

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادرکننده</th><th>تسهیلات</th><th>رشته</th><th>نوع مدرک</th><th>سریال</th><th>نسخه</th></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>PEDCO</td><td>120</td><td>ST</td><td>CN</td><td>0007</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	شماره صفحه: ۲ از ۲۸
CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04																			

REVISION RECORD SHEET

PAGE	D00	D01	D02	D03	D04
1	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X
3	X	X			
4	X				
5	X				
6	X		X		X
7	X				X
8	X				X
9	X		X		X
10	X		X		X
11	X		X		X
12	X		X		X
13	X		X		X
14	X				
15	X				X
16	X		X		X
17	X		X		X
18	X				X
19	X				X
20	X				X
21	X				X
22	X		X		X
23	X				X
24	X				X
25		X			X
26		X			X
27		X			X
28					X
29					X
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					

PAGE	D00	D01	D02	D03	D04
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					
101					
102					
103					
104					
105					
106					
107					
108					
109					
110					
111					
112					
113					
114					
115					
116					
117					
118					
119					
120					
121					
122					
123					
124					
125					
126					
127					
128					
129					
130					

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																	
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B) <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>PEDCO</td><td>120</td><td>ST</td><td>CN</td><td>0007</td><td>D04</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	شماره صفحه: ۳ از ۲۸
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04											

CONTENTS

1.0 SCOPE	4
2.0 NORMATIVE REFERENCE	4
3.0 MATERIAL PROPERTIES	5
4.0 COMPUTER SOFTWARE	5
5.0 GEOMETRY	6
6.0 DESIGN LOAD	7
7.0 DESIGN LOAD COMBINATIONS	12
8.0 TANK ANALYSIS AND DESIGN.....	14
9.0 REINFORCING.....	21
10.0 ATTACHMENTS	26

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک	 شرکت توسعه ترابریان  HIRGAN ENERGY 																
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B) <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>PEDCO</td><td>120</td><td>ST</td><td>CN</td><td>0007</td><td>D04</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	شماره صفحه : ۴ از ۲۸
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04											

INTRODUCTION

Binak oilfield in Bushehr province is a part of the southern oilfields of Iran, is located 20 km northwest of Genaveh city.

With the aim of increasing production of oil from Binak oilfield, an EPC/EPD Project has been defined by NIOC/NISOC and awarded to Petro Iran Development Company (PEDCO). Also PEDCO (as General Contractor) has assigned the EPC-packages of the Project to "Hirgan Energy - Design and Inspection" JV.

1.0 SCOPE

This report covers design of Fire Water Storage Tanks (TK-2301A/B). The calculation of foundation is performed using "SAP" software.

2.0 NORMATIVE REFERENCE

2.1 Local Codes and Standards

- INBC Part 6 "Iranian National Building Code
- INBC Part 7 "Iranian National Building Code
- INBC Part 9 "Iranian National Building Code
- INBC Part 10 "Iranian National Building Code
- Iranian Seismic Design Code for Petroleum Facilities(3rd edition)

2.2 International Codes and Standards

- ASCE 7-10 "Minimum Design Loads and Associated Criteria for Buildings and Other Structures-American Society of Civil Engineers".
- ACI 318. "Building Code Requirements for Reinforced Concrete", American Concrete Institute.
- AISC 358 "Prequalified Connections for Special and Intermediate Steel Moment Frames for Seismic Applications." American Institute of Steel Construction, Inc.
- AISC 360 - "Specification for Structural Steel Buildings". American Institute of Steel Construction, Inc.

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک								
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)							شماره صفحه : ۵ از ۲۸	
	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال		نسخه
	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	

2.3 The Project Documents

- BK-GNRAL-PEDCO-000-ST-SP-0001 SPECIFICATION FOR CONCRETE WORK
- BK-GNRAL-PEDCO-000-ST-DC-0001 Structural Design Criteria
- BK-GNRAL-PEDCO-000-CV-SP-0004 Specification For Earth Work
- BK-GCS-PEDCO-120-GT-RT-0001 Geotechnical Investigation Report for Compressor Station

3.0 MATERIAL PROPERTIES

Material properties are delivered in the following table.

Material properties	
Structure and Foundation concrete	$F'_c=300\text{kg/cm}^2$ (28 days cylindrical sample)
Long. Reinforcement	$F_y=4000\text{ kg/cm}^2$ (AIII)
Trans. Reinforcement	$F_y=4000\text{ kg/cm}^2$ (AIII)

4.0 COMPUTER SOFTWARE

Computer's Software, which is used in structure and foundation analysis and design, are defined in the following table.

Computer software	
analysis and design of structure and foundation	SAP 20.1.0

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک	 شماره صفحه ۶ از ۲۸																
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B) <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>PEDCO</td><td>120</td><td>ST</td><td>CN</td><td>0007</td><td>D04</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04											

5.0 GEOMETRY

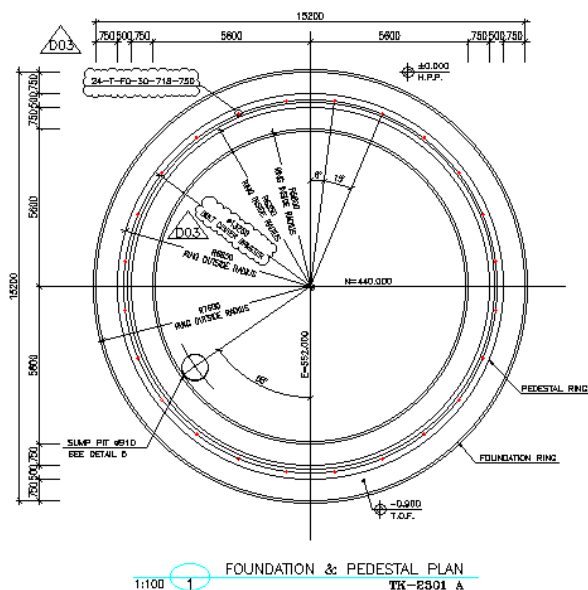
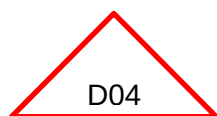


Figure 1- foundation and pedestal plan for TK-2301-A

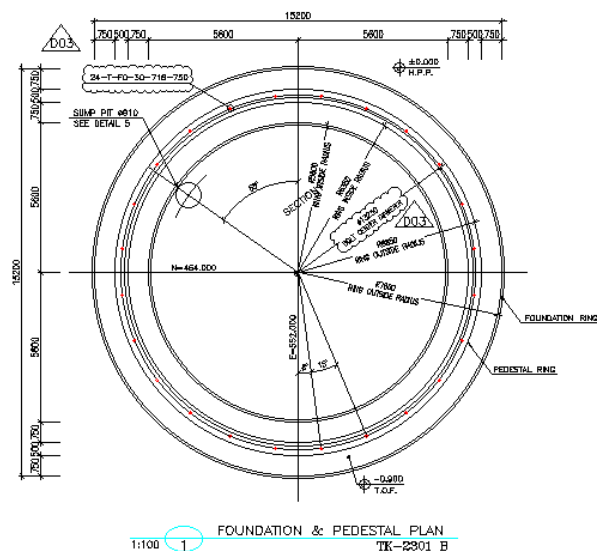


Figure 2- foundation and pedestal plan for TK-2301-B

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک	 شرکت توسعه ترابریان  HIRGAN ENERGY 																
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B) <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>PEDCO</td><td>120</td><td>ST</td><td>CN</td><td>0007</td><td>D04</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	شماره صفحه: ۷ از ۲۸
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04											

6.0 DESIGN LOAD

6.1 Load case for tank foundation design



The loads that apply on the foundation, according to tank design report (annex I), are as following:

Anchor Bolt data				
anchor bolt dia.	M30			
No. of anchor bolt	24			
BCD	13250		mm	
foundation load data				
Seismic	Shear (N)		1,963,990	N
	Moment (N.m)	Ring wall	6,929,589	N.m
		Slab	10,790,497	N.m
wind	Shear (N)		456,771	N
	Moment (N.m)		2,682,225	N.m
Weight	Empty		50,485	Kg
	Operating		1,090,485	Kg
	Hydrotest		1,310,485	Kg

6.2 Ds (Total Dead Load of Structure and Foundation & Soil overburden)

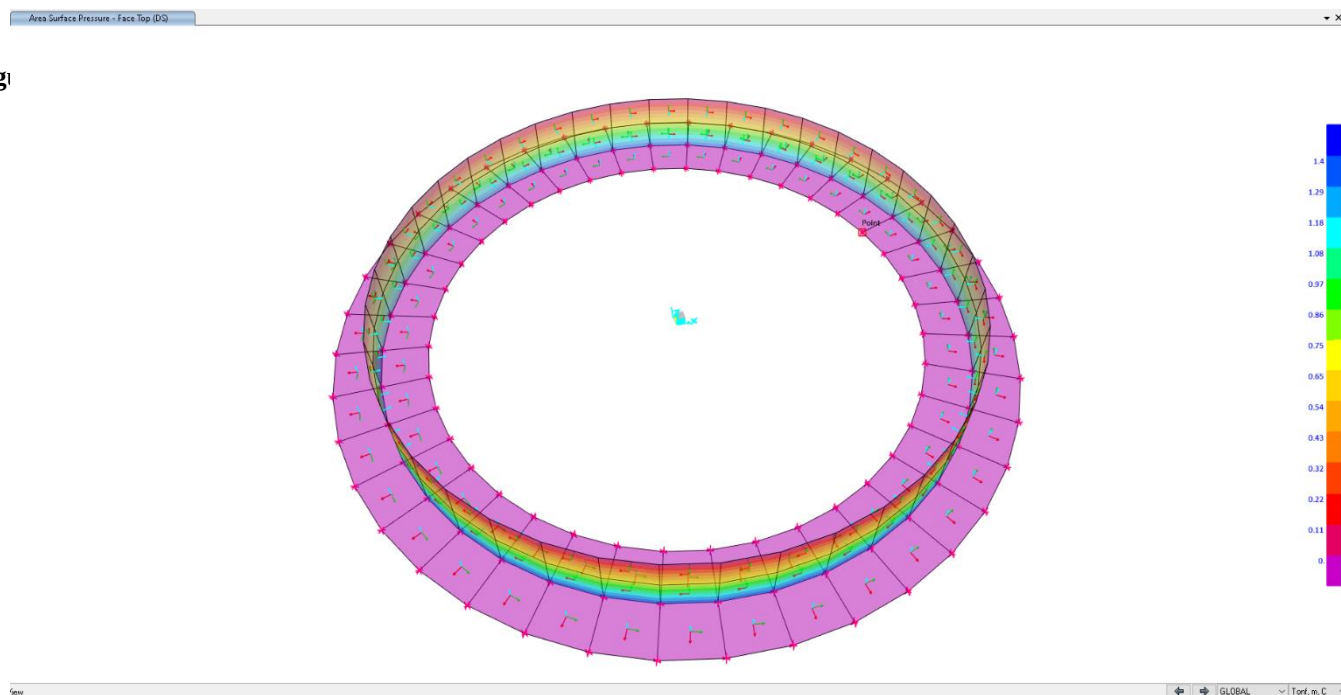
Soil overburden:

Soil Pressure on Ring wall:

$$Ds = 0.5 \times 1.85 \times (1.5) = 1.40 \text{ ton/m}^2$$

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																	
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B) <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>PEDCO</td><td>120</td><td>ST</td><td>CN</td><td>0007</td><td>D04</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	شماره صفحه: ۸ از ۲۸
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04											

Fig



for ring wall (face top)

6.3 F (Normal Fluid Load)

Normal Fluid Load on ring foundation:

$$F = (\text{Ope load} / \text{area of ring foundation}) \rightarrow \text{area of ring foundation: } (\pi \times 13.25^2)/4 = 137.88$$

$$1090485/137.88 = 7.90 \text{ ton/m}^2$$

جدول 7-1. ضرایب فشار جانبی برای لایه‌های خاک طبیعی با فرض بر کردن پشت دیوار با خاکریز دانه‌ای

ضرایب فشار جانبی	علامت مشخصه	مقادیر عددی ضرایب فشار جانبی $\Phi = 30^\circ$ برای لایه خاکریز درشت دانه
ضریب فشار جانبی سکون	K_0	0/50
ضریب فشار جانبی محرک در حالت استاتیکی	K_a	0/33
ضریب فشار جانبی مقاوم در حالت استاتیکی	K_p	3/00

Soil Pressure Due to Normal Fluid Load on Ring wall:

$$F = 7.90 \times (K_0 = 0.5) = 3.954 \text{ t/m}^2$$

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک								
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)							شماره صفحه : ۹ از ۲۸	
	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال		نسخه
	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	

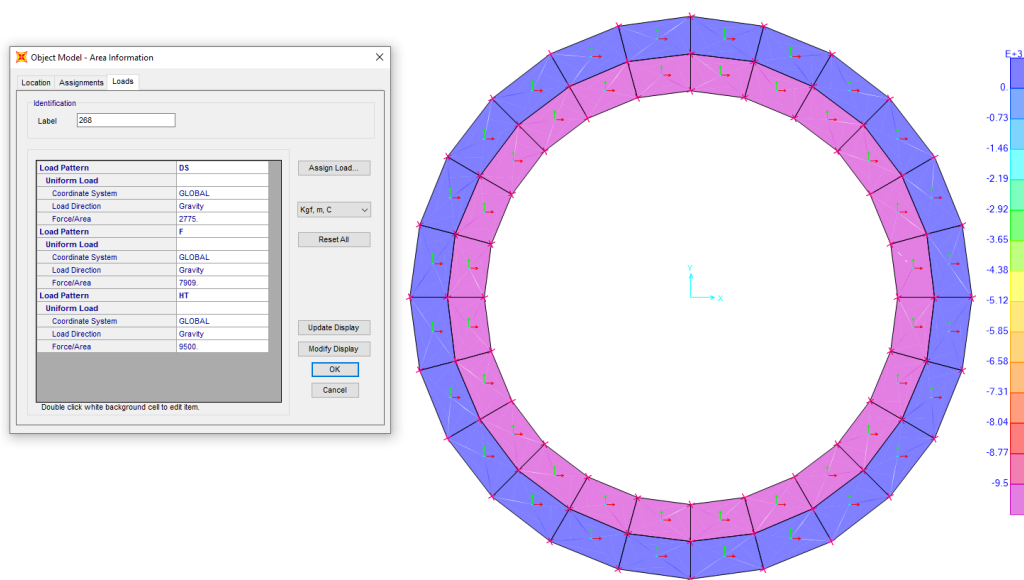


Figure 4- Area uniform F load on the inside ring foundation

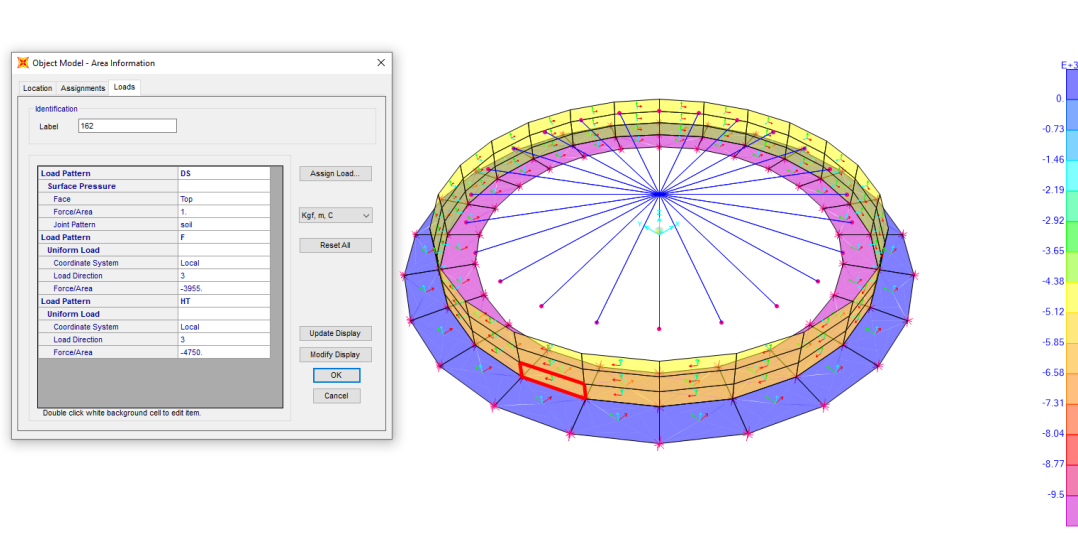


Figure 5- Area uniform F load on the ring wall

6.4 HT (Test Fluid Load)

Test Load on ring foundation:

HT = Hydro test load / area of ring foundation → area of ring foundation: $(\pi \times 13.25^2)/4 = 137.88 \text{ m}^2$ → $1310485 / 137.88 = 9.50 \text{ ton/m}^2$

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک								
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)							شماره صفحه : ۱۰ از ۲۸	
	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال		نسخه
	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	

Soil Pressure Due to Test Fluid Load on Ring wall:

$$HT = 9.50 \times (K_o = 0.5) = 4.75 \text{ t/m}^2$$

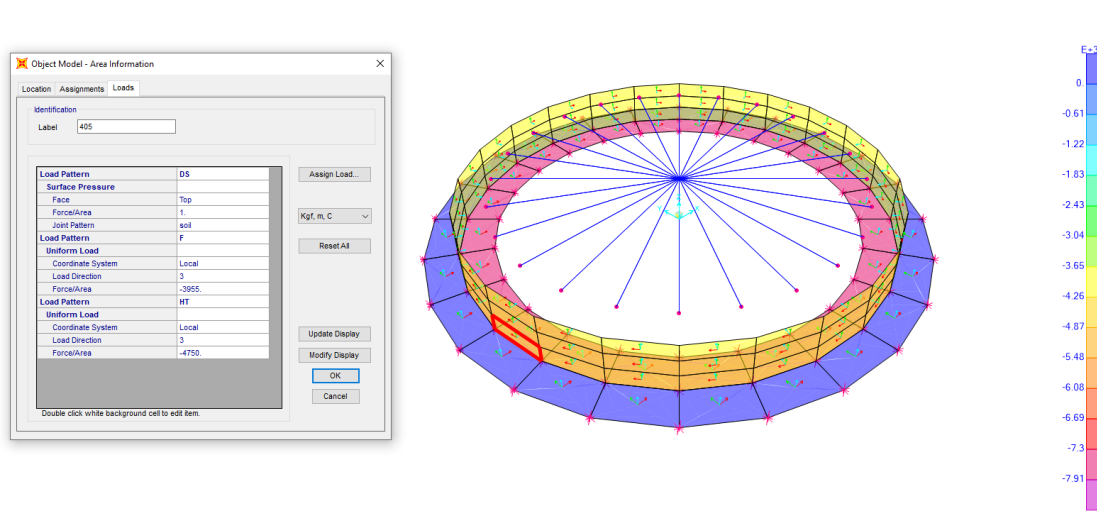


Figure 6- area uniform HT load on the inside ring foundation

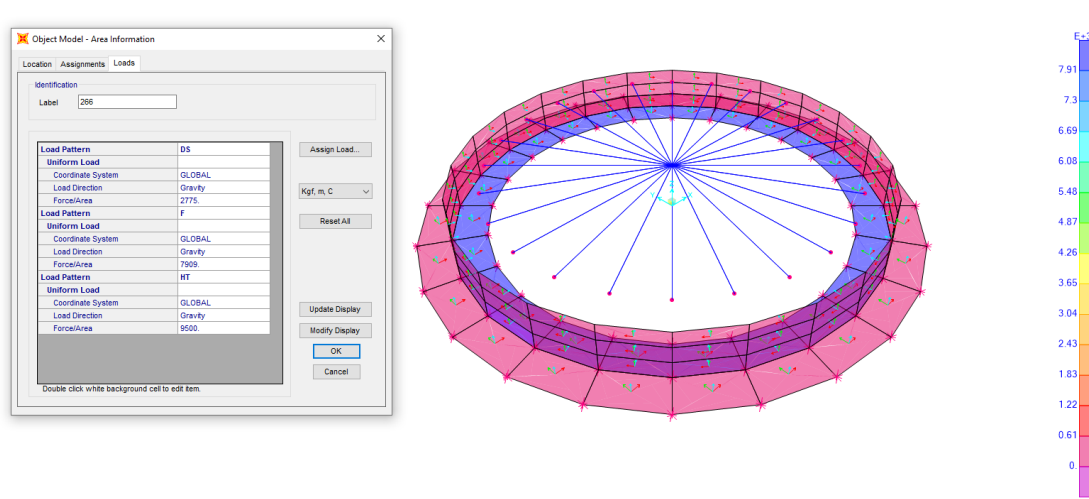


Figure 7- area uniform HT load on the ring wall

6.5 E (Earthquake Load)

Shear load = 1963990 N (based on Mechanical Data Sheet for fire water storage Tanks (TK-2301 A/B).

This shear is based on the datasheet, but we used API650 with ASD behavior coefficient so its value

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																	
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B) <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>PEDCO</td><td>120</td><td>ST</td><td>CN</td><td>0007</td><td>D04</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	شماره صفحه : ۱۱ از ۲۸
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04											

is multiplied by 1.4 $\rightarrow 1963990 \times 1.4 = 2749586 \text{ N}$

Moment = 6929589 N.m (based on Mechanical Data Sheet for fire water storage Tanks (TK-2301 A/B).

This moment is based on the datasheet, but we used API650 with ASD behavior coefficient so its value is multiplied by 1.4 $\rightarrow 6929589 \times 1.4 = 9701424 \text{ N.m}$

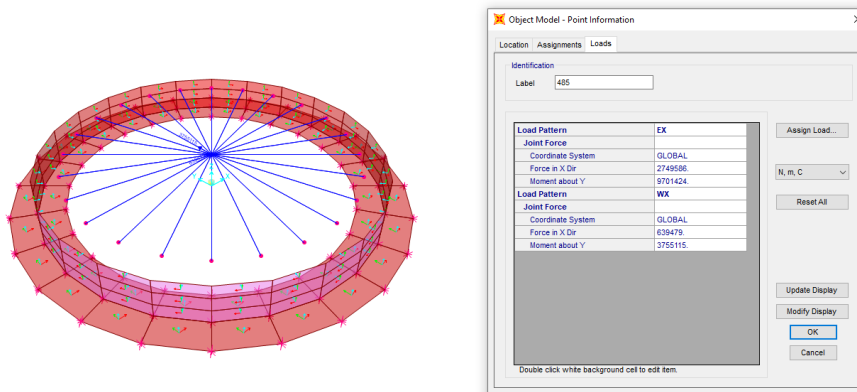


Figure 8- Earthquake Load (EX)

6.6 W (Wind Load)

Shear load = 456771 N (based on Mechanical Data Sheet for fire water storage Tanks (TK-2301 A/B).

This shear is based on the datasheet, but we used API650 with ASD behavior coefficient so its value is multiplied by 1.4 $\rightarrow 456771 \times 1.4 = 639479 \text{ N}$

Moment = 2682225 N.m (based on Mechanical Data Sheet for fire water storage Tanks (TK-2301 A/B).

This moment is based on the datasheet, but we used API650 with ASD behavior coefficient so its value is multiplied by 1.4 $\rightarrow 2682225 \times 1.4 = 3755115 \text{ N.m}$

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادرکننده</th><th>تسهیلات</th><th>رشته</th><th>نوع مدرک</th><th>سریال</th><th>نسخه</th></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>PEDCO</td><td>120</td><td>ST</td><td>CN</td><td>0007</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	شماره صفحه: ۱۲ از ۲۸
CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04																			

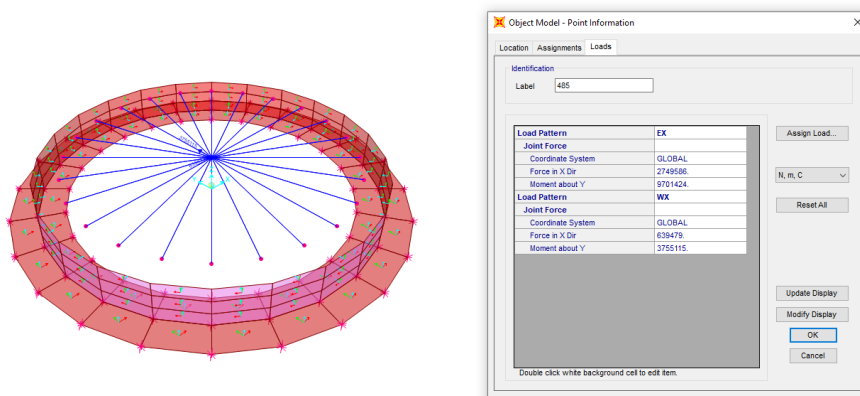


Figure 9- Wind load (WX)

7.0 DESIGN LOAD COMBINATIONS

Load Assignments			
Case	LoadType	LoadName	LoadSF
Text	Text	Text	Unitless
A.A.O.1-NL	Load pattern	DE	1
	Load pattern	DL	1
	Load pattern	DS	1
	Load pattern	F	1
A.A.O.2-NL	Load pattern	DE	1
	Load pattern	DL	1
	Load pattern	DS	1
	Load pattern	F	1
	Load pattern	WX	1
A.B.T.1-NL	Load pattern	DL	1
	Load pattern	DE	1
	Load pattern	DS	1
	Load pattern	HT	1
	Load pattern	WX	0.25
A.B.T.2-NL	Load pattern	DL	0.6
	Load pattern	DE	0.6
	Load pattern	DS	0.6
	Load pattern	HT	0.6
	Load pattern	WX	0.25
A.C.E.1-NL	Load pattern	DL	1
	Load pattern	DE	1

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادرکننده</th><th>تسهیلات</th><th>رشته</th><th>نوع مدرک</th><th>سریال</th><th>نسخه</th></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>PEDCO</td><td>120</td><td>ST</td><td>CN</td><td>0007</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	شماره صفحه : ۱۳ از ۲۸
CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04																			

Load Assignments			
Case	LoadType	LoadName	LoadSF
Text	Text	Text	Unitless
	Load pattern	DS	1
	Load pattern	WX	1
A.C.E.2-NL	Load pattern	DL	0.6
	Load pattern	DE	0.6
	Load pattern	DS	0.6
	Load pattern	WX	1
	Load pattern	DL	1
A.D.E.1-NL	Load pattern	DS	1
	Load pattern	DE	1
	Load pattern	F	1
	Load pattern	EX	0.7
	Load pattern	DL	0.6
A.D.E.2-NL	Load pattern	DS	0.6
	Load pattern	DE	0.6
	Load pattern	F	0.6
	Load pattern	EX	0.7
	Load pattern	DL	1.4
S.A.O.1-NL	Load pattern	DS	1.4
	Load pattern	DE	1.4
	Load pattern	F	1.4
	Load pattern	DL	1.2
S.A.O.2-NL	Load pattern	DS	1.2
	Load pattern	DE	1.2
	Load pattern	F	1.2
	Load pattern	WX	1
	Load pattern	DL	0.9
S.A.O.3-NL	Load pattern	DS	0.9
	Load pattern	DE	0.9
	Load pattern	F	0.9
	Load pattern	WX	1
	Load pattern	DL	1.2
S.B.T.1-NL	Load pattern	DE	1.2
	Load pattern	DS	1.2
	Load pattern	HT	1.2
	Load pattern	WX	0.25
	Load pattern	DL	0.9
S.B.T.2-NL	Load pattern	DL	0.9

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																	
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B) <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>PEDCO</td><td>120</td><td>ST</td><td>CN</td><td>0007</td><td>D04</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	شماره صفحه : ۱۴ از ۲۸
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04											

Load Assignments			
Case	LoadType	LoadName	LoadSF
Text	Text	Text	Unitless
	Load pattern	DE	0.9
	Load pattern	DS	0.9
	Load pattern	HT	0.9
	Load pattern	WX	0.25
S.C.E.1-NL	Load pattern	DE	1.2
	Load pattern	DL	1.2
	Load pattern	DS	1.2
	Load pattern	WX	1
S.C.E.2-NL	Load pattern	DE	0.9
	Load pattern	DL	0.9
	Load pattern	DS	0.9
	Load pattern	WX	1
S.D.E.1-NL	Load pattern	DE	1.2
	Load pattern	DL	1.2
	Load pattern	DS	1.2
	Load pattern	F	1.2
	Load pattern	EX	1
S.D.E.2-NL	Load pattern	DE	0.9
	Load pattern	DL	0.9
	Load pattern	DS	0.9
	Load pattern	F	0.9
	Load pattern	EX	1

8.0 TANK ANALYSIS AND DESIGN

8.1 Tank geometry

As noted before, the structure has modelled and analysed by SAP2000. This figure shows a 3D view of the model in software.

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادرکننده</th><th>تسهیلات</th><th>رشته</th><th>نوع مدرک</th><th>سریال</th><th>نسخه</th></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>PEDCO</td><td>120</td><td>ST</td><td>CN</td><td>0007</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	شماره صفحه : ۱۵ از ۲۸
CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04																			

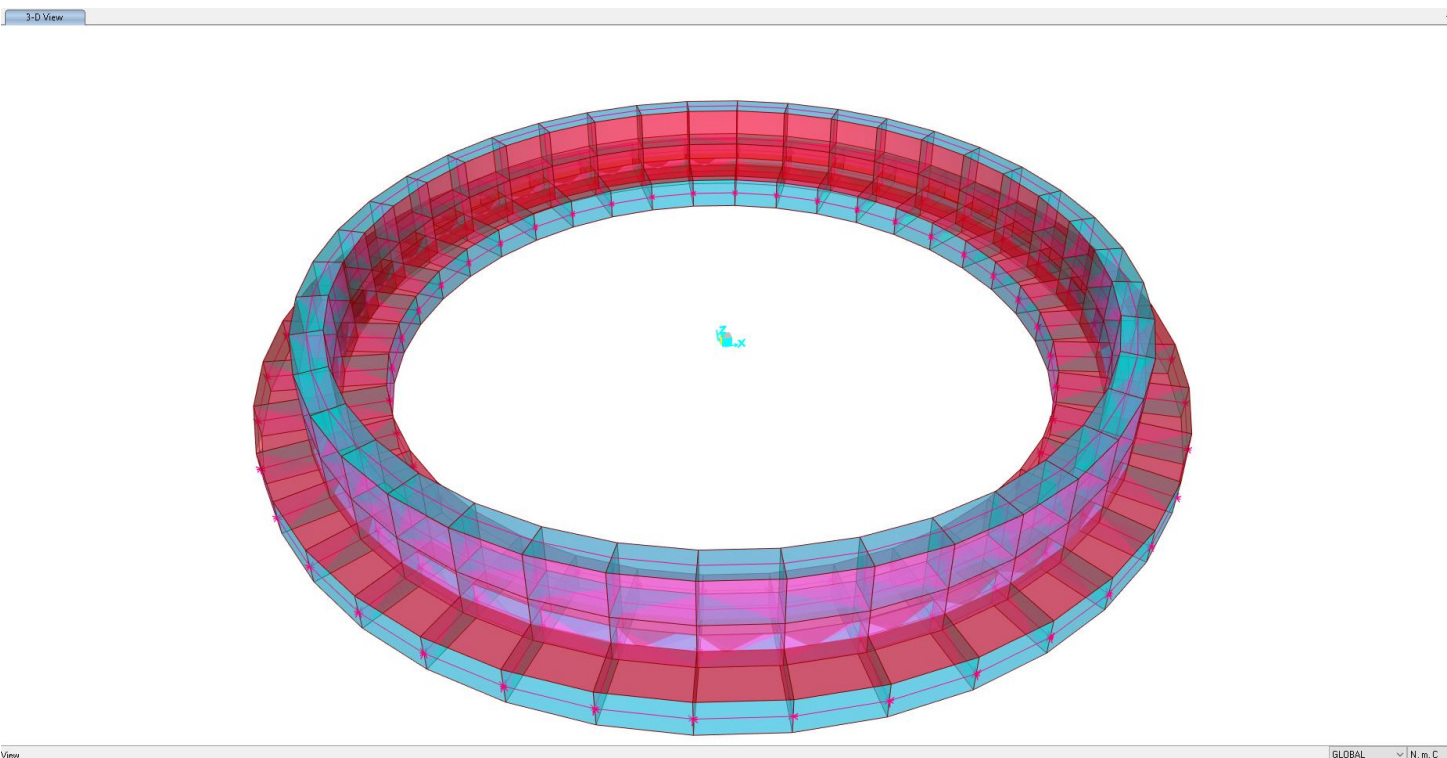


Figure 10- 3D model

8.2 Tank Design Results

8.2.1 Soil Pressure Control

Soil pressures in different service load combinations should be checked by allowable value. The following figure is extracted from “SAP” model.

According to Geotechnical report $K_s = 0.73 \text{ Kg/cm}^3$, allowable settlement = 2.5 cm and Max soil pressure for this foundation is 2.00 Kg/cm^2 , in this foundation maximum existing settlement is 1.76 cm and maximum existing stress is about 1.50 Kg/cm^2 .

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک							 شماره صفحه : ۱۶ از ۲۸
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)							
	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04

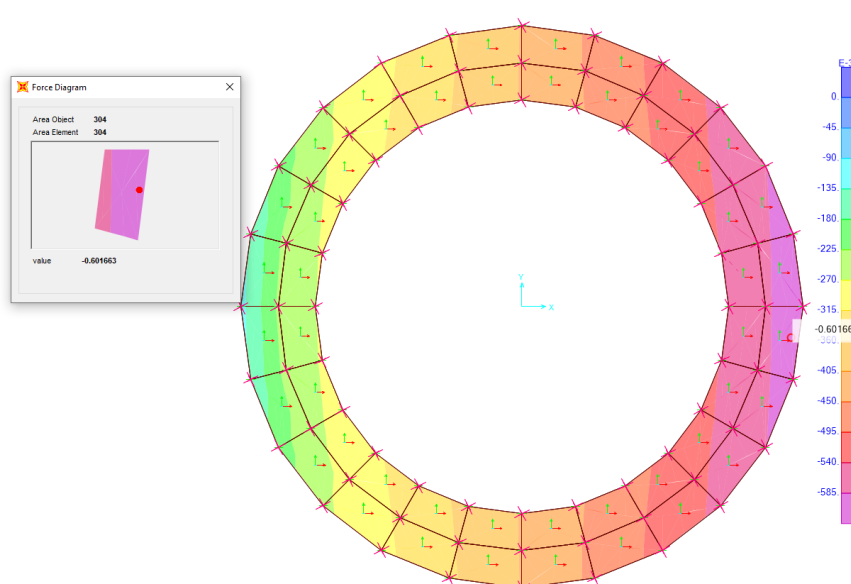


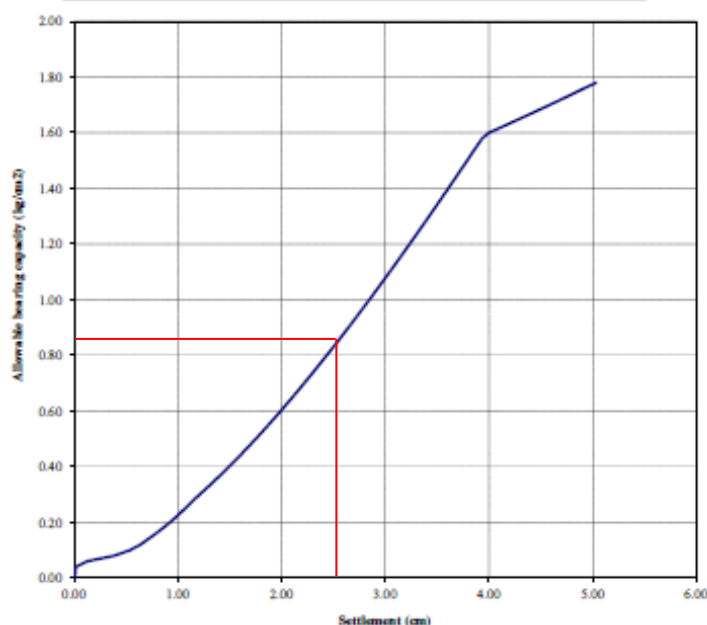
FIGURE 11- SOIL PRESSURE

According to Geotechnical report allowable soil pressure in mat foundation (middle of tank) is 0.60 Kg/cm²

In this foundation maximum soil pressure is:

$$Q_{\text{liquid}} < Q_{\text{all}}(\text{Circular Mat})$$

$$(\text{Operation load} / \text{tank area}) 1074765 / 330000 = 0.808 \text{ Kg/cm}^2 < 0.88 \text{ Kg/cm}^2$$



 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک															
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)	شماره صفحه: ۱۷ از ۲۸														
	<table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>PEDCO</td><td>120</td><td>ST</td><td>CN</td><td>0007</td><td>D04</td></tr></table>		پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه									
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04									

8.2.2 Displacement check

Based on SAP2000 output the maximum deflection in foundation is 0.41 cm and the maximum drift is 1.64 cm.

TABLE: Joint Displacements						
Joint	OutputCase	CaseType	StepType	U1	U2	U3
Text	Text	Text	Text	cm	cm	cm
256	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.553913
257	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.539193
258	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.496036
259	ENV A	Combination	Max	0	0	-0.487966
259	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.427384
260	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.337915
261	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.233726
262	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.210166
263	ENV A	Combination	Max	0	0	-0.310527
263	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.198277
264	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.187199
270	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.170385
271	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.177685
272	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.187199
273	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.198277
274	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.210166
275	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.233726
276	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.337915
277	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.427384
278	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.496036
279	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.539193
280	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.660392
281	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.641737
282	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.587041
283	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.500033
284	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.386641
285	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.254594
286	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.199891
287	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.18515
288	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.171413
289	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.159617
290	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.150565

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																	
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B) <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>PEDCO</td><td>120</td><td>ST</td><td>CN</td><td>0007</td><td>D04</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	شماره صفحه: ۱۸ از ۲۸
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04											

TABLE: Joint Displacements						
Joint	OutputCase	CaseType	StepType	U1	U2	U3
Text	Text	Text	Text	cm	cm	cm
291	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.144874
292	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.142933
293	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.144874
294	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.150565
295	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.159617
296	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.171413
297	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.18515
298	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.199891
299	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.254594
300	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.386641
301	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.500033
302	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.587041
303	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.641737
304	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.762392
305	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.739941
306	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.674118
307	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.569408
308	ENV A	Combination	Max	0	0	-0.491536
308	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.432948
309	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.274037
310	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.189318
311	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.171832
312	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.155537
313	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.141544
314	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.130806
315	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.124056
316	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.121754
317	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.124056
318	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.130806
319	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.141544
320	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.155537
321	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.171832
322	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.189318
323	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.274037
324	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.432948
325	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.569408

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																	
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B) <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>PEDCO</td><td>120</td><td>ST</td><td>CN</td><td>0007</td><td>D04</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	شماره صفحه : ۱۹ از ۲۸
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04											

TABLE: Joint Displacements						
Joint	OutputCase	CaseType	StepType	U1	U2	U3
Text	Text	Text	Text	cm	cm	cm
326	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.674118
327	ENV A	Combination	Min	0	0	-1.739941
					MAX	-1.762392

جدول 1-6. مدول عکس العمل بستر پی مربعی، مستطیلی و نواری برای عمق یک متر

B(m)	مدول عکس العمل بستر پی سطحی (kg/cm ³)			
	L/B=1	L/B=2	L/B=5	L/B=10
1.0	1.69	1.33	1.14	1.09
2.0	1.00	0.85	0.78	0.77
3.0	0.78	0.69	0.65	0.64
4.0	0.68	0.60	0.57	0.57
5.0	0.61	0.55	0.53	0.53

جدول 2-6. مدول عکس العمل بستر پی مربعی، مستطیلی و نواری برای عمق 1/5 متر

B(m)	مدول عکس العمل بستر پی سطحی (kg/cm ³)			
	L/B=1	L/B=2	L/B=5	L/B=10
1.0	1.76	1.36	1.18	1.13
2.0	0.92	0.82	0.75	0.73
3.0	0.72	0.62	0.58	0.58
4.0	0.60	0.54	0.51	0.51
5.0	0.54	0.49	0.48	0.47

جدول 3-6. مدول عکس العمل بستر پی مربعی، مستطیلی و نواری برای عمق دو متر

B(m)	مدول عکس العمل بستر پی سطحی (kg/cm ³)			
	L/B=1	L/B=2	L/B=5	L/B=10
1.0	1.85	1.42	1.23	1.18
2.0	0.92	0.81	0.79	0.77
3.0	0.76	0.64	0.61	0.60
4.0	0.62	0.56	0.53	0.53
5.0	0.56	0.51	0.49	0.49



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
سطح الارض و ابنیه تحت الارض

احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک



شماره پیمان:

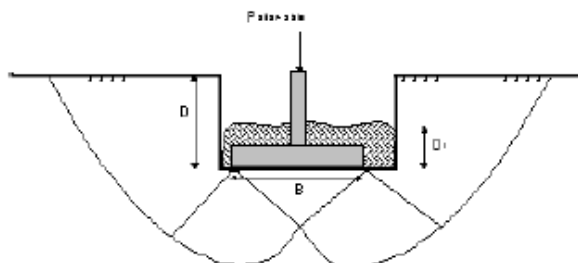
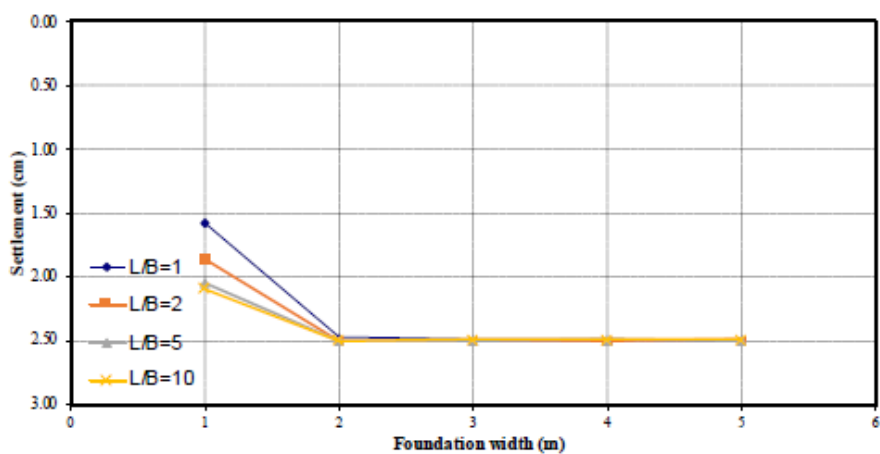
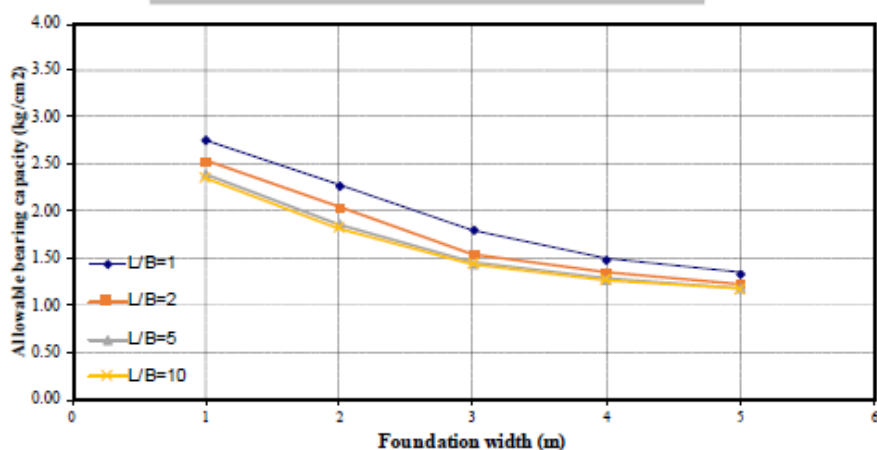
CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)

شماره صفحه : ۲۰ از ۲۸

۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴

پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04

Shallow Foundation - GCS



$D = 1.5m$

$D_f = 1m$

Notes:

D : Depth of footing with respect to ground surface

D_f : Depth of footing embedment

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادرکننده</th><th>تسهیلات</th><th>رشته</th><th>نوع مدرک</th><th>سریال</th><th>نسخه</th></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>PEDCO</td><td>120</td><td>ST</td><td>CN</td><td>0007</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	شماره صفحه : ۲۱ از ۲۸
CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04																			

9.0 Reinforcing

9.1 Hoop tension control

$$P_h = k_0 h Q_{\text{liquid}} + 0.5 k_0 \gamma h^2 = 0.5 * 2.1 * 7.90 + 0.5 * 0.5 * 1.85 * 2.1^2 = 10.33 \text{ T/m}$$

$$T \text{ HOOP} = PHD/2 = 10.33 * 13.25 = 77.99 \text{ T}$$

$$T \text{ HOOP} = A_s F_y = A_s = T \text{ HOOP} / F_y = 77990 / 4000 = 19.49 \text{ cm}$$

$$\text{Use } 10T16 \longrightarrow A_s = 20 \text{ OK}$$

9.2 Dowel reinforcement of ring wall

$$A_s \geq \frac{(0.75 F_u A)_{\text{anchor}}}{(\phi F_y)_{\text{rein.}}} = \frac{0.75 * 4000 * 3.1415 * 3 * \frac{3}{4}}{0.9 * 4000} = 5.89$$

$$\text{Use } T16@200 \longrightarrow A_s = 20.00 \text{ OK}$$

9.3 Foundation reinforcement

According to ACI-318-08:

10.5.4 — For structural slabs and footings of uniform thickness, $A_{s,min}$ in the direction of the span shall be the same as that required by **7.12.2.1**. Maximum spacing of this reinforcement shall not exceed three times the thickness, nor 18 in.

7.12.2 — Deformed reinforcement conforming to **3.5.3** used for shrinkage and temperature reinforcement shall be provided in accordance with the following:

7.12.2.1 — Area of shrinkage and temperature reinforcement shall provide at least the following ratios of reinforcement area to gross concrete area, but not less than 0.0014:

(a) Slabs where Grade 40 or 50 deformed bars are used0.0020

(b) Slabs where Grade 60 deformed bars or welded wire reinforcement are used.....0.0018

(c) Slabs where reinforcement with yield stress exceeding 60,000 psi measured at a yield strain of 0.35 percent is used $\frac{0.0018 \times 60,000}{f_y}$

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادرکننده</th><th>تسهیلات</th><th>رشته</th><th>نوع مدرک</th><th>سریال</th><th>نسخه</th></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>PEDCO</td><td>120</td><td>ST</td><td>CN</td><td>0007</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	شماره صفحه : ۲۲ از ۲۸
CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04																			

$$A_{S,min} = 0.0018 \times 60 \times 100 = 10.8 \text{ cm}^2 \text{ for top and bottom}$$

$$\rightarrow \text{If use } \Phi 12@200 \rightarrow A = 5.65 \text{ cm}^2 \rightarrow 5.65 \text{ cm}^2 \leq 10.8/2 = 5.4 \text{ cm}^2 \rightarrow \text{ok}$$

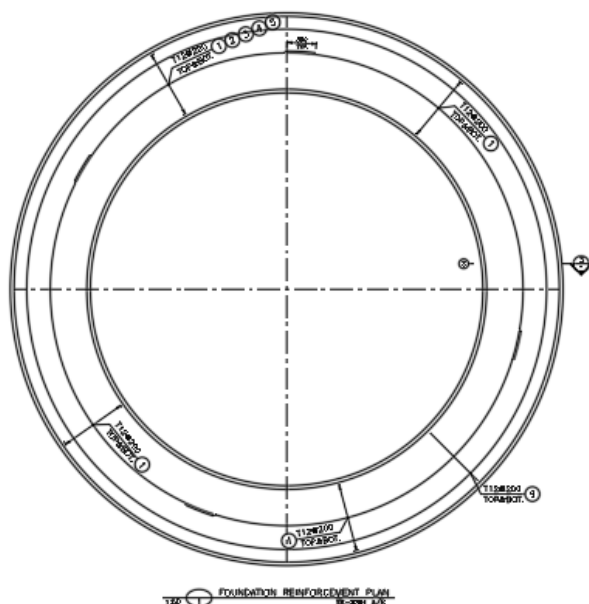


FIGURE 12- FOUNDATION REINFORCEMENT PLAN

$$f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$$

$$\phi = 0.9$$

$$A_s \text{ used} = T12@200 = 5.6 \text{ cm}^2$$

$$\text{cover} = 75 \text{ mm}$$

$$h = 600 \text{ mm}$$

$$a = \frac{A_s f_y}{0.85 b f_c'} = \frac{5.6 * 4000}{0.85 * 100 * 300} = 0.9 \text{ cm}$$

$$M_n = 0.9 \times 5.6 \times 4000 \times 50.1 = 10.1 \text{ ton.m}$$

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																	
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B) <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>PEDCO</td><td>120</td><td>ST</td><td>CN</td><td>0007</td><td>D04</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	شماره صفحه : ۲۳ از ۲۸
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04											

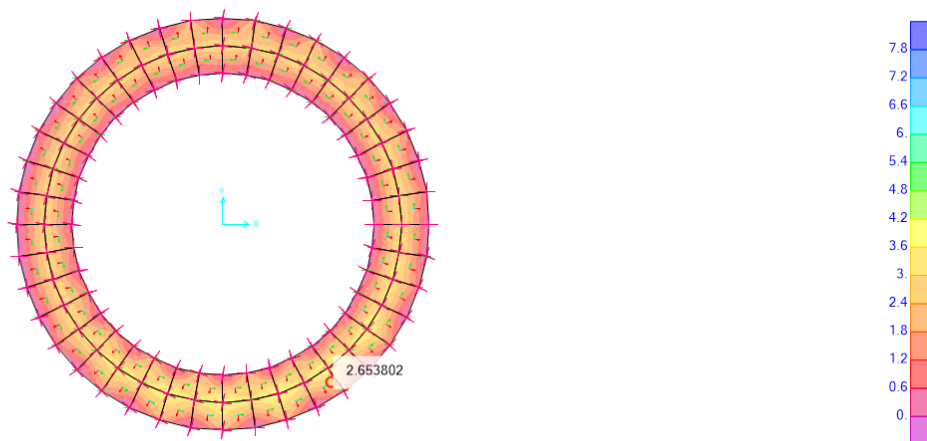


Figure 13- M11 Max

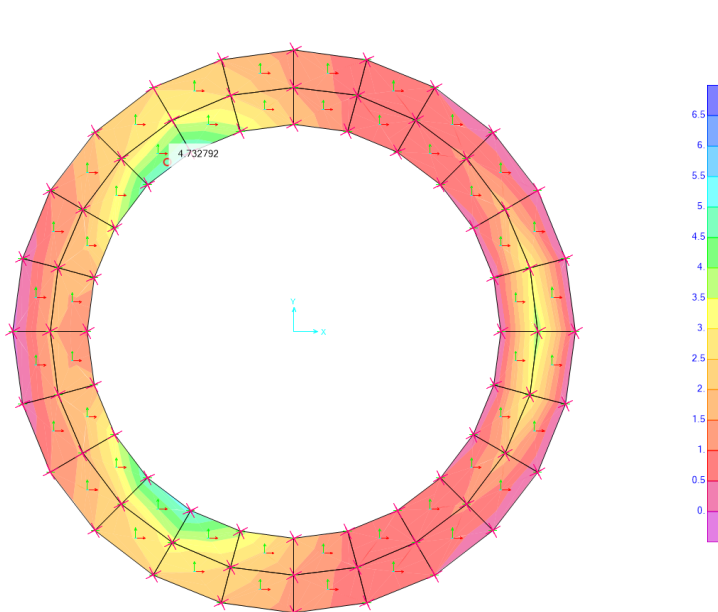


Figure 14- M11 Min

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک								
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)							شماره صفحه : ۲۴ از ۲۸	
	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال		نسخه
	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	

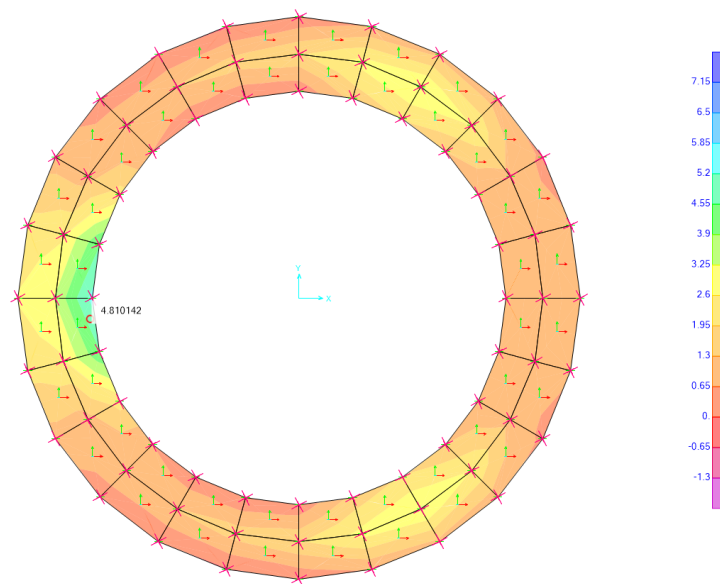


Figure 15- M22 Max

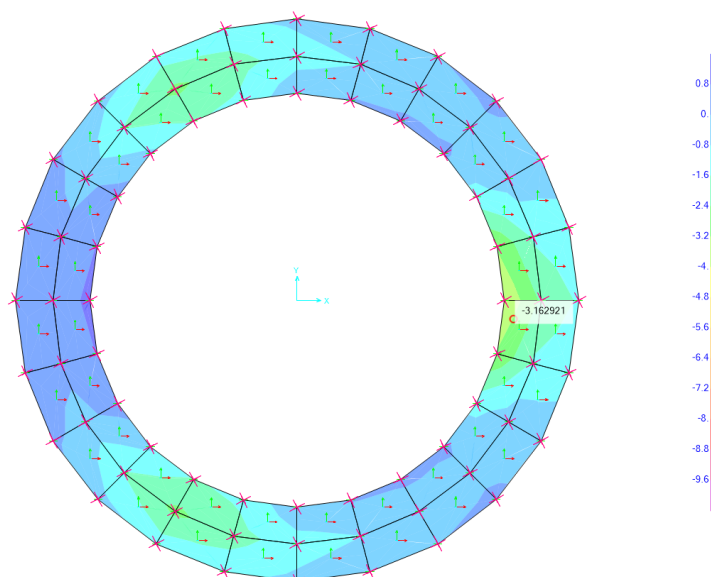


Figure 16- M22 Min

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																	
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B) <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>PEDCO</td><td>120</td><td>ST</td><td>CN</td><td>0007</td><td>D04</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	شماره صفحه : ۲۵ از ۲۸
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04											

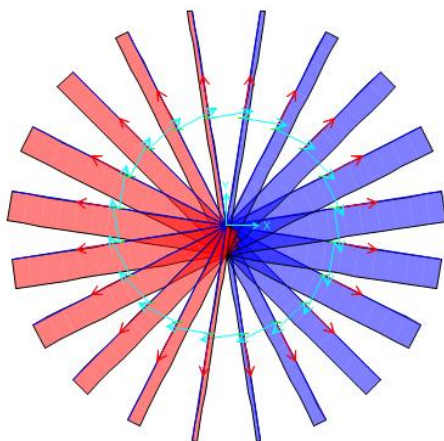


FIGURE 17- V3-3 EX

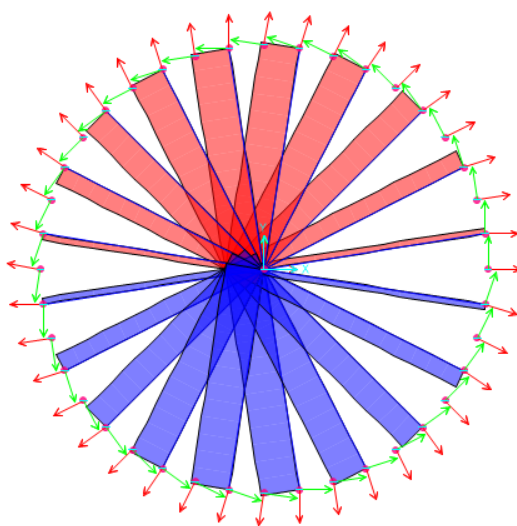


Figure 18- V3-3 WX

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک							
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)							شماره صفحه : ۲۶ از ۲۸
	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	
	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04

10.0 ATTACHMENTS

10.1 SOWFTWARE FILE

“SAP” software file is attached.

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)</th></tr><tr><th>نسخه</th><th>سریال</th><th>نوع مدرک</th><th>رشته</th><th>تسهیلات</th><th>صادرکننده</th><th>بسته کاری</th><th>پروژه</th></tr><tr><td>D04</td><td>0007</td><td>CN</td><td>ST</td><td>120</td><td>PEDCO</td><td>GCS</td><td>BK</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه	D04	0007	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK	شماره صفحه : ۲۷ از ۲۸
CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه																			
D04	0007	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK																			

10.2 MECHANICAL DATA SHEET

Mechanical data sheet is attached.

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادرکننده</th><th>تسهیلات</th><th>رشته</th><th>نوع مدرک</th><th>سریال</th><th>نسخه</th></tr><tr><td>BK</td><td>GCS</td><td>PEDCO</td><td>120</td><td>ST</td><td>CN</td><td>0007</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04	شماره صفحه : ۲۸ از ۲۸
CALCULATION NOTE FOR TANK FOUNDATION (TK-2301 A/B)																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0007	D04																			

10.3 VENDOR LOAD DATA

Vendor load data is attached.