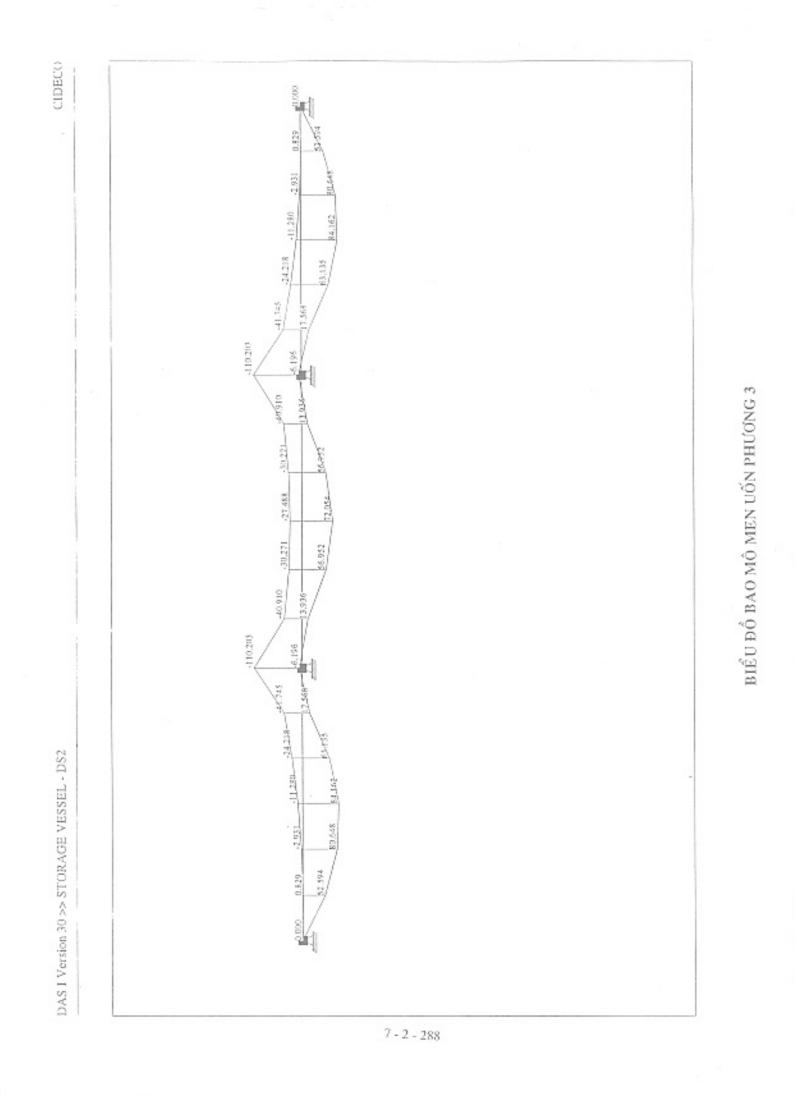








<sup>7 - 2 - 287</sup> 



## TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO VẬT LIỆU (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998)

/						
- 0.30	(m)	HAY (OR)		X	30	
= 1300	(T/m2)		GRADE	300		
= 3000	(T/m2)		GRADE	300		
- 3400	(T/m2)		STEEL	A III		
- 4	Ø	18				
0.09	(cm2)					
1.00						
1.00						
1.00						
10.18	(cm2)					
889.82	(cm2)					
119.14	(T)		$Qu = m^*$	¢ *(mR⁺R	'n*Fb + Ra'l	Fa)
2.50						
47.55	(T)	(A)	QVI = QU	FS		
89.10	(T)	(B)	Qmax = (	).33"Ap"F	1b	
47.66	(T)		QvI = min	((A) & (L	3)]	
	<ul> <li>= 1300</li> <li>= 3000</li> <li>= 3400</li> <li>= 4</li> <li>= 0.09</li> <li>= 1.00</li> <li>= 47.55</li> <li>= 89.10</li> </ul>	<ul> <li>= 1300 (T/m2)</li> <li>= 3000 (T/m2)</li> <li>= 3400 (T/m2)</li> <li>= 4 Ø</li> <li>= 0.09 (cm2)</li> <li>= 1.00</li> <li>= 1.00<td>(OII) = 1300 (T/m2) = 3400 (T/m2) = 4 0 18 = 0.09 (cm2) = 1.00 = 1.00 =</td><td>(OR) = 1300 (T/m2) GRADE = 3000 (T/m2) GRADE = 3400 (T/m2) STEEL = 4 <math>0</math> 18 = 0.09 (cm2) = 1.00 = 0.04 (cm2) = 0.04 (cm2)</td><td>(OFI) = 1300 (T/m2) GRADE 300 = 3000 (T/m2) GRADE 300 = 3400 (T/m2) STEEL A III = 4 Ø 18 = 0.09 (cm2) = 1.00 = 1.00 =</td><td><math display="block">(OII) = 1300 (T/m2) GRADE 300</math> <math display="block">= 3000 (T/m2) GRADE 300</math> <math display="block">= 3400 (T/m2) STEEL A III</math> <math display="block">= 4 0 IB</math> <math display="block">= 0.09 (cm2)</math> <math display="block">= 1.00</math> <math display="block">= 0.09 (cm2)</math> <math display="block">= 0.33^*Ap^*Rb</math></td></li></ul>	(OII) = 1300 (T/m2) = 3400 (T/m2) = 4 0 18 = 0.09 (cm2) = 1.00 =	(OR) = 1300 (T/m2) GRADE = 3000 (T/m2) GRADE = 3400 (T/m2) STEEL = 4 $0$ 18 = 0.09 (cm2) = 1.00 = 0.04 (cm2) = 0.04 (cm2)	(OFI) = 1300 (T/m2) GRADE 300 = 3000 (T/m2) GRADE 300 = 3400 (T/m2) STEEL A III = 4 Ø 18 = 0.09 (cm2) = 1.00 =	$(OII) = 1300 (T/m2) GRADE 300$ $= 3000 (T/m2) GRADE 300$ $= 3400 (T/m2) STEEL A III$ $= 4 0 IB$ $= 0.09 (cm2)$ $= 1.00$ $= 1.00$ $= 1.00$ $= 1.00$ $= 1.00$ $= 1.00$ $= 1.00$ $= 1.00$ $= 1.00$ $= 1.00$ $= 1.00$ $= 1.00$ $= 1.00$ $= 1.00$ $= 0.09 (cm2)$ $= 0.33^*Ap^*Rb$

# TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO ĐẤT NỀN (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998)

··· ··· · · · · · · · · · · · · · · ·		AND ADDRESS ADDRESS ADDRESS
U CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998)		(BORE HOLE)
BÉ RỘNG TIẾT DIỆN CỌC d = (PILE SECTION WIDTH)	0.30 (m) HAY	30 X 30
CUÔNG ĐỎ CHỊU NÊN CỦA BỆTÔNG Ra = (COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE)	1300 (T/m2)	GRADE 300
CƯỚNG ĐỘ CỔT THÉP Ra - (REINFORCEMENT VIELD STRENGTH)	3400 (T/m2)	STEEL A III
Số LƯỢNG THÉP DOC CHỊU LỰC n = (AMOUNT OF R.BARS)	4 Ø 18	
DIÉN TÍCH TIẾT DIÊN CỌC Ap = (CONCRETE SECTION AREA)	0.09 (cm2)	
CHU VI TIËT DIËN NGANG THÂN COC u = (CONCRETE SECTION PERIMETER)	1.20 (cm2)	
SỪC CHỔNG TÍNH TOÀN DƯỜI MÙI CỌC -qP =	1500 (T/m2)	

LŐ KHOAN SỐ 1

n coc qr = (PILE POINT RESISTANCE OF SOIL)

LÓP (LAYER)	MÓ TÁ (DESCRIPTION)	Hi [m]	Li [m]	SPT Test	В	tsi [T/m21	Li , tsi
1	MADE GROUND, LIGHT BROWN		1.00				
2	VERY SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (OH)	20.00	19.00	2	0.96	0.60	11.40
3	SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (OH)	27.00	7.00	2	0.81	0.80	5.60
4	STIFF, LOW PLASTICITY, YELLOWISH GREY SANDY LEAN CLAY (CLI	34.00	7.00	18	<0	9.30	65.10
5	MEDIUM DENSE, WHITE GREY POORLY GRADED SANDY WITH SILT IS	36.00	2.00	26	<0	10.00	20.00
6		36.00	0.00	0	<0		0.00

	35.00 (m)	CHIÉU DÀI CỌC L = (PILE LENGTH)
	1.00	HÊ SỐ ĐIỀU KIỆN LÀM VIỆC CỦA COC m = (SAFETY COEFFICIENT OF PILE WORKING CONDITION)
	1.00	HE Số GIẨM SỨC CHỊU TẢI MA SÁT HÔNG mt = (SAFETY COUFFICIENT OF THE FRICTION RESISTANCE)
	1.00	HỆ SỐ GIẨM SỬC CHỊU TẢI MŨI CỌC mR = (SAFETY COEFFICIENT OF PILE POINT BEAHING CAPACITY)
$Qs = u^* \sum mti^*tsi^*Li$	122.52 (T)	TỔNG LỰC MẠ SẮT HÓNG CỌC QS = (FRICTIONAL RESISTANSE)
$Q p = m R^* q P^* A p$	135.00 (T)	TÓNG LỰC MÙI CỌC Qp = (POINT BEARING CAPACITY)
Qu = m*(Os +Op )	257.52 (T)	SỬC CHỊU TẢI TIÊU CHUẨN CỦA CỌC THEO ĐẤT NẾN QU = (PILE BEAILING CAPACITY - ACCORDING TO SOIL CONDITION)
	2.50	HÊ SỐ AN TOÀN CỦA CỌC FS = (GUNARAL SAFETY COEFFICIENT OF PILE)
Qdn = Qu/FS	103.01 (T)	SứC CHỊU TẢI CHO PHÉP CỦA CỌC ĐƠN Qơn =

SÚC CHIU TÁI CHO PHÉP CỦA CỌC ĐƠN Qơn = 103.01 (T) (ALLOWABLE BEARING CAPACITY OF PILE)

# TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO SPT

# (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998)

## Bore hole No: 01

## 1.Material Data

	Ra = 3400	kg/cm2 R	eintorcement grade A III
	Rn = 130	kg/cm2	Concrete grade 300
2.Pile si	izes : c	d= 0.30 m,	L= 35.00 m
3.Calcu	lation: Qu = K1	*N*Ap + K2*N	ltb*As
with:	K1 = 400		(coefficient for driven Pile)
	N =		(SPT at Pile shoe)
	<u>A</u> p = a * b	= 0.09 m2	(cross section area)
	K2 = 2		(coefficient for driven Pile)
	Ntb =		(medium of SPT )
	As= Fs* [	DI	

$Fs = 2^{*}(a)$	a+b) =	1.20 m	(perimeter)
-----------------	--------	--------	-------------

Layer No	Depth m	DI (m)	Ntb (SPT)	K1*N (kN/m2)	K1*N*Ap (kN)	K2*Ntb (kN/m2)	K2*Ntb*As (kN)	Description of soil layer
1	1.00							Pile head
2	20.00	19.00	2			4	91.20	
3	27.00	7.00	2			- 4	33.60	
4	34.00	7.00	18			36	302.40	
5	36.00	2.00	26			52	124.80	
6	36.00	0.00	0			0	0.00	
10	36.00		26	10400	936.00			Pile shoe

936.00 [kN]

Total :

552.00 [kN]

Qu = K1\*N\*Ap + K2\*Ntb\*As

= 1488.00 [kN]

→ Qu = 151.68 [T]

## ALLOWABLE BEARING CAPACITY OF PILE:

Qspt = Qu/FS

with: FS = 2.50

→ Qspt = 60.67 [T]

# TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO ĐẤT NỀN (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998)

LÓ KHOAN SỐ 2 (BORE HOLE)

(TIEU CI	TUAN THIET KE: TUAD 205 - 1998)					100010	
	BĚ RỘNG TIẾT DIỆN CỌC d IPILE SECTION WIDTH)	0.30	(m)	HAY (09)	30	X	30
	CƯỜNG ĐỘ CHỊU NÊN CỦA BẾ TỔNG Ra - ICOMPRESSIVE STAENGTH OF CONCRETEI	1300	(T/m2)		GRADE	300	
	CUÓNG ĐỘ CỔT THÉP Ra = (BEINFORCEMENT VIELD STRENSTH)	3400	(T/m2)		STEEL	A III	
	SỐ LƯỢNG THẾP ĐỌC CHỊU LỤC n = IAMOUNT OF R.BARSI	4	Ø	16			
	DIÊN TÍCH TIẾT DIỆN CỌC - Ap = (CONCRETE SECTION AREA)	0.09	(cm2)				
	CHU VI TIËT DIËN NGANG THÂN CỌC u = (DONCRETE SECTION PERIMETER)	1.20	(cm2)				
	SÚC CHỔNG TÍNH TOÀN DƯỚI MÙI CỌC qP = IPILE POINT RESISTANCE OF SOL)	1484	(T/m2)				
LÔP (LAYER.)	MÔ TẢ (DESCRIPTION)	Hi	Li [m]	SPT Test	В	fsi IT/m21	Li . fsi
1 MADE	SROUND, LIGHT BROWN		1.00				

MADE GROUND, LIGHT BROWN		1.00				
VERY SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (OI)	21.00	20.00	2	0.96	0.60	12.00
SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (CH)	29.00	8.00	2	0.81	0.80	6.40
STIFF, LOW PLASTICITY, UGHT GREY SANDY LEAN CLAY (CH)	31.00	2.00	7	<0	9.30	18.60
MEDIUM DENSE, WHITE GREY POORLY GRADED SANDY WITH SILT (SP	34.00	3.00	2B	<0	9.58	28.74
MEDIUM DENSE, WHITE SILTY SAND (SM)	36.00	2.00	28	<0	10.00	20.00
	VERY SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (CH) SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (CH) STIFF, LOW PLASTICITY, UGHT GREY SANDY LEAN CLAY (CH) MEDIUM DENSE, WHITE GREY POORLY GRADED SANDY WITH SILT (SP	VERY SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (CH) 21.00 SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (CH) 29.00 STIFF, LOW PLASTICITY, UCHT GREY SANDY LEAN CLAY (CH) 31.00 MEDIUM DENSE, WHITE GREY POORLY GRADED SANDY WITH SILT (SP 34.00	VERY SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (OH)       21.00       20.00         SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (OH)       29.00       8.00         STIFF, LOW PLASTICITY, UGHT GREY SANDY LEAN CLAY (OH)       31.00       2.00         MEDIUM DENSE, WHITE GREY POORLY GRADED SANDY WITH SILT (SP       34.00       3.00	VERY SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (CH)       21,00       20,00       2         SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (CH)       29,00       8,00       2         SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (CH)       29,00       8,00       2         STIFF, LOW PLASTICITY, UGHT GREY SANDY LEAN CLAY (CH)       31,00       2,00       7         MEDIUM DENSE, WHITE GREY POORLY GRADED SANDY WITH SILT (SP       34,00       3,00       28	VERY SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (OH)       21.00       20.00       2       0.96         SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (OH)       29.00       8.00       2       0.81         STIFF, LOW PLASTICITY, UGHT GREY SANDY LEAN CLAY (OH)       31.00       2.00       7       <0	VERY SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (CH)         21.00         20.00         2         0.96         0.60           SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (CH)         29.00         8.00         2         0.81         0.80           SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (CH)         29.00         8.00         2         0.81         0.80           STIFF, LOW PLASTICITY, UGHT GREY SANDY LEAN CLAY (CH)         31.00         2.00         7         <0

## CHIÉU DÀI CỌC L = 35.00 (m)

(PILE LENGTH)		
HÊ SỐ ĐIỀU KIÊN LÀM VIỆC CỦA CỌC m = (SAFETY COEFFICIENT OF PILE WORKING CONDITION)	1.00	
HE SÓ GIẢM SỨC CHỊU TẢI MA SÁT HÓNG mi = (SAFETY COEFFICIENT OF THE FRICTION RESISTANCE)	1.00	
HỆ SỐ GIẨM SỪC CHỊU TẢI MÙI CỌC mR = (SAFETY COEFFICIENT OF PILE POINT BEARING CAPACITY)	1.00	
TỔNG LỰC MẠ SẮT HÔNG CỌC Qs = (FRICTIONAL RESISTANSE)	78.89 (T)	Qs = u*∑mti*tsi*Li
TÓNG LỰC MŨI CỌC Op = (POINT BEARING CAPACITY)	133.56 (T)	$Q \rho = m R^* q P^* A \rho$
SÚC CHỊU TẢI TIÊU CHUẨN CỦA CỌC THEO ĐẤT NỀN QU = [PILE BEARING CAPACITY - ACCORDING TO SOIL CONDITION]	212.45 (T)	$Qv = m^*(Os + Qp)$
HË SỐ AN TOÀN CỦA CỌC FS = IGENARAL SAFETY COEFFICIENT OF PILEI	2.00	
SÚC CHỊU TẢI CHO PHÉP CỦA CỌC ĐƠN QẤN = (ALLOWABLE BEARING CAPACITY OF PILE)	106.22 (T)	Qdn = Qu/FS

# TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO SPT

## (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998)

## Bore hole No: 02

## 1.Material Data

	Ra = 3400	kg/cm2 R	einforcement grade A III			
	Bn = 130	kg/cm2	Concrete grade 300			
2.Pile s	izes :	d= 0.30 m,	L= 35.00 m			
3.Calcu	ilation: Qu = K1	"N*Ap + K2"N	Itb*As			
with:	K1 = 400		(coefficient for driven Pile)			
	N =		(SPT at Pile shoe)			
	_Ap = _a * b	= 0.09 m2	(cross section area)			
	K2 = 2		(coefficient for driven Pile)			
	Ntb =		(medium of SPT)			
	As= Fs*	DI				

 $Fs = 2^{(a+b)} = 1.20 \text{ m}$  (perimeter)

Layer No	Depth m	DI (m)	Nib (SPT)	K1*N (kN/m2)	K1*N*Ap (kN)	K2*Ntb (kN/m2)	K2*Ntb*As (kN)	Description of soil layer
1	1.00							Pile head
2	21.00	20.00	2			4	96.00	
3	29.00	8.00	2			4	38.40	
4	31.00	2.00	7			14	33.60	
5	34.00	3.00	28			56	201.60	
6	36.00	2.00	28			56	134.40	
10	36.00		28	11200	1008.00			Pile shoe

1008.00 [kN]

504.00 [kN]

Total :

Qu = K1\*N\*Ap + K2\*Ntb\*As

= 1512.00 [kN]

→ Qu = 154.13 [T]

### ALLOWABLE BEARING CAPACITY OF PILE:

Qspt = Qu/FS

with: FS = 2.00

→ Qspt = 77.06 [T]

SÚC

# TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO ĐẤT NỀN (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998)

LÕ KHOAN SỐ 3 (BORE HOLE)

	BÉ RỘNG TIẾT DIỆN CỌC d - (PILE SECTION WIDTH)	0.30	(m)	HAY (08)	30	X	30
	CƯỜNG ĐỘ CHỊU NÊN CỦA BÊTÔNG Rn = (COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE)	1300	(T/m2)		GRADE	300	
	CƯỚNG ĐỘ CỐT THÉP Ra = (REINFORCEMENT VIELO STRENGTH)	3400	(T/m2)		STEEL	A III	
	Số LƯỢNG THÈP ĐỌC CHỊU LỰC o = (AMOUNT OF R.BARS)	4	Ø	16			
	DIÊN TÍCH TIẾT DIỆN CỌC Ap = (CONCRETE SECTION AREA)	0.09	(cm2)				
	CHU VI TIẾT DIỆN NGANG THẦN CỌC u = (GONORETE SECTION PERIMETER)	1.20	(cm2)				
	SỬC CHỔNG TÌNH TOÀN DƯỜI MÙI CỌC -qP = (PILE POINT RESISTANCE OF SOL)	1500	(T/m2)				
LÖP (LAYER	MO TÁ (DESCRIPTION)	Hi [m]	Li [m]	SPT Test	В	fsi [1/m2]	Li . tsi
1	MADE GROUND, LICHT BROWN		1.00				
2	VERY SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (OH)	21.00	20.00	2	0.96	0.60	12.00

VERV SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (OH)	21.00	20.00	2	0.96	0.60	12.00
SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (0H)	31.00	10.00	2	0.81	0.80	8.00
STIFF, LOW PLASTICITY, YELLOWISH GREY SANDY LEAN CLAY (CL)	32.00	1.00	26	<0	9.44	9.44
MEDIUM DENSE, WHITE GREY POORLY GRACED SANDY WITH SILT IS	35.00	4.00	26	<0	10.00	40.00
	36.00	0.00	0	<0		0.00
	SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (OH) STIFF, LOW PLASTICITY, YELLOWISH GREY SANDY LEAN CLAY (CL)	SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (OH)         31,00           STIFF, LOW PLASTICITY, YELLOWISH GREY SANDY LEAN CLAY (CL)         32,00           MEDIUM DENSE, WHITE GREY POORLY GRACED SANDY WITH SILT (S)         35,00	SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (OH)         31.00         10.00           STIFF, LOW PLASTICITY, YELLOWISH GREY SANDY LEAN CLAY (CLI         32.00         1.00           MEDIUM DENSE, WHITE GREY POOPLY GRACED SANDY WITH SILT IS         36.00         4.00	SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORBANIC CLAY (DH)         31.00         10.00         2           STIFF, LOW PLASTICITY, VELLOWISH GREY SANDY LEAN CLAY (CL)         32.00         1.00         26           MEDIUM DENSE, WHITE GREY POORLY GRACED SANDY WITH SILT (S)         36.00         4.00         26	SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORBANIC CLAY (OH)       31.00       10.00       2       0.81         STIFF, LOW PLASTICITY, VELLOWISH GREY SANDY LEAN CLAY (CL)       32.00       1.00       26       <0	SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORBANIC CLAY (OH)         31.00         10.00         2         0.81         0.80           STIFF, LOW PLASTICITY, VELLOWISH GREY SANDY LEAN CLAY (CLI         32.00         1.00         26         <0

CHIÉU DÀI CỌC L=	35.00	(m)
------------------	-------	-----

	(PILE LENGTH)		
	HÊ SỐ ĐIỀU KIÊN LÀM VIỆC CỦA CỌC m = (SAFETY COEFFICIENT OF PILE WORKING CONDITION)	1.00	
HÈ	Số GIẨM SỨC CHỊU TẢI MA SÀT HÔNG nư = (SAFETY COEFFICIENT OF THE FRICTION RESISTANCE)	1.00	
(54	HÊ SỐ GIẢM SỨC CHỊU TẢI MŨI CỌC mR = .FETY COEFFICIENT OF PILE POINT BEARING CAPACITY]	1.00	
	TỔNG LỰC MA SẮT HÓNG CỌC Q8 = IFRICTIONAL RESISTANSE)	83.33 (T)	$Qs = u^* \sum mli^*tsi^*Li$
	TÔNG LỰC MÙI CỌC OP = IPOINT BEARING CAPACITY)	135.00 (T)	$Qp = m R^* q P^* A p$
	TIÊU CHUẨN CỦA CỌC THEO ĐẤT NẾN QU = DEARING CAPACITY - ACCORDING TO SDIL CONDITION)	218.33 (T)	$Qu = m^*(Qs + Op$ )
	HÈ SỐ AN TOÀN CỦA CỌC FS = (GENARAL SAFETY COEFFICIENT OF PILE)	2.00	
SŰ	C CHIU TÁI CHO PHÈP CỦA CỌC ĐƠN Qơn = (ALLOWABLE BEARING CAPACITY OF PILE)	109.16 (T)	Qdn = Qu/FS

#### TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO SPT (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998) Bore hole No: 03 1.Material Data Ra = 3400 kg/cm2 Reinforcement grade A III Rn = 130 kg/cm2 Concrete grade 300 2.Pile sizes : d= 0.30 m, L= 35.00 m 3.Calculation: Qu = K1\*N\*Ap + K2\*Ntb\*As K1 = 400with: (coefficient for driven Pile) N =(SPT at Pile shoe) Ap = a \* b = 0.09 m2 (cross section area) K2 = 2(coefficient for driven Pile) Ntb = (medium of SPT) As = Fs ' DL $Fs = 2^{*}(a+b) = 1.20 \text{ m}$ (perimeter)

Layer No	Depth m	DI (m)	Ntb (SPT)	K1*N (kN/m2)	K1*N*Ap (kN)	K2*Ntb (kN/m2)	K2*NIb*As (kN)	Description of soil layer
1	1.00							Pile head
2	21.00	20.00	2			4	96.00	
3	31.00	10.00	2			4	48.00	
4	32.00	1.00	26			52	62.40	
5	36.00	4.00	26			52	249.60	
6	36.00	0.00	0			0	0.00	
10	36.00		26	10400	936.00			Pile shoe

936.00 [kN]

Total :

456.00 [kN]

Qu = K1\*N\*Ap + K2\*Ntb\*As

= 1392.00 [kN]

→ Qu = 141.90 [T]

## ALLOWABLE BEARING CAPACITY OF PILE:

Qspt = Qu/FS

with: FS = 2.00

→ Qspt = 70.95 [T]

## TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO ĐẤT NỀN (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998)

LŐ KHOAN SÓ 4 (BORE HOLE)

(TIEU CH	IUAN THIET KE: ICXD 205 - 1998)					(BONE)	HOLE)
	BÉ RỘNG TIẾT DIỆN CỌC d = (PILE SECTION WIDTH)	0.30	(m)	HAY (00)	30	X	30
	CƯỜNG ĐỘ CHỊU NÊN CỦA BÈTÔNG Rn = (COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE)	1300	(T/m2)		GRADE	300	
	CUÔNG ĐỘ CỐT THẾP R <sub>R</sub> = (REINFORCEMENT VIELD STRENSTH)	3400	(T/m2)		STEEL	A III	
	SỐ LƯỢNG THẾP ĐỌC CHỊU LỰC n = (AMOUNT OF R.BARS)	4	Ø	16			
	DIÉN TÍCH TIẾT DIÊN CỌC Ap = (CONCRETE SECTION AREA)	0.09	(cm2)				
	CHU VI TIÉT DIÊN NGANG THẦN CỌC u = (CONCILETE SECTION PERIMETER)	1.20	(cm2)				
	SửC CHỔNG TÍNH TOÀN DƯỚI MÙI CỌC $qP =$ IPILE POINT RESISTANCE OF SOL)	1500	(T/m2)				
LÖP ILAYER I	MÔ TẢ IDESCRIPTIONI	Hi (m)	Li [m]	SPT Test	В	fsi (T/m2)	Li . fsi
1 MADE G	ROUND, LIGHT BROWN		1.00				

2	VERY SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (OH)	20.00	19.00	2	0.96	0.60	11.40
3	SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (OH)	33.00	13.00	2	0.81	0.80	10.40
4	STIFF, LOW PLASTICITY, YELLOWISH GREY SANDY LEAN CLAY (CL)	34.00	1.00	13	<0	9.30	9.30
5	MEDIUM CENSE, WHITE GREY POORLY GRADED SANDY WITH SILT (SP	36.00	2.00	26	<0	10.00	20.00
6		36.00	0.00	0	<0		0.00

CHIÉU DÀI GỌC L= 3	35.00 (	m)
--------------------	---------	----

		(PILE LENGTH)
	1.00	HÉ SỐ ĐIỀU KIỆN LÀM VIỆC CỦA CỌC m = (SAFETY COEFFICIENT OF PILE WORKING CONDITION)
	1.00	HỆ SỐ GIẨM SỬC CHỊU TẢI MA SẤT HÒNG mí = (BAFETY COEFFICIENT OF THE FRICTION RESISTANCE)
	1.00	HỆ SỐ GIẨM SỨC CHỊU TẢI MŨI COC mR - ISAFETY COEFFICIENT OF PILE POINT BEARING CAPACITY)
$Qs = u^* \sum mli^*lsi^*Li$	61.32 (T)	TỔNG LỰC MẠ SÁT HÓNG CỌC Q5 = (FRICTIONAL RESISTANSE)
$Op = mR^*qP^*Ap$	135.00 (T)	TONG LUC MUT COC Qp = (POINT BEARing Capacity)
$Qu = m^*(Qs + Qp)$	196.32 (T)	SỨC CHỊU TẢI TIÊU CHUẨN CỦA CỌC THEO ĐẤT NÊN QU = (PILE BEAILING CAPACITY - ACCORDING TO SOIL CONDITION)
	2.00	HÊ SỐ AN TOÀN CỦA CỌC FS = (GENARAL SAFETY COEFFICIENT OF PILE)
Qdn = Qu/FS	98.16 (T)	SửC CHỊU TẢI CHO PHÉP CỦA CỌC ĐƠN Qân =

(ALLOWABLE BEARING CAPACITY OF PILE)

## TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO SPT (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998) Bore hole No : 04 <u>1.Material Data</u> Ra = 3400 kg/cm2 *Reinforcement grade A III* Rn = 130 kg/cm2 *Concrete grade 300* 2.Pile sizes : d= 0.30 m, L= 34.00 m

3.Calculation: Qu = K1\*N\*Ap + K2\*NIb\*As

with:

K1 = 400	(coefficient for driven Pile)
N =	(SPT at Pile shoe)
.Ap = a * b = 0.09 m2	(cross section area)
K2 = 2	(coefficient for driven Pile)
Ntb =	(medium of SPT )
As = Fs * DI	

Fs = 2\*(a+b) = 1.20 m (perimeter)

Layer No	Depth m	DI (m)	Ntb (SPT)	K1*N (kN/m2)	K1*N*Ap (kN)	K2*Ntb (kN/m2)	K2*Ntb*As (kN)	Description of soil layer
1	1.00							Pile head
2	20.00	19.00	2			4	91.20	
3	33.00	13.00	2			4	62.40	
4	34.00	1.00	13			26	31.20	
5	35.00	1.00	26			52	62.40	
6	35.00	0.00	0			0	0.00	
10	35.00		26	10400	936.00			Pile shoe

Total : 936.00 [kN]

247.20 [kN]

Qu = K1\*N\*Ap + K2\*Ntb\*As

= 1183.20 [kN]

→ Qu = 120.61 [T]

### ALLOWABLE BEARING CAPACITY OF PILE:

Qspt = Qu/FS

with: FS = 2.00

 $\rightarrow$  Qspt = 60.31 [T]

# TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO ĐẤT NỀN LÓ KHOAN SỐ 5 (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998) (BORE HOLE)

		10011	E HULE
0.30 (m)	HAY (OR)	30 x	30
1300 (T/m2)		GRADE 300	
3400 (T/m2)		STEEL A III	
4 Ø	16		
0.09 (cm2)			
1.20 (cm2)			
1500 (T/m2)			
	1300 (T/m2) 3400 (T/m2) 4 Ø 0.09 (cm2) 1.20 (cm2)	(CR) 1300 (T/m2) 3400 (T/m2) 4 Ø 16 0.09 (cm2) 1.20 (cm2)	0.30 (m)     HAY (OI)     30     X       1300 (T/m2)     GRADE 300       3400 (T/m2)     STEEL A III       4     Ø     16       0.09 (cm2)     1.20 (cm2)

LOP (LAYER.)	MÖ TÄ IDESCRIPTIONJ	Hi [m]	Li [m]	SPT Test	8	tsi (T/m21	Li . fsi
1	MADE GROUND, LIGHT BROWN		1.00				
2	VERY SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY OFICANIC CLAY [CH]	21.00	20.00	2	0.96	0.60	12.00
3	SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (OH)	33.50	12.50	2	0.81	0.80	10.00
45	STIFF, LOW PLASTICITY, YELLOWISH GREY SANDY LEAN GLAY (CL)	35.00	1.50	14	<0	9.30	13.95
5	MEDIUM DENSE, WHITE GREY POORLY GRADUD SANDY WITH SILT (SP	36.00	1.00	26	<0	10.00	10.00
6		36.00	0.00	0	<0		0.00

## CHIÉU DÀI CỌC L= 35.00 (m)

		(PILE LENGTH)
	1.00	$H_{E}^{c}$ Số ĐIỀU KIÊN LÀM VIỆC CỦA CỌC m = (SAFETY COEFFICIENT OF PILE WORKING CONDITION)
	1.00	HE SỐ GIẨM SỪC CHỊU TẢI MA SẮT HỎNG mt = (SAFETY COEFFICIENT OF THE FRICTION RESISTANCE)
	1.00	HÊ SỐ GIẢM SỬC CHỊU TẢI MŨI CỌC - mR = (SAFETY COEFFICIENT OF PILE POINT BEARING CAPACITY)
$Qs = u^* \sum mli^*lsi^*Li$	55.14 (T)	TONG LUC MA SAT HONG COC Q5 = IFFICTIONAL RESISTANCE)
$Q \rho = m R^* q P^* A \rho$	135.00 (T)	TÔNG LỰC MŨI COC Qp = (POINT BEARING CAPACITY)
$Qu = m^*(Qs + Qp)$	190.14 (T)	SÚC CHIU TẢI TIÊU CHUẨN CỦA CỌC THEO ĐẤT NẾN QU = (PILE BEARING CAPACITY - ACCORDING TO SOIL CONDITION)
	2.00	HÊ SỐ AN TOÀN CỦA CỌC FS = (BENARIAL SAFETY COEFFICIENT OF PILE)
Qdn = Qu/FS	95.07 (T)	SÚC CHỊU TẢI CHO PHÉP CỦA CỌC ĐƠN QƠN - (ALLOWABLE BEARING CAPACITY OF PILE)

# TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO SPT

## (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998)

Bore hole No: 05

## 1.Material Data

	Ba = 3400		kg/cm2 <sup>teinforcement</sup> grade A III					
	Bn = 130				crete grade 300			
2.Pile s	izes :	d =	0.30 m,	L=	35.00 m			
3.Calcu	lation: Qu = I	K1'N'	Ap + K2*N	tb*As				
with:	K1 = 400			(0	coefficient for driven Pile)			
	N =			(3	SPT at Pile shoe)			
	Ap = a *	b =	0.09 m2	(0	cross section area)			
	K2 = 2			(0	(coefficient for driven Pile)			
	Ntb =			(1	medium of SPT )			
	As = Fs *	DI						
	Fs = 2*(a+	b) =	1.20 m	()	erimeter)			

Layer No	Depth m	DI (m)	NIb (SPT)	K1*N (kN/m2)	K1*N*Ap (kN)	K2*NIb (kN/m2)	K2*Ntb*As (kN)	Description of soil layer
1	1.00							Pile head
2	21.00	20.00	2			4	96.00	
3	33.50	12.50	2			4	60.00	
4	35.00	1.50	14			28	50.40	
5	36.00	1.00	26			52	62.40	
10	36.00		26	10400	936.00			Pile shoe

936.00 [kN]

Total :

268.80 [kN]

Qu = K1\*N\*Ap + K2\*Ntb\*As

= 1204.80 [kN]

→ Qu = 122.81 [T]

## ALLOWABLE BEARING CAPACITY OF PILE:

Qspt = Qu/FS

with: FS = 2.00

 $\rightarrow$  Qspt = 61.41 [T]

## TÍNH TOÁN MÓNG CỌC M1 CALCULATION OF PILE FOUNDATION M1

1. Vât liệu: (Materials)	pérène «	-		
Guông độ chịu nên	BÉTÓNG #			
Cường độ chịu kéo	Rn =	130 (Kg/c		
Cooling op child kee	Rk =	10 (Kg/c	:m2)	
Cường độ chiu kéo, nên	CÓT THÉP #			
Coung do chid keo, nen	Ra =	2100 (Kg/c	:m2)	
2.Số liệu tính toán : (Design data)		2.0.9 (0.0)		
Lực đọc tính thân	NII =	150.00 (T)		
Momen tinh toán	M11 =	30.00 (Tm)		
Lực cắt tinh toán	Qtt =	0.00 (T)		
Lục dọc tiêu chuẩn	Nte =	130.43 (T)		
Momen tiêu chuẩn	Mtc =	25.09 (Tm)		
Lực cắt tiêu chuẩn	Qtc =	0.00 (T)		
Chiếu sâu dất đài cọc	h =	(m) 00.0		
Canh cọc vuông	d =	0.30 (m)		
Chiếu dài tinh toàn của cọc	L =	35.00 (m)		
Sức chịu tải tính toán của cọc	P =	40.00 (T)		
Doạn cạc ngàm vào dài	δ =	0.10 (m)		
Đoạn dập đầu coc	δI =	0.40 (m)		
3.Xác định sơ bộ kịch thước đài co	e - (Prolimin	arv datormin:	tion of oilo one si	
Ung suất trung bình dưới đây đài khi	C . I reminin	ary determina	ation of pile cap si	26)
khoảng cách cọc là 3d	σ Ib <sub>sb</sub> =	49.38 (T/m2	<ol> <li>σ lb<sub>,b</sub> = P/(3*d)</li> </ol>	2
Diện tích sơ bộ của đây đài	F <sub>th</sub> =	3.04 (m2)	C	
Trọng lượng đải và dất phủ trên đải	Qd., =	0.00 (T)		
			$Gd_{sb} = 1.1^{\circ}F_{sb}$	п. ую
4.Xac dinh số lượng cọc : (Determi	nation of num	(ber of pile)		
Tổng lực dọc tính toáň ở dây dài	$\Sigma N_{ch} =$	150.00 (T)	$\Sigma N_{th} = NIt + Qt$	t.n
Số lượng cọc sơ bộ	n <sub>th</sub> ,	4,50	$n_{ab} = 1.2^{*} \Sigma N_{ab}/I$	
Chon số lượng cọc	n =	6		
5.Cấu tạo và tính toán đài cọc : (C	pastruction ar	e colculation	of pile cont	
Khoảng cách giửa các tim cọc	C =	0.90 (m)		1-1
Khoảng cách mép cọc - mẹp dài	C' =		C2 3*d= 0.9	(m)
Số hàng cọc theo chiếu dài		0.15 (m) 3	C'≥0.3*d= 0.09	(m)
Số hàng cọc theo chiếu rông	n <sub>r-ui</sub> =	2	& C'≥ 0.1	(m)
Chiếu dài đài cọc	n <sub>bolog</sub> =	2.40 (m)		
Chiếu rông đãi coc	A <sub>221</sub> =	1.50 (m)		
Dién tích để đài thực tế	B <sub>231</sub> = F =	3.60 (m2)		
Chiếu rộng cạnh cót	bc =	0.40 (m)		
Chiếu dải canh côt	ac =	0.40 (m)		
Chon chiếu cao đài coc	H =	1.00 (m)		
Lớp bêlông bảo vệ móng	aby =	0.15 (m)		
Chiếu cao lâm việc đái cọc	ho -	0.85 (m)		
6.Kiểm tra lực tác dung lên cọc : (0				
Trong lương dài và đất phủ trên đài	Qd =	(T) 0.00	Qd = 1,1"F"h"γt	
Tổng lực đọc tính toán ở đây dải	$\Sigma N H =$	150.00 (T)	$\sum NII = NII + Od$	
Momen tính toán tại tâm dài	ΣMtt =	30.00 (Tm)	$\sum Mit = Mtt + Qt$	1°H
KC từ trục dài đến hàng cọc biên	X.var ==	0.90 (m)		
KC từ trục dài đến hàng cọc i	Xi =	0.90 (m)		
Luc tamén suléne non bir stitu	ΣX <sup>2</sup> i =	3.2400 (m2)		
Lực truyền xuống cọc hàng biên	P <sub>nu</sub> =	33.33 (T)	< P ± 40.00	(T)
	P <sub>min</sub> =	16.67 (T)	> 0.00	2250
7 Kiếm tro vuyên thông - ( Charles	chosenter	the states of the	$P = (\sum Nit/n) \pm (2)$	MICENN
7.Kiếm tra xuyên thủng : ( Check o			non)	
Số lượng cọc nằm ngoài phạm vi ép lãm	0 =	0.00		

40.00 (T) → ok  $\rightarrow ok$  $(\Sigma M 0^* x_{max} / \Sigma x^2)) \pm (\Sigma M 0^* x_{max} / \Sigma x^2)$ 

Số lượng cọc nằm ngoài phạm vi ép làm	n =	0.00		
Tổng lực gây ép lõm	P =	0.00	(T)	
KC từ mép cột đến trực hàng cọc i	x =	0.00	(m)	
KC từ mép cót đến trực hàng cọc i	y =	0.00	(m)	
Chu vi óp tóm	u +-	1.60	(m)	u = 2(bc+x+ac+y)
Chiếu cao làm việc đái cọc tối thiểu	ho <sub>nia</sub> =	0.00	(m)	$\leq$ ho = 0.85 (m) $\rightarrow$ QK

8.Xác dinh kích thước móng khối qui ước :(Determination of the conventional foundation mass)

Chiếu dải cọc đóng trong đất Góc ma sát trong trung bình

Góc ma sát trong trung binh	e <sup>≪</sup> tb =	6.00 (°)	
	a =	1.50 (*)	$\alpha = \phi tb/4$
KC giữa các mép ngoài của cor biên theo chiếu đải của đài cọc	a1 =	2.10 (m)	
KC giữa các mép ngoài của cọc biản Iheo chiếu rộng của đài cọc	b1 =	1.20 (m)	
Chiếu dài của đây khối qui ước	Agu =	3.91 (m)	Aqu = a1+2*Lo*tan e
Chiếu rộng của đây khối qui ước	Bqu =	3.01 (m)	Bqu = b1+2"Lo"tan a
Diện tích màng khối qui ước	Fqu =	11.75 (m2)	Fqu = Aqu'Bqu
Chiếu cao móng khối qui ước	· Hqu =	34.50 (m)	Hqu = Lo + h
Trong lường móng khối qui ước từ dây dài trở tên	= tupO	0.00 (T)	Qqu1= Fqu*h* <sub>2</sub> tb
Thể tích móng khối qui ước từ đáy đải đến mũi cọc	V -	405.28 (m3)	V = Fqu"Lo
Thể tích cọc choản chổ	Vc =	18.63 (m3)	
Thể tích dất móng khối qui ước từ đây đãi đến mũi cọc	V ·Vc =	386.65 (m3)	
Trọng lượng đất máng khối qui uớc từ đây dâi đến mũi cạc	Qqu2 =	603,17 (T)	Qqu2= (V - Vc)γlb1
Trong lượng cặc	Qc =	46.58 (T)	
Tổng trọng lượng móng khối qui ước	ΣQqu =	649.74 (T)	ΣQqu = Qqu1+Qqu2+Qc
Tổng lực đọc tiêu chuẩn tại đây móng khối qui ước	$\Sigma N^{tc} q u =$	780.18 (T)	$\sum N^{2}qu = \sum Qqu + Nte$
Tổng momen tiêu chuẩn tại trọng tăm đây móng khối qui ước	$\Sigma M^{kc} q u =$	26.09 (Tm)	∑Mtc =Mtc+Qtc*(H+Lo)
Mamen chống uốn của khối móng qui ước lại đáy móng	Wqu =	7.65 (m3)	Wqu = Bqu*Aqu <sup>2</sup> /6

34.50 (m)

Lo =

9.Cường độ tiêu chuẩn của nền đất ở đáy khối qui ước: (Standard bearing capacity of soil)

Dung trọng các lớp đất nằm trên đáy móng khối qui ước	y651 =	1.56	(T/m3)	
Dung trọng các lớp đất nằm đưới dáy móng khối qui ước	ytb2 =	1.77	(T/m3)	
Góc ma sát trong của đất	0 =	10.00	C	
Lực đính của đất	C =	4.00	(T/m2)	
Các hệ số A , B , D tra bằng	A =	0.18	1	
	В =	1.73		
	D =	4.17		
Hệ số độ tin cây	K =	1		
Hệ số điều kiện làm việc	m1,m2 =	0.8		
Guàng độ tiêu chuẩn	Rtc =	88.60	(T/m2)	

Rtc=(m1\*m2/K)\*(A\*Bqu\*ytb2+B\*Hqu\*ytb1+C\*D)

10.Kiểm tra ứng suất ở đáy khối qui ước: (Stress check at the bottom of the conventional mass)

σ tb =	66.41 (T/m2)
amin =	63.00 (T/m2)
emax =	69.82 (T/m2)

						r
$\leq$	Rtc =	88.60	(T/m2)	$\rightarrow$	ok	

 $\begin{array}{l} \leq 1.2 \mathrm{Rtc} = \ 106.32 \ (\mathrm{T}/\mathrm{m2}) \ \rightarrow \ \mathrm{ok} \\ \sigma = (\mathrm{Ntc}/\mathrm{Fqu}) \pm (\mathrm{Mtc}/\mathrm{Mqu}) \end{array}$ 

#### 11.Tinh toán cốt thép : (Reinforcement calculation ) Moment (phương canh dài) Ma = 44

Moment (phương canh dài)	Ma =	46.67	(Tm)
Dién tích thép (phương canh dài)	Fa =	29.05	(cm2)
Moment (phương cạnh ngắn)	Mb -	18.75	(Tm)
Diện tích thép (phương cạnh ngắn)	Fb =	11.67	(cm2)

Chosen	15.9	Ø 16	@ 90
Chosen	6.4	Ø 16	0 380

## TÍNH TOÁN MÓNG CỌC M2 CALCULATION OF PILE FOUNDATION M2

1. Vât liệu: (Materials)		BÊTÔNG #	300	
Cường đó chịu nên		Rn =	130	(KgA
Cường độ chịu kéo		Bk =		(KgA
	C	бт тнёр и	AI	
Cường độ chịu kéo, nên		Ra =	2100	(Kg/i
2.Số liệu tính toán : (Design c	iata)			
Lực dọc tính toán		Ntt =	305.00	m
Momen tinh toàn		Mtt =	1.30	(Tm)
Lực cắt tính toán		Qtt =	0.00	m
Lực đọc tiêu chuẩn		Ntc =	265.22	(T)
Momen tiéu chuẩn		Mtc =	1.13	(Tm)
Lực cát tiêu chuẩn		Qtc +	0.00	
Chiếu sâu dật đài cọc		h =	0.00	(m)
Canh cọc vuông		d =	0.30	(m)
Chiếu dãi tính loàn của cọc		L =	35.00	(m)
Sức chịu tải tính toán của cọc		P =	40.00	
	7	ō =	0.10	(m)
Doan đập đầu cọc		81 -	0.40	

3.Xác định sơ bộ kích thước đải cọc : (Preliminary determination of pile cap size)

Ung suat trung binh dưới đây đài khi khoảng cách cọc là 3d	$\sigma$ lb <sub>1b</sub> =	49.38 (T/m2)	$\sigma  tb_{th} = P / (3^* d)^2$
Diện tích sơ bộ của đảy đài	F <sub>13</sub> =	6.18 (m2)	$F_{sb} = NW(\sigma tb_{sb} \cdot \gamma tb^*h)$
Trọng lượng dài và đất phủ trên đài	Qd <sub>ab</sub> =	0.00 (T)	Qd <sub>sb</sub> = 1.1*F <sub>sb</sub> *h*ytb

4.Xac dinh so ludng coc : (Determination of number of pile)

Tổng lực dọc tính toàn ở dây đải	ΣN <sub>22</sub> = 305.00 (T)	$\Sigma N_{sb} = Nit + Qd_{sb}$
Số lượng cọc sơ bỏ	n <sub>en a</sub> 9.15	$n_{sp} = 1.2^{+}\Sigma N_{sp}/P$
Chon số lượng cọc	n = 9	

5.Cau tao và tinh toán đài coc : (Construction and calculation of pile cap)

Khoảng cách giữa các tím cọc	C =	0.90 (m)	C≥ 3*d= 0.9	(m)
Khoảng cách mép cọc - mép đải	C* =	0.15 (m)	C'20.3*d= 0.09	(m)
Số hàng cọc theo chiếu dài	$\Pi_{r=D_{r}} =$	3	& C'> 0.1	(m)
Số hàng cọc theo chiếu rộng	Davies =	3		ç,
Chiếu dài dài cọc	A <sub>cet</sub> =	2.40 (m)		
Chiếu rộng đài cọc	B <sub>11</sub> =	2.40 (m)		
Diên tích để đài thực tế	F =	5.76 (m2)		
Chiếu rộng cạnh cột	bc =	0.40 (m)		
Chiếu dài canh cột	ac =	0.40 (m)		
Chon chiếu cao đài cọc	H =	1.00 (m)		
Lớp bélông bảo vệ móng	aby =	0.15 (m)		
Chiếu cao làm việc đái cọc	ho =	0.85 (m)		

#### 6.Kiem tra luc tác dung lên coc : (Checking of total load on pile) Trong lương dài vi

Trong lương dài và đất phủ trên đài	Qd =	0.00	lm	Qd = 1.1"F"h"stb1	
Tổng lực dọc tính toàn ở đây đải	$\sum Ntt =$		12 C	$\Sigma Ntt = Ntt + Qd$	
Momen tính toán tại tâm dài	ΣM0 =		(Tm)	$\Sigma MU = MU + OU^{*}H$	
KC từ trục dài đến hàng cọc biên	X <sub>een</sub> =	0.90	(m)		
KC từ trực dài đến hàng cọc i	Xi =	0.90	(m)		
	$\Sigma X^2 i =$	4.8600	(m2)		
Lực truyền xuống các hàng biên	P <sub>max</sub> =	34,13	(T)	$\leq P = 40.00$ (T)	$\rightarrow ok$
l	P <sub>min</sub> =	33.65	(T)	> 0.00	$\rightarrow ok$
-				$P = (\Sigma N tt / n) \pm (\Sigma M tt^* x_{max}$	/Σx²i)

7.Kiem tra xuyen thung : ( Check of shear strength of foundation)

Số lượng cọc nằm ngoài phạm vi ép lõm	n =	0.00			
Tổng lực gày ép lõm	P =	0.00	m		
KG từ mép cột dần trực hàng cọc i	X =	0.00	(m)		
KC từ mép cột đến trực hàng cọc i	y =	0.00	(m)		
Chu vi ép lõm	U =	1.60	(m)	u = 2(bc+x+ac+y)	
Chiếu cao tảm việc đãi coc lối thiểu	ho <sub>mm</sub> =	0.00	(m)	sho = 0.85 (m)	$\rightarrow \mathrm{ok}$

8.Xac dinh kich thước móng khối qui ước :(Determination of the conventional foundation mass)

Chiếu dài cọc đóng trong đất Góc ma sắt trong trung bình

Góc ma sát trong trung binh	$\phi^{10}$ th =	6.00	(*)	
	a =	1.50	C	$\alpha = \phi tb/4$
KC giữa các mép ngoài của cọc biên Theo chiếu dài của đài cọc	a1 =			
KC giữa các mép ngoài của cọc biên theo chiếu rộng của đái cọc	b1 =	2.10	(m)	
Chiếu đải của đây khối qui ước	Aqu =	3.91	(m)	Aqu = $a1+2*Lo*tan \alpha$
Chiếu rộng của dáy khối qui ước	Bqu =	3.91	(m)	Bqu = b1+2*Lo*tan a
Diên tích móng khối qui ước	Fqu =	15.26	(m2)	Fqu = Aqu*Bqu
Chiếu cao móng khối qui ước	Hqu =	34.50	(m)	Hqu = Lo + h
Trọng lượng móng khối qui ước từ đây đài trở lên	Qqut =	0.00	(T)	Qqu1= Fqu*h*ylb
Thể tích móng khối qui ước từ đáy dài đến mũi cạc	V =	526.58	(m3)	V = Fqu*Lo
Thể tích coc choản chẩ	Vc =	27.95	(m3)	
Thể tích đất mòng khối qui ước từ dáy đầi đến mũi cọc	V -Vc =			
Trọng lượng đất màng khối qui ước từ đây đài đốn mũi cọc	Qqu2 =	777.88	(T)	$Qqu2=(V-Vc)^*\gamma tb1$
Trong lướng cộc	Ge =	69.86	(T)	
Tổng trọng lượng màng khối qui ước	ΣQqu =	847.74	(T)	ΣQqu = Qqu1+Qqu2+Qc
Tổng lực dọc tiêu chuẩn tại dây móng khối qui ước	$\sum N^{te} q u =$	1112.96	(T)	$\Sigma N^{40}$ qu = $\Sigma Q$ qu +Ntc
Tổng momen tiêu chuẩn lài trong tầm đầy mông khối qui ước	∑M <sup>ic</sup> qu =	1.13	(Tm)	∑Mtc =Mtc+Qtc*(H+Lo)
Momen chống uốn của khối mòng qui ước tại đây móng	Wqu =	9.94	(m3)	Wqu = Bqu*Aqu <sup>2</sup> /6

34.50 (m)

L0 =

9.Cường đô tiêu chuẩn của nến đất ở đáy khối qui ước: (Standard bearing capacity of soil)

móng khối qui ước	$\gamma tb 1 =$	1.55	(T/m3)
Dung trọng các lớp đất nằm dưới dáy móng khối qui ước	γlb2 =	1.77	(T/m3)
Gác ma sát trong của đất	φ=	10.00	(*)
Lực dinh của đất	G =	4.00	(T/m2)
Các hệ số A , B , D tra bảng	A =	0.18	
	B =	1.73	1
	D =	4.17	
Hệ số độ tin cậy	K =	1	
Hộ số điều kiện làm việc	m1.m2 =	0.8	
Cường độ tiêu chuẩn	Atc -	88.83	(T/m2)

Bic=(m1\*m2/K)\*(A\*Bqu\*yb2+B\*Hqu\*yb1+C\*D)

10.Kiem tra úng suất ở đây khối qui ước: (Stress check at the bottom of the conventional mass)

o th =	72.92	(T/m2)
omin =	72.80	(T/m2)
omax =	73.03	(T/m2)

≤ Rta = 88.83 (T/m2) → ok

 $\begin{array}{l} \leq 1.2 R to= \ 106.59 \ (T/m2) \ \rightarrow \ ok \\ \sigma=(N to/Fqu) \pm (M to/Wqu) \end{array}$ 

### 11.Tinh toán cót thép : (Reinforcement calculation )

Moment (phương cạnh dài)	
Dién tích thép (phương canh dài)	
Moment (phương cạnh ngắn)	
Dién tich thép (phương canh ngắn)	_

Ma =	71.67	(Tm)
Fa e	44.61	(cm2)
Mb =	71.17	(Tm)
Fb =	44.30	(cm2)

Chosen	24.4	Ø 16	@ 100
Chosen	24.2	Ø 16	@ 100

PROJECT: WASTE WATER TREATMENT PLANT ITEM : STORAGE VESSEL

## KIỂM TRA LÚN MÓNG M-1

Số liệu móng:

Rộng b = 3.01 m Dài a = 3.91 m  $\gamma$ tb1= 1.56 T/m3  $\gamma$ tb2= 1.77 T/m3 h = 34.50 m  $\sigma_{tb}^{tc}$  = 66.41 T/m2

Ứng suất gây lún tại đáy móng:

 $\sigma_{gl} = \sigma_{tb}^{\ \ lc} - \gamma h$ 

= 12.594 T/m2

Chia đất nền dưới đáy mông thành các lớp phân tố có chiều dày

hi = b/4 = 0.7517 m

	Điểm	Z(m)	a/b	2Z/b	k <sub>o</sub>	σ <sub>gli</sub>	obt	1
Lớp đất	0	0	1.2993	0	1.000	12.59	61.07	rechec
1	1	0.7517		0.5	0.937	11.80	62.40	ok
2	2	1.5034		1	0.753	9.48	63.73	ok
3	3	2.2551		1.5	0.552	6.95	65.06	ok
4	4	3.0068		2	0.396	4.99	66.39	ok
5	5	3.7585		2.5	0.294	3.70	67.72	ok
6	6	4.5102		3	0.222	2.80	69.05	ok
7	7	5.262		3.5	0.172	2.16	70.38	ok
8	8	6.0137		4	0.136	1.71	71.71	ok

Modul biến dạng của đất nén :

E = 1200 T/m2

Độ lún của nền được xác định theo công thức :

 $S = \Sigma \beta_{0i} * \sigma_{gli} + h_i / E_i$  $= 0.8 * \Sigma \sigma_{vl} + h_i / E_i$ 

= 0.000 m

→ S = 0.6 cm <8cm

Như vậy móng đạt yêu cầu về kiểm tra lún

7.2.10 Sub Storage Vessel

PROJECT	:	WASTE WATER TREATMENT PLANT
ITEM	:	COMPOST CONTROL BUILDING : 9

## STRUCTURAL CALCULATION SHEET

STRUCTURAL ANALYSIS ITEMS :

A. MAIN FRAME STRUCTURAL ANALYSIS B. ATTACHED RESULT SHEETS

## STRUCTURAL CALCULATION SHEET

- \* Project : Wastewater Treatment Plant
- \* Item : Compost control building

### Part I : CALCULATION OF LOAD

### A. DEAD LOAD :

	Doof	
•	Root	-

No.	Material	Calculation	Applying load(kg/m <sup>2</sup> )
1	Steel purlin & roof sheet	-	40
2	Olhers	-	.50
		TOTAL	g <sup>tc</sup> = 90 kg/m <sup>2</sup>

#### B. LIVE LOAD :

- Live load to be taken based on Vietnamese Standard TCVN 2737-1995 :

\* Ground floor : p<sup>tc</sup> = 4200 kg/m<sup>2</sup>

\* Roof : ptc = 75 kg/m2

 Load safety factor was not mentioned on above calculation because it will be included in structural analysis progress ( see attached calculation sheet)

Uniform load applying to beam to be shown on attached calculation sheet

#### C. WIND LOAD :

\_

n

- Wind load imposed on project to be calculated based on Vietnamese Standard TCVN 2737-1995
- Wind load is calculated as follows :

W<sup>tc</sup> = nxW<sup>tc</sup><sub>0</sub>xkxC, where :

- : load safety factor, taken as n=1
- W<sup>lc</sup><sub>0</sub> : standard wind pressure, area IIA, W<sub>0</sub><sup>lc</sup> = 83 kg/m<sup>2</sup>
- k : factor due to affect of project height and topography
- C : factor of dynamic wind , C=0.8 for the area where wind load imposes directly, C=0.6 for the opposite side
- Refer to calculation sheet for further informations

## Part II : STRUCTURAL ANALYSIS PROGRESS

- The structure of Main Office Building to be calculated by structural analysis program DAS

- The structural diagram is modelled as a frame with rigid connection at first floor elevation

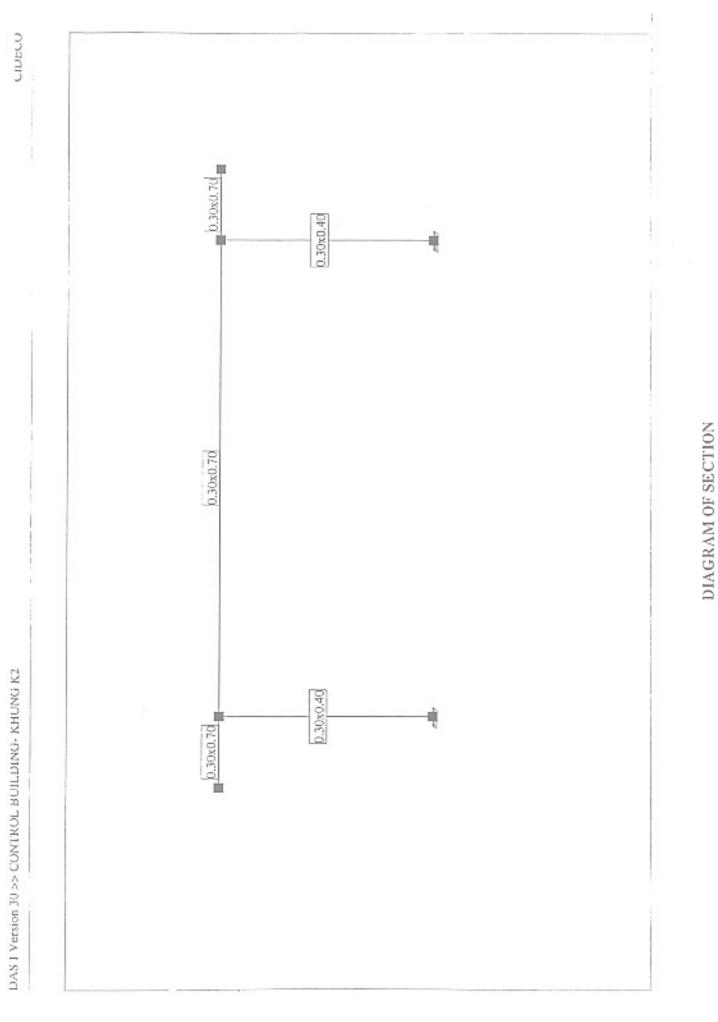
 All details about input load, beam and column section, static load case and load combination to be shown on calculation sheet

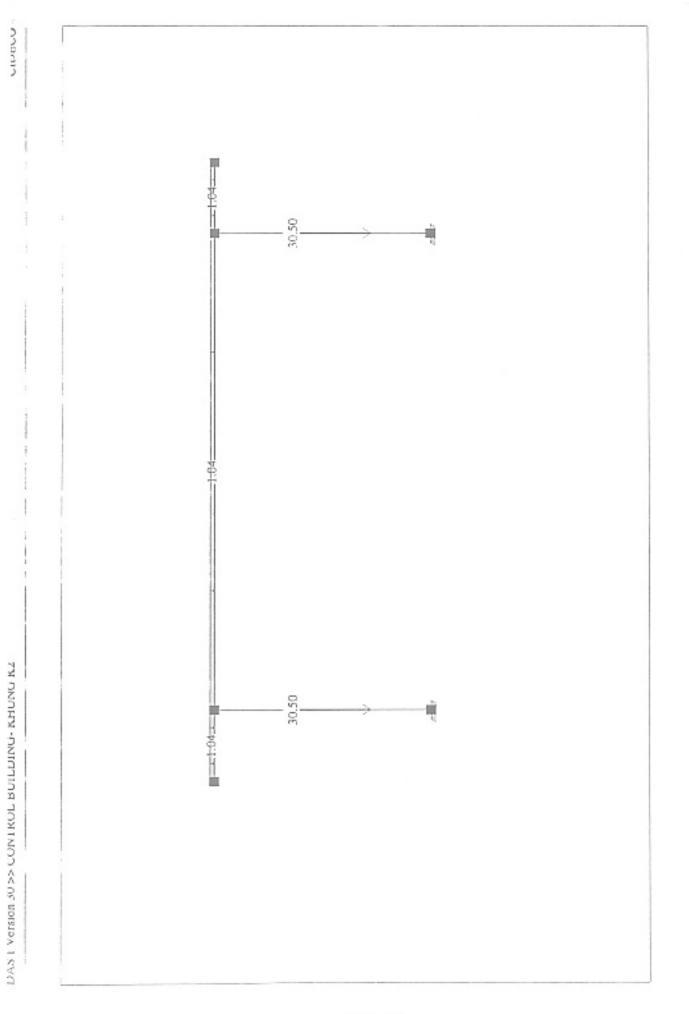
 Refer to attached result sheets for calculated value of stress, displacement, steel area for beam and column elements

Load case mark	Description
DEAD	Ground floor & Roof dead load
LIVE	Ground floor & Roof live load
LWIND	Wind load ( from left to right )
RWIND	Wind load ( from right to left )

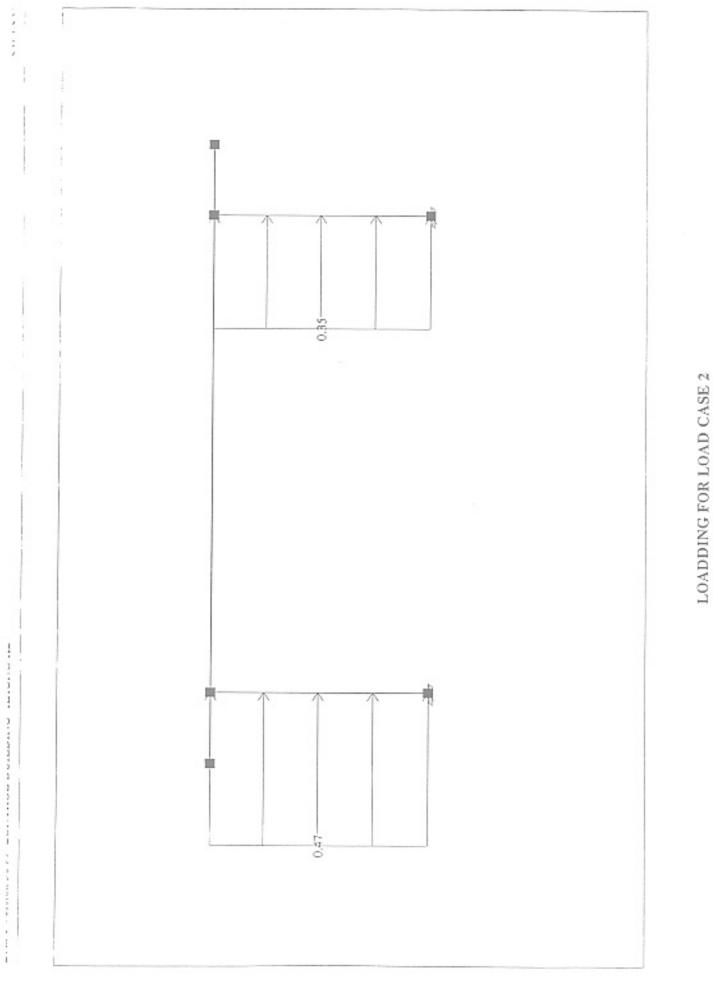
## Part III : LOAD COMBINATION

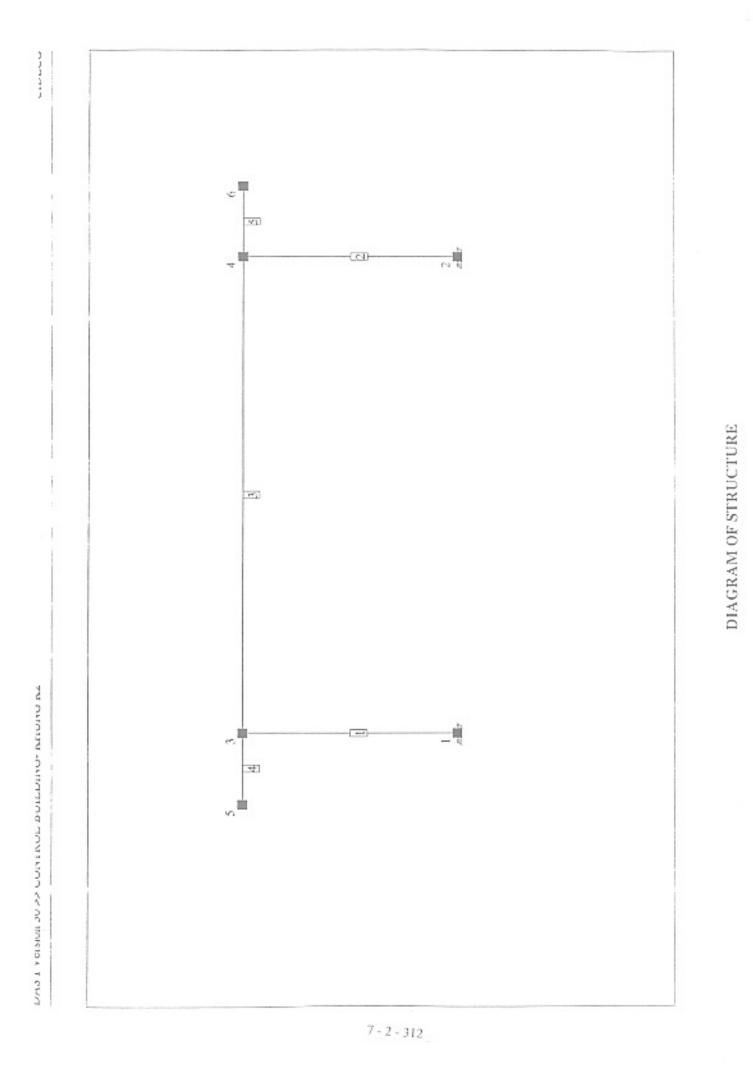
	WASTE WATER TREATMENT PLANT COMPOST CONTROL BUILDING	
	RESULT SHEETS	

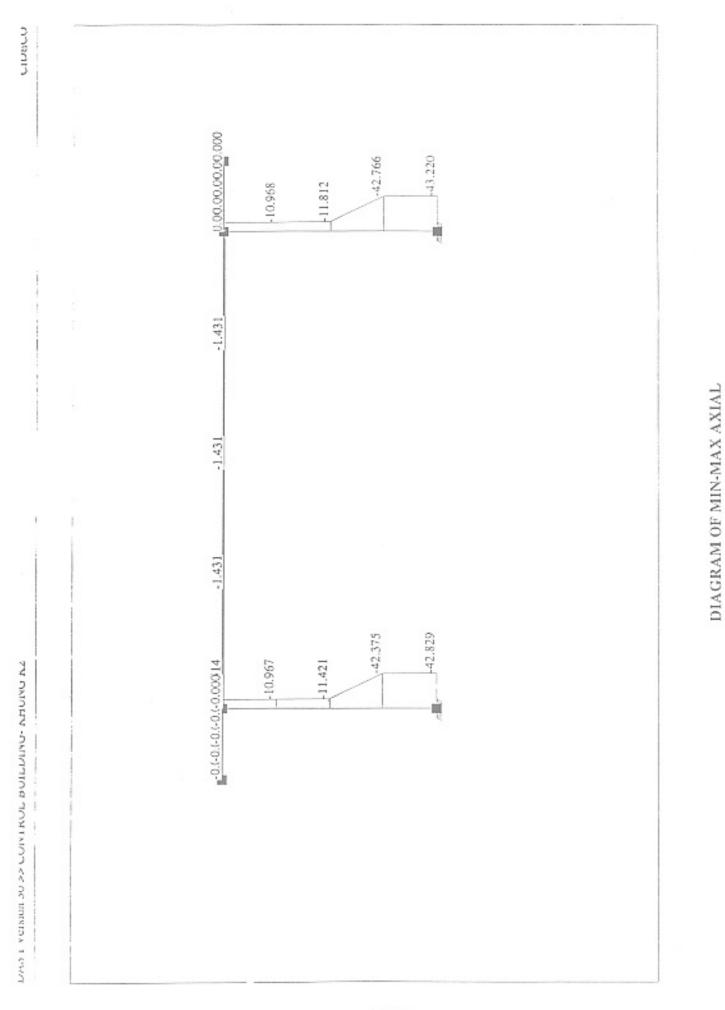


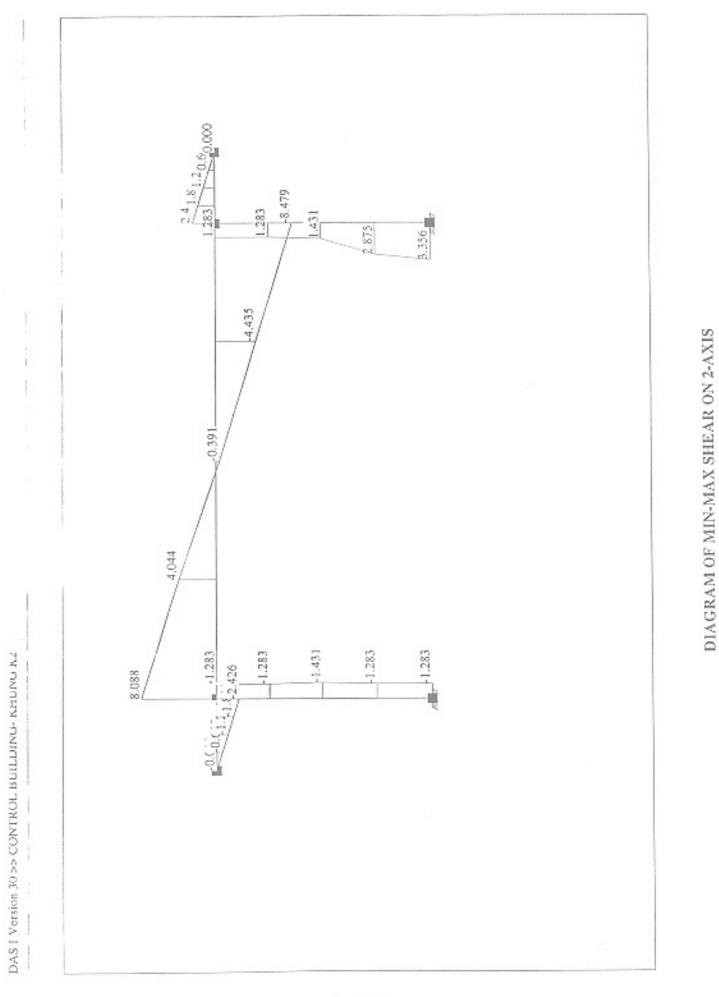


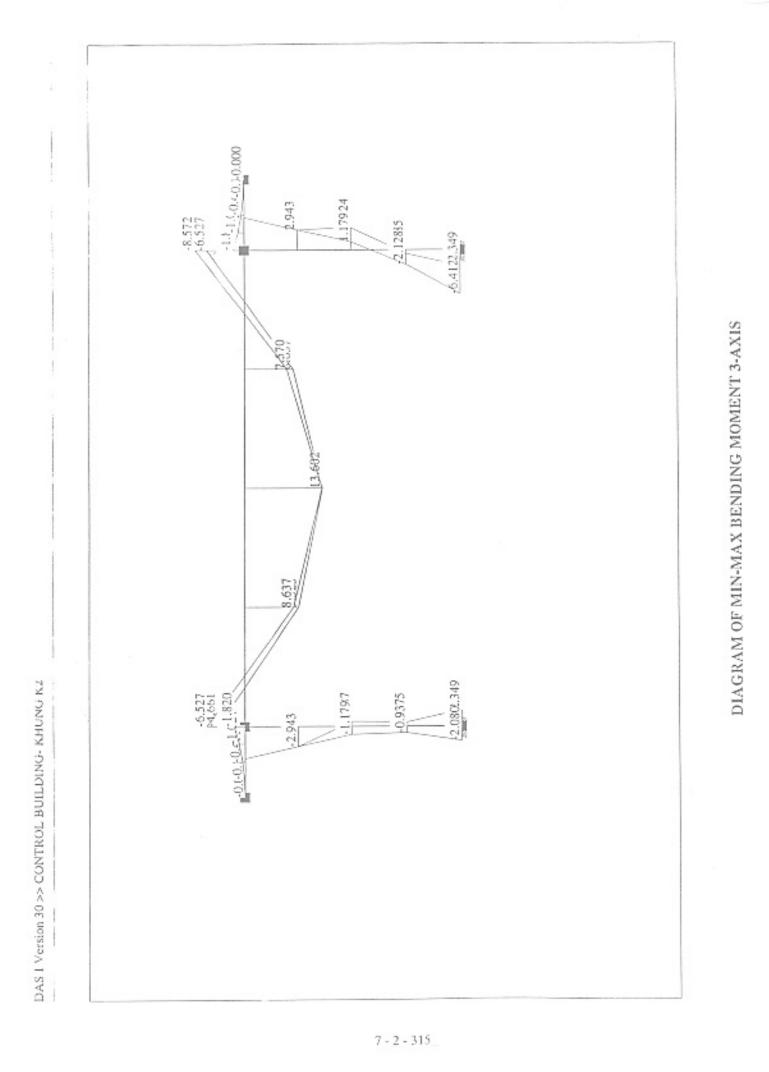
LOADDING FOR LOAD CASE 1

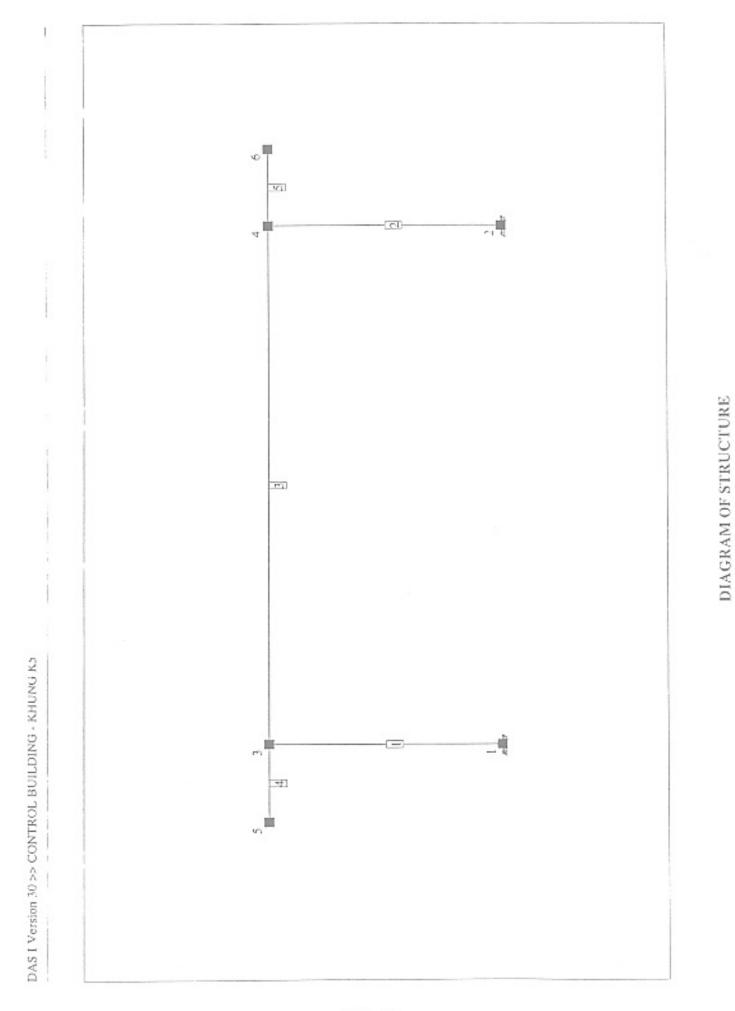














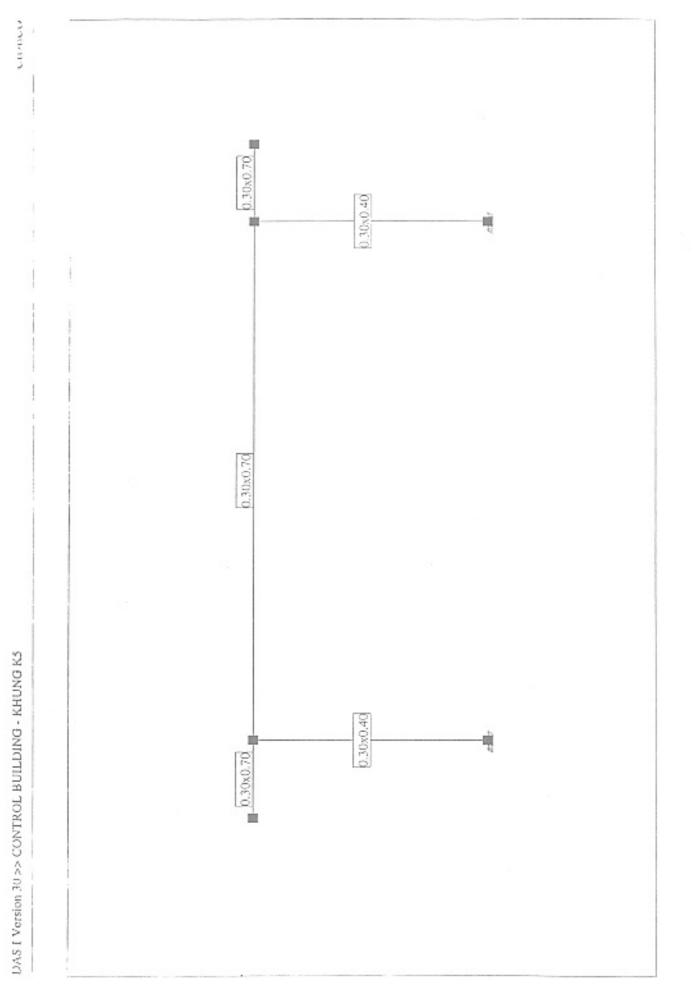
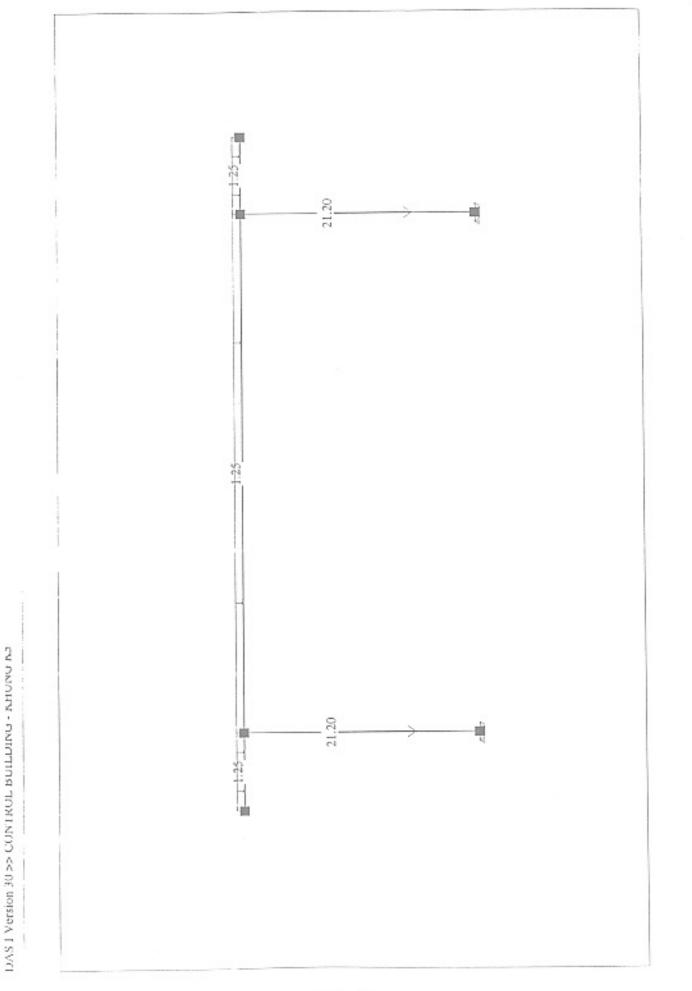
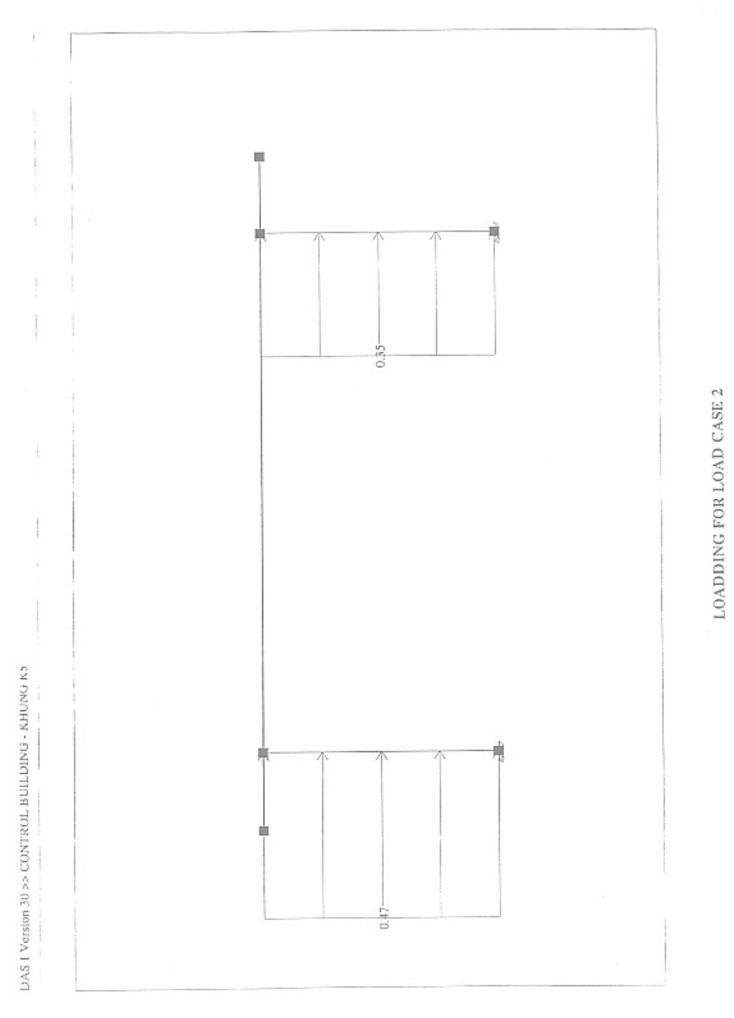


DIAGRAM OF SECTION

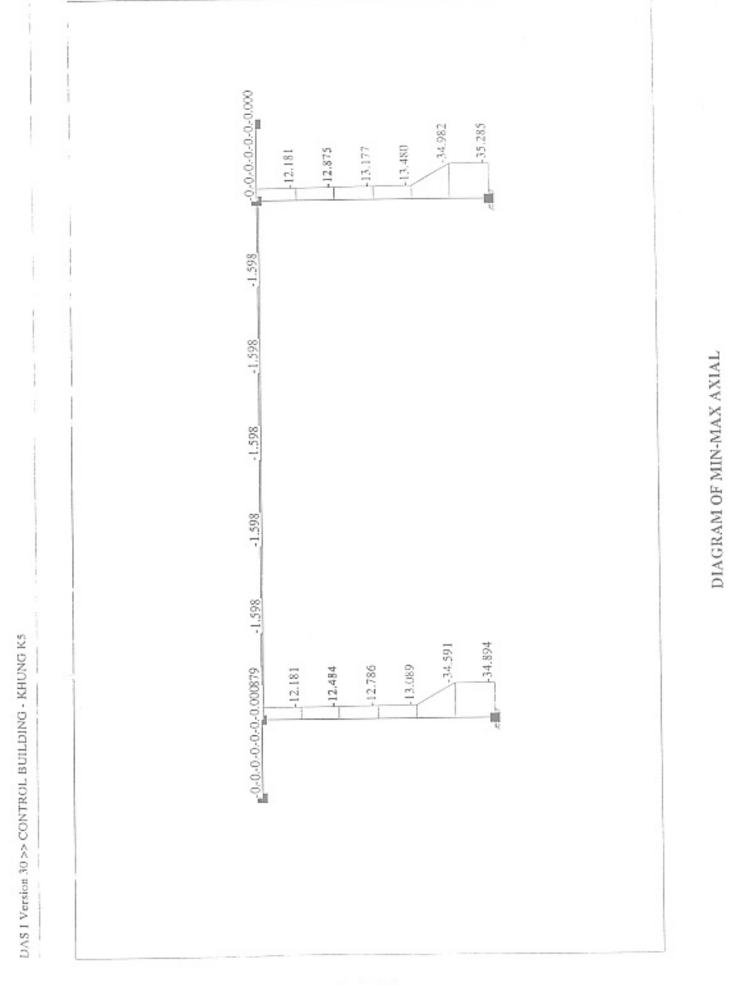


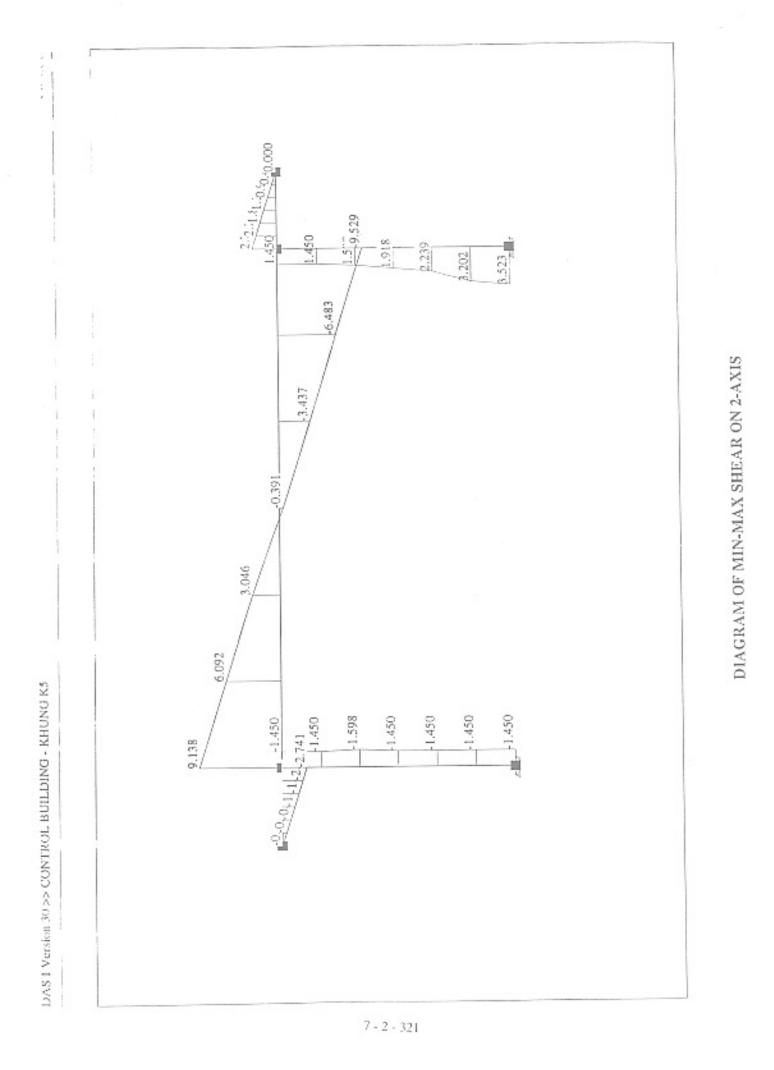
7 - 2 - 318

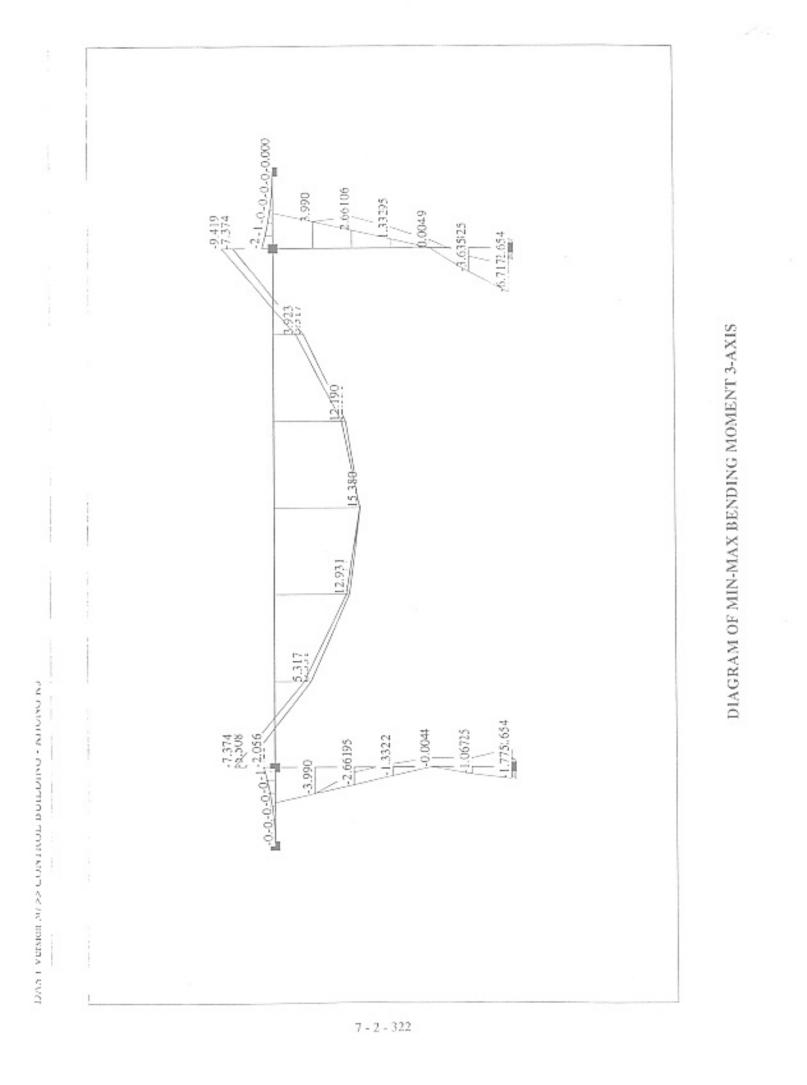
LOADDING FOR LOAD CASE 1

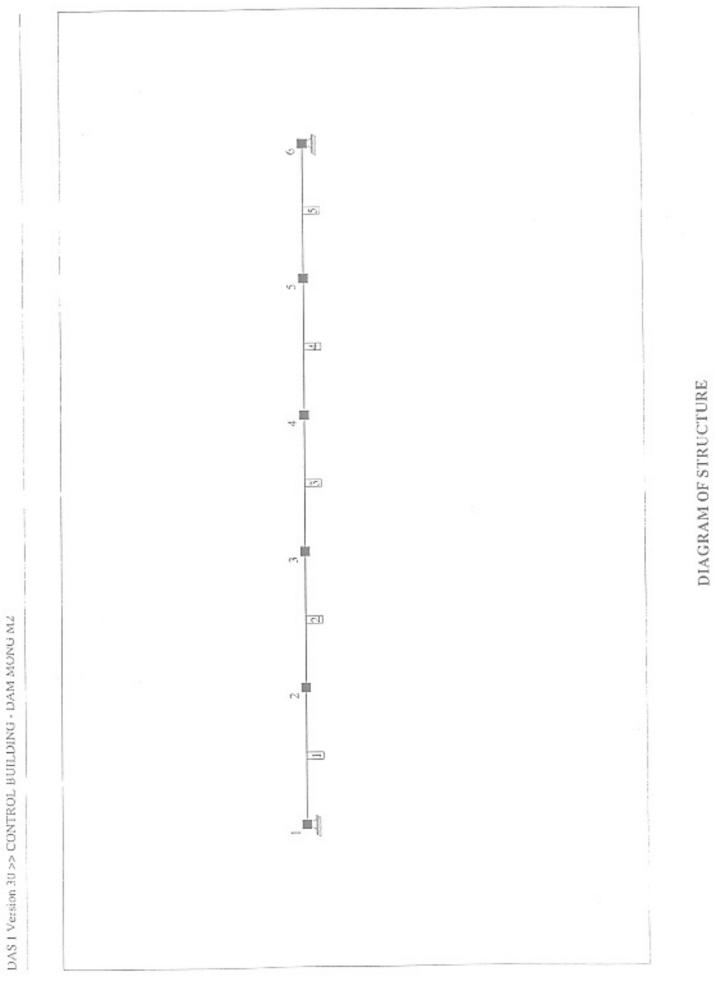


المرجع المرجع









7 - 2 - 323

## TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO SPT

## (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998)

### Bore hole No: 03

#### 1.Material Data

	Ra = 3400	kg/cm2 Rein	forcement grade A III
	Rn = 130	kg/cm2	Concrete grade 300
2.Pile s	izes : c	i= 0.30 m,	L= 35.00 m
3.Calcu	lation: Qu = K1	*N*Ap + K2*NIb	*As
with:	K1 = 400		(coefficient for driven Pile)
	N =		(SPT at Pile shoe)
	_Ap= a*b	= 0.09 m2	(cross section area)
	K2 = 2		(coellicient for driven Pile)
	Ntb =		(medium of SPT )
	As = Fs 1	DI	

 $Fs = 2^*(a+b) = 1.20 m$  (perimeter)

Layer No	Depth m	DI (m)	Ntb (SPT)	K1*N (kN/m2)	K1*N*Ap (kN)	K2*Ntb (kN/m2)	K2*Ntb*As (kN)	Description of soil layer
1	1.00							Pile head
2	21.00	20.00	2			4	96.00	
3	31.00	10.00	2			4	48.00	
4	32.00	1.00	26			52	62.40	
5	36.00	4.00	26			52	249.60	
6	36.00	0.00	0			0	0.00	
10	36.00		26	10400	936.00			Pile shoe

936.00 [kN]

Total :

456.00 [kN]

Qu = K1\*N\*Ap + K2\*Ntb\*As

= 1392.00 [kN]

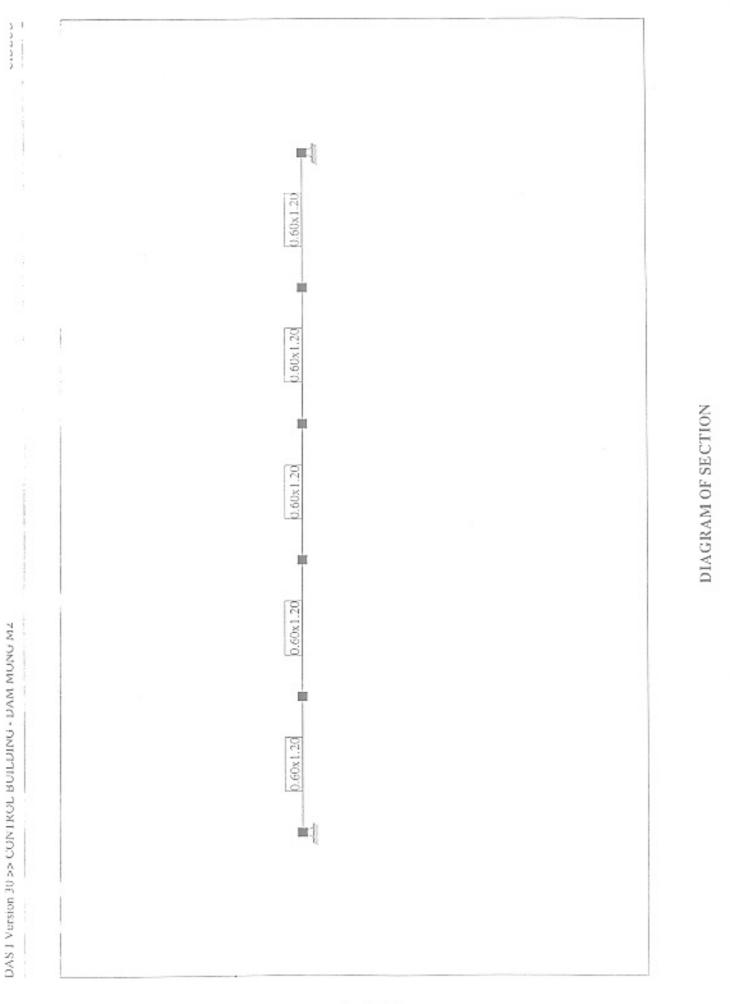
Qu = 141.90 [T]  $\rightarrow$ 

ALLOWABLE BEARING CAPACITY OF PILE:

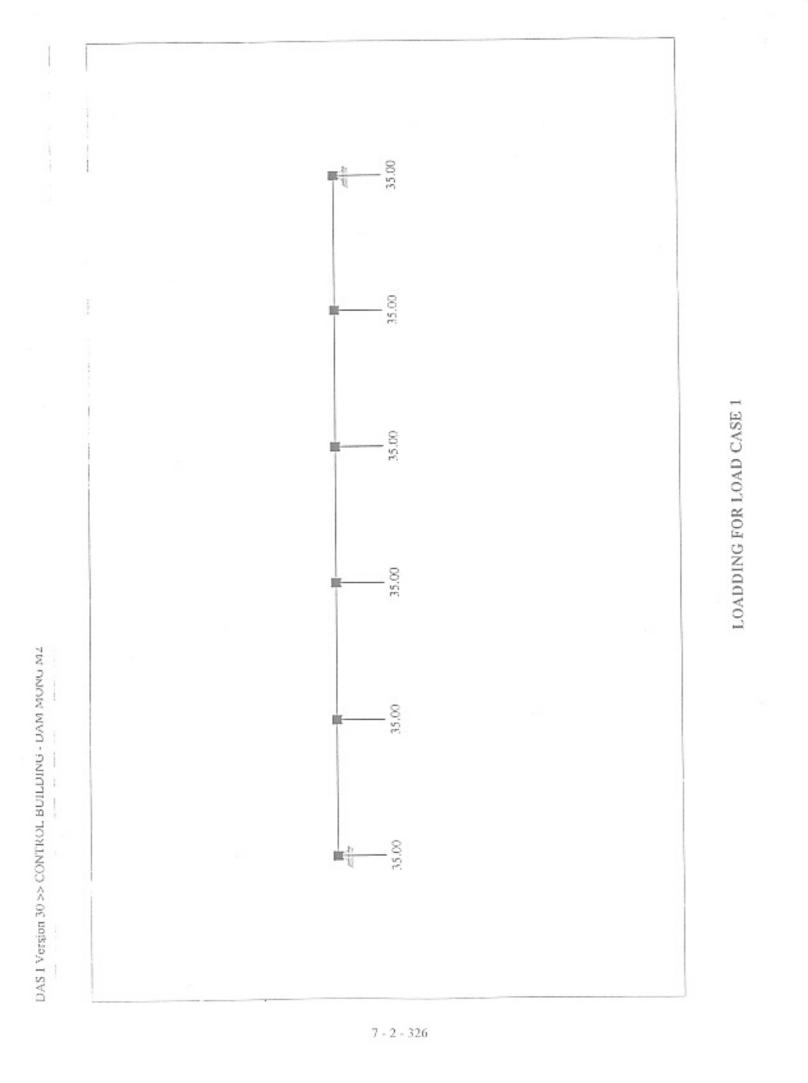
Qspt = Qu/FS

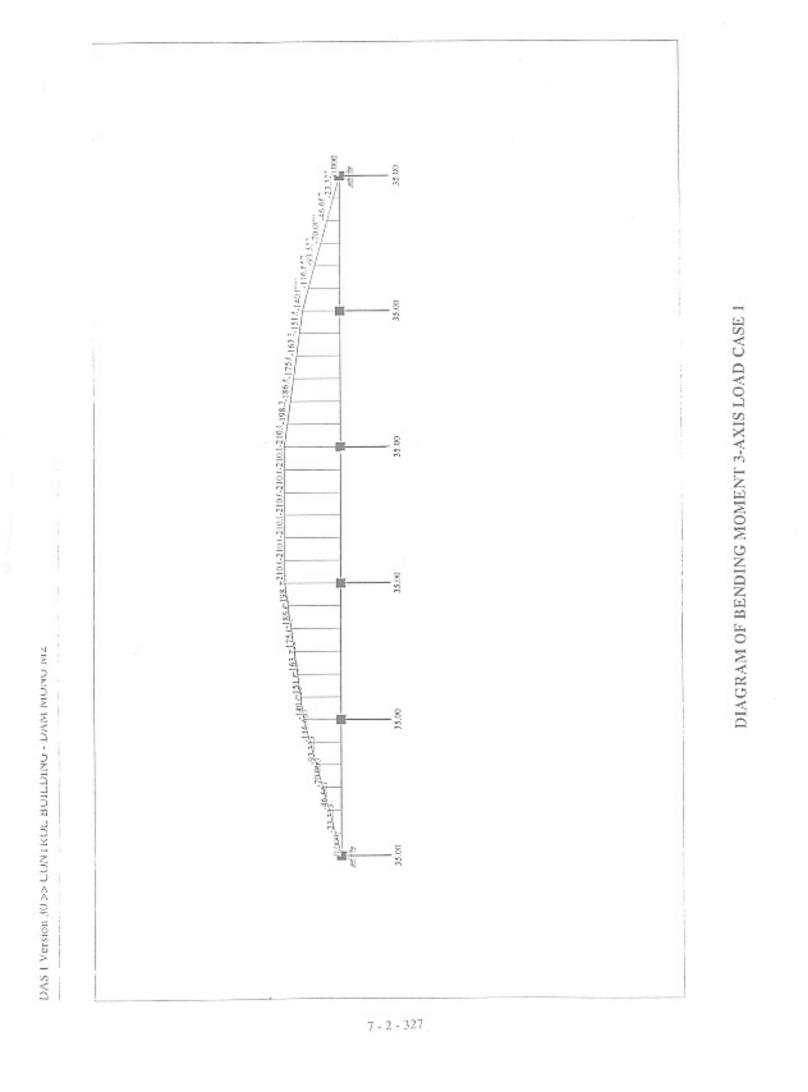
with:

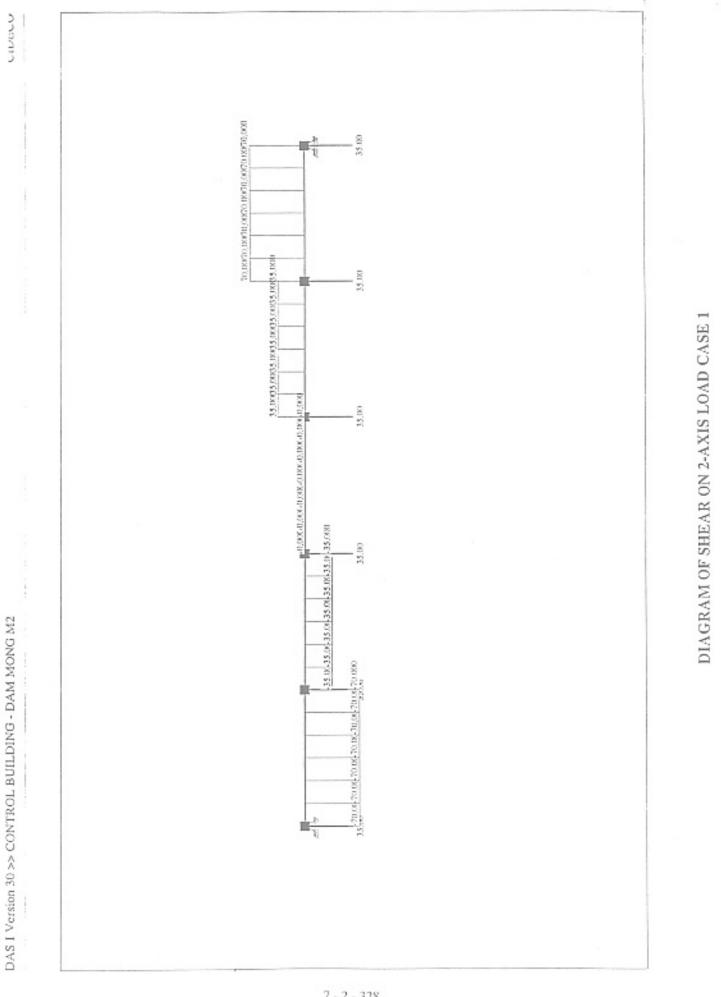
FS = 2.00 → Qspt = 70.95 [T] ....



7 - 2 - 325







7 - 2 - 328

## TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO VẬT LIỆU (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998)

120 0110AN THET KE. TOXD 205 - 1998)						
ВЕ НОЛО ТІЕТ DIỆN CỌC d = (РІСЕ SECTION WIDTH)	0.30	(m)	HAY (CR)		X	30
CƯỜNG ĐỘ CHỊU NÊN CỦA BẾTÔNG Rn = (COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE)	1300	(T/m2)		GRADE	300	
CUÓNG ĐỘ BỆTÔNG Rb = (STRENGTH OF CONCRETE)	3000	(T/m2)		GRADE	300	
CUÖNG ĐỘ CỐT THÉP Ba = (REINFORCEMENT VIELD STRENGTH)	3400	(T/m2)		STEEL	A III	
Số LƯỢNG THẾP ĐỌC CHỊU LỰC n = (AMOUNT OF R BARS)	4	Ø	18			
DIÊN TÍCH TIẾT DIỆN CỌC - Ap = (CONCRETE SECTION AREA)	0.09	(cm2)				
HỆ SỐ ĐIỀU KIỆN LÀM VIỆC m = (SAFETY COEFFICIENT OF PILE WORKING CONDITION)	1.00					
H $\hat{E}$ Số Uốn đọc Của cọc $\varphi =$ (BUCKUNG COEFFICIENT OF PILE)	1.00					
HÊ SỐ ĐIỀU KIÊN LÀM VIỆC CỦA BÊ TÔNG mH = (SAFETY COEFFICIENT OF CONCRETE WORKING CONDITION)	1.00					
TỔNG DIỆN TÍCH CỐT THỆP FR = TRIN CRICEMENT BARS SECTION	10.18	(cm2)				
TÓNG DIỆN TÍCH BỆ TÔNG Fb = (CONCRETE SECTION AREA)	889.82	(cm2)				
SÚC CHIU TẢI CỦA CỌC THEO VẬT LIỆU QU = (PILE BEARING CAPACITY - ACCORDING TO MATERIAL CONDITION)	119.14	(T)		$Qu = m^*$	oʻ(mR*R	in"Fb + Ra"Fa)
HÊ SỐ AN TOÀN CỦA CỌC FS = (GENARAL SAFETY COEFFICIENT OF PILE)	2.50					
SÚC CHIU TẢI TÍNH TOÁN CỦA CỌC ĐƠN QVI (BEARING CAPACITY OF PILE)	47.66	(1)	(A)	QvI = Qu/	FS	
ÚNG SUÁT CHO PHÉP LÔN NHẮT TRONG CỌC Qmax = (ALLOWABLE MAXIMUM PRESSURE OF PILE)	89.10	(T)	(B)	Qmax = 0	.33*Ap*I	76
SÚC CHIU TÁI CHO PHÉP CỦA CỌC ĐƠN ÂVI. + (Allowable dearing capacity of Pile)	47.66	(T)		QvI = min	[(A) 8 (E	3)]

## TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO ĐẤT NỀN (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998)

10ANT THE TRE. TOXD 200 1000)				
BÉ RỘNG TIẾT DIỆN CỌC d = (PILE SECTION WIDTH)	eree trut	AY <b>30</b>	х 3	0
CƯỜNG ĐỘ CHỊU NÊN CỦA BẾTÔNG Rn = (COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE)	1300 (T/m2)	GRADE	300	
CƯỜNG ĐỘ CỐT THẾP Ra = (REINFORCEMENT VIELD STRENGTH)	3400 (T/m2)	STEEL	A III	
Số LƯỢNG THÈP ĐỌC CHỊU LỰC n = (AMDUNT OF R BARS)	4 Ø 18			
DIÊN TÍCH TIẾT DIỆN CỌC AP - (CONCRETE SECTION AREA)	0.09 (cm2)			
CHU VI TIẾT DIỆN NGẠNG THẦN CỌC U =	1.20 (cm2)			

1500 (T/m2)

LÕ KHOAN SỐ 1

(BORE HOLE)

SÚC CHỔNG TÌNH TOÀN DƯỜI MŨI COC qP = (PILE POINT RESISTANCE OF SOL)

CONCRETE SECTION PERIMETERI

LOP (AVER)	MÖ TÅ (description)	Hi [m]	Li [m]	SPT Test	В	fsi [T/m2]	Li . Isi
1	MADE GROUND, LIGHT BROWN		1.00				
2	VERY SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (CH)	20.00	19.00	2	0.96	0.60	11.40
3	SOFT, HISH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (0H)	27.00	7.00	2	0.81	0.80	5.60
4	STIFF, LOW PLASTICITY, YELLOWISH GREY SANDY LEAN CLAY (CLI	34.00	7.00	18	<0	9.30	65.10
5	MEDIUM DENSE, WHITE GREY POORLY GRADED SANDY WITH SILT IS	36.00	2.00	26	<0	10.00	20.00
6		36.00	0.00	0	<0		0.00

#### CHIÉU DÀI CỌC L = 35.00 (m) (PILE LENGTH)

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A REAL PROPERTY OF THE PARTY OF	
HE SỐ DIẾU KIỆN LÀM VIỆC CỦA CỌC m = (SAFETY COEFFICIENT OF PILE WORKING CONDITION)	1.00	
HÊ SỐ GIẢM SỨC CHỊU TẢI MA SẤT HÔNG mt = (SAFETY COEFFICIENT OF THE FRICTION RESISTANCE)	1.00	
HÊ SỐ GIẢM SỪC CHỊU TẢI MŨI CỌC - mR = (SAFETY COEFFICIENT OF PILE POINT BEARING CAPACITY)	1.00	
TỔNG LỰC MẠ SẮT HỎNG CỌC Qs = (FRICTIONAL RESISTANSE)	122.52 (T)	Qs = u*∑mti*lsi*Li
TỔNG LỰC MÙI CỌC Op = (POINT BEARING CAPACITY)	135.00 (T)	$Qp = mR^*qP^*Ap$
SÚC CHIU TẢI TIÊU CHUẨN CỦA CỌC THEO ĐẤT NỀN Qư = (PILE BEABING CAPACITY - ACCORDING TO SOIL CONDITION)	257.52 (7)	$Qu = m^*(Qs + Qp)$
HÊ SỐ AN TOÀN CỦA CỌC FS = (GENARAL SAFETY COEFFICIENT OF PILE)	2.50	
SÚC CHIU TẢI CHO PHÉP CỦA CỌC ĐƠN Qản - (ALLOWADLE DEARING CÁPACITY OF PILE)	103.01 (T)	Qdn = Qu/FS

## TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO SPT

## (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998)

### Bore hole No: 01

### 1.Material Data

	Ra = 3400	kg/cm2 Re	einforcement grade A III	
	Rn = 130	kg/cm2	Concrete grade 300	
2.Pile si	izes :	d= 0.30 m,	L= 35.00 m	
3.Calcu	lation: Qu = K	I*N*Ap + K2*N	tb*As	
with:	K1 = 400		(coefficient for driven Pile)	
	N =		(SPT at Pile shoe)	
	Ap = a b	= 0.09 m2	(cross section area)	
	K2 = 2		(coefficient for driven Pile)	
	Ntb =		(medium of SPT )	
	As = Fs*	DI		

10 = 6 10107 = 1.60 10 10000000	$Fs = 2^*$	(a+b) =	1.20 m	(perimeter)
---------------------------------	------------	---------	--------	-------------

Layer No	Depth m	DI (m)	Ntb (SPT)	K1*N (kN/m2)	K1*N*Ap (kN)	K2*Ntb (kN/m2)	K2*Ntb*As (kN)	Description of soil layer
1	1.00							Pile head
2	20.00	19.00	2			4	91.20	
3	27.00	7.00	2		1	4	33.60	
4	34.00	7.00	18			36	302.40	
5	36.00	2.00	26			52	124.80	
6	36.00	0.00	0			0	0.00	
10	36.00		26	10400	936.00			Pile shoe

Total: 936.00 [kN] 552.00 [kN]

 $Qu = K1^*N^*Ap + K2^*Nlb^*As$ 

= 1488.00 [kN]

Qu = 151.68  $\rightarrow$ [T]

#### ALLOWABLE BEARING CAPACITY OF PILE:

Qspt = Qu/FS

FS = 2.50with:

→ Qspt = 60.67 [T]

## TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO ĐẤT NỀN (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998)

LÖ KHOAN SỐ 2 (BORE HOLE)

30

GRADE 300

STEEL A III

 $\begin{array}{ccc} BERONG TIET DIEN COC \ d = & 0.30 \ (m) & HAY \\ (PILE SECTION WIDTH) & 0.00 \ (m) & HAY \\ \end{array}$ 

1300 (T/m2)

3400 (T/m2)

ø

16

CƯỜNG ĐỘ CHỊU NÈN CỦA BẾTÔNG Ra --(COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE)

- CƯỚNG ĐỘ CỐT THÉP Ra = (REINFORCEMENT YIELD STRENGTH)
- Số LƯỢNG THÊP DỌC CHỊU LỰC n = 4 (AMOUNT OF R BARS)
  - DIÊN TÍCH TIẾT DIỆN CỌC Ap = 0.09 (cm2) ICONCRETE SECTION AREAI
- CHU VI TIÊT DIỆN NGANG THÂN CỌC u = 1.20 (cm2) (CONCRETE SECTION PERIMETER)

SÚC CHÓNG TÍNH TOÀN DƯỚI MŨI CỌC qP = 1484 (T/m2) IPLIÉ POINT RESISTANCE OF SOL)

LOP (LAYER)	MÔ TĂ (DESCRIPTION)	Hi Im]	Li Iml	SPT Test	В	fsi  T/m21	Li . fsi
1	MADE GROUND, LIGHT BROWN		1.00				
2	VERY SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY OFIGANIC CLAY (OH)	21.00	20.00	2	0.96	0.60	12.00
3	SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (01)	29.00	8.00	2	0.81	0.80	6.40
4	STIFF, LOW PLASTICITY, LIGHT GREY SANDY LEAN CLAY (CH)	31.00	2.00	7	<0	9.30	18.60
5	MEDIUM DENSE, WHITE GREY POOPLY GRADED SANDY WITH SILT (SP	34.00	3.00	28	<0	9.58	28.74
6	MEDIUM DENSE, WHITE SILTY SAND (SM)	36.00	2.00	28	<0	10.00	20.00

## CHIEU DAI COC L = 35.00 (m)

		precedenty
	1.00	HỆ SỐ ĐIỀU KIỆN LÀM VIỆC CỦA CỌC m = (SAFETY COEFFICIENT OF PILE WORKING CONDITION)
	1.00	HÊ SỐ GIẢM SỰC CHỊU TẢI MA SẢT HÒNG mit = (SAFETY COEFFICIENT OF THE FRIGTION RESISTANCE)
	1.00	HÊ SỐ GIẨM SỨC CHỊU TẢI MŨI CỌC mR = (SAFETY COEFFICIENT OF PILE POINT BEARING CAPACITY)
Os = u*∑mti*tsi*Li	78.89 (T)	TỔNG LỰC MA SẮT HỎNG CỌC Q5 = (FRICTIONAL RESISTANSE)
$Qp = mR^*qP^*Ap$	133.56 (T)	TONG LUC MOI COC Qp = (POINT BEARING CAPACITY)
$Qu = m^*(Qs + Qp)$	212.45 (T)	SửC CHỊU TẢI TIẾU CHUẨN CỦA CỌC THEO ĐẤT NẾN QU = (PILE BEARING CAPACITY - ACCORDING TO SOIL CONDITION)
	2.00	HÊ SỐ AN TOÀN CỦA CỌC FS - (GENARAL SAFETY COEFFICIENT OF PILE)
Qdn = QuFS	106.22 (T)	SÚC CHIU TẢI CHO PHÉP CỦA CỌC ĐƠN - Ođn (ALLOWABLE BEARING CAPACITY OF PILE)

## TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO ĐẤT NỀN (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998)

## lở khoan số 3

(BORE HOLE)

U CHUẤN THIỆT KẾ: TCXD 205 - 1998)				1	
BÉ RỘNG TIẾT DIỆN CỌC đ = (PILE SECTION WIDTH)	0.30 (m)	HAY (09)	30	X	30
CUÓNG ĐỘ CHỊU NÊN CỦA BẾTÔNG Ra = (COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE)	1300 (T/m2)		GRADE	300	
CUÓNG ĐỘ CỐT THÉP Ra = IREINFORCEMENT VIELD STRENSTHI	3400 (T/m2)		STEEL	A III	
Số LƯỢNG THĖP ĐỘC CHỊU LỰC n = (AMOUNT OF BIDARS)	4 Ø	16			
DIÊN TÍCH TIẾT DIỆN CỌC - Ap = (CONCRETE SECTION AREA)	0.09 (cm2)				
CHU VI TIẾT DIỆN NGANG THẦN CỌC u = (CONGRUTE SECTION PERIMETER)	1.20 (cm2)				

SÚC CHỔNG TÍNH TOÀN DƯỚI MŨI CỌC - qP = (PILE POINT RESISTANCI) OF SOL)

LŐP	MÖ TÅ (description)	Hi [m]	Li Jm]	SPT Test	В	lsi (T/m2]_	Li , Isi
	MADE BROUND, LIGHT BROWN		1.00				
2	VERY SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (CH)	21.00	20.00	2	0.96	0.60	12.00
3	SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (CH)	31.00	10.00	2	0.81	0.80	8.00
4	STIFF, LOW PLASTICITY, YELLOWISH GREY SAMOY LEAN CLAY (CL)	32.00	1.00	26	<0	9.44	9.44
5	MEDIUM DENSE, WHITE GREY POORLY GRADED SANDY WITH SILT (S	36.00	4.00	26	<0	10.00	40.00
6		36.00	0.00	0	<0		0.00

1500 (T/m2)

### CHIEU DAI COC L= 35.00 (m) (PILE LENGTIN

HE SÓ ĐILU KIỆN LÀM VIỆC CỦA CỌC IN - (SAFETY COEFFICIENT OF PILE WORKING CONDITION)	1.00	
HÊ SỐ GIẢM SỪC CHỊU TẢI MA SẤT HÔNG mì = (SAFETY COEFFICIENT OF THE FRICTION RESISTANCE)	1,00	
HÊ SỐ GIẢM SƯC CHỊU TẢI MŨI CỌC mR = (SAFETY COEFFICIENT OF PILE POINT BEARING CAPACITY)	1.00	
TỔNG LỰC MẠ SẮT HỎNG CỌC Q5 = (FRICTIONAL RESISTANSE)	83.33 (T)	Qs = u*∑mfi*fsi*Li
TỔNG LỰC MŨI CỌC OP = (POINT BEABING CAPACITY)	135.00 (T)	$Qp = mR^*qP^*Ap$
SÚC CHIU TẢI TIÊU CHUẨN CỦA CỌC THEO ĐẤT NỀN QU = (PILE BEARING CAPACITY - ACCORDING TO SOIL CONDITION)	218.33 (T)	$Qu = m^*(Qs + Qp)$
HE SÓ AN TOÀN CỦA CỌC FS - (GENARAL SATUTY COEFFICIENT OF PILE)	2.00	
SUC CHIU TĂI CHO PHÉP CỦA COC DON Odn =	109.16 (T)	Odn = Qu/FS

# TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO SPT

## (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998)

### Bore hole No: 02

### 1.Material Data

	Ra = 3400	kg/cm2 Rel	inforcement grade A III			
	An = 130	kg/cm2	Concrete grade 300			
2.Pile si	izes: c	l= 0.30 m,	L= 35.00 m			
3.Calcu	lation: Qu = K1	"N"Ap + K2"N1	b"As			
with:	K1 = 400		(coefficient for driven Pile)			
	N =		(SPT at Pile shoe)			
	Ap = a b	= 0.09 m2	(cross section area)			
	K2 = 2		(coefficient for driven Pile)			
	Ntb =		(medium of SPT )			
	As = Fs *	DI				
	$Fs = 2^{*}(a+b)$	= 1.20 m	(perimeter)			

_ayer No	Depth m	DI (m)	Ntb (SPT)	K1*N (kN/m2)	K1*N*Ap (kN)	K2*Ntb (kN/m2)	K2*Ntb*As (kN)	Description of soil layer
1	1.00							Pile head
2	21.00	20.00	2			4	96.00	
3	29.00	8.00	2			4	38.40	
4	31.00	2.00	7			14	33.60	
5	34.00	3.00	28			56	201.60	
6	36.00	2.00	28			56	134.40	
10	36.00		28	11200	1008.00			Pile shoe
				Total :	1008.00	[kN]	504.00 [k	:N]

Qu = K1\*N\*Ap + K2\*Nib\*As

= 1512.00 [kN]

 $\rightarrow$ Qu = 154.13[T]

### ALLOWABLE BEARING CAPACITY OF PILE:

Qspt = Qu/FS

FS = 2.00with:

→ Qspt = 77.06 [T]

7 - 2 - 334

	IH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC U CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998)		D ĐẤ	ΓNÊ	ΪN	LÓ KI (BORE	HÒAN SỐ HOLE)
	BÉ RỘNG TIẾT DIỆN CỌC 'd a TIPLE SECTION WIDTH)		(m)	HAY (PO)	30	X	30
	CƯỜNG ĐỘ CHỊU NÊN CỦA BỆ TÔNG Ro = (COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE)	1	(T/m2)		GRADE	300	
	CƯỚNG ĐỘ CỔT THÉP Ra = (REINFORCEMENT VIELD STRENGTIO	3400	(T/m2)		STEEL	A III	
	Số LƯỢNG THẾP ĐỌC CHỊU LỰC n = (AMOUNT OF R.BARS)	4	Ø	16			
	DIÉN TÍCH TIẾT DIÊN CỌC Ap = (CONCRETE SECTION AREA)	0.09	(cm2)				
	CHU VI TIẾT DIỆN NGANG THẦN CỌC U ICONCRETE SECTION PERIMETERI)	1.20	(cm2)				
	SÚC CHỔNG TÍNH TOÀN DƯỚI MŨI CỌC - qP = (PILE POINT RESISTANCE OF SOL)	1500	(T/m2)				
LÖP	ΜΟΤΛ	Hi	Lī	SPT	В	fsi	LI. fsi
1	MADE GROUND, UGHT BROWN	[m]	1.00	Test		[T/m2]	
2	VERY SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY [CH]	20.00	19.00	2	0.96	0.60	11.40
3	SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY OFIGANIC CLAY (CH)	33.00	13.00	2	0.81	0.80	10.40
4	STIFF, LOW PLASTICITY, YELLOWISH GREY SANDY LEAN CLAY (CL)	34.00	1.00	13	<0	9.30	9.30
5	MEDIUM DENSE, WHITE GREY POORLY GRACED SANDY WITH SILT (SP	36.00	2.00	26	<0	10.00	20.00
6		36.00	0.00	0	<0		0.00
	CHIẾU DÀI CỌC L = (PILE LENGTH)	35.00	(m)				
	HỆ SỐ ĐIỀU KIỆN LÀM VIỆC CỦA CỌC m = (SATUTY COEFFICIENT OF PILE WORKING CONDITION)	1.00					
	HÊ SỐ GIẢM SỪC CHỊU TẢI MA SẢT HÒNG mí = (SAFETY COEFFICIENT OF THE FRICTION RESISTANCE)	1.00					
	HÊ SỐ GIẨM SỨC CHỊU TẢI MÙI CỌC mR = (BAFETY COEFFICIENT OF PILE POINT BEARING CAPACITY)	1.00					
	TÔNG LỰC MẠ SẮT HÔNG CỌC QS = (FRICTIONAL RESISTANSE)	61.32	(T)	3	$\Omega s = u^* \Sigma$	mli*lsi*U	
	TỔNG LỰC MÙI CỌC Op = IPOINT BEARING CAPACITY)	135.00 (	(T)		$Op = mR^*$	q₽*Ap	
010	and a second						

SửC CHỊU TẢI TIÊU CHUẨN CỦA CỌC THEO ĐẤT NỀN QU = 196.32 (T) Qu = m'(Os +Op ) (PILE BEARING CAPACITY - ACCORDING TO SOLL CONDITION) HỆ SỐ AN TOÀN CỦA CỌC FS = 2.00

HÉ SỐ AN TOÀN CỦA CỌC FS = 2.00 (GEAABAL SAFETY COEFFICIENT OF PILE) SỨC CHỊU TẢI CHO PHÉP CỦA CỌC ĐƠN Qản = 98.16 (T) (ALLOWABLE BEARING CAPACITY OF PILE)

# TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO SPT

## (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998)

### Bore hole No: 04

### 1.Material Data

	Ra = 3400	kg/cm2 Re	inforcement grade A III				
	Rn = 130		Concrete grade 300				
2.Pile sizes :		i= 0.30 m,	L= 34.00 m				
3.Calcu	lation: Qu = K1	*N*Ap + K2*Nt	lb*As				
with:	K1 = 400		(coefficient for driven Pile)				
	N =		(SPT at Pile shoe)				
	Ap = a * b	= 0.09 m2	(cross section area)				
	K2 = 2		(coefficient for driven Pile)				
	Ntb =		(medium of SPT )				
	As = Fs * I	01					
	$Fs = 2^{*}(a+b)$	= 1.20 m	(perimeter)				

Layer No	Depth m	DI (m)	Ntb (SPT)	K1*N (kN/m2)	K1*N*Ap (kN)	K2*Ntb (kN/m2)	K2*Ntb*As (kN)	Description of soil layer
1	1.00							Pile head
2	20.00	19.00	2			4	91.20	
3	33.00	13.00	2			4	62.40	
4	34.00	1.00	13			26	31.20	
5	35.00	1.00	26			52	62.40	
6	35.00	0.00	0			0	0.00	
10	35.00		26	10400	936.00			Pile shoe

Total : 936.00 [kN]

247.20 [kN]

Qu = K1\*N\*Ap + K2\*Ntb\*As

= 1183.20 [kN]

→ Qu = 120.61 [T]

### ALLOWABLE BEARING CAPACITY OF PILE:

Qspt = Qu/FS

with: FS = 2.00

 $\rightarrow$  Qspt = 60.31 [T]

#### TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO ĐẤT NỀN LÖ KHOAN Số 5 (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998) (BOFIE HOLE) BÉ RÔNG TIẾT DIỆN CỌC d - 0.30 (m) HAY (PILE SECTION WIDTI) 30 х 30 CƯỚNG ĐỘ CHỊU NÊN CỦA BẾTỔNG Rn = 1300 (T/m2) GRADE 300 (COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE) CƯỜNG ĐÓ CỐT THÉP Ra = 3400 (1/m2) STEEL A III IREINFORCEMENT VIELD STRENGTHE Số LƯƠNG THÈP DỌC CHỊU LỰC n = 4 Ø 16 (AMOUNT OF FLEARIS) DIÊN TÍCH TIẾT DIỆN CỌC Ap = 0.09 (cm2) (CONCRETE SECTION AREA) CHU VI TIẾT DIÊN NGANG THẦN CỌC u = 1.20 (cm2) (CONCRETE SECTION PERIMETER) SÚC CHỔNG TÍNH TOÀN DƯỚI MỮI CỌC aP -1500 (T/m2) (PILE POINT RESISTANCE OF SOIL)

LŐP (LAYER)	MÓ TẢ (DESCRIPTION)	Hi [m]	Li [m]	SPT Test	В	fsi (T/m2)	Li , Isi
1	MADE GROUND, LISHT BROWN		1.00				
2	VERY SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY (OH)	21.00	20.00	2	0.96	0.60	12.00
3	SOFT, HIGH PLASTICITY, BLACKISH GREY ORGANIC CLAY JOHI	33.50	12.50	2	0.81	0.80	10.00
4	STIFF, LOW PLASTICITY, YELLOWISH GREY SANDY LEAN CLAY (CL)	35.00	1.50	14	<0	9.30	13.95
5	MEDRUM DENSE, WHITE GREY POORLY GRADED SANDY WITH SILT (SP	36.00	1.00	26	<0	10.00	10.00
6		36.00	0.00	0	<0		0.00

## CHIẾU DÀI CỌC L=1. 35.00 (m)

			(sine neuronal) ( 16)	S. 17 (1983)	
		DIÊU KIỆN LÂM VIỆC C COUPPICIENT OF PILE WORK		1.00	
F		SÚC CHIU TẢI MA SẢ		1.00	
		GIẢM SỨC CHỊU TẢI M FICIENT OF PILE POINT BEAR		1.00	
	7	ÓNG LỰC MA SÁT HỎI (FRICTIONA	NG COC QS = L RESISTANSE)	55.14 (T)	$Qs = u^* \sum mh^* lsi^* Li$
			IÚI COC Op = ING CAPACITY]	135.00 (T)	$\Omega p = m R^* q P^* A p$
		UÁN CỦA CỌC THEO Đ APACITY - ACCORDING TO S		190.14 (T)	$Qu = m^*(Qs + Qp)$
		HẾ SỐ AN TOÀN C (GENARAL SAFETY COEFFI		2.00	
S	и́с сніи ті	ÂI CHO PHÉP CỦA CỌC (Allowable dearing cap	CDON Odn =	95.07 (T)	Odn = Ou/FS

## TÍNH TOÁN SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC THEO SPT

## (TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCXD 205 - 1998)

### Bore hole No: 05

### 1.Material Data

	Ra = 3400	kc	kg/cm2leinforcement grade A III						
	Bn = 130	kg/	kg/cm2		ete grade 300				
2.Pile sizes :		d= (	0.30 m,	L=	35.00 m				
3.Calcu	lation: Qu = H	(1*N*Ap	+ K2*N	b*As					
with:	K1 = 400	1 = 400			(coellicient for driven Pile)				
	N =			(SPT at Pile shoe) (cross section area) (coefficient for driven Pile)					
	Ap = a *	b = (	0.09 m2						
	K2 = 2								
	Ntb =				(medium of SPT )				
	As = Fs *	DI							

 $Fs = 2^*(a+b) = 1.20 m$  (perimeter)

Layer No	Depth m	DI (m)	Ntb (SPT)	K1*N (kN/m2)	K1*N*Ap (kN)	K2*N1b (kN/m2)	K2*Ntb*As (kN)	Description of soil layer
1	1.00							Pile head
2	21.00	20.00	2			4	96.00	
3	33.50	12.50	2			4	60.00	
4	35.00	1.50	14			28	50.40	
5	36.00	1.00	26			52	62.40	
10	36.00		26	10400	936.00			Pile shoe

Total :

936.00 [kN] 268.80 [kN]

Qu = K1\*N\*Ap + K2\*Ntb\*As

= 1204.80 [kN]

Qu = 122.81  $\rightarrow$ [T]

#### ALLOWABLE BEARING CAPACITY OF PILE:

Qspt = Qu/FS

FS = 2.00with:

> $\rightarrow$  Qspt = 61.41 [T]

## TÍNH TOÁN MÓNG CỌC M1 CALCULATION OF PILE FOUNDATION M1

1. Vât liệu: (Materials)	BÊTÔNG #	300				
Cương đô chịu nên	Bn =	130	(Kg/cm2)			
Cường đô chịu kép	Rk =	10	(Kg/cm2)			
	CÓT THÉP ⊭	A I				
Cường độ chịu kéo, nên	Ha =	2100	(Kg/cm2)			
2.Số liêu tính toán : (Design data)						
Lực dọc linh toán	Ntt =	35.00	(T)			
Momen tinh toán	Mtt =	2.60	(Tm)			
Lực cắt tính toán	Qtt =	1.50	0			
Lực dọc tiêu chuẩn	Nic =	30.43	(T)			
Momen tiêu chuẩn	Mic =	2.26	(Tm)			
Lực cất tiêu chuẩn	Qtc =	1.30	(T)			
Chiếu sâu dặt đài cọc	h =	2.00	(m)			
Canh cọc vuông	d =	0.30	(m)			
Chiếu đài tính toán của cọc	L =	35.00	(m)			
Súc chịu tải tính toàn của cọc	P =	40.00	(1)			
Đoạn cọc ngàm vào đài	δ =	0,10	(m)			
Đoạn đặp đầu cọc	51	0.40	(m)			
3.Xác định sơ bộ kích thước đài cợ	e : (Prolimin:	ny dete	rminatio	a of nilo can size	10	
Úng suất trung bình dưới đây đãi khi	G. (Freminie	ny 0616			07	
khoảng cách cục là 3d	o tb <sub>ab</sub> =	49.38	(T/m2)	$\sigma  \mathrm{lb_{1b}} = P/(3^*\mathrm{d})^2$		
Diện tích sơ bộ của đây đải	F., =	0.77	(m2)	$F_{ab} = Ntt/(\sigma tb_{ab} -$	with th)	
Trọng lượng đải và đất phủ trên đải	Qd., =	3.39		Qd <sub>ub</sub> = 1.1*F <sub>sb</sub> *h		
riong nong dai va dat pru nen dai	Course at	0.00	N.7	Clu <sub>40</sub> = 1.1 P <sub>40</sub> ii	11D	
4.Xác đình số lượng cọc : (Determin	nation of num	ber of p	pile)			
Tổng lực dọc lính toán ở đây đài	$\Sigma N_{eb} =$	38,39	(T)	$\Sigma N_{th} = Ntt + Qd_s$		
Số lượng các sơ bộ	n <sub>th a</sub>	1.15		$n_{sb}=1.2^{*}\Sigma N_{sb}/P$		
Chọn số lượng cọc	n =	2				
5.Cấu tạo và tính toán đài cọc : (Co	matruation of	and analous	lation of	(ace offe		
	C =	0.90	1	C≥ 3"d= 0.9	(m)	
Khoảng cách giửa các tim cọc Khoảng cách mép cọc - mép đài	C' =	0.55		C'20.3"d= 0.09	(m)	
		2		& C'≥ 0.1	(m)	
Số hàng cọc theo chiếu dài	n14i =	1		$\alpha \in G \geq w, r$	tuni	
Số hàng cọc theo chiếu rộng Chiếu dài đài coc	n <sub>trine</sub> =	1.50	(m)			
	A <sub>(b)</sub> =	0.60				
Chiếu rộng dài cọc Diễn tích để dài thực tế	B <sub>dM</sub> ≓ F =		(m2)			
	bc =	0.30				
Chiếu rộng cạnh cột Chiếu dài cạnh cột	ac =	0.40				
Chon chiếu cao đài cọc	H =	0.80				
Lóp bétông bảo vệ móng	abv =	0.15				
Chiếu cao làm việc đài cọc	hp =	0.65				
			1			
5.Kiểm tra lực tác dụng lên cọc : (0						
Trọng lượng đài và đất phủ trên dài	Od =	3,96	(T)	$Qd = 1.1^{\circ}F^{\circ}h^{\circ}\gamma b$	1	
Tổng lực đọc tinh toán ở đây đài	ΣNB =	38.96		$\Sigma N \mathfrak{U} = N \mathfrak{U} + \mathbb{Q} d$		
Momen tinh toán tại tâm đài	$\Sigma M0 =$	3.80	(Tm)	$\Sigma Mtt = Mtt + Gtt$	'н	
KC từ trực dài đến hàng cọc biên	X <sub>cont</sub> =	0.45	(m)			
KC từ trực đài đốn hàng cọc i	Xi =	0.45	(m)			
	$\Sigma X^2 i =$	0.4050	1			
Lực truyền xuống cọc hàng biên	Pmax =	23.70		$\leq P = 40.00$	(T)	$\rightarrow c$
	P <sub>nin</sub> =	15.26	(T)	> 0.00		-> (
		the state		$P = (\Sigma Ntt/n) \pm (\Sigma)$	MIT"X <sub>max</sub>	(2,x*i)
7.Kiểm tra xuyên thúng : ( Check o			1	7		
Số lượng cọc nằm ngoài phạm vi ép lõm	n =	0.00				
Tổng lực gây ép làm	P =	0.00				
KC từ mép cột đến trực hàng cộc i	X =	0.00	1			
KC từ mép cột đến trục hàng cọc i	y =	0.00				
Chu vi ép löm	U =	1.40		u = 2(bc+x+ac+) < ho = 0.65		
Chiếu cao làm việc dài cọc tối thiếu	ho <sub>-10</sub> =	0.00	thut	5 165 = 0.05	(m)	1

8.Xác dInh kích thước móng khốl qui ước :(Determination of the conventional loundation mass)

→ ok → ok

 $\rightarrow ok$ 

Chiću dài cọc đóng trong đất	Lo =	34.50	(m)	
Góc ma sát trong trung binh	$\phi^{10}$ Tb =	6.00	(*)	
	$\alpha =$	1.50	(°)	$\alpha = \phi t 0/4$
KC giữa các mép ngoại của cọc biển theo chiếu dài của dài cọc	a1 -	1.20	(m)	
KC giữa các mép ngoài của cọc biên theo chiấu rộng của đài cọc	b1 =	0.30	(m)	
Chiếu đái của đây khối qui ước	Aqu -	3.01	(m)	Aqu = $a1+2*Lo*tan \alpha$
Chieu róng của đáy khối qui ước	Bqu =	2.11	(m)	Bqu = b1+2*Lo*lan α
Diên tích móng khối qui ước	Fqu =	6.33	(m2)	Fqu = Aqu*Bqu
Chiéu cao mông khối qui ước	Hqu =	36.50	(m)	Hqu = Lo + h
Trọng lượng móng khối qui ước từ đây đài trở lên	Qqu1 =	25.34	m	Qqu1= Fqu*h*y@
Thế tích mông khối qui ước từ đây đài đến mũi coc	V =	218.55	(m3)	V = Fqu*Lo
Thế tích các choản chổ	Vc =	6.21	(m3)	
Thể tịch đất mông khối qui ước từ dây đại đến mũi cọc	v -Vc =	212.34	1	
Trọng lượng đất móng khối qui ước từ dáy dài đến mũi cọc	Qqu2 =	331.26	(T)	Qqu2= (V - Vc)*;lb1
Trong lugng cgc	Qc =	15.53	(T)	
Tổng trọng lượng màng khối qui ước	ΣQqu =	372.12	(T)	Equipada = Qqu1+Qqu2+Qc
Tổng lực dọc tiêu chuẩn tại đây mòng khối qui ước	∑N <sup>sc</sup> qu =	402.55	Œ	$\sum N^{k}qu = \sum Qqu + Ntc$
Tổng momen tiêu chuẩn tại trọng tâm dây mông khối qui ước	∑M <sup>sc</sup> qu =	48,30	(Tm)	∑Mte =Mte+Qte*(H+Lo)
day mong khai qui uoc Momen chúng uốn của khối móng qui ước tại đây móng	Wqu =	3.17	(m3)	Wqu = 8qu*Aqu²/6

9. Cường đó tiêu chuẩn của nền đất ở đáy khối qui ước: (Standard bearing capacity of soil)

Dung trọng các lớp đất nằm trên đây mòng khối qui ước	γlb1 =	1.56	(T/m3)
Dung trọng các lớp đất nằm dưới đây móng khối qui ước	ylb2 =	1.77	(T/m3)
Góc ma sát trong của dất	φ =	10.00	0
Lực đính của đất	C =	4.00	(T/m2)
Các hệ số A, B, Đ tra bằng	Λ =	0.18	
	B =	1.73	
	D =	4,17	
Hé số đô tin cây	К =	1	
Hệ số điều kiên làm việc	m1,m2 =	0.8	
Cương đô tiêu chuẩn	Rtc =	92.69	(T/m2)

Rtc=(m1\*m2/K)\*(A\*Bqu\*ytb2+B\*Hqu\*ytb1+C\*D)

#### 10.Kiểm tra ứng suất ở đáy khối qui ước: (Stress check at the bottom of the conventional mass) a th = 63.55 (T/m2) ≤ Rtc = 92.69 (T/m2) → ok

a the	63.55	(T/m2)
emin =	48.33	(T/m2)
amax =	78,76	(T/m2)

#### 11.Tinh toán cốt thép : (Reinforcement calculation )

Moment (phương cạnh dài)	M-a =	11.85	(m1)
Dién tích thép (phương cạnh dài)	Fa =	9.65	(cm2)
Moment (phương canh ngắn)	Mb =	-8.77	(Tm)
Dién tich thép (phương canh ngắn)	Fb =	-7.14	(cm2)

Chosen	5.3	Ø 16	@ 110

s1.2Rtc= 111.22 (T/m2)  $\rightarrow$  ok  $\sigma = (Ntc/Fqu) \pm (Mtc/Wqu)$ 

Chosen -10 Ø 10 Ø -150	sen -10 @	0 10 @ -150
------------------------	-----------	-------------

## TÍNH TOÁN MÓNG CỌC M2 CALCULATION OF PILE FOUNDATION M2

1. Vât liệu: (Materials)	BÉTÔNG # 3	00	
Cường độ chịu nên	Bn =	130	(Kg/cm2
Cương độ chịu kéo	Ak =	10	(Kg/cm2
	COT THEP # A	1	
Cường độ chịu kéo, nên	Ra =	2100	(Kg/cm2
2.Số liệu tính toán : (Design	data)		
Luc dọc tính toán	Nit =	366.00	(T)
Momen tinh toán	M18 =		(Tm)
Luc cất tinh toán	Q11 =		(T)
Lục dọc tiêu chuẩn	Ntc =	318.26	(T)
Momen tiêu chuẩn	Mtc =	0.00	(Tm)
Lục cắt tiêu chuẩn	Qtc =	0.00	(T)
Chiếu sâu đặt đài cọc	h =	0.60	(m)
Canh cọc vuông	d =	0.30	(m)
Chiếu dài tinh toán của coc	La	35.00	(m)
Súc chịu tải tính toán của cọc	P =	40.00	(T)
Đoan cọc ngàm vào đài	δ =	0,10	(m)
Đoạn đập đầu cọc	δ1 =	0.40	(m)

3.Xác đình sơ bộ kích thước đài cọc : (Preliminary determination of pile cap size)

Úng suất trung bình dưới đây đài khi khoảng cách cọc là 3d	$\sigma$ 10 <sub>40</sub> =	49.38 (T/m2)	$\sigma \oplus_{ab} = P/(3^*d)^2$
Diện tích sơ bộ của đây đải	F., =	7.60 (m2)	$F_{ub} = Ntt(\sigma  i b_{ub} \cdot \gamma f b^* h)$
Trong lượng đài và dất phủ trên đài	Qdes =	10.03 (T)	Qd <sub>10</sub> = 1,1"F <sub>10</sub> "h"γtb

### 4.Xác định số lượng cọc : (Determination of number of pile)

Tổng lực dọc tính toàn ở đây dài	$\sum N_{sh} =$	376.03 (T)	$\sum N_{sb} = Ntt + Qd_{sb}$
Số lượng các sơ bộ	n <sub>in -</sub>	11.28	$n_{ab} = 1.2^{+}\Sigma N_{ab}/P$
Chon số lượng cọc	n =	15	

#### 5.Cau tao và tính toán dài cọc : (Construction and calculation of pile cap)

Khoảng cách giữa các tím cọc	C =	2.25 (m)	C≥ 3*d= 0.9	(m)
Khoảng cách mép cọc - mép dài	C* =	0.20 (m)	C"≥0.3*d= 0.09	(m)
Số hàng cọc theo chiếu dài	D <sub>20101</sub> =	5	& C≥ 0.1	(m)
Số hàng cợc theo chiếu rộng	n <sub>trare</sub> =	3		
Chiếu dài dài cọc	A <sub>dbi</sub> =	10.40 (m)		
Chiếu rộng đài cọc	B <sub>ahi</sub> =	5.20 (m)		
Diện tích để đài thực tế	F =	54.08 (m2)		
Chiếu rộng cạnh cột	bc =	0.30 (m)		
Chiốu dài cạnh cột	ac =	0.40 (m)		
Chọn chiếu cao đài cọc	H =	0.60 (m)		
Lớp bêtông bảo vệ mông	abv =	0.15 (m)		
Chiếu cao lâm việc đài cọc	ho =	0.45 (m)		

#### 6.Kiem tra lực tác dụng lên cọc : (Checking of total load on pile)

Trong lượng dài và dất phủ trên dài	Qd =	71.39	(1)	Qd = 1,1"F"h"ytb1	
Tổng lực dọc tính toàn ở dây đải	$\Sigma N0 =$	437.39	0	$\Sigma Nit = Nit + Qd$	
Momen tinh loán tại tâm dài	$\Sigma M0 =$	0.00	(Tm)	$\sum MH = MH + QH^*H$	
KC từ trực dài đến hàng cọc biên	X <sub>con</sub> =	5.00	(m)		
KC từ trục dài đến hàng cọc i	Xi =	5.00	(m)		
	$\Sigma X^2 i =$	187.5000	(m2)		
Lực truyền xuống cọc hàng biên	Pras =	29.16	m	$\leq P = 40.00$ (T)	$\rightarrow ak$
	P <sub>min</sub> =	29.16	m	> 0.00	$\rightarrow$ ok
				$P = (\Sigma^{*}Ntt/n) \pm (\Sigma^{*}Mtt^{*}x_{-n})$	$\mathcal{D} x^2 i b$

#### 7.Kiem tra xuyen thung : ( Check of shear strength of foundation)

Số lượng cọc nằm ngoài phạm vi ép lõm	m =	0.00		
Tổng lực gây ép lõm	P =	0.00 (T)		
KC từ mép cột đến trực hàng cọc i	x =	0.00 (m)		
KC từ mép cột đến trục hàng cọc i	у =	0.00 (m)		
Chu vi ép lõm	u =	1.40 (m)	u = 2(bc+x+ac+y)	
Chiếu cao lâm việc dài cọc tối thiểu	ho <sub>ma</sub> =	0.00 (m)	$\le$ ho = 0.45 (m)	$\rightarrow ak$

8.Xác định kích thước màng khối qui ước :(Determination of the conventional foundation mass)

Chiếu dài cọc đóng trong đất	Lo =	34.50	(m)	
Góc ma sát trong trung bình	sp <sup>ic</sup> tb =	6.00	C	
	46 =	1,50	C)	$\alpha = \phi \ln / 4$
KC giữa các mép ngoài của cọc biên theo chiếu dài của đài cực	a1 =	10.00	(m)	
KC giủa các mép ngoài của cọc biên theo chiếu rộng của dài cọc	b1 -	4.80	(m)	
Chiếu dài của đây khối qui ước	Aqu =	11.81	(m)	Aqu = a1+2*Lo*tan u
Chiếu rộng của đây khối qui ước	Bqu =	6.61	(m)	Bqu = b1+2*Lo*lan o
Dién tích móng khối gui ước	Fqu =	78.01	(m2)	Fqu = Aqu*Bqu
Chiếu cao mòng khối qui ước	Hqu =	35,10	(m)	Hqu = Lo + h
Trọng lượng móng khối qui ước từ đây đải trở lên	- Qqu1 =	93.61	(T)	Qqu1= Fqu*h*ytb
Thể tích móng khối qui ước lũ dây đài đấn mũi cọc	V =	2691.20	(m3)	V = Fqu*Lo
Thể tịch cạc choán chổ	Vc =	46.58	(m3)	
Thể tích đất mông khối qui ước từ dây dài đến mũi coc	V-Vc=	2644.62	(m3)	
Trọng lượng đất màng khối qui ước từ đây đài đến mũi cọc	Qqu2 =	4125.61	(1)	Qqu2= (V - Vc)*7tb1
Trong lugng coc	Qc =	116.44	m	
Tổng trọng lượng móng khối qui ước	ΣQqu =	4335.65	(T)	∑Oqu = Oqu1+Oqu2+Oc
Tổng lực dọc tiêu chuẩn tại đáy móng khối qui ước	∑N <sup>ic</sup> qu =	4653.91	(T)	$\Sigma N^{4i}qu = \Sigma Q qu + N1c$
Tổng momen têu chuẩn tại trọng tâm dáy móng khối qui ước	ΣM <sup>ic</sup> qu =	0.00	(Tm)	∑Mtc =Mtc+Qtc*(H+Lo)
Mamen cháng uốn của khối mông qui ước tại đáy màng	Wqu =	153.50	(m3)	Wqu = Bqu*Aqu <sup>2</sup> /6

### 9.Cường độ tiêu chuẩn của nền đất ở đây khối qui ướn: (Standard bearing capacity of soil)

Dung trong các lớp đất nằm trên dáy móng khối qui ước	- 1 dbr	1.56	(T/m3)
Dung trọng các lớp đất nằm dưới đây móng khối qui ước	yth2 =	1.77	(T/m3)
Góc ma sát trong của đất	v =	10.00	(°)
Lực dinh của đất	C =	4,00	(T/m2)
Các hệ số A. B. D tra bảng	A =	0.18	
	В =	1.73	
	D =	4,17	
Hệ số độ tin cây	K =	1	
Hệ số điều kiện làm việc	m1,m2 =	0.8	
Cường đô tiêu chuẩn	Fitc =	90.81	(T/m2)

Rtc=(m1\*m2/K)\*(A\*Bqu\*7tb2+B\*Hqu\*7tb1+C\*D)

10.Kiểm tra ứng suất ở đáy khối qui ước: (Stress check at the bottom of the conventional mass)

σtb =	59.66 (T/m2)
amin =	59.66 (T/m2)
omax =	59.66 (T/m2)

5	Rtc =	90.81	(T/m2)	$\rightarrow$ ok
			171.00	

 $\leq$ 1.2Rtc= 108.97 (T/m2)  $\rightarrow$  ok a =(Ntc/Fqu) ± (Mtc/Wqu)

11.7	ính toán	cot thep :	(Reinforcement calculation )	1
				0.7.4

Moment (phương cạnh dai)
Diện tích thép (phương cạnh dài)
Moment (phương cạnh ngắn)
Diện tích thép (phương cạnh ngắn)

	all'i sentre street is a		
	Ma -	271.18	(Tm)
	Fa =	318.85	(cm2)
	Mb =	183.70	(Tm)
0	Fb =	215.99	(cm2)

Chosen	174.5	Ø 16	@ 30	
Chosen	302.7	Ø 10	@ 30	

PROJECT: WASTE WATER TREATMENT PLANT ITEM : COMPOST CONTROL BUILDING

KIỂM TRA LÚN MÓNG M-1

Số liệu móng:

Rộng b = 2.11 m Dài a = 3.01 m  $\gamma$ tb1= 1.56 T/m3  $\gamma$ tb2= 1.77 T/m3 h = 36.50 m  $\sigma_{tb}^{tc} = 63.55$  T/m2 Ứng suất gây lún tại đáy móng:  $\sigma_{gl} = \sigma_{tb}^{tc} - \gamma h$ = 6.6058 T/m2

Chia đất nền dưới đáy móng thành các lớp phân tố có chiếu dày

hi = b/4 = 0.5267 m

Γ	Điểm	Z(m)	a/b	2Z/b	k <sub>0</sub>	$\sigma_{gli}$	σ <sub>bt</sub>	
Lớp đất	0	0	1.4272	0	1.000	6.61	64.61	6
1	1	0.5267		0.5	0.942	6.22	65.54	1
2	2	1.0534		1	0.767	5.07	66.47	0
3	3	1.5801		1.5	0.573	3.78	67.40	0
4	4	2.1068		2	0.418	2.76	68.33	0
5	5	2.6335		2.5	0.312	2.06	69.27	6
6	6	3.1602		3	0.238	1.57	70.20	6
7	7	3.687		3.5	0.185	1.22	71.13	
8	8	4.2137		4	0.147	0.97	72.06	6

Modul biến dạng của đất nền :

E = 1200 T/m2

Độ lún của nền được xác định theo công thức :

$$\begin{split} S &= \Sigma \beta_{0i} * \sigma_{gli} \cdot h_i / Ei \\ &= 0.8 * \Sigma \sigma_{gli} * h_i / E_i \\ &= 0.001 \quad m \end{split}$$

→ S = 0.1 cm <8cm

Như vậy móng đạt yêu cầu về kiểm tra lún

## KIỂM TRA LÚN MÓNG M-2

Số liệu móng:

Rộng b = 6.61 m Dài a = 11.81 m  $\gamma$ tb1= 1.56 T/m3  $\gamma$ tb2= 1.77 T/m3 h = 35.10 m  $\sigma_{tb}^{tc} = 59.66$  T/m2 Úng suất gây lún tại đáy móng:

 $\sigma_{el} = \sigma_{tb}^{\ tc} - \gamma h$ 

= 4.9052 T/m2

Chia đất nền dưới đáy móng thành các lớp phân tố có chiều dày

hi = b/4 = 1.6517 m

	Điểm	Z(m)	a/b	2Z/b	k <sub>0</sub>	$\sigma_{gli}$	σ <sub>b1</sub>	
Lớp đất	0	0	1.7871	0	1.000	4.91	62.13	
1	1	1.6517		0.5	0.948	4.65	65.05	
2	2	3.3034		1	0.791	3.88	67.97	
3	З	4.9551		1.5	0.612	3.00	70.90	
4	4	6.6068		2	0.462	2.26	73.82	
.5	5	8.2585		2.5	0.355	1.74	76.74	
6	6	9.9102		3	0.276	1.36	79.67	
7	7	11.562		3.5	0.218	1.07	82.59	
8	8	13.214		4	0.175	0.86	85.52	

Modul biến dạng của đất nền :

 $\rightarrow$ 

E = 1200 T/m2

Độ lún của nến được xác định theo công thức :

$$S = \Sigma \beta_{0i} * \sigma_{gli} h_i /Ei$$

$$= 0.8^* \Sigma \sigma_{gli}^* h_i / E_i$$

= 0.003 m

S = 0.3 cm <8cm

Như vậy móng đạt yêu cấu về kiểm tra lún

7.2.11 Guard House PROJECT : WASTE WATER TREATMENT PLANT ITEM : GUARD HOUSE \$ 10

## STRUCTURAL CALCULATION SHEET

STRUCTURAL ANALYSIS ITEMS :

A. MAIN FRAME STRUCTURAL ANALYSIS
 B. ATTACHED RESULT SHEETS

### STRUCTURAL CALCULATION OFFET

- \* Project : Wastewater Treatment Plant
- \* Item : Guard house

### Part I: CALCULATION OF LOAD

#### A. DEAD LOAD :

#### Roof:

No.	Material	Calculation	Applying losd(kg/m <sup>2</sup> )
1	Steel purlin & roof sheet		40
2	Others	-	50
		TOTAL	$g^{tc} = 90 \text{ kg/m}^2$

#### B. LIVE LOAD :

- Live load to be taken based on Vietnamese Standard TCVN 2737-1995 :
  - \* Roof : p<sup>to</sup> = 75 kg/m<sup>2</sup>
- Load safety factor was not mentioned on above calculation because it will be included in structural analysis progress (see attached calculation sheet)
- Uniform load applying to beam to be shown on attached calculation sheet

#### C. WIND LOAD :

n

- Wind load imposed on project to be calculated based on Vietnamese Standard TCVN 2737-1995
- Wind load is calculated as follows :
  - W<sup>10</sup> = nxW<sup>10</sup>0xkxC, where :
  - : load safety factor, taken as n=1
  - W<sup>to</sup><sub>0</sub> : standard wind pressure, area IIA, W<sub>0</sub><sup>to</sup> = 83 kg/m<sup>2</sup>
  - k : factor due to affect of project height and topography
  - C ; factor of dynamic wind , C=0.8 for the area where wind load imposes directly, C=0.6 for the opposite side

Refer to calculation sheet for further informations

### Part II : STRUCTURAL ANALYSIS PROGRESS

- The structure of Guard house to be calculated by structural analysis program DAS

- The structural diagram is modelled as a frame with rigid connection at first floor elevation

 All details about input load, beam and column section, static load case and load combination to be shown on calculation sheet

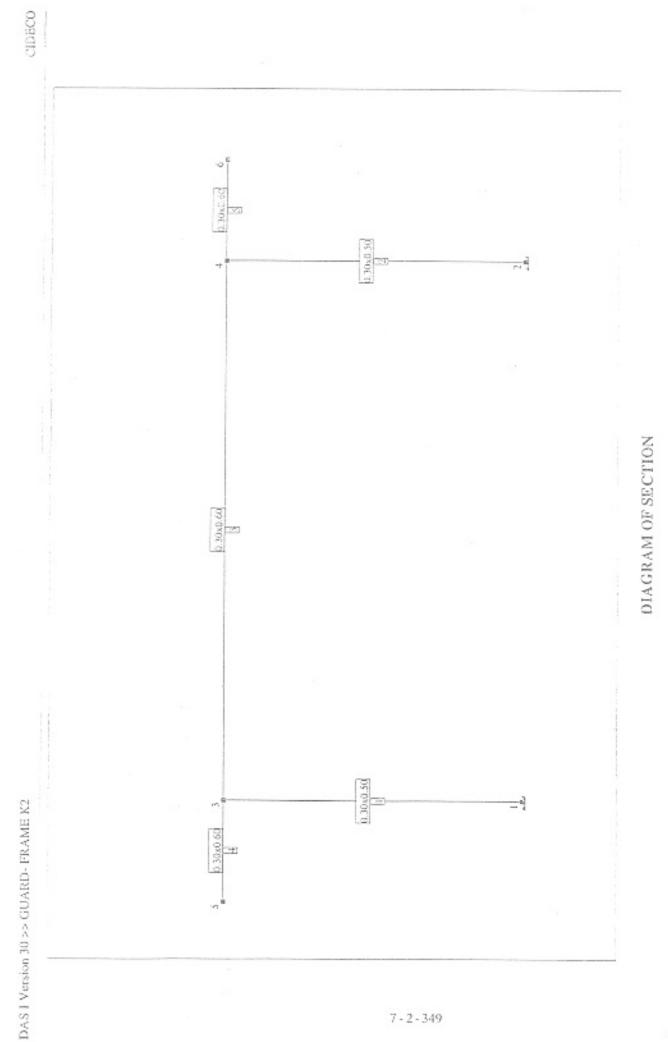
 Refer to attached result sheets for calculated value of stress, displacement, steel area for beam and column elements

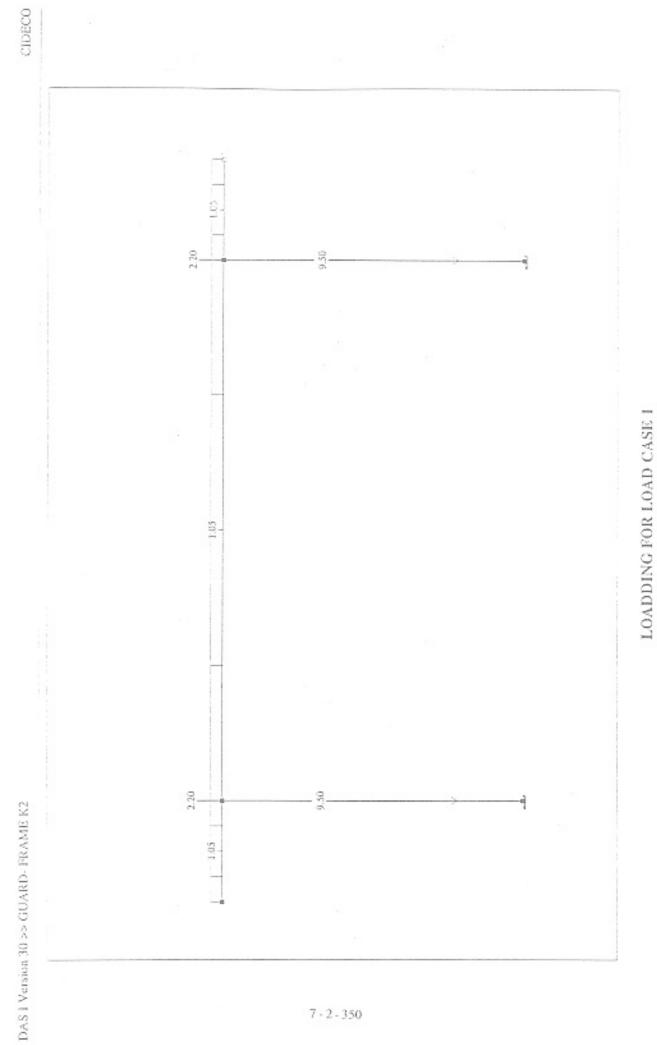
Load case mark	Description
DEAD	Ground floor & Roof dead load
LIVE	Ground floor & Roof live load
LWIND	Wind load ( from left to right )
RWIND	Wind load ( from right to left )

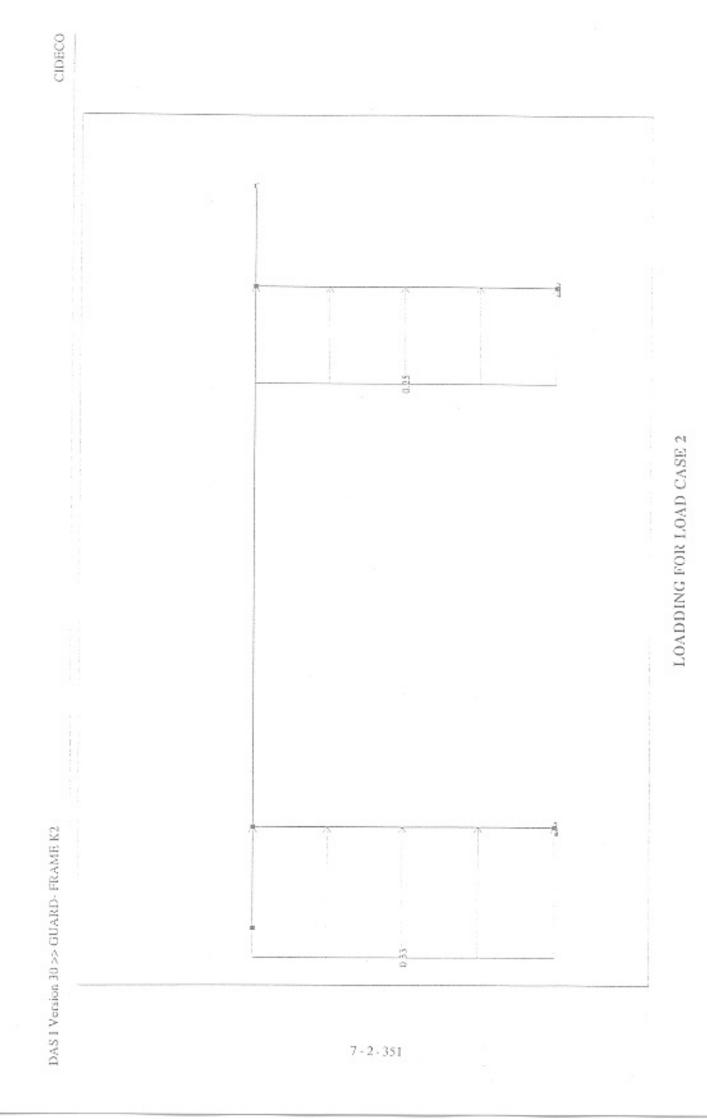
### Part III : LOAD COMBINATION

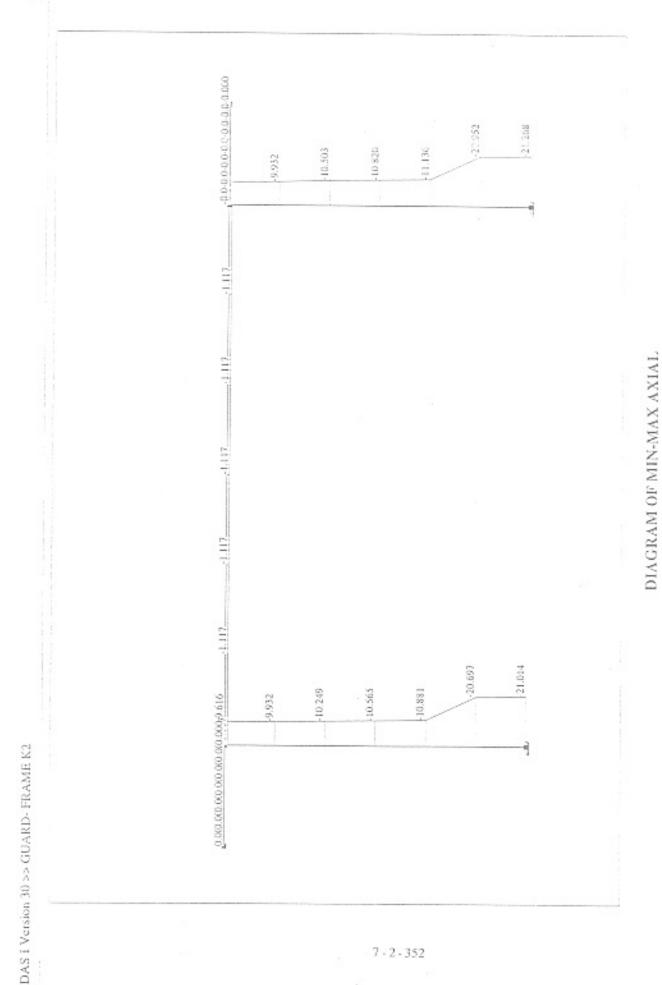
PROJECT	:	WASTE WATER TREATMENT PLANT
ITEM	:	GUARD HOUSE

## RESULT SHEETS



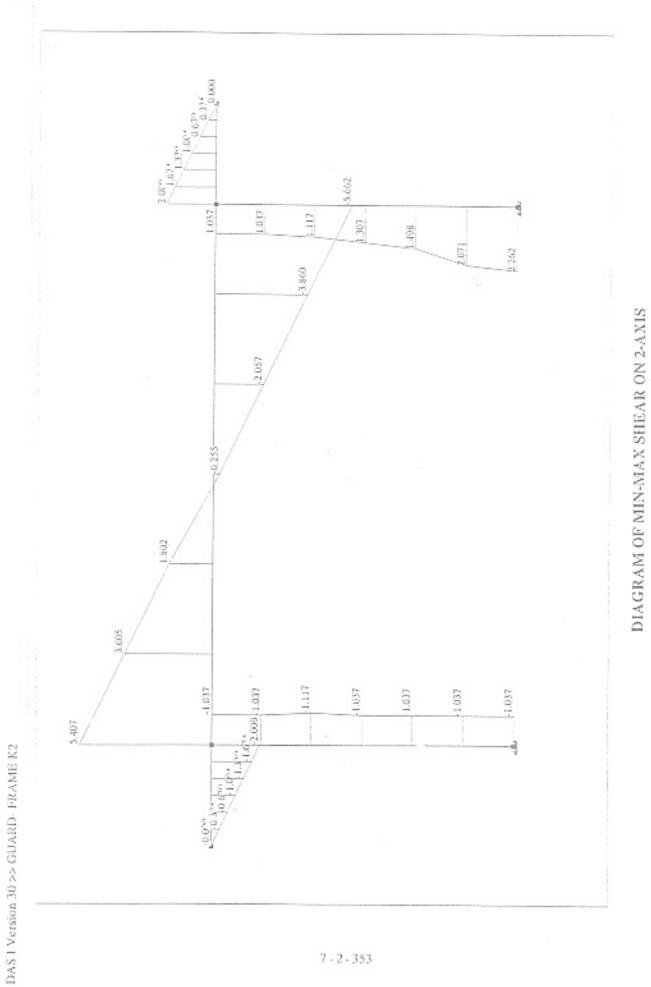


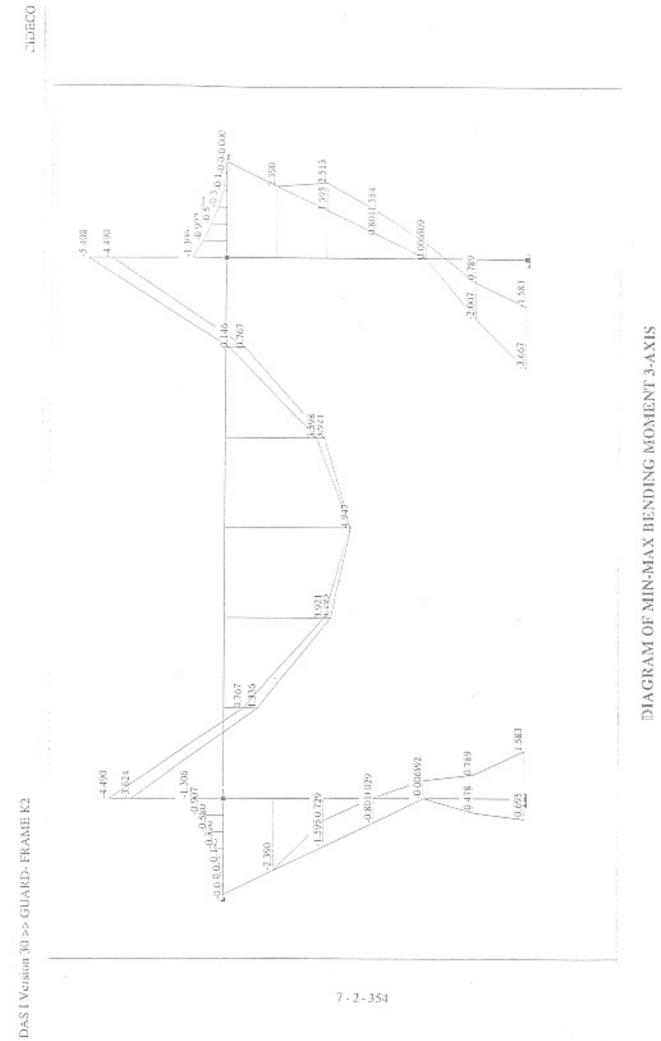




CIDECO







# TÍNH TOÁN MÓNG CỌC M1

### CALCULATION OF PILE FOUNDATION M1

1. Vát liệu: (Materials)	BÉTÓNG #	300		
Cương đó chịu nén	Rn =	130 (Kg/cm	2)	
Cương đó chịu kéo	Hk =	10 (Kg/cm		
	COT THEP 4	AL		
Cường đã chiu kéo, nén	Ra =		2)	
2.5ổ liệu tính toán : (Design data)				
Luc doc tinh toán	Ntt =	21.30 (T)		
Momen tinh toán	Mtt e	3.66 (Tm)		
Lực cắt tính toán	Qtt =	2.25 (T)		
Lực dọc tiêu chuẩn	Ntc =	18.52 (T)		
Momen tiêu chuẩn	Mite =	3.18 (Tm)		
Lực cắt tiêu chuẩn	Qtc =	1.97 (T)		
Chiếu sâu dật đài cọc	h =	1.50 (m)		
Canh coo vuông	d =	0.30 (m)		
Chiếu dài tính toán của cọc	L =	35.00 (m)		
Sức chịu tải tính toán của cọc	P =	40.00 (T)		
Đoạn cọc ngàm vào dài	ð =	0.10 (m)		
Đoạn đặp đầu cọc	ől =	0.40 (m)		
3.Xác đình sơ bộ kích thước đài c	oc : (Prelimin	nary determina	tion of pile cap s	ize)
Ứng suất trung binh dưới đây dài khi				
khoảng cách coc là 3d	0.07*5 =	49.38 (T/m2)	α tb <sub>s0</sub> = P/(3*d) <sup>3</sup>	2
Diên tích sơ bộ của đây đài	F <sub>sh</sub> =	0.46 (m2)	$F_{us} = NIV(\sigma Ib_{ub})$	-sthth
Trong lượng đài và dất phủ trên đài	Qd <sub>sh</sub> =	and the second se	Qd <sub>10</sub> = 1_1*F <sub>10</sub> *I	
4.Xác đinh số lượng cọc : (Determ	ination of our	mber of oile)		
Tổng lực dọc tính toáệ ở đây đải	ΣN <sub>th</sub> =	22.82 (T)	$\Sigma N_{so} = Ntt + Qd$	
Só lượng các sơ bộ	and the second se	0.68		
Chon sá lượng các	п.,, п. =	1	n <sub>sa</sub> =1.2*∑N <sub>sb</sub> /P	
5.Cáu tạo và tính toán đài cọc : (0	Construction a	and calculation	of pile cap)	
Khoảng cách giữa các tim cọc	C -	0.90 (m)	C≥ 3*d= 0.9 ·	(m)
Khoảng cách mép cọc - mép dải	C' -	0.25 (m)	'20.3°d= 0.09	(m)
Số hàng cọc theo chiếu dài	n <sub>bett</sub> =	1	& C'2 0.1	(m)
Số hàng cọc theo chiếu rông	Regard =	1		
Chiếu đài đài cọc	A <sub>det</sub> =	(m) 08.0		
Chiếu rộng đài cọc	B <sub>dat</sub> =	0.80 (m)		
Diện tích để dài thực tế	F =	0.64 (m2)		
Chiéu rộng cạnh cột	: bc -	0.30 (m)		
Chidu dài canh cột	ac =	0.50 (m)		
Chon chiếu cao đải cọc	H =	0.60 (m)		
Lớp bàtông bảo vậ móng	abv -	0.15 (m)		
Chiếu cao làm việc đài coc	ha -	0.45 (m)		
6.Kiểm tra lực tác dụng lên cọc : (	Checking of t	total load on pil	ie)	
Trong lượng đải và dất phủ trên dài	Qd =	2.11 (T)	Gd = 1.1"F"h"yt	b 1
Tổng lực dọc tính toán ở dây đải	ENtt =	23.41 (T)	∑Ntt = Ntt + Qd	
Momen tinh toán tại tâm dài	EMU =	5.02 (Tm)	EMit = Mit = Off	"H
KC từ trục đài đến hàng cạo biện	X <sub>ena</sub> =	0.00 (m)		
MO without data data between the	South a			

Luc truyén xuống các hàng biển

KG từ trực dài đến hàng cộc i

 $\le P = 40.00$  (T)  $\rightarrow ok$ > 0.00  $\rightarrow ok$ 

 $\mathsf{P}_{-n}(\boldsymbol{\Sigma}\mathsf{N}\mathsf{t}\mathsf{t}/\mathsf{n}) \in (\boldsymbol{\Sigma}\mathsf{M}\mathsf{t}\mathsf{t}^*\mathbf{x}_{max}/\boldsymbol{\Sigma}\mathbf{x}^2\mathsf{i})$ 

#### 7.Kiem tra xuyen thung : ( Check of shear strength of foundation)

Số lượng cọc nằm ngoài phạm vi áp là	0 =	0.00
Tổng lực gây ép lâm	Ρ.,	0.00 (T)
KC từ mép cốt dến trục hàng cọc i	х =	0.00 (m)
KC từ mép cót dấn trục hàng cọc i	y =	0.00 (m)

MI

0.00 (m)

1.00 (m2)

23.41 (T)

23.41 (T)

Xi.+  $SX^2i =$ 

Pmar =

P<sub>nin</sub> =

	N	11	
Chu vi ép lőm	U =	1.60 (m)	$u = 2(bc+x+ac \circ y)$
Chiáu cao làm việc đài cọc tối thiểu	ho <sub>man</sub> =	(m) 00.0	≤ ho = 0.45 (m) → 010

8.Xác đình kích thước móng khối qui ước :(Determination of the conventional foundation mass)

Chiếu dài cạc đóng trong dất	Lo =	34.50	(m)	
Góc ma sát trong trung bình	⇒ <sup>te</sup> tb =	6.00	10)	
	a =		1	$\alpha = \phi \text{ tb/4}$
KC giữa các mép ngoài của cọc biên theo chiếu dài của đài cọc	ai -	0.30	(m)	
KC giữa các mẹp ngoài của cọc biản theo chiếu rông của đài cọc	b1 =	0.30	(m)	
Chiếu dài của đây khối qui ước	Aqu =	2.11	[(m]	Agu = a1+2*Lo*tan a
Chiếu ròng của dây khối qui ước	Bqu =	2.11	[m]	Boy = b1+2*Lottan a
Diên tích màng khối qui ước	Fqu =	4,44	(m2)	Fou = Agu*Bou
Chiếu cao móng khối qui ước	Hqu =	36.00	(m)	Hqu = Lo + h
Trong lương mông khối qui ước từ dây dài trở lên	Qqu1 =	13.32	m	Qqu1= Fqu1h1ytb
Thể tích móng khối qui ước từ đây đài đến mũi coc	V =	153,14	(m3)	V = Fqu*Lo
Thể tích cạo choản chổ	Vc =	3.11	(m3)	
Thể tích dất mông khối qui ước từ dây đài đến mũi cọc	V-Vc+	150.03	(m3)	
Trong lượng dất móng khối qui ước từ đày đài đến mũi cọc	Qqu2 -	234.05	(11)	Qqu2= (V - Vc)*yib1
Trang luging cac	Qc -	7.76	(m	
Tổng trọng lượng mòng khối qui ước	∑Qqu =	255.13	(T)	ΣQqu = Qqu1+Qqu2+Qc
Tổng lực dọc tiêu chuẩn tại đây móng khối qui ước	∑N <sup>ie</sup> qu =	273.65	m	∑N <sup>ie</sup> qu = ∑Qqu +Nto
Tổng momen tiêu chuẩn tại trong tâm đây mòng khối gui ước	ΣM <sup>ie</sup> qu =	72.16	(Tm)	∑Mtc =Mtc+Qtc*(H+Lo)
Momen chống uốn của khối móng qui ước tại đây móng	Wgu =	1.56	(Cm)	Wqu = Bqu*Aqu <sup>2</sup> /6

### 9.Cường độ tiêu chuẩn của nền đất ở đây khối qui ước: (Standard bearing capacity of soil)

Dung trong các lớp đất nằm trên đây móng khối qui ước	yth 1 =	1.56	(T/m3)
Dung trọng các lớp đất nằm dưới đây móng khối qui ước	ytta2 =	1.77	(T/m3)
Góc ma sát trong của đất	φ =	10.00	(*)
Lực dinh của dất	C -	4.00	(T/m2)
Các hệ số A , B , D tra bằng	A =	0.18	
	B =	1.73	1
	0 =	4,17	
Hè số đô tin cây	K -	5	
Hé số điều kiên làm việc	m1,m2 =	0.8	
Cường độ tiêu chuẩn	Atc -	91.61	(T/m2)

Rtc=(m1\*m2/K)\*(A\*Bqu\*ytb2+B\*Hqu\*ytb1+C\*D)

10. Klem tra ứng suất ở đáy khốl qui ước; (Stress check at the bottom of the conventional mass)

	$\sigma$ tb =		61.65	(T/m2)
	min =		15.35	(T/m2)
a	max =	1	07.95	(T/m2)

s Ric = 91.61 (T/m2)  $\rightarrow$  ok

 ${}_{\leq 1.2Rtc= \ 109.93 \ (T/m2) \rightarrow \ 0k} \\ \sigma = (Nlc/Fqu) \pm (Mlc/Vqu)$ 

11.Tinh toán cót thép : (i	Reinforcement calculation )
----------------------------	-----------------------------

Moment (phương canh dài)	
Diên tích thép (phương cạnh dài)	
Moment (phương canh ngắn)	
Diên tích thép (phương cạnh ngắn)	

(Tm)	0.00	Ma =
(cm2)	0.00	F3 =
(Tm)	0.00	Mb =
(cm2)	0.00	Fb =

Chosen	0	Ø 16	@ \$\$\$\$\$\$
Chasen	0	Ø 16	& 12414

KIỂM TRA LÚN MÓNG M-T

Số liệu móng:

Rộng b = 2.11 m Dài a = 2.11 m  $\gamma$ tb1= 1.56 T/m3  $\gamma$ tb2= 1.77 T/m3 h = 36.00 m  $\sigma_{tb}^{tc}$  = 61.65 T/m2

Ứng suất gây lún tại đáy móng:

 $\sigma_{\rm el} = \sigma_{\rm tb}^{\ \rm tc} - \gamma h$ 

= 5.49 T/m2

Chia đất nền dưới đáy móng thành các lớp phân tố có chiều dày

hi = b/4 = 0.527 m

	Điểm	Z(m)	a/b	2Z/b	k <sub>o</sub>	$\sigma_{g^{\pm}}$	σ <sub>bt</sub>	1
Lớp dấ	0	0	1	0	1.000	5.49	63.72	1
1	1	0.527		0.5	0.920	5.05	64.65	<
2	2	1.053		1	0.703	3.86	65.58	k
3	3	1.58		1.5	0.488	2.68	66.52	<
4	4	2.107		2	0.336	1.84	67.45	6
5	5	2.634		2.5	0.243	1.33	68.38	1
6	6	3.16		З	0.181	0.99	69.31	1
7	7	3.687		3.5	0.138	0.75	70.25	6
8	8	4.214		4	0.108	0.59	71.18	1

Modul biến dạng của dất nền :

E = 1168 T/m2

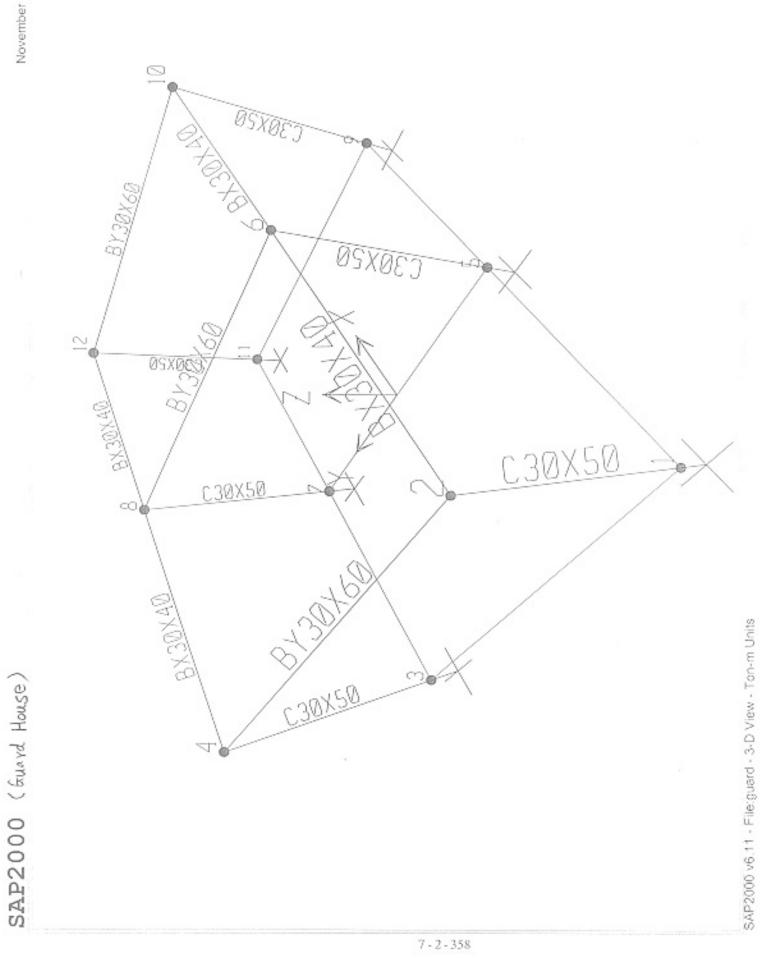
Độ lún của nến được xác định theo công thức :

$$S = \Sigma \beta_{0i} * \sigma_{gli} * h_i / Ei$$
  
= 0.8 \*  $\Sigma \sigma_{gli} * h_i / E_i$   
= 0.001 m

→ S = 0.1 cm <8cm

Như vậy móng đạt yêu cấu về kiểm tra lún





PAGE 1 (GWArd House) Ton-m Units SAP2000 v6.11 File: GUARD November 8, 2000 11:21

 $\boldsymbol{\Omega}_{n}^{\prime}$ 61 i-e -2 Ď. н Į-+ TD Σ NOI Ð N N ы (II)  $\geq$ Ó O  $\Box$ 4 0 -1

STATIC (DEAD) STATIC (DEAD) STATIC (DEAD) STATIC (DEAD) STATIC (DEAD) TYPE 1.0000 1.0000 1.0000 FACTOR TINHTAI HOATTAI WINDX WINDY CASE TYPE ENVE COMBO COMB1

TITLE

UQ.

COMB1

PAGE 2 Ton-m Units SAP2000 v6.11 File: GUARD November 8, 2000 11:21

Đ 2 [4]  $\geq$ (L) O  $e T_i^i$ T d 0 |1-1|Ô €→ NIOD

03

R.Z	0.0000	3.089E-05 0.0000	0.0000	3.078E-05 0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
RY	0.0000	4.521E-04 0.0000	00000.0	4.689E-04 0.0000	0.0000	8.307E-05 0.0000	0.0000	8.307E-05 0.0000
RX	0.0000	0.0000 -6.068E-04	0.0000	6.064E-04 -5.905E-05	0.0000	0.0000 -8.494E-04	0.0000	8.486E-04 -7.913E-05
02	0.0000	2.254E-06 -1.103E-04	0.0000	1.787E-06 -1.118E-04	0.0000	2.920E-06 -1.925E-04	0,0000	0.0000
ΠĂ	0.0000	6.337E-04 0.0000	0.0000	6.330E-04 -8.694E-06	0.0000	9.377E-04 0.0000	0.0000	9.364E-04 -1.206E-05
ΩX	0.0000	1.317E-03 0.0000	0.0000	1.317E-03 0.0000	0.0000	1.313E-03 0.0000	0,0000	1.3135-03 0.0000
	NIM	MAX MIN	MAX MIN	MAX MIN	MAX MIN	NEW	NEN	MAX MIN
LOAD	COMB1	COMB1 COMB1	COMBI	COMB1 COMB1	COMB1 COMB1	COMBI	COMB1 COMB1	COMBI
TNIOL	чч	010	നല	52	юю	66	г- г-	00 00

0.0000	0.0000	0.0000 -3.078E-05			M3	1810.0- 0000.0	3.339E-04 -0.0181	0.0000	0.0000	0.0181	0.0181 -3.339E-04			EM	2.543E-01 1.00
8.670E-05 -4.521E-04	0.0000	8.670E-05 -4.689E-04			M2	0.4963	0.5148 -1.2904	0.0000-0.8211	0.0000	3.454E-04 -1.1543	-3.454E-04 -1.1543			M2	1.37 9.481E-01 3.69
0.0000 -6.0685-04	0.0000	6.064E-04 -5.905E-05			IM (	1.3671 -1.7914	1.7923 0.0000	2.2234 -2.5076	2.5084	1.3671 -1.7914	1.7923			[-*	1,813E-02 1,813E-02 1,813E-02
2.254E-06 -1.103E-04	0.0000	-2.037E-06 -1.118E-04			F.3	9,1757	9.2862 -0.1341	15.3391 -0.2190	15.6172 -0.0187	9.1757 -0.1690	9.2862			V3	8.021E-01 4.037E-01 5.318E-03
6.337E-04 0.0000	0.0000	6.330E-04 -8.694E-06	its PAGE 3		F2	1.1414 -0.8021	0.0000	1.5979 -1.4161	0.0000	1.1414 -0.8021	0,0000 -1.1416	tts PAGE 4	ග ය	W2	8.951E-01 3.359E-01 1.555E-04
1.315E-03 -5.431E-06	0,0000	1.315z-03 -5.631z-06	UARD Ton-m Un 1	I O N S	I.s.	0.3128 -0.8951	0.3244	0.0000	0.0000	1.555E-04 -0.7406	-1.555E-04 -0.7406	ARD Ton-m Uni	NT FORC	Ω,	1.690E-01 1.690E-01 1.690E-01
COMBI MAX COMBI MIN	COMBI MAX COMBI MIN	COMBI MAX COMBI MIN	v6.11 File: GU r 8, 2000 11:21	REACT	LOAD	COMB1 MAX COMB1 MIN	COMB1 MAX COMB1 MIN	COMB1 MAX COMB1 MIN	COMB1 MAX COMB1 MIN	COMBI MAX COMBI MIN	COMB1 MAX COMB1 MIN	v6.11 File: GUARU r 8, 2000 11:21	ELEME	LOAD LOC	COMB1 MAX 0.00 2.40 4.80
10	11 11	12	SAP2000 v November	LNIOF	TOINT		(n) (n)	ດດ	(~ (~	<u>.</u>	11	SAP2000 v November	FRAME	FRAME	н

$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			-7.4 2 4095-0	.935E-0 3417-0	0, 0	-1.807	0-0 E	E-02 -3.6
2.55       -2.409E-02       3.7942-01       0.00       0         1 MIN       -2.409E-02       3.13       0.00       0       0         5.00       -2.409E-02       3.13       0.00       0       0       0         5.00       -2.409E-02       3.13       0.00       0       0       0       0         5.00       -2.409E-02       3.128E-01       -9.434E       0.00       0       0         5.00       -3.128E-01       1.965E-04       -4.655E-02       -9.434E         2.50       -3.128E-01       1.965E-02       -9.434E         3.75       -3.128E-01       1.965E-02       -9.434E         3.75       -3.128E-01       1.965E-02       9.434E         3.75       -3.128E-01       1.528E-01       4.655E-02       9.434E         1 MAX       0.00       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       9.434E         1.25       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       9.434E       9.434E         1.25       9.935E-02       1.528E-01       1.655E-02       9.434E       9.434E         1.25       9.935E-02       9.935E-02       9.434E       9.434E       9.434E         1.25		0.01	2.409E-0	.341E-0	0.0	00	88.	000
1 MIN       -2.37       -4.655E-02       -9.434E         1 MIN       -2.37       -4.655E-02       -9.434E         1.25       -3.128E-01       -9.956E-01       -4.655E-02       -9.434E         2.50       -3.128E-01       1.955E-04       -4.655E-02       -9.434E         2.50       -3.128E-01       1.955E-04       -4.655E-02       -9.434E         2.50       -3.128E-01       1.965E-04       -4.655E-02       -9.434E         2.50       -3.128E-01       1.965E-04       -4.655E-02       -9.434E         2.50       -3.128E-01       1.965E-04       -4.655E-02       -9.434E         1 MAX       0.00       -3.128E-01       1.965E-01       -4.655E-02       9.434E         1.125       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       9.434E         1.255       9.935E-01       4.655E-02       9.434E         1.25       9.935E-01       1.528E-01       4.655E-02       9.434E         1.25       9.935E-01       4.655E-02       9.434E       0.00         1.25       9.935E-01       4.655E-02       9.434E       0.00         1.25       9.328E-01       4.655E-02       9.434E       0.00         1.25       9.3		0.0	2.409E-0	.794E-0	0.0			0 1.3345-0
1 MIN       -2.37       -4.655E-02       -9.434E-0         1.25       -3.128E-01       -9.565E-04       -4.655E-02       -9.434E-0         2.50       -3.128E-01       1.965E-04       -4.655E-02       -9.434E-0         2.50       9.935E-02       1.965E-01       -4.655E-02       -9.434E-0         2.50       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       9.434E-0         2.50       9.335E-01       1.528E-01       4.655E-02       9.434E-0         2.50       9.335E-01       1.9655E-01       4.655E-02       9.434E-0         1.125       9.935E-01       1.9655E-01       4.655E-02			2.409E-0		2.9			0 1 2975-0
0.00       -3.128E-01       -2.37       -4.655E-02       -9.434E-0         2.50       -3.128E-01       1.955E-04       -4.655E-02       -9.434E-0         2.50       -3.128E-01       1.955E-04       -4.655E-02       -9.434E-0         2.50       -3.128E-01       1.955E-04       -4.655E-02       -9.434E-0         2.50       -3.128E-01       1.955E-02       -9.434E-0       -9.434E-0         2.50       -3.128E-01       1.955E-02       -9.434E-0       -9.434E-0         3.75       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       -9.434E-0         2.50       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       9.434E-0         2.125       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       9.434E-0         2.50       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       9.434E-0         1.125       9.935E-02       1.528E-01       -1.75       9.434E-0         2.500       -3.128E-01       -1.75       0.00       0.00       0.00         2.125       9.434E-01       -1.75       0.00       0.00       0.00         2.500       -3.128E-01       -1.4655E-02       9.434E-04       9.416E-01         2.500       -3.128E-01       -1.	COM	NIN			2			1
1.25       -3.128E-01       -9.956E-01       -4.655E-02       -9.434E-0         2.50       -3.128E-01       1.965E-04       -4.655E-02       -9.434E-0         3.75       -3.128E-01       1.965E-04       -4.655E-02       -9.434E-0         3.75       -3.128E-01       1.965E-02       -9.434E-0       -9.434E-0         3.75       -3.128E-01       1.965E-02       -9.434E-0       -9.434E-0         2.50       9.935E-02       1.528E-01       -4.655E-02       -9.434E-0         2.125       9.935E-02       1.528E-01       -4.655E-02       9.434E-0         2.50       9.935E-02       1.528E-01       -4.655E-02       9.434E-0         2.125       9.935E-02       1.528E-01       -4.655E-02       9.434E-0         3.75       9.935E-02       1.528E-01       -3.138E-01       0.00       0.00         1.00       -3.128E-01       -1.75       0.00       0.00       0.00         2.50       -3.128E-01       -1.9655-04       0.00       0.00       0.00         2.510       -3.128E-01       -1.9655-02       9.4165E-02       9.4165E-02         2.512       -3.128E-01       -1.9655-04       0.00       0.00         2.512       -3.		0.	3.1282-0	-2.3	4.655E-0	9.434E-0	01	-1.030E-0
2:50       -3:1285-01       1.9555-04       -4.6555-02       -9.4345-0         3:75       -3:1286-01       1.9655-04       -4.6555-02       -9.4345-0         3:75       -3:1286-01       1.9655-04       -4.6555-02       9.4345-0         3:75       -3:1286-01       1.9655-01       4.6555-02       9.4345-0         3:75       9.9355-02       1.5286-01       4.6555-02       9.4345-0         3:75       9.9355-02       1.5286-01       4.6555-02       9.4345-0         3:75       9.9355-02       1.5286-01       4.6555-02       9.4345-0         3:75       9.9355-02       1.5286-01       4.6555-02       9.4345-0         1:25       9.9355-02       1.5286-01       4.65555-02       9.4345-0         0:00       -3.1286-01       -3.7945-01       0.00       0.0       0.0         1:25       -3.1286-01       -1.9655-04       9.4165-01       0.0       0.0       0.0         1:25       -3.1286-01       -1.9655-04       9.4165-01       9.4165-01       0.0       0.0         1:25       -3.1286-01       -1.96555-04       9.4345-04       9.4165-01       0.0         1:25       -3.1286-01       -1.96555-04       9.39845-04       9.		A. 8 .	3.1282-0	9.956E-0	4.655E-0	9.434E-0	-	-4.484E-0
3.75       -3.128E-01       1.955E-04       -4.655E-02       -9.434E-0         1 MAX       0.000       9.935E-02       1.965E-01       4.655E-02       9.434E-0         1.25       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       9.434E-0         1.25       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       9.434E-0         2.50       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       9.434E-0         2.51       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       9.434E-0         2.50       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       9.434E-0         3.75       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       9.434E-0         0.00       -3.128E-01       -3.13       0.00       0.0         1.125       -3.128E-01       -3.794E-01       0.00       0.0         1.125       -3.128E-01       -3.794E-01       0.00       0.00         3.75       2.109E-01       -1.9655-04       9.4166-01       0.00         1.125       -3.128E-01       -3.41E-01       3.984E-04       9.4166-01         1.255       2.409E-02       3.938E-01       3.984E-04       9.4166-01         1.255       2.409E-02       3.238E-01       3.984E-04 </td <td></td> <td>£2. A</td> <td>3.128E-0</td> <td>. 965E-0</td> <td>4.655E-0</td> <td>9.434E-0</td> <td></td> <td>0.0</td>		£2. A	3.128E-0	. 965E-0	4.655E-0	9.434E-0		0.0
1 MAX       0.000       9.935E-02       1.523E-01       4.655E-02       9.434E-0         1.25       9.935E-02       1.523E-01       4.655E-02       9.434E-0         2.50       9.935E-02       9.434E-01       4.655E-02       9.434E-0         1.125       9.935E-02       9.434E-01       4.655E-02       9.434E-0         1.125       9.3128E-01       -3.13       0.00       0.00       0.00         2.50       -3.128E-01       -1.75       0.00       0.00       0.00         2.51       -3.128E-01       -1.9655E-04       0.00       0.00       0.00         2.50       -3.128E-01       -1.9655E-04       0.00       0.00       0.00         2.50       -3.128E-01       -1.9655E-04       0.00       0.00       0.00         2.50       2.409E-01       -1.9655E-04       0.00       0.00       0.00         2.50       2.409E-01       -1.9655E-04       0.00       0.00       0.00			3.1285-0	. 965E-0	4.655E-0	9.434E-0		0.00
1 MAX         1 MAX         0.000       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       9.434E-0         2.50       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       9.434E-0         1.125       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       9.434E-0         0.00       -3.128E-01       1.528E-01       4.655E-02       9.434E-0         0.100       -3.128E-01       1.965E-04       0.00       0.0       0.0         1.25       -3.128E-01       -1.9655E-04       0.00       0.0       0.0         2.500       -3.128E-01       -1.9655E-04       9.416E-01       0.0         2.125       -3.128E-01       1.9655E-04       9.416E-01       0.0         2.500       -3.128E-01       3.984E-04       9.416E-01       0.0         2.500       2.4095E-02       3.934E-04       9.416E-01       0.10         2.500       2.4095E-02       3.984E-04       9.416E-01       0.10 <t< td=""><td></td><td>- m.</td><td>0.1285-0</td><td>0-3005-</td><td>4.000E-U</td><td>9.434E-0</td><td></td><td>9</td></t<>		- m.	0.1285-0	0-3005-	4.000E-U	9.434E-0		9
0.00 9.935E-02 1.528E-01 4.655E-02 9.434E-0 1.25 9.935E-02 1.528E-01 4.655E-02 9.434E-0 2.50 9.935E-02 1.528E-01 4.655E-02 9.434E-0 2.50 9.935E-02 2.37 4.655E-02 9.434E-0 0.00 -3.128E-01 -1.528E-01 4.655E-02 9.434E-0 0.0 0.0 0.0 1.25 -3.128E-01 -1.75 0.00 0.0 1.25 -3.128E-01 -1.965E-04 0.00 0.0 2.50 -3.128E-01 -1.965E-04 0.00 0.0 2.50 -3.128E-01 -1.965E-04 0.00 0.0 1.25 -3.128E-01 -1.965E-04 9.416E-0 1.25 -3.128E-01 1.965E-04 9.416E-0 1.25 -3.128E-01 3.984E-04 9.416E-0 1.25 2.409E-02 1.341E-01 3.984E-04 9.416E-0 2.50 2.409E-02 1.341E-01 3.984E-04 9.416E-0 1.25 2.409E-02 1.341E-01 3.984E-04 9.416E-0 2.50 2.409E-02 1.341E-01 3.984E-04 9.416E-0 1.25 2.409E-02 1.341E-01 3.984E-04 9.416E-0 2.50 2.409E-02 1.955E-04 9.416E-0 1.25 2.409E-02 1.965E-04 9.416E-0 2.50 2.409E-02 1.965E-04 9.416E-0 1.25 2.409E-02 1.965E-04 9.416E-0 2.50 -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-0 1.25 -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-0 2.50 -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-0 2.50 -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-0 2.50 -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-0 2.50 -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-00	COME	L MAX						
1.25       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       9.434E-0         2.50       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       9.434E-0         3.75       9.935E-02       9.956E-01       4.655E-02       9.434E-0         0.00       -3.128E-01       -3.13       0.00       0.0         1.25       -3.128E-01       -3.13       0.00       0.0         0.00       -3.128E-01       -1.75       0.00       0.0         2.50       -3.128E-01       -1.75       0.00       0.0         3.75       -3.128E-01       -1.9652-04       0.00       0.0         2.50       -3.128E-01       -1.9652-04       0.00       0.0         1.25       -3.128E-01       -1.9652-04       0.00       0.0         2.50       -3.128E-01       -1.9652-04       0.00       0.0         2.50       -3.128E-01       -1.9652-04       0.00       0.0         2.50       -3.128E-01       1.9655-04       0.00       0.0         2.50       -3.128E-01       1.9655-04       0.00       0.0         2.50       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-01         2.50       2.409E-02       1.8356-01		0.00	-935E-0	.528E-0	.6555-0	.434E-0		.297E-0
2.50       9.935E-02       1.528E-01       4.655E-02       9.434E-0         1 MIN       2.37       4.655E-02       9.434E-0       0.0         5.00       9.935E-02       9.956E-01       4.655E-02       9.434E-0         1 MIN       -3.128E-01       -3.13       0.00       0.0         0.00       -3.128E-01       -1.75       0.00       0.0         2.50       -3.128E-01       -1.965E-04       0.00       0.0         2.50       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-01         1.25       2.409E-02       3.584E-04       9.416E-01       2.416E-01         2.50       2.409E-02       3.584E-04       9.416E-01       2.50         2.50       2.409E-02		1.25	- 935E-0	.528E-0	.655E-0	.434E-0		7.153E-02
1.75       9.935E-02       9.935E-02       9.434E-02       9.434E-0         1 MIN       -3.128E-01       -3.13       0.00       0.0       0.0         1.25       -3.128E-01       -3.794E-01       -1.75       0.00       0.0       0.0         2.50       -3.128E-01       -1.75       0.00       0.00       0.0       0.0         2.50       -3.128E-01       -1.9652-04       0.00       0.00       0.0       0.0         3.75       -3.128E-01       -1.9652-04       0.00       0.00       0.0       0.0         2.50       -3.128E-01       -1.9652-04       0.00       0.00       0.0       0.0         3.75       -3.128E-01       -1.9652-04       0.00       0.00       0.00       0.0         3.75       -3.128E-01       -1.9652-04       0.00       0.00       0.00       0.0         1 MAX       -3.128E-01       -1.9652-04       0.00       0.00       0.00       0.00         2.600       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-01       0.16E-02       0.16E-02         1.255       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-01       0.16E-02       0.16E-02         1.2		2.50	- 935E-0	.528E-0	.655E-0	.434E-0		.334E-0
b.00         9.935E-02         2.37         4.655E-02         9.434E-0           1 MIN         -3.128E-01         -3.13         0.00         0.0           2.50         -3.128E-01         -3.794E-01         0.00         0.0           2.50         -3.128E-01         -3.794E-01         0.00         0.0           3.75         -3.128E-01         -1.9655E-04         0.00         0.0           1 MAX         0.00         2.409E-02         1.341E-01         3.984E-04         9.416E-01           1.25         2.409E-02         1.341E-01         3.984E-04         9.416E-01           2.50         2.409E-02         1.338E-01         3.984E-04         9.416E-01           1.25         2.409E-02         1.365E-04         9.416E-01         1.25           2.50         2.409E-02         3.27         3.984E-04         9.416E-01           1		3.75	. 9355-0	.956E-0	. 655E-0	.434E-0		਼
MIN         -3.128E-01         -3.13         0.00		0.2	.935E-0	η.	.655E-0	.4348-0		਼
1.25       -3.128E-01       -3.13       0.00       0.00       0.00         2.50       -3.128E-01       -1.75       0.00       0.00       0.00         3.75       -3.128E-01       -1.965E-04       9.416E-02       0.00         1.25       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-02         2.50       2.409E-02       1.338E-01       3.984E-04       9.416E-02         1.25       2.409E-02       3.984E-04       9.416E-02       3.984E-03         1.25       2.409E-02       3.984E-04       9.416E-02       3.984E-03         1.25       2.409E-02       3.984E-04       9.416E-02       3.984E-03         1.1.25       2.409E-02       3.2784E-04       9.416E-02       3.7865E-03 <tr< td=""><td>COME</td><td>MIN</td><td>0 0000 0</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr<>	COME	MIN	0 0000 0		1			
1.25       -3.128E-01       -1.75       0.00       0.00       0.00         2.50       -3.128E-01       -1.965E-04       0.00       0.00       0.00         3.75       -3.128E-01       -1.965E-04       0.00       0.00       0.00         1 MMX       0.00       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-02         1.25       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-02         2.50       2.409E-02       1.338E-01       3.984E-04       9.416E-02         1.25       2.409E-02       1.338E-01       3.984E-04       9.416E-02         1.25       2.409E-02       1.83       3.984E-04       9.416E-02         1.010       -3.244E-01       -2.48       -4.646E-02       -7.805E-03         1.25       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03         2.75       -3.244E-01       -1.9655E-04       -4.646E-02       -7.805E-03		0.00	D-SRZI'S	3.1	9	°.		٩.
Z:50       -3.128E-01       -3.794E-01       0.00       0.00       0.00         3.75       -3.128E-01       -1.965E-04       0.00       0.00       0.00         1 MAX       0.00       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-02         1.25       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-02         2.50       2.409E-02       1.83       3.984E-04       9.416E-02         1.25       2.409E-02       1.83       3.984E-04       9.416E-02         1.183       3.984E-04       9.416E-02       3.984E-03         1.185       2.409E-02       3.27       3.984E-04       9.416E-02         1.185       2.44E-01		1.25	3.128E-0	-1-1	•	٩,		0.00
3.75       -3.128E-01       -1.965E-04       0.00       0.00       0.00       -         5.00       -3.128E-01       -1.965E-04       0.00       0.00       0.00       -         1       MIX       -3.128E-01       -1.965E-04       0.00       0.00       0.00       -         1       MIX       0.00       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-02       2.00         1.25       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-02       2.416E-02         2.50       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-02       2.416E-02         3.75       2.409E-02       1.3938E-01       3.984E-04       9.416E-02       2.416E-02         1.25       2.409E-02       3.27       3.984E-04       9.416E-02       7.805E-03       -         1.125       2.409E-01       -2.48       -4.646E-02       -7.805E-03       -       -       -7.805E-03       -         1.125       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03       -       -       -7.805E-03       -         2.75       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03       -       -       -7.805E-03       -		2.50	3.128E-0	3.794E-0	2	٩,		0.0
5.00       -3.128E-01       -1.965E-04       0.00       0.00       0.00       -3.128E-01       -1.965E-04       9.416E-02         1       MAX       0.00       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-02         1.25       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-02         2.50       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-02         3.75       2.409E-02       1.393E-01       3.984E-04       9.416E-02         2.50       2.409E-02       1.83       3.984E-04       9.416E-02         2.50       2.409E-02       3.27       3.984E-04       9.416E-02         1.25       2.409E-02       3.27       3.984E-04       9.416E-02         1.010       -3.244E-01       -2.48       -4.646E-02       -7.805E-03       -         1.125       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03       -       -         2.50       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03       -       -         2.550       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03       -       -         2.75       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805		5. /5	3.128E-0	T.965E-0	ς.	9	1	9
<pre>1 MAX 1 MAX 1 MAX 1 0.00 2.409E-02 1.341E-01 3.984E-04 9.416E-02 2.50 2.409E-02 1.341E-01 3.984E-04 9.416E-02 3.75 2.409E-02 3.938E-01 3.984E-04 9.416E-02 3.75 2.409E-02 3.27 3.984E-04 9.416E-02 1.83 3.984E-04 9.416E-02 1.83 3.984E-04 9.416E-02 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8</pre>		2.00	3.128E-0	I.965E-0	°.	ē.	1	.030E-0
0.00       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-02         1.25       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-02         2.50       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-02         3.75       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-02         3.75       2.409E-02       1.393E-01       3.984E-04       9.416E-02         3.75       2.409E-02       3.27       3.984E-04       9.416E-02         5.00       2.409E-02       3.27       3.984E-04       9.416E-02         1.01       2.409E-02       3.27       3.984E-04       9.416E-02         1.01       2.409E-02       3.27       3.984E-04       9.416E-02         1.125       2.409E-01       -2.48       -4.646E-02       7.805E-03       -7.805E-03         0.00       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03       -7.805E-03       -7.805E-03         2.75       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03       -7.805E-03       -7.805E-03       -7.805E-03         2.75       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03       -7.805E-03       -7.805E-03       -7.805E-03       -7.	COME	XEM .						
1.25       2.409E-02       1.341E-01       3.984E-04       9.416E-02         2.50       2.409E-02       3.938E-01       3.984E-04       9.416E-02         3.75       2.409E-02       3.938E-01       3.984E-04       9.416E-02         5.00       2.409E-02       3.938E-01       3.984E-04       9.416E-02         5.00       2.409E-02       3.27       3.984E-04       9.416E-02         6.00       2.409E-02       3.27       3.984E-04       9.416E-02         7.805E-02       3.27       3.984E-04       9.416E-02         0.00       -3.244E-01       -2.48       -4.646E-02       -7.805E-03         1.25       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03         2.50       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03         2.55       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03         3.775       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03         3.775       -3.244E-01       -1.9655E-04       -4.646E-02       -7.805E-03         3.775       -3.244E-01       -1.9655E-04       -4.646E-02       -7.805E-03		00.00	.409E-0	.341E-0	.984E-04	9.416E-0	1-	.502E-0
2.50       2.409E-02       3.938E-01       3.984E-04       9.416E-02         3.75       2.409E-02       1.83       3.984E-04       9.416E-02         5.00       2.409E-02       3.27       3.984E-04       9.416E-02         1.83       3.984E-04       9.416E-02         5.00       2.409E-02       3.27       3.984E-04       9.416E-02         1.83       3.984E-04       9.416E-02       3.27       3.984E-04       9.416E-02         1.00       -3.244E-01       -2.48       -4.646E-02       7.805E-03       -         1.25       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       7.805E-03       -         2.50       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03       -         2.55       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03       -         2.50       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03       -         3.775       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03       -         3.775       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03       -		1.25	.409E-0	.341E-0	-984E-04	9.416E-0	CI	-522E-0
3.75 2.409E-02 1.83 3.984E-04 9.416E-02 5.00 2.409E-02 3.27 3.984E-04 9.416E-02 1 MIN - 3.244E-01 -2.48 -4.646E-02 -7.805E-03 - 1.25 -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-03 - 2.50 -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-03 - 3.75 -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-03 - 5.00 -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-03 -		2.50	.409E-0	.938E-0	.984E-0	.416E-0	***	.330E-0
5.00       2.409E-02       3.27       3.984E-04       9.416E-02         1 MIN       -3.244E-01       -2.48       -4.646E-02       -7.805E-03       -         0.00       -3.244E-01       -1.04       -4.646E-02       -7.805E-03       -         1.25       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03       -         2.50       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03       -         2.50       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.805E-03       -         3.75       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.8055-03       -         3.75       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.646E-02       -7.8055-03       -         5.00       -3.244E-01       -1.965E-04       -4.6646E-02       -7.8055-03       -		ю ло М	.4092-0	1.00	.984E-0	.416E-0	1	.1385-02
P. MIN     -2.48     -4.6462-02     -7.805E-03     -       0.00     -3.244E-01     -1.04     -4.6462-02     -7.805E-03     -       1.25     -3.244E-01     -1.965E-04     -4.646E-02     -7.805E-03     -       2.50     -3.244E-01     -1.965E-04     -4.646E-02     -7.805E-03     -       3.75     -3.244E-01     -1.965E-04     -4.646E-02     -7.805E-03     -       5.00     -3.244E-01     -1.965E-04     -4.646E-02     -7.805E-03     -	Church Church	0.0	.4095-0	1	.984E-0	.416E-0	-	.2952-0
5 -3.244E-01 -1.04 -4.646E-02 -7.805E-03 - -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-03 - 5 -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-03 - 5 -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-03 - 0 -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-03 -	COME	UTW T	3.244E-0	0.0	4 646E-D	0-4308 L		0.205-0
0 -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-03 - 5 -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-03 - 0 -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-03 -		1.25	3.244E-0	101	4.6465-0	0-4208-1		1785-0
5 -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-03 - 0 -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-03 -		2.50	3.244E-0	1.9655-0	4.646E-0	7.8055-0		458E-0
0 -3.244E-01 -1.965E-04 -4.646E-02 -7.805E-03 -		3.75	3.244E-0	1.965E-0	4.646E-0	7.8052+0		137E-0
		5.00	3.244E-0	1.965E-0	4.646E-0	7.805E-0		.242E-03
		0	.9352-0	.528E-0	-646E-0	.805E=0		.2955-0
0.00 9.935E-02 1.528E-01 4.646E-02 7.805E-03		1.25	.9358-0	-528E-0	.646E-0	.805E-0	5	.1388-0
0.00 9.935E-02 1.528E-01 4.646E-02 7.805E-03 1.25 9.935E-02 1.528E-01 4.646E-02 7.805E-03		2.50	.935E-0	.528E-0	.646E-0	805E-0	-	3305-0
		3.75	.9358-0	1.0	. 64 65-0	.805E=0		.5225-04

-4.5345-04 -3.02 2.8365-04 -2.7905-04 -1.9385-01 -1.05	5.7572-01 5.17 5.17 5.17 2.98 0.00 -3.59 -3.59 -3.1062-01 -3.59	7.394E-01 4.20 7.39 4.21 0.00 -5.35 -5.35 -4.125E-02 -4.125E-02	5.7575-01 2.98 5.17 5.17 2.98 0.00 -1.515E-02 -3.106E-01 -3.59
7.502E-04 -1.242E-03 -7.437E-04 -2.458E-04 -2.458E-04 -1.029E-02	8.490E-02 4.24EE-02 5.424E-04 4.793E-04 4.153E-04 0.00 0.00 -8.480E-02	0.000	0.00 0.00 4.2376-02 8.4906-02 -8.4906-02 -6.42486-02 -5.42486-02 -4.7938-04 -4.1638-04
7.805E-03 -9.416E-02 -9.416E-02 -9.416E-02 -9.416E-02 -9.416E-02	8.9102-03 8.9105-03 8.9105-03 8.9105-03 8.9105-03 0.00 0.00 0.00	0.0000000000000000000000000000000000000	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.0
4.646E-02 -3.984E-04 -3.984E-04 -3.984E-04 -3.984E-04 -3.984E-04	2.424E-02 2.424E-02 2.424E-02 2.424E-02 2.424E-02 2.424E-02 2.424E-02 0.00 0.00 0.00 0.00	00000 000000000000000000000000000000000	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 -2.424E-02 -2.424E-02 -2.424E-02 -2.424E-02
2.48 -3.27 -3.27 -3.9382-01 1.9652-04 1.9652-04	1.688E-01 1.688E-01 1.688E-01 5.00 5.00 -2.595E-02 -2.595E-02	2.194E-01 2.194E-01 2.194E-01 7.28 -7.28 -3.64 -3.64 -3.64 0.00	1.6885-01 1.6885-01 1.6885-01 2.50 5.00 -5.01 -2.595E-05 0.00
9.9352-02 -3.2448-01 -3.2448-01 -3.2448-01 -3.2448-01 -3.2448-01	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 -1.14 -1.14 -1.14	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 -1.60 -1.60	00000 11111 11111 11111 11111 11111 11111 1111
5.00 MIN 0.00 1.25 2.50 3.75	MAX 0.00 1.75 3.50 5.25 5.25 7.00 7.00 7.00 7.00	MAX 0.00 3.50 5.25 5.25 0.00 1.75 7.00 7.00 7.00 7.00	MAX 0.00 1.75 5.25 5.25 7.00 0.00 7.00 7.00 7.00
COMBI	COMB1	COMB1 COMB1	COMB1
10	11 11	12 12	13 13

7.2.12 Stair Case (A), (B)

PROJECT	: WASTE WATER TREATMENT PLANT : STAIR A & B 1 1	
STR	RUCTURAL CALCULATION SHEE	т
S	STRUCTURAL ANALYSIS ITEMS :	
	STRUCTURAL ANALYSIS ITEMS : A. MAIN FRAME STRUCTURAL ANALYSIS	

#### STRUCTURAL CALCULATION SHEET

- \* Project : Wastewater Treatment Plant
- \* Item : Stair A & B

#### Part I : CALCULATION OF LOAD

#### A. DEAD LOAD :

#### Roof Floor :

No.	Material	Calculation	Applying load(kg/m <sup>2</sup> )
1	120THK R.C Slab	2500x0.12	300
2	30mm THK cement mortar	1800x0.03	54
		TOTAL	g <sup>tc</sup> = 354 kg/m <sup>2</sup>

#### B. LIVE LOAD :

Live load to be taken based on Vietnamese Standard TCVN 2737-1995 ;

\* Roof : ptc = 75 kg/m2

- Load safety factor was not mentioned on above calculation because it will be included in structural analysis progress ( see attached calculation sheet)
- Uniform load applying to beam to be shown on attached calculation sheet

#### C. WIND LOAD :

n

- Wind load imposed on project to be calculated based on Vietnamese Standard TCVN 2737-1995
- Wind load is calculated as follows :

 $W^{tc} = nxW^{tc}xkxC$ , where :

- : load safety factor, taken as n=1 ·
- W<sup>40</sup> : standard wind pressure, area IIA, W<sub>0</sub><sup>1c</sup> = 83 kg/m<sup>2</sup>
- k : factor due to affect of project height and topography
- C : factor of dynamic wind , C=0.8 for the area where wind load imposes directly, C=0.6 for the opposite side

- Refer to calculation sheet for further informations

#### Part II : STRUCTURAL ANALYSIS PROGRESS

- The structure of Stair A & B to be calculated by structural analysis program DAS V3.0

- The structural diagram is modelled as a frame with rigid connection at first floor elevation

 All details about input load, beam and column section, static load case and load combination to be shown on calculation sheet

- Refer to attached result sheets for calcaluted value of stress, displacement, steel area for beam and column elements

Load case mark	Description
DEAD	Roof dead load
LIVE	Roof live load
LWIND	Wind load (along X axis, from left)
RWIND	Wind load (along X axis, from right)

#### Part III : LOAD COMBINATION

### DŨ LIỆU BẢN SÀN SLAB DATA

Cong trinh WASTEWATER TREAMENT PLANT Project Hang muc STAIRCASE A & B

ltem

HERE AN ADDRESS OF A	Distant all supply	a literation and a second	and a lot of the second	The support the second second					
And the second second		Phillip	見をにていた	Said Antochan L	A DEPUT OF THE OWNER	HIGH REAL TRADE	All the services	Sheet Street Frit	THE REAL PROPERTY OF
国際語言などで	1000		ALL REPORT	AN THE ALL CAR	Same and a state of the	and the stand of the	語語ないないた	STATE AND ADDRESS	Chillen Statistics
新方市内市。	outers and	incon-s o	建筑建设建	的时间的	建长和联邦的范围	100	等的 经公司 计目标	States and Lives	
金融自然地的目	結果的知	北京的国政化	HARDER DE	Start Plant Store	ASSAT AND AND AND	Infangine property	ZATUTES AGALLANS	with the contractor port	Contraction of the second second
E Synterol &	影响高	STOLES IN	1000	Sarveller Store	AND CONTRACTOR OF A	strategies (NII) (Mercania)	使其实过多。		SP EXTERNO
State of the state	SX 27 21			AND A PROPERTY AND	CONTRACTOR OF	ALL OF THE REAL PROPERTY OF		The state of the state of the	都在古市市的
31/26-1935-1-	code Chartie	- Andreas - Strategy	2012/00/2011	Addie walking watch	TPT WWW.edubioshick.edu	Contraction of the second	3950-A.A.A.A.A.B.	Contraction of the Party of the	影響なないと思い
	中国国际学	200 11122	10400	新生1)(1)等等	San Onland	23 Stating	Self Telinerters	运动的中市 在远离	A STATE OF
10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	A CONTRACTOR			1	STATE AND DESCRIPTION			Contraction and the second second	428-051720 DE-070
空空和 感得到	5.00	10:00	· 注意:12	1000 2001	THE STREET	STREET, STREET	400	SALESSALESSALETE	7.0
STREET STREET	intering.	00000000	1988 Suffrage	-stands materials and	A Subject of the second s	-united and the second second	-100	CHEROSOFTERS STORE	75
のでのないの	-5.00	12220,30	時期前2	我因此的实计	日本語言語目	南於唐記和開始	400	界现的形象。第175	75
2 3 State	5.00	6.30	20018	保留和论地1	Construction of the	100000000000000000000000000000000000000	700	Sauciastanicana	
Valuation a distance	Distanting the	Stime in a	VO. TO THE OWNER A LOOP	American provide and	COMPOSITION CO.	CLASS-ADICALSEIST-DU	700	0063069925 <b>300</b>	300
的现在分词 化化学的 化	520.00	0342,019	323612	派的国际国	1 Mid-22 04:03	うちには時間のないので	400	300	300
9万人25次4月	2,00	5.00	98395121	Notestime in the	STATES DECEMBER 10	CLOBER MARKEN	400	CONSTRUCTION OF DURING A	
and the second sec	2204-12.51	Contraction of the second	Contraction for	and a state of the	water although the	-Constanting States and States	400	Sacreque 2515 300	300

### BANG TINH TOAN SAN CALCULATION SHEET OF SLAB

Công trình WASTEWATER TREAMENT PLANT Project

Hang mục STAIRCASE A & B Item

Cốt thép Reinforcement

2000 kg/cm<sup>2</sup>

200 Sy 100							alania) Salania	unito. O Fiolai	Щ. 11 12	認識					10.000		10.5 C. C. C. C. C.
Symbol.	2788	家前房	潮靜	135 mile	Contraction of the	216日	100	和認知	Trans			휇	1966	and and a second secon	計線	龗	的意志
	1			Brancis St	a statistic description of	調算	節調	の思想	<b>電話</b>	虈	國主法	建設	\$3. DE	200	<b>新聞</b>	譴	<b>然</b> 同時
	1. 1. 1. 1. 1.	1.1.1.1.1.1	AC 24.5 ST	1.1.1.1.1.1.2.1	and the second			1000	122231	5.00		1.1	1000	4/44		12.00	0.011/01/202
1	5.00	10.00	12	400	75	2.54	5.44	0.71	1.36	10	310	12	210	8	700	10	580
2	5.00	8.30	12	400	75	2.32	5.12	0.94	1.86	#8	220	:10	150	58	530	10	420
3	5.00	6.30	18	700	300	2.34	5.34	1.58	3.37	198	210	10	150	8	320	10	230
4	5.00	5.70	12	400	300	2.32	5.35	1.98	4.13	8	220	10	150	8	250	10	190
5	2.00	5.00	12	400	300	1.02	1.49	0.17	0.32	8	490	10	530	8	2990	10	2450

# BÀNG CHIA TÀI TRONG SÀN DIVIDESHEET OF SLAB

Công trình WASTEWATER TREAMENT PLANT Project Hang muc STAIRCASE A & B Item

		kiendhu Vimensk	9 <b>0</b> - 12			utrone) 2. zodkoj <sup>11</sup> .		9 9 10 10 10 10		110- 1700	il in 1941
Syndsol						1.000	$[q_{d}]_{0}^{m} = [\mathbf{x}]_{1}$	Notine : Shori	COMP	allen i Store	(174) Represe
	S. SUK	2 ani		出动的声	Suland	a tomas	a Solution	國南部醫	a to me	a foliat et	能對加度
1	5.00	10.00	0.25	400	75	2000	375	625.00	890.63	117.19	166.99
2	5.00	8.30	0.30	400	75	2000		625.00	845.88	117.19	158.60
3	5.00	6.30	0.40	700	300	3500	1500	1093.75		468.75	560,66
4	5.00	5.70	0.44	400	300	2000	1500	625.00	699.64	468.75	524.73
5	2.00	5.00	0.20	400	300	800	600	250.00	371.20	187.50	278.40

## BẢNG PHẦN TẦI VÀO DẦM CALCULATION SHEET FOR FRAME LOAD

Công trình Project

WASTEWATER TREAMENT PLANT

Hang muc STAIRCASE A & B

ltem

FRAME AXIS 2

			1000		10		Hoatran
Frame (D)	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	STATES	第5月1日 2017年1月2日 2017年1月2日	energia de la composición de la composi La composición de la c	AND A DESIGN OF THE REAL PROPERTY OF THE REAL PROPE	dana)	5 4.00 bridges
	$\langle (b\rho) \rho \rho \rangle$	Shense	Linder -			(69/60)	((q(m))
TRUCK CAN HARRING AND	1000 200 200	14.75-XTC			Arrest and a second second	A STATISTICS OF A STATISTICS	Station Carlos Anton
3		1		1		1250,00	234.38

#### FRAME AXIS 4

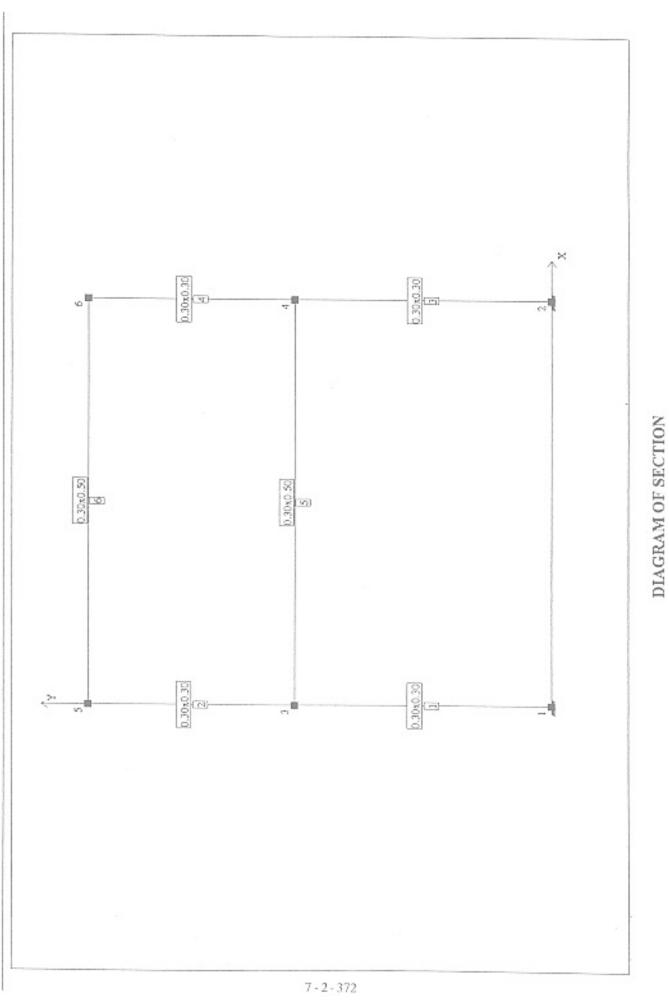
ich coirt	oʻh	n l Ver	2000 2 <sup>21</sup>	in de com ann		h mi head	fiorent Lvo old
Françes ID	in the second se	ND-50 Siloui	Di) sugar	ang tin Stati	through <u>through</u>		(kg/m)
o multiple south product		Carlos Contractor		San hit to a sub of	The second s	THE REPORT OF THE	And Post of the Spinster of Control
5		2		3		: 17.18.75	585.94
6		4	5				747,15

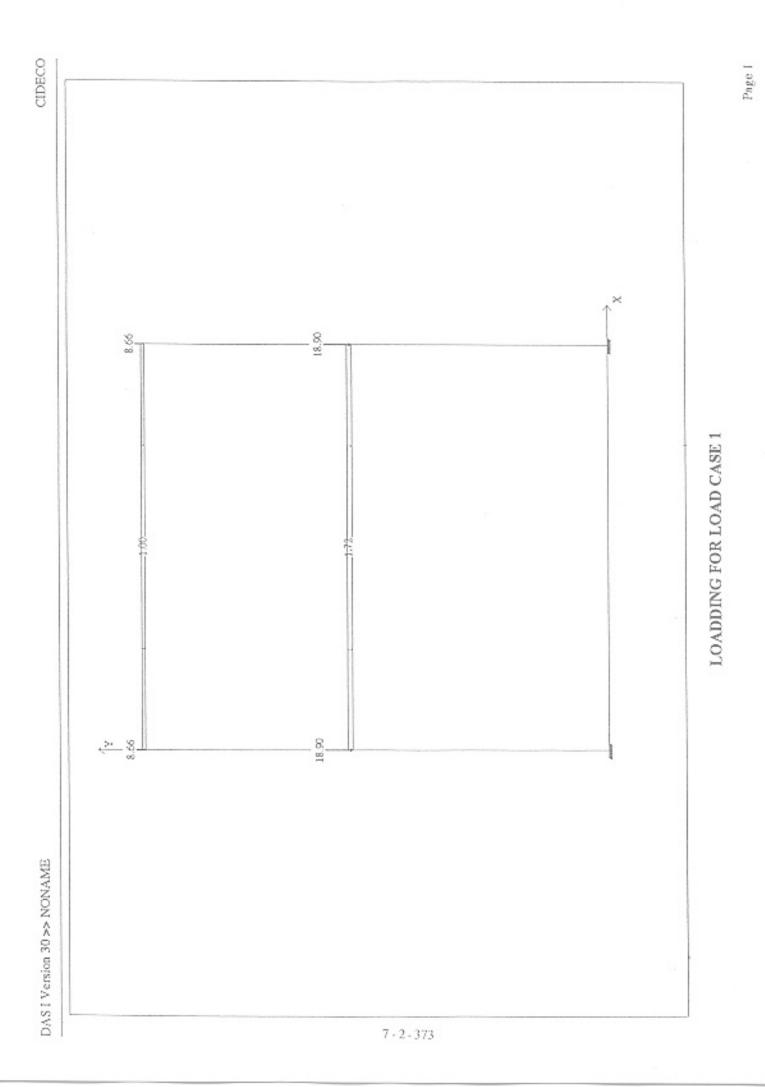
ITEM	WASTE WATER TREATMENT PLANT STAIR A & B
	RESULT SHEETS

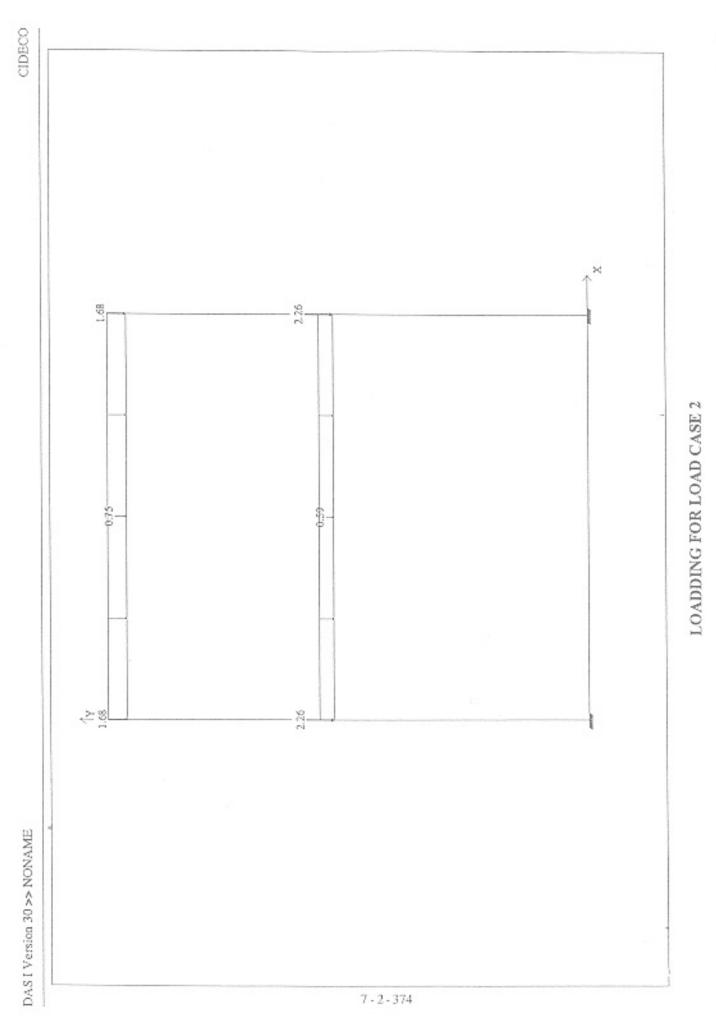




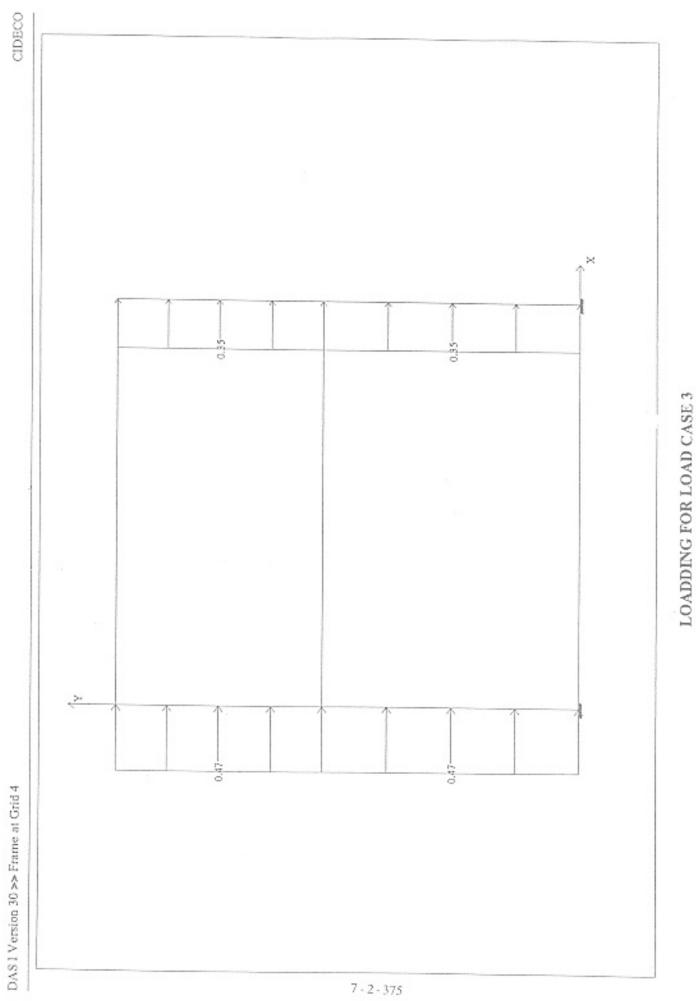


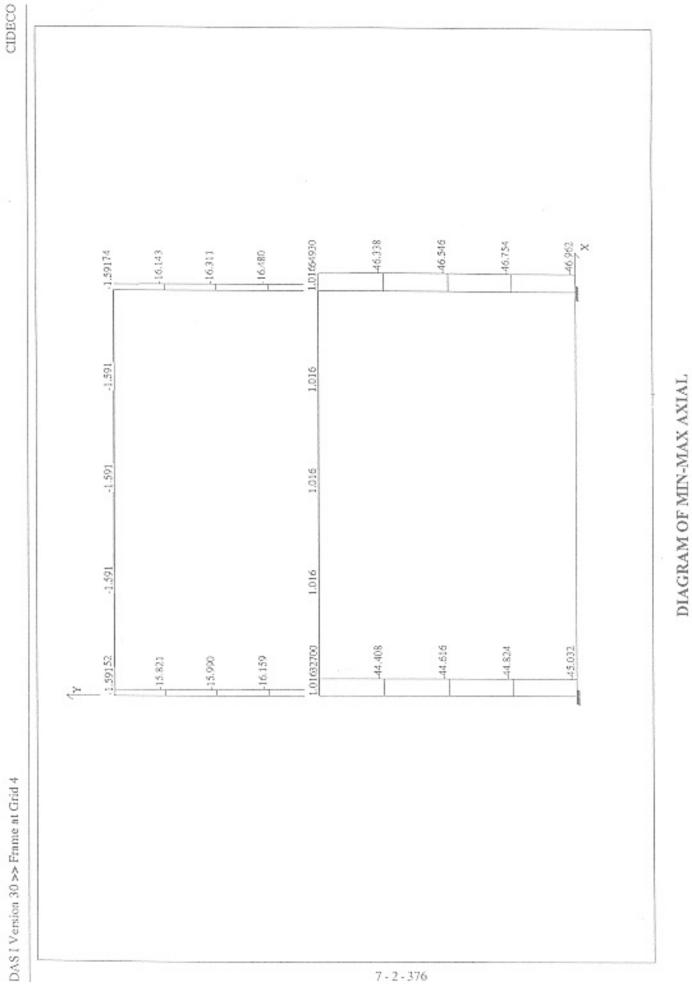




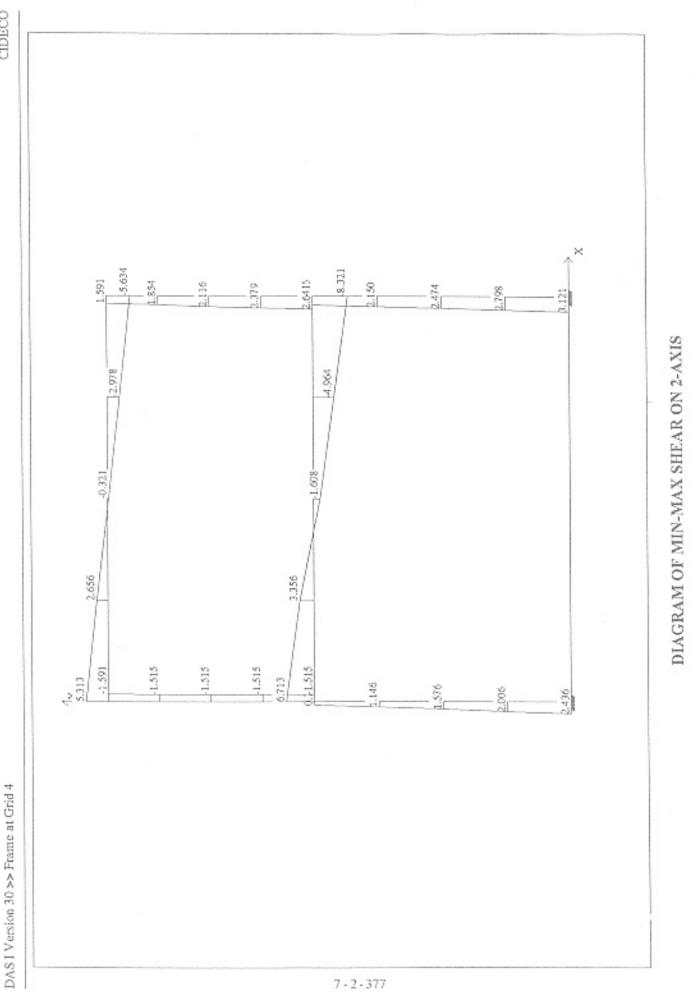


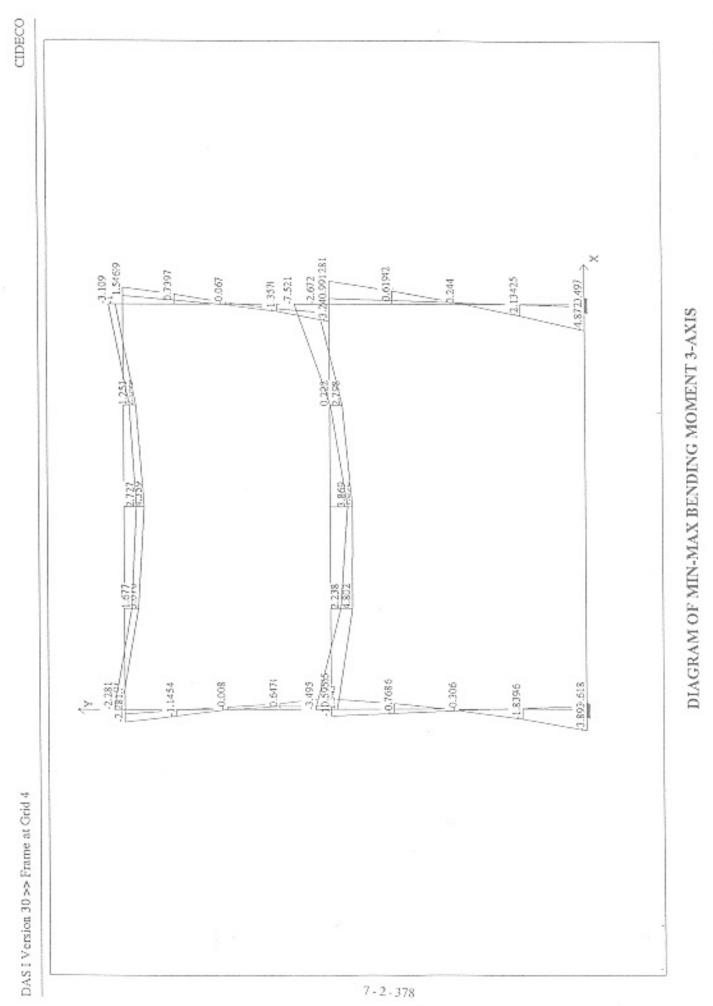
Page I





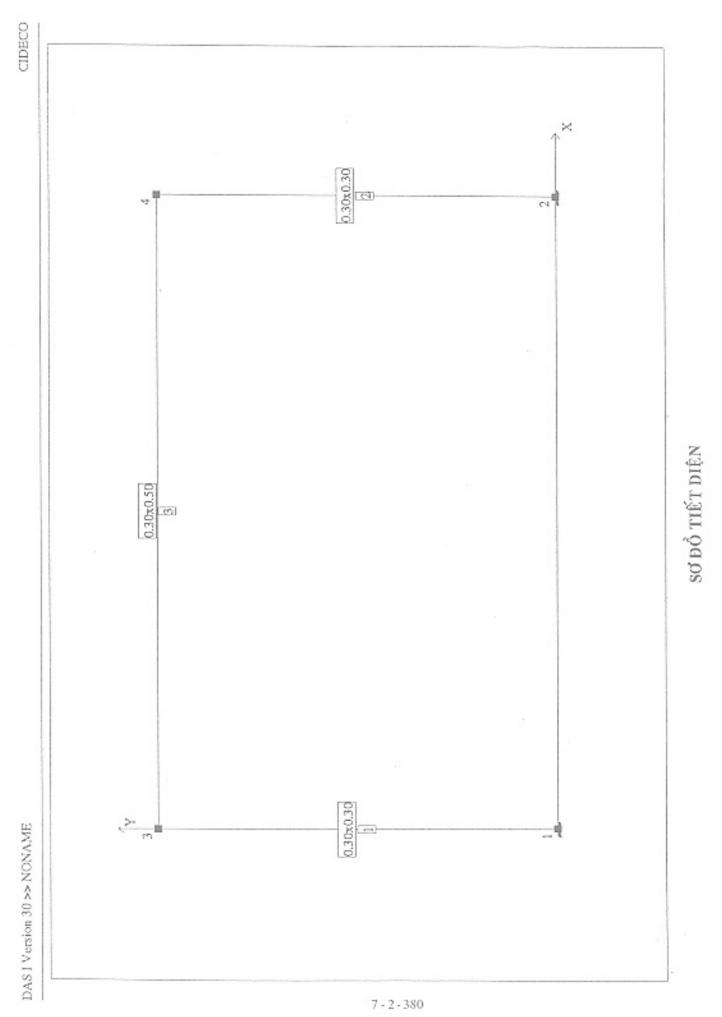
CIDECO



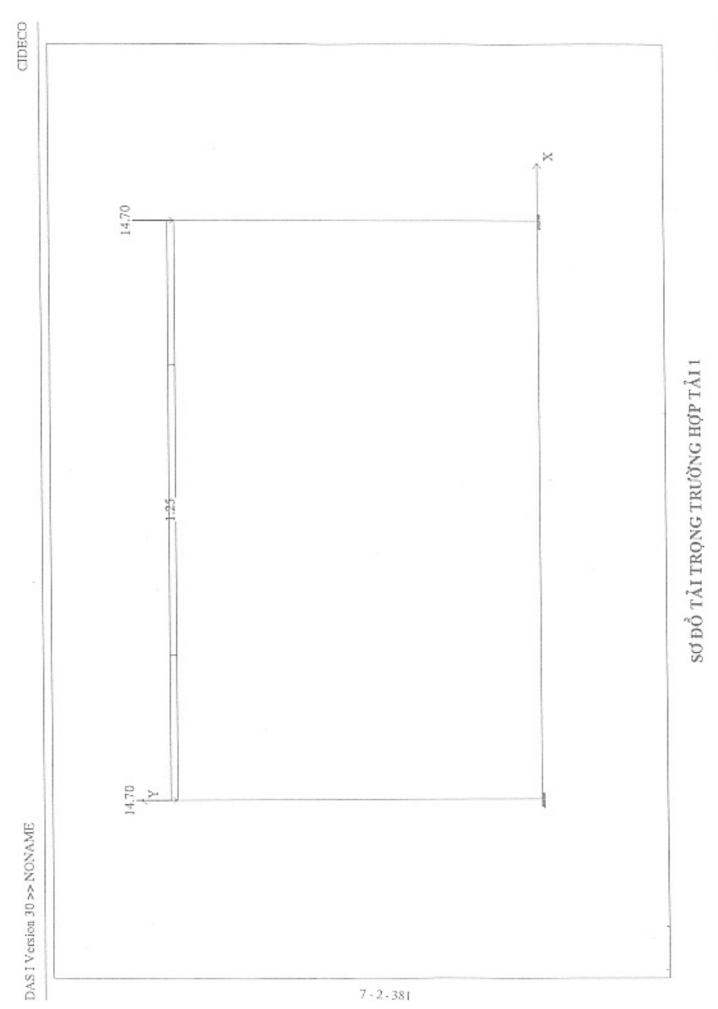


Element ID	Section	Fa2(cm2)	muy	Stirrup	Fa3(cm2)	muy	Stirrup
1	0.00	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKOK
1	0.93	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKOK
1	1.85	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKOK
1	2.78	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKOK
1	3.70	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKOK
2	0.00	0.000	0.000	OUTPLANE	2.122	0.524	CHECKOR
2	0.75	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKOR
2	1.50	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKOR
2	2.25	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKOK
2	3.00	0.000	0.000	OUTPLANE	2.286	0.564	CHECKOR
3	0.00	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKOR
3	0.93	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKOR
3	1.85	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKO
3	2.78	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKO
3	3.70	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKO
4	0.00	0.000	0.000	OUTPLANE	4.119	1.017	CHECKO
4	0.75	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKO
4	1.50	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKO
4	2.25	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKO
4	3.00	0.000	0.000	OUTPLANE	3.978	0.982	CHECKO
5	0.00	0.000	0.000	OUTPLANE	-3.784	0.280	Ø6a170/2
5	1.25	0.000	0.000	OUTPLANE	5.247	0.389	Ø6a170/2
5	2.50	0.000	0.000	OUTPLANE	5.352	0.396	Ø6a170/2
5	3.75	0.000	0.000	OUTPLANE	3.015	0.223	Ø6a170/2
5	5.00	0.000	0.000	OUTPLANE	-8.379	0.621	Ø6a170/2
6	0.00	0.000	0.000	OUTPLANE	-2.450	0.181	Ø6a170/
6	1.25	0.000	0.000	OUTPLANE	3.321	0.246	Ø6a1707
6	2.50	0.000	0.000	OUTPLANE	4.748	0.352	Ø6a170/
6	3.75	0.000	0.000	OUTPLANE	2.907	0.215	Ø6a1707,
6	5.00	0.000	0.000	OUTPLANE	-3.358	0.249	Ø6a170/

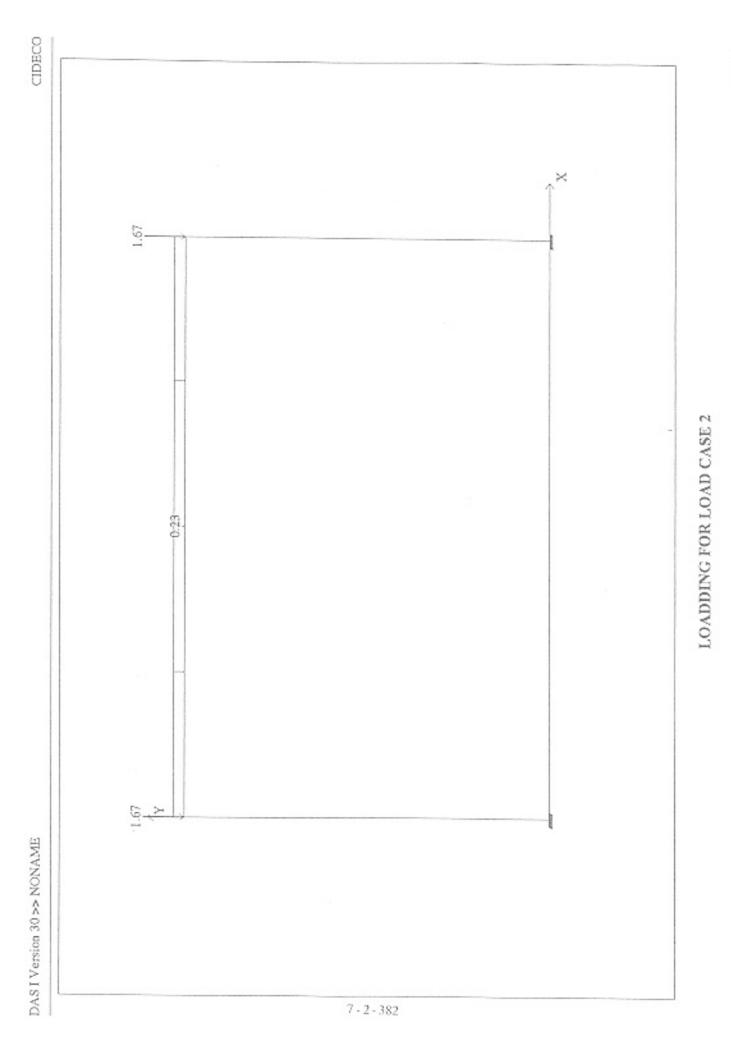
#### REINFORCEMENT OF R.C. STRUCTURE

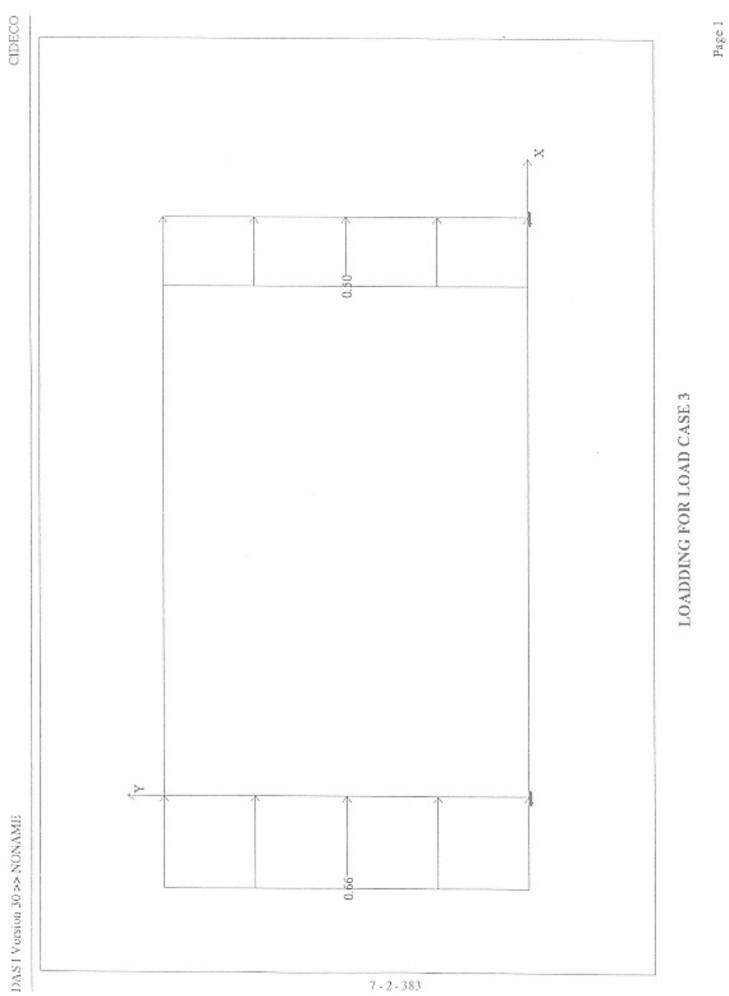


Trang I



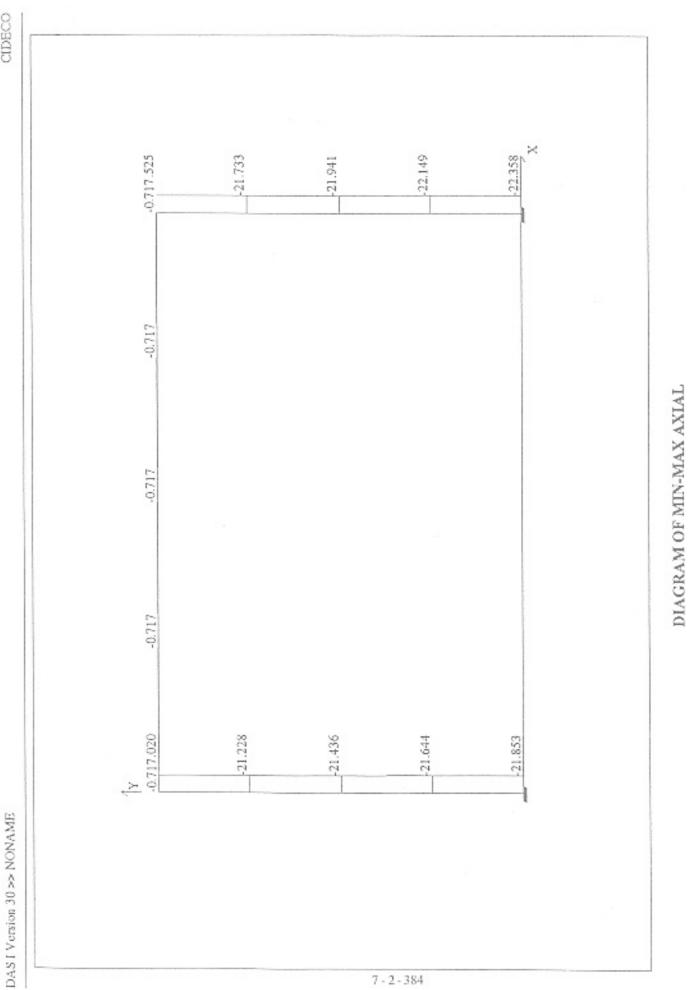
Trang, 1

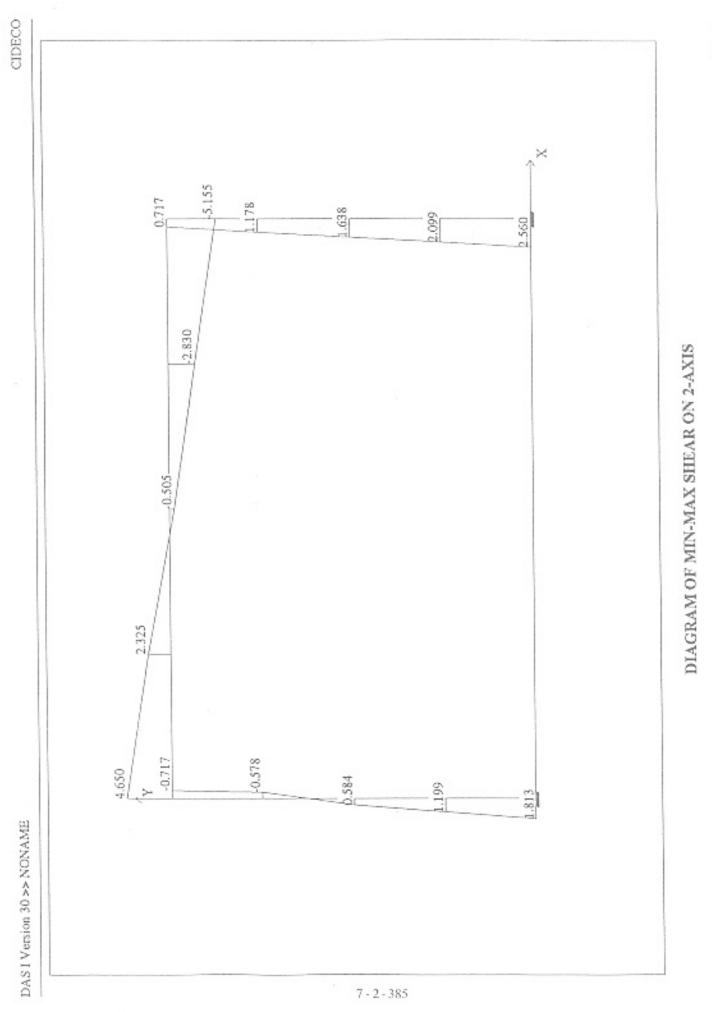


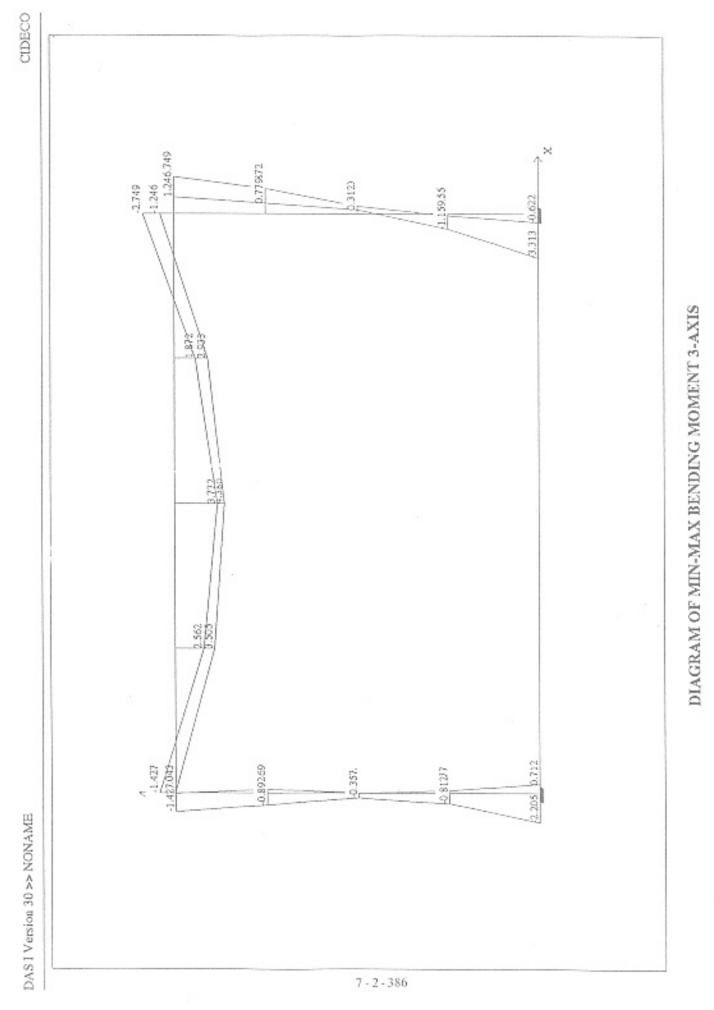


ļ

CIDECO







Щ
Ē
AN
NON
ž
Â
30
OD
8
Ze.
-
AS
8
_

REINFORCEMENT OF R.C. STRUCTURE

Element ID	Section	Fa2(cm2)	muy	Stlerup	Fa3(cm2)	шuУ	Stirrup
1	0.00	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKOK
1	0.93	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKOK
I	1.85	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKOK
1	2.78	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKOK
1	3.70	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKOK
5	0.00	0.000	0:000	OUTPLANE	3.184	0.786	CHECKOK
5	0.93	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKOK
2	1.85	0.000	0.000	OUTPLANE	1.620	0.400	CHECKOK
2	2.78	0.000	0.000	OUTPLANE	. 1.620	0.400	CHECKOK
2	3.70	0.000	0.000	OUTPLANE	2.137	0.528	CHECKOK
3	0.00	0.000	0.000	OUTPLANE	-1.523	0.113	Ø6a170/2
3	1.25	0.000	0.000	OUTPLANE	3.795	0.281	Ø6a170/2
3	2.50	0.000	0.000	OUTPLANE	4.778	0.354	Ø6a170/2
3	3.75	0.000	0.000	OUTPLANE	3.163	0.234	Ø6a170/2
5	5.00	0.000	0.000	OUTPLANE	-2.961	0.219	Ø6a170/2