



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
سطح الارض

احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک



شماره پیمان:

053-073-9184

STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING

نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK

شماره صفحه : 1 از 60

طرح نگهداشت و افزایش تولید 27 مخزن

STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING

نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک

D00	OCT. 2022	IFC	R.Berlouie	M.Fakharian	M.Mehrshad	
Rev.	Date	Purpose of Issue/Status	Prepared by:	Checked by:	Approved by:	CLIENT Approval

Class:2

CLIENT Doc. Number:F0Z-709118

Status:

IDC: Inter-Discipline Check
IFC: Issued For Comment
IFA: Issued For Approval
AFD: Approved For Design
AFC: Approved For Construction
AFP: Approved For Purchase
AFQ: Approved For Quotation
IFI: Issued For Information
AB-R: As-Built for CLIENT Review
AB-A: As-Built –Approved

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053-073-9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</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>D00</td><td>0002</td><td>CN</td><td>ST</td><td>120</td><td>PEDCO</td><td>GCS</td><td>BK</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه	D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK	شماره صفحه : 2 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK																			

REVISION RECORD SHEET

PAGE	D00	D01	D02	D03	D04
1	X				
2	X				
3	X				
4	X				
5	X				
6	X				
7	X				
8	X				
9	X				
10	X				
11	X				
12	X				
13	X				
14	X				
15	X				
16	X				
17	X				
18	X				
19	X				
20	X				
21	X				
22	X				
23	X				
24	X				
25	X				
26	X				
27	X				
28	X				
29	X				
30	X				
31	X				
32	X				
33	X				
34	X				
35	X				
36	X				
37	X				
38	X				
39	X				
40	X				
41	X				
42	X				
43	X				
44	X				
45	X				
46	X				
47	X				
48	X				
49	X				
50	X				
51	X				
52	X				
53	X				
54	X				
55	X				
56	X				
57	X				
58	X				
59	X				
60	X				
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 احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053-073-9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه: 3 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

CONTENTS

1.0	INTRODUCTION	4
2.0	SCOPE	5
3.0	NORMATIVE REFERENCES.....	5
-	LOCAL CODES AND STANDARDS.....	5
-	INTERNATIONAL CODES AND STANDARDS	5
-	THE PROJECT DOCUMENTS.....	5
-	ENVIRONMENTAL DATA	5
-	ORDER OF PRECEDENCE	5
4.0	DESIGN INFORMATION.....	6
-	STRUCTURE LOCATION.....	6
-	ARCHITECTURAL PLANS	7
5.0	MATERIAL PROPERTIES	8
-	REINFORCED CONCRETE.....	8
-	CEMENT.....	9
-	STIFFNESS MODIFICATION.....	9
6.0	DESIGN LOADS	10
-	GENERAL.....	10
-	DEAD LOAD	12
-	LIVE LOAD	14
-	HORIZONTAL SEISMIC LOAD	15
-	REDUNDANCY FACTOR ρ	17
-	BLAST LOAD	17
7.0	STRUCTURAL DESIGN	22
-	DYNAMIC INCREASE FACTOR.....	22
-	LOAD COMBINATIONS FOR REINFORCED CONCRETE STRUCTURE	23
-	CONTROL BUILDING DESIGN	32
-	COLUMN DESIGN	32
-	BEAM DESIGN	35
-	WALL DESIGN	41
-	SLAB DESIGN	49
-	SETTLEMENT OF THE FOUNDATION	52
-	FOUNDATION DESIGN FOR RESULTANT FORCES	53
-	DRIFT CONTROL	57
-	FRAME CONTROL FOR 25% EARTH QUAKE FORCE	58
-	FRAME CONTROL FOR (5/6) BEAM/COLUMN CAPACITY RATIOS.....	59
-	JOINT SHEAR CAPACITY RATIOS	60

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 4 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

1.0 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.

As a part of the Project, a New Gas Compressor Station (adjacent to existing Binak GCS) shall be constructed to gather of 15 MMSCFD (approx.) associated gases and compress & transfer them to Siahmakan GIS.

GENERAL DEFINITION

The following terms shall be used in this document.

CLIENT:	National Iranian South Oilfields Company (NISOC)
PROJECT:	Binak Oilfield Development – Surface Facilities; New Gas Compressor Station
EPD/EPC CONTRACTOR (GC):	Petro Iran Development Company (PEDCO)
EPC CONTRACTOR:	Joint Venture of : Hirgan Energy – Design & Inspection (D&I) Companies
VENDOR:	The firm or person who will fabricate the equipment or material.
EXECUTOR:	Executor is the party which carries out all or part of construction and/or commissioning for the project.
THIRD PARTY INSPECTOR (TPI):	The firm appointed by EPD/EPC CONTRACTOR (GC) and approved by CLIENT (in writing) for the inspection of goods.
SHALL:	Is used where a provision is mandatory.
SHOULD:	Is used where a provision is advisory only.
WILL:	Is normally used in connection with the action by CLIENT rather than by an EPC/EPD CONTRACTOR, supplier or VENDOR.
MAY:	Is used where a provision is completely discretionary.

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک								
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								شماره صفحه : 5 از 60
	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	
	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	

2.0 SCOPE

This document covers minimum necessary requirements for the design, selection, manufacture and inspection.

3.0 NORMATIVE REFERENCES

- LOCAL CODES AND STANDARDS

- IPS-E-PR-905 Engineering Standard for Process Design of Dryers
- IPS-E-PR-330 Engineering Standard for Process Design of Compressed Air Systems

- INTERNATIONAL CODES AND STANDARDS

- ASTM American Society for Testing Materials Relevant Parts
- API 610 Centrifugal Pumps for General Refinery Service, 10th Edition
- ISO 15156 Petroleum and Natural Gas Industries. Materials for use in H₂S Containing Environments in Oil and Gas Production

- THE PROJECT DOCUMENTS

- Process Basis of Design
- Process Design Criteria

- ENVIRONMENTAL DATA

Refer to "Process Basis of Design; Doc. No. -----".

- ORDER OF PRECEDENCE

In case of any conflict between the contents of this document or any discrepancy between this document and other project documents or reference standards, this issue must be reported to the CLIENT. The final decision in this situation will be made by CLIENT.

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 6 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

4.0 DESIGN INFORMATION

- STRUCTURE LOCATION

The Control Building is located in Binak oilfield.

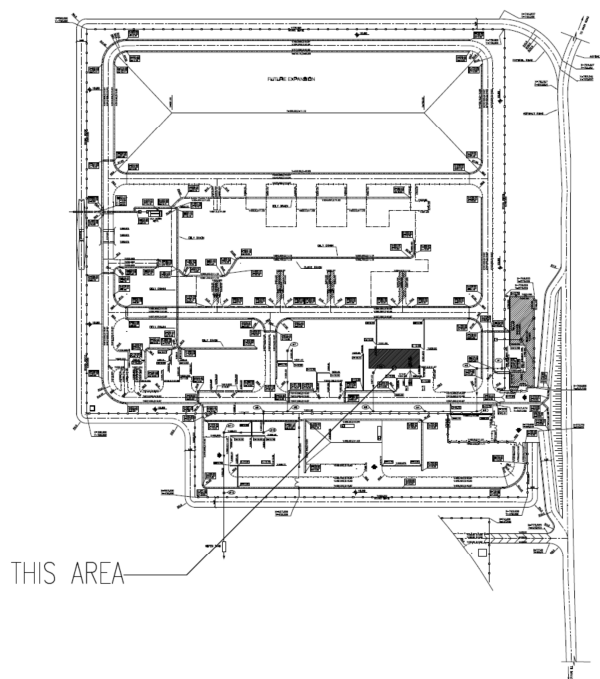


Figure 1- Project Location

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 7 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

- ARCHITECTURAL PLANS

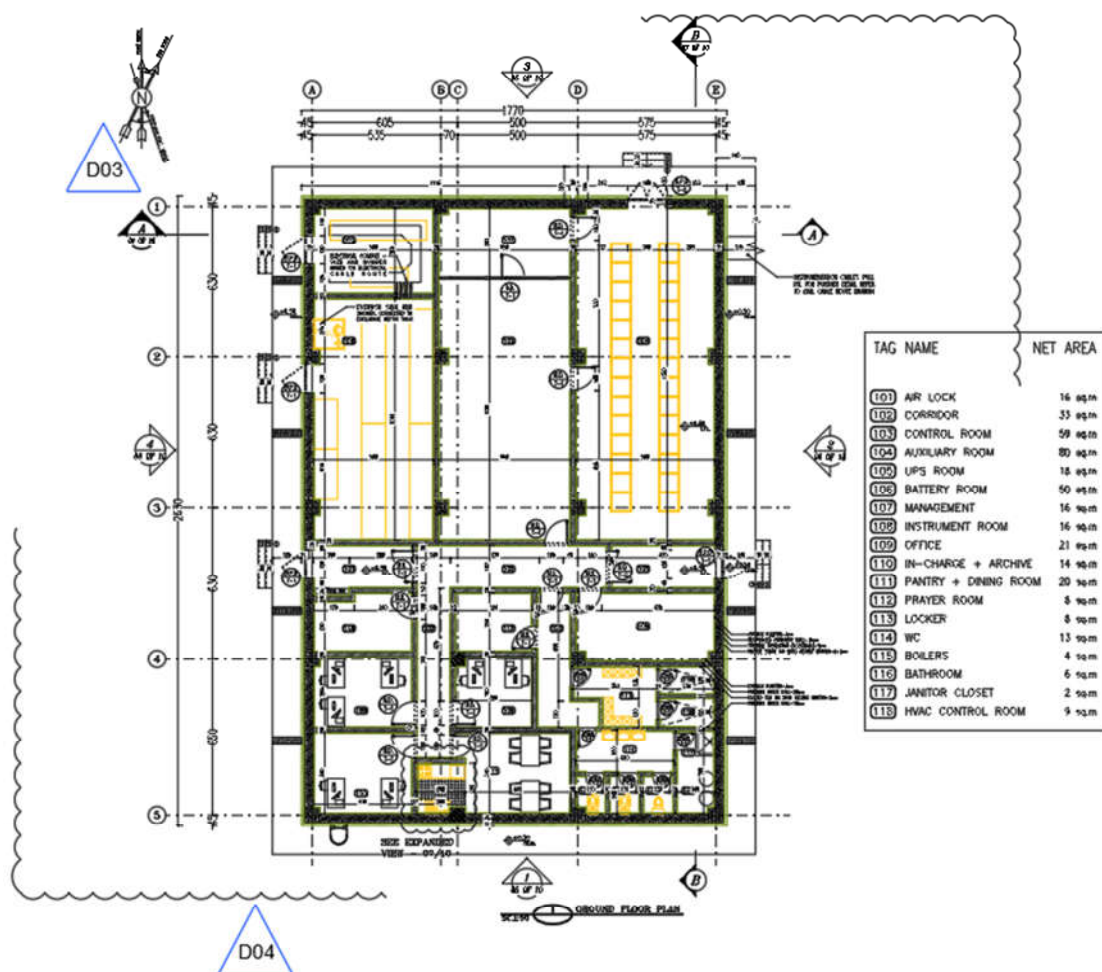


Figure 2 – PLAN OF CONTROL BUILDING

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053-073-9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 8 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

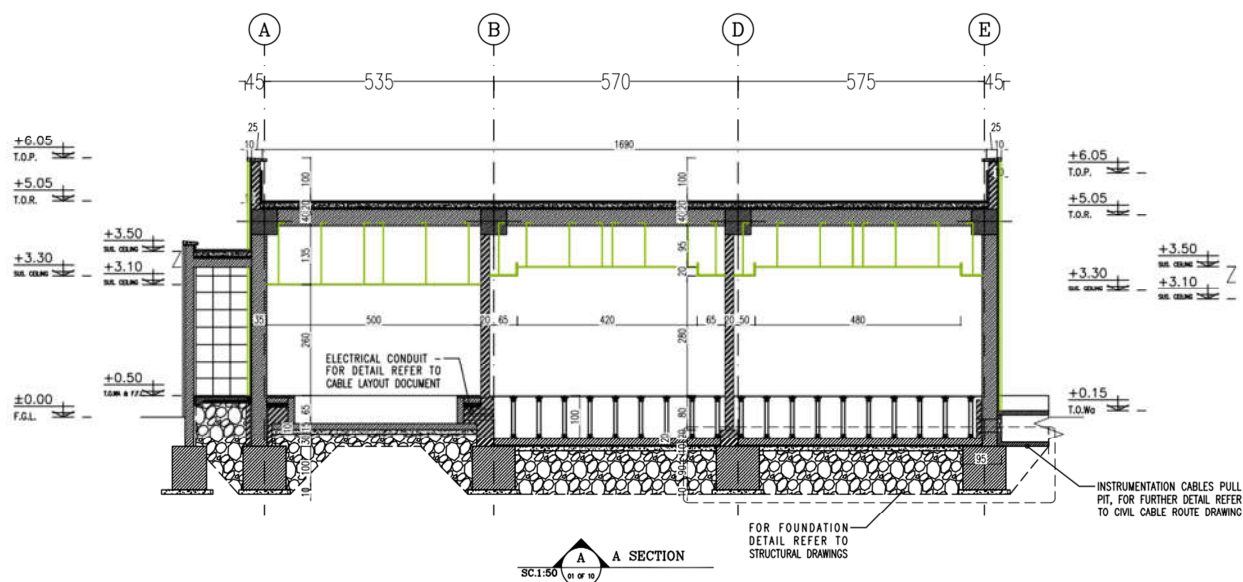


Figure 3 – SECTION A-A

5.0 material properties

- REINFORCED CONCRETE

Concrete shall generally conform to the specification for concrete work report No:BK-GNRAL-PEDCO-000-ST-SP-001- The following properties of concrete are used.

Lean concrete: $f'_c = 150 \text{ kg/cm}^2$

Cast in place concrete: $f'_c = 350 \text{ kg/cm}^2$

Where f'_c is the minimum compressive characteristic strength of a cylinder specimen at 28 days.

Young Modulus of concrete: $E_c = 15100\sqrt{f'_c} \text{ kg/cm}^2$

Poisson's Ratio: $\nu = 0.2$

Unit weight of reinforced concrete: 2500 kg/m^3

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 9 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

- CEMENT

Cement shall conform to the following specifications for Portland cement:

a) "Standard Specification for Portland Cement" (ASTM C 150). [5.1, 6.1.1]

Cement type shall be considered according to geotechnical investigation report.

Cement used in the work shall correspond to that on which selection of concrete proportions was based. [5.1, 6.1.2]

Fly Ash or other pozzolans shall conform to ASTM C 618 "Standard Specification for Coal Fly Ash and Raw or Calcined Natural Pozzolan for Use in Concrete" For more information about other kinds of pozzolans see Iranian national concrete code Publication No.-120 of management and planning organization part 3-6- 4-2. [5.1, 6.1.3]

- STIFFNESS MODIFICATION

For analysis of concrete structure, the following modifications for flexural stiffness of elements are considered.

Columns.....0.7I_g

Beams.....0.35I_g

Wall (Cracked).....0.35I_g

Slabs.....0.25I_g

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 10 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

6.0 design loads

- GENERAL

Considered loads are as follows.

- Dead Load.
- Live Load.
- Wall Load.
- Earthquake Load.
- Blast load.
- Thermal Load.

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053-073-9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</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>D00</td><td>0002</td><td>CN</td><td>ST</td><td>120</td><td>PEDCO</td><td>GCS</td><td>BK</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه	D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK	شماره صفحه : 11 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK																			

Table 1- Define Load Patterns

Define Load Patterns		
Load Pattern Name	Type	CONTROL BUILDING
DEAD	Dead	✓
Wall	Dead	✓
Live	Live	✓
EX	Quake	✓
EY	Quake	✓
BLAST1	Live	✓
BLAST2	Live	✓
BLAST3	Live	✓
BLAST4	Live	✓
Th+20	Temperature	✓
Th-20	Temperature	✓

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 12 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

- DEAD LOAD

Dead Load is considered as the weight of materials forming a permanent part of the structure plant. The weight of materials of construction incorporated into the building, including but not limited to walls, floors, roofs, ceilings, stairways, built-in partitions, finishes, cladding and other similarly incorporated architectural and structural items, and the weight of fixed service equipment, such as plumbing stacks and risers, electrical feeders, heating, ventilating and air-conditioning systems.

Specific weight of materials which will be used is based on Iranian National Building Code, Part 6, where applicable. Other weights are in accordance with the specifications and/or drawings of vendors and manufacturers.

Here is the calculation of design dead load for floors, walls including External and Internal walls.

Table 2- Calculation of Roof Dead load

NO.	Description	specific weight (kg/m3)	thickness (cm)	kg/m2
1	ceramic	2400	2.0	48
2	cement mortar	2100	2.0	42
3	2 layer bitumen & gunny	-----	-----	15.0
4	cement mortar	2100	2.5	52.5
5	Expanded aggregate	850	10	85
6	Slab 20 cm	Calculated by Sap	-----	-----
7	Thermal insulation of polystyrene	100	10	10
8	Plaster and soil mortar	1600	2	32
9	Gypsum Plaster	1300	1	13
10	Suspended ceiling	---	---	50
SUM				347.5
Applied to model				350

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>نسخه</th><th>سریال</th><th>نوع مدرک</th><th>رشته</th><th>تسهیلات</th><th>صادر کننده</th><th>بسته کاری</th><th>پروژه</th></tr><tr><td>D00</td><td>0002</td><td>CN</td><td>ST</td><td>120</td><td>PEDCO</td><td>GCS</td><td>BK</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه	D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK	شماره صفحه : 13 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK																			

Table 3- Wall Dead load

NO.	Description	specific weight (kg/m3)	thickness (cm)	kg/m2
1	PRESSED BRICK	1700	20	340
2	GYPSUM PLASTER	1300	4	52
SUM				392
Applied to model				400

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 14 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

- LIVE LOAD

Live Load is defined as the weight of all movable loads, including partition walls, personnel, tools, miscellaneous equipment and temporarily stored materials.

Generally where applicable, the live loads shall be in accordance with Iranian National Building Code, Part 6. The Live Loads is generally considered as uniformly distributed over the horizontal projection of the loaded areas, except for the loads with a concentrated nature.

The live load has been considered according to the following table.

Table 4- Live load on structure.

NO.	Level	kg/m2
1	Roof	150
2	Administrative parts	250
3	Other parts	500

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک								
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								شماره صفحه : 15 از 60
	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	
	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	

- HORIZONTAL SEISMIC LOAD

According to Iranian Seismic Design Code for Petroleum Facilities (Pub.038-16-3rd edition) the structure shall be designed for earthquake load in two orthogonal directions.

Base level is defined as the level below which the structure does not move relative to the ground during an earthquake. For this structure base level is top of the deck level.

Basic parameters which are used in calculation of earthquake forces are presented below.

Following formula is used for calculations according to Iranian Seismic Design Code for Petroleum Facilities (Pub.038-16-3rd edition)

$$V_u = \frac{S_a}{R_u/I} W$$

In which:

V_u : Basic shear

S_a : mapped spectral response acceleration parameter ($\square$)

I : Importance factor of structure

R_u : Structural system factor

W = effective seismic weight of the structure, including dead loads and other loads, calculated from base level.

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 16 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

Table 5- Basic parameters used for earthquake loads calculation

Height of the structure from the base level (m)	5.55
Importance factor, I	1.5
Structural system	Special bending frame with special reinforced concrete shear wall
Soil type	II
A	0.30
R _u	7
C _t	0.05
x	0.75
$T_{x\&y \text{ (calculation)}} = C_t \cdot H^x$	0.18
T _x (analysis) – mode 1	0.05
T _y (analysis) – mode 3	0.05
$T_x \text{ (select for design)} = T_{analysis}$	0.05
$T_y \text{ (select for design)} = T_{analysis}$	0.05
B=B1*N & N=1	2.5
Sa _x and Sa _y	0.75
K _x & K _y → T < 0.5	1
C _{min} = 0.044S _{DS} I	0.165
$C_x \& C_y = \frac{S_{ax}}{R_u/I}$	0.163
C _x * ρ & C _y * ρ – (ρ = 1.0)	0.165
Service level earthquake =1/6.A.B.I	0.187

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 17 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

- REDUNDANCY FACTOR ρ

According to Iranian Seismic Design Code for Petroleum Facilities (Pub.038-16-3rd edition Paragraph 4-6) - $\rho = 1.0$

- BLAST LOAD

According to Appendix IC of IPS-E-CE-500 (ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR BLAST RESISTANT BUILDINGS AND STRUCTURES), the blast pressure of exterior walls and roof are as below:

Table 6- Blast Load

Item	Pr	P0	t0
	Kpa	Kpa	msec
Front Wall	172		20
Back Wall		70	20
Right Wall	172		20
Left Wall	172		20
Roof		70	20



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
سطح الارض

احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک



شماره پیمان:

053-073-9184

STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING

نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK

شماره صفحه : 18 از 60

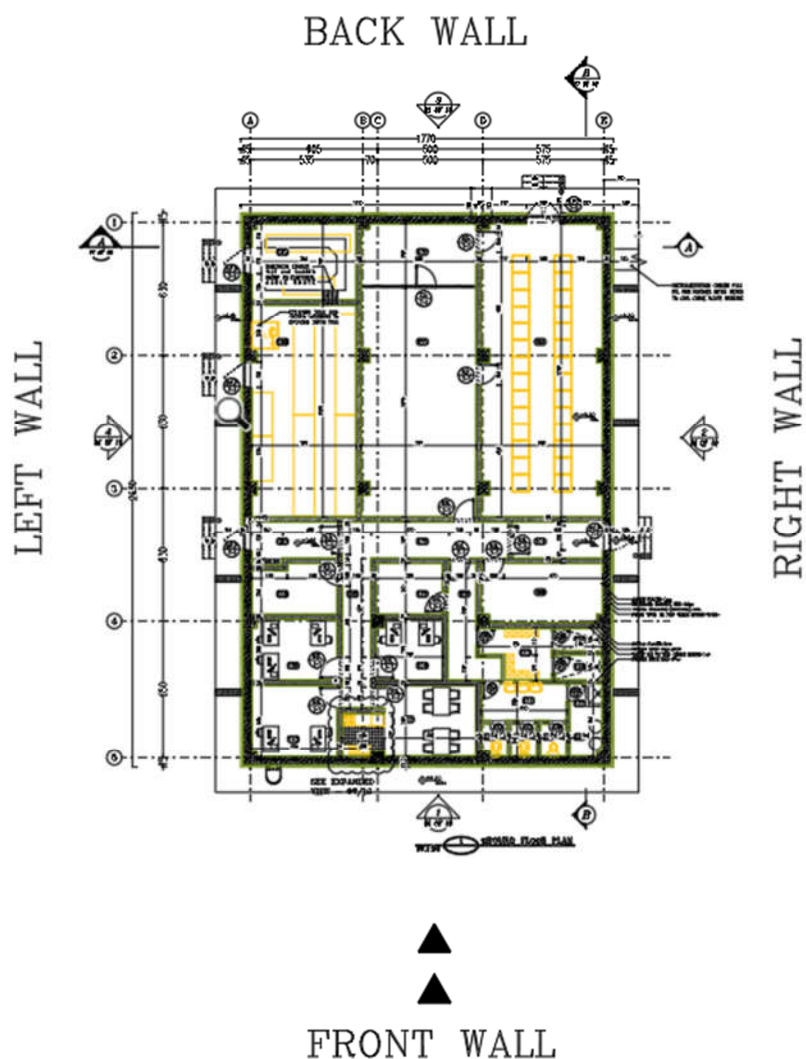


Figure 4- Mode 1 in Blast Load



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
سطح الارض

احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک



شماره پیمان:

053-073-9184

STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING

نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK

شماره صفحه : 19 از 60

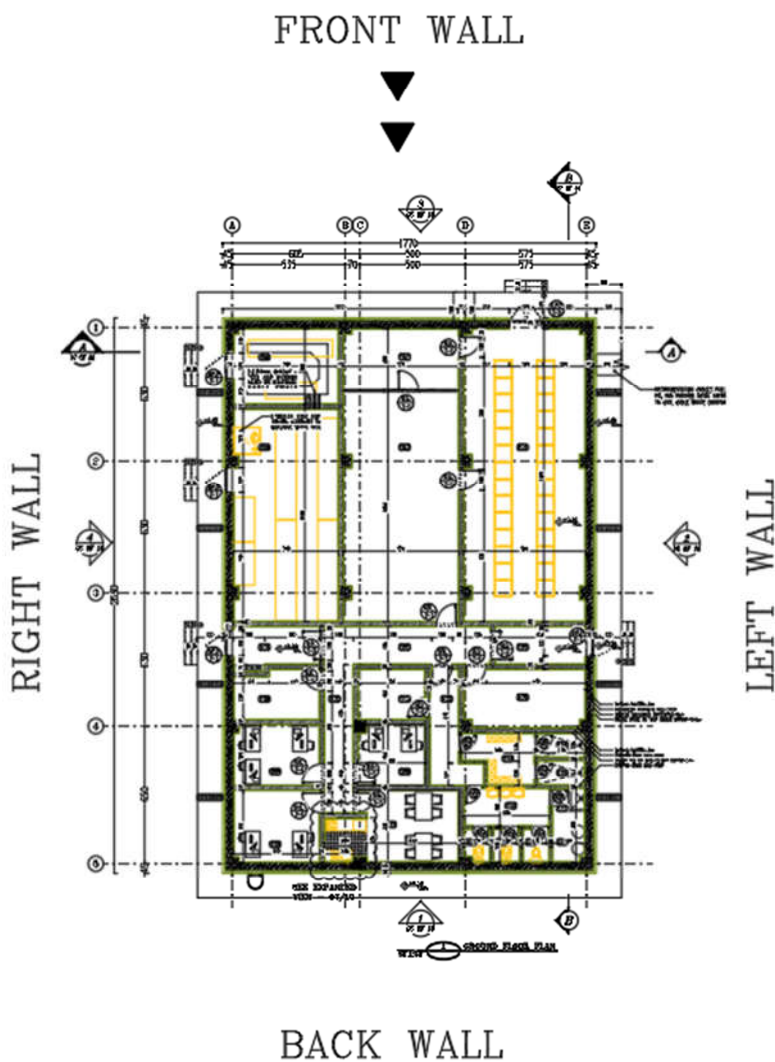


Figure 5- Mode 2 in Blast Load



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
سطح الارض

احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک



شماره پیمان:

053-073-9184

STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING

نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK

شماره صفحه : 20 از 60

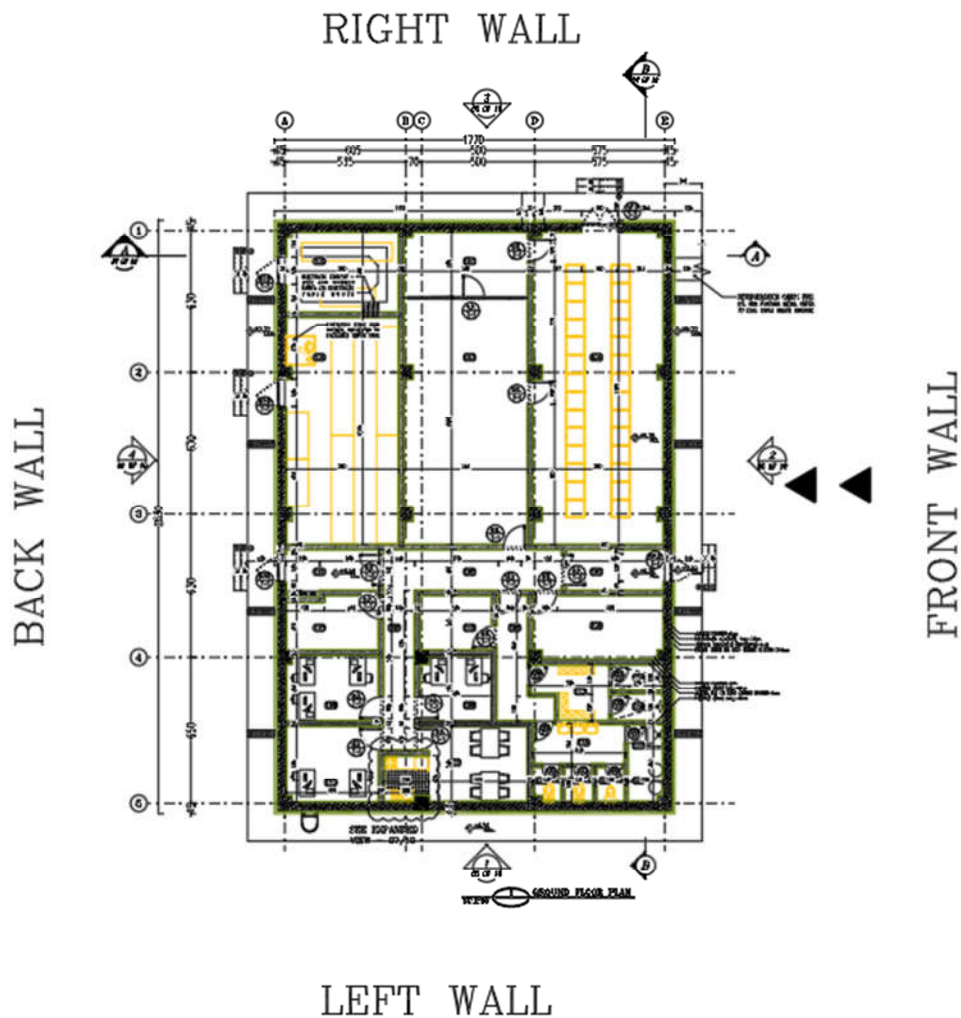


Figure 6- Mode 3 in Blast Load

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>نسخه</th><th>سریال</th><th>نوع مدرک</th><th>رشته</th><th>تسهیلات</th><th>صادر کننده</th><th>بسته کاری</th><th>پروژه</th></tr><tr><td>D00</td><td>0002</td><td>CN</td><td>ST</td><td>120</td><td>PEDCO</td><td>GCS</td><td>BK</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه	D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK	شماره صفحه : 21 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK																			

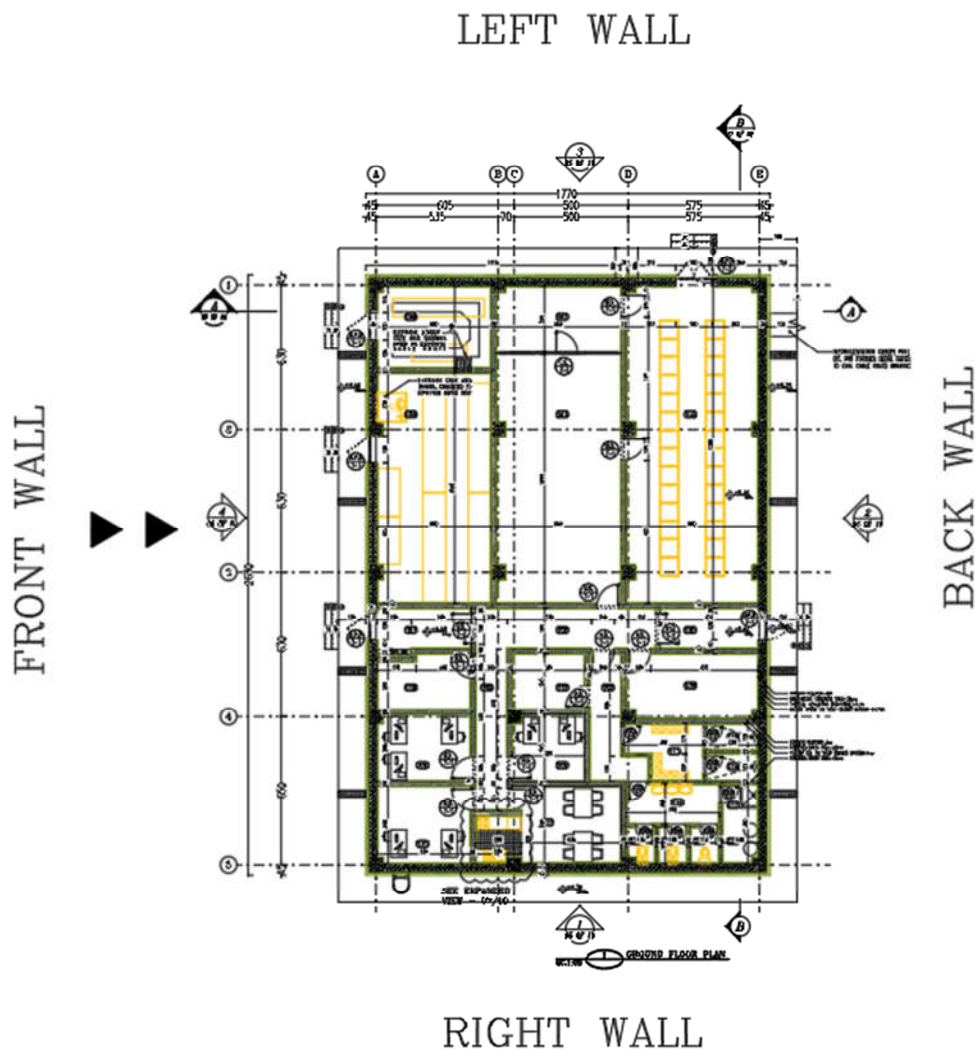


Figure 7- Mode 4 in Blast Load

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک								
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								شماره صفحه : 22 از 60
	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	
	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	

7.0 Structural design

- DYNAMIC INCREASE FACTOR

$$f_{dy} = (SIF) * (DIF) * f_y$$

$$f_{du} = (SIF) * (DIF) * f_u$$

$$f'_{dc} = (SIF) * (DIF) * f'_c$$

Table 7- dynamic increase factor

Material	Concrete		Rebar		St37		St52	
	SIF	DIF	SIF	DIF	SIF	DIF	SIF	DIF
f_{dy}	-	-	1.15	1.20	1.15	1.25	1.15	1.2
f_{du}	-	-	1.15	1.05	1.15	1.1	1.15	1.05
f'_{dc}	1.1	1.15	-	-	-	-	-	-

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 23 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

- LOAD COMBINATIONS FOR REINFORCED CONCRETE STRUCTURE

These load combinations will be considered according to the Iranian Seismic Design Code for Petroleum Facilities (Pub.038-16-3rd edition Design)

Table 8- Load combination for design (EARTH QUAKE)

TABLE: Case - Static 1 - Load Assignments			
Case	LoadType	LoadName	LoadSF
Text	Text	Text	Unitless
ACASE1	Load pattern	DEAD	1.4
ACASE1	Load pattern	WALL	1.4
ACASE2	Load pattern	DEAD	1.2
ACASE2	Load pattern	WALL	1.2
ACASE2	Load pattern	LIVE	1.6
ACASE2	Load pattern	LIVE ROOF	0.5
ACASE3	Load pattern	DEAD	1.2
ACASE3	Load pattern	WALL	1.2
ACASE3	Load pattern	LIVE	1
ACASE3	Load pattern	LIVE ROOF	1.6
ACASE4	Load pattern	DEAD	1.2
ACASE4	Load pattern	WALL	1.2
ACASE4	Load pattern	LIVE	1
ACASE4	Load pattern	EX	1
ACASE4	Load pattern	EY	0.3
ACASE5	Load pattern	DEAD	1.2
ACASE5	Load pattern	WALL	1.2
ACASE5	Load pattern	LIVE	1
ACASE5	Load pattern	EX	1
ACASE5	Load pattern	EY	-0.3
ACASE6	Load pattern	DEAD	1.2
ACASE6	Load pattern	WALL	1.2
ACASE6	Load pattern	LIVE	1
ACASE6	Load pattern	EX	-1
ACASE6	Load pattern	EY	0.3
ACASE7	Load pattern	DEAD	1.2
ACASE7	Load pattern	WALL	1.2
ACASE7	Load pattern	LIVE	1
ACASE7	Load pattern	EX	-1
ACASE7	Load pattern	EY	-0.3
ACASE8	Load pattern	DEAD	1.2
ACASE8	Load pattern	WALL	1.2
ACASE8	Load pattern	LIVE	1
ACASE8	Load pattern	EY	1
ACASE8	Load pattern	EX	0.3
ACASE9	Load pattern	DEAD	1.2
ACASE9	Load pattern	WALL	1.2
ACASE9	Load pattern	LIVE	1
ACASE9	Load pattern	EY	1
ACASE9	Load pattern	EX	-0.3

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>نسخه</th><th>سریال</th><th>نوع مدرک</th><th>رشته</th><th>تسهیلات</th><th>صادر کننده</th><th>بسته کاری</th><th>پروژه</th></tr><tr><td>D00</td><td>0002</td><td>CN</td><td>ST</td><td>120</td><td>PEDCO</td><td>GCS</td><td>BK</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه	D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK	شماره صفحه : 24 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK																			

Table 9- Load combination for design (EARTH QUAKE)

TABLE: Case - Static 1 - Load Assignments			
Case	LoadType	LoadName	LoadSF
Text	Text	Text	Unitless
ACASE10	Load pattern	DEAD	1.2
ACASE10	Load pattern	WALL	1.2
ACASE10	Load pattern	LIVE	1
ACASE10	Load pattern	EY	-1
ACASE10	Load pattern	EX	0.3
ACASE11	Load pattern	DEAD	1.2
ACASE11	Load pattern	WALL	1.2
ACASE11	Load pattern	LIVE	1
ACASE11	Load pattern	EY	-1
ACASE11	Load pattern	EX	-0.3
ACASE12	Load pattern	DEAD	0.9
ACASE12	Load pattern	WALL	0.9
ACASE12	Load pattern	EX	1
ACASE12	Load pattern	EY	0.3
ACASE13	Load pattern	DEAD	0.9
ACASE13	Load pattern	WALL	0.9
ACASE13	Load pattern	EX	1
ACASE13	Load pattern	EY	-0.3
ACASE14	Load pattern	DEAD	0.9
ACASE14	Load pattern	WALL	0.9
ACASE14	Load pattern	EX	-1
ACASE14	Load pattern	EY	0.3
ACASE15	Load pattern	DEAD	0.9
ACASE15	Load pattern	WALL	0.9
ACASE15	Load pattern	EX	-1
ACASE15	Load pattern	EY	-0.3
ACASE16	Load pattern	DEAD	0.9
ACASE16	Load pattern	WALL	0.9
ACASE16	Load pattern	EY	1
ACASE16	Load pattern	EX	0.3
ACASE17	Load pattern	DEAD	0.9
ACASE17	Load pattern	WALL	0.9
ACASE17	Load pattern	EY	1
ACASE17	Load pattern	EX	-0.3
ACASE18	Load pattern	DEAD	0.9
ACASE18	Load pattern	WALL	0.9
ACASE18	Load pattern	EY	-1
ACASE18	Load pattern	EX	0.3
ACASE19	Load pattern	DEAD	0.9
ACASE19	Load pattern	WALL	0.9
ACASE19	Load pattern	EY	-1
ACASE19	Load pattern	EX	-0.3

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>نسخه</th><th>سریال</th><th>نوع مدرک</th><th>رشته</th><th>تسهیلات</th><th>صادر کننده</th><th>بسته کاری</th><th>پروژه</th></tr><tr><td>D00</td><td>0002</td><td>CN</td><td>ST</td><td>120</td><td>PEDCO</td><td>GCS</td><td>BK</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه	D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK	شماره صفحه : 25 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK																			

Table 10- Load combination for Soil control

TABLE: Case - Static 1 - Load Assignments			
Case	LoadType	LoadName	LoadSF
Text	Text	Text	Unitless
S1	Load pattern	DEAD	1
S1	Load pattern	WALL	1
S2	Load pattern	DEAD	1
S2	Load pattern	WALL	1
S2	Load pattern	LIVE	1
S3	Load pattern	DEAD	1
S3	Load pattern	WALL	1
S3	Load pattern	LIVE ROOF	1
S4	Load pattern	DEAD	1
S4	Load pattern	WALL	1
S4	Load pattern	LIVE	0.75
S4	Load pattern	LIVE ROOF	0.75
S5	Load pattern	DEAD	1
S5	Load pattern	WALL	1
S5	Load pattern	EX	0.7
S5	Load pattern	EY	0.21
S6	Load pattern	DEAD	1
S6	Load pattern	WALL	1
S6	Load pattern	EX	0.7
S6	Load pattern	EY	-0.21
S7	Load pattern	DEAD	1
S7	Load pattern	WALL	1
S7	Load pattern	EX	-0.7
S7	Load pattern	EY	0.21
S8	Load pattern	DEAD	1
S8	Load pattern	WALL	1
S8	Load pattern	EX	-0.7
S8	Load pattern	EY	-0.21
S9	Load pattern	DEAD	1
S9	Load pattern	WALL	1
S9	Load pattern	EY	0.7
S9	Load pattern	EX	0.21

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>نسخه</th><th>سریال</th><th>نوع مدرک</th><th>رشته</th><th>تسهیلات</th><th>صادر کننده</th><th>بسته کاری</th><th>پروژه</th></tr><tr><td>D00</td><td>0002</td><td>CN</td><td>ST</td><td>120</td><td>PEDCO</td><td>GCS</td><td>BK</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه	D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK	شماره صفحه : 26 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK																			

Table 11- Load combination for Soil control

TABLE: Case - Static 1 - Load Assignments			
Case	LoadType	LoadName	LoadSF
Text	Text	Text	Unitless
S10	Load pattern	DEAD	1
S10	Load pattern	WALL	1
S10	Load pattern	EY	0.7
S10	Load pattern	EX	-0.21
S11	Load pattern	DEAD	1
S11	Load pattern	WALL	1
S11	Load pattern	EY	-0.7
S11	Load pattern	EX	0.21
S12	Load pattern	DEAD	1
S12	Load pattern	WALL	1
S12	Load pattern	EY	-0.7
S12	Load pattern	EX	-0.21
S13	Load pattern	DEAD	1
S13	Load pattern	WALL	1
S13	Load pattern	LIVE	0.75
S13	Load pattern	EX	0.525
S13	Load pattern	EY	0.157
S14	Load pattern	DEAD	1
S14	Load pattern	WALL	1
S14	Load pattern	LIVE	0.75
S14	Load pattern	EX	0.525
S14	Load pattern	EY	-0.157
S15	Load pattern	DEAD	1
S15	Load pattern	WALL	1
S15	Load pattern	LIVE	0.75
S15	Load pattern	EX	-0.525
S15	Load pattern	EY	0.157
S16	Load pattern	DEAD	1
S16	Load pattern	WALL	1
S16	Load pattern	LIVE	0.75
S16	Load pattern	EX	-0.525
S16	Load pattern	EY	-0.157

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>نسخه</th><th>سریال</th><th>نوع مدرک</th><th>رشته</th><th>تسهیلات</th><th>صادر کننده</th><th>بسته کاری</th><th>پروژه</th></tr><tr><td>D00</td><td>0002</td><td>CN</td><td>ST</td><td>120</td><td>PEDCO</td><td>GCS</td><td>BK</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه	D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK	شماره صفحه : 27 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK																			

Table 12- Load combination for Soil control

TABLE: Case - Static 1 - Load Assignments			
Case	LoadType	LoadName	LoadSF
Text	Text	Text	Unitless
S17	Load pattern	DEAD	1
S17	Load pattern	WALL	1
S17	Load pattern	LIVE	0.75
S17	Load pattern	EY	0.525
S17	Load pattern	EX	0.157
S18	Load pattern	DEAD	1
S18	Load pattern	WALL	1
S18	Load pattern	LIVE	0.75
S18	Load pattern	EY	0.525
S18	Load pattern	EX	-0.157
S19	Load pattern	DEAD	1
S19	Load pattern	WALL	1
S19	Load pattern	LIVE	0.75
S19	Load pattern	EY	-0.525
S19	Load pattern	EX	0.157
S20	Load pattern	DEAD	1
S20	Load pattern	WALL	1
S20	Load pattern	LIVE	0.75
S20	Load pattern	EY	-0.525
S20	Load pattern	EX	-0.157
S21	Load pattern	DEAD	0.6
S21	Load pattern	WALL	0.6
S21	Load pattern	EX	0.7
S21	Load pattern	EY	0.21
S22	Load pattern	DEAD	0.6
S22	Load pattern	WALL	0.6
S22	Load pattern	EX	0.7
S22	Load pattern	EY	-0.21

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053-073-9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>نسخه</th><th>سریال</th><th>نوع مدرک</th><th>رشته</th><th>تسهیلات</th><th>صادر کننده</th><th>بسته کاری</th><th>پروژه</th></tr><tr><td>D00</td><td>0002</td><td>CN</td><td>ST</td><td>120</td><td>PEDCO</td><td>GCS</td><td>BK</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه	D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK	شماره صفحه : 28 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK																			

Table 13- Load combination for Soil control

TABLE: Case - Static 1 - Load Assignments			
Case	LoadType	LoadName	LoadSF
Text	Text	Text	Unitless
S23	Load pattern	DEAD	0.6
S23	Load pattern	WALL	0.6
S23	Load pattern	EX	-0.7
S23	Load pattern	EY	0.21
S24	Load pattern	DEAD	0.6
S24	Load pattern	WALL	0.6
S24	Load pattern	EX	-0.7
S24	Load pattern	EY	-0.21
S25	Load pattern	DEAD	0.6
S25	Load pattern	WALL	0.6
S25	Load pattern	EY	0.7
S25	Load pattern	EX	0.21
S26	Load pattern	DEAD	0.6
S26	Load pattern	WALL	0.6
S26	Load pattern	EY	0.7
S26	Load pattern	EX	-0.21
S27	Load pattern	DEAD	0.6
S27	Load pattern	WALL	0.6
S27	Load pattern	EY	-0.7
S27	Load pattern	EX	0.21
S28	Load pattern	DEAD	0.6
S28	Load pattern	WALL	0.6
S28	Load pattern	EY	-0.7
S28	Load pattern	EX	-0.21

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053-073-9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>نسخه</th><th>سریال</th><th>نوع مدرک</th><th>رشته</th><th>تسهیلات</th><th>صادر کننده</th><th>بسته کاری</th><th>پروژه</th></tr><tr><td>D00</td><td>0002</td><td>CN</td><td>ST</td><td>120</td><td>PEDCO</td><td>GCS</td><td>BK</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه	D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK	شماره صفحه : 29 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK																			

Table 14- Load combination for design (BLAST LOAD)

TABLE: Case - Direct History 2 - Load Assignments					
Case	LoadType	LoadName	Function	LoadSF	TimeFactor
Text	Text	Text	Text	Unitless	Sec
ACASE1	Load pattern	DEAD	ST	1	1
ACASE1	Load pattern	WALL	ST	1	1
ACASE1	Load pattern	BLAST1	BLAST	1	1
ACASE2	Load pattern	DEAD	ST	1	1
ACASE2	Load pattern	WALL	ST	1	1
ACASE2	Load pattern	BLAST2	BLAST	1	1
ACASE3	Load pattern	DEAD	ST	1	1
ACASE3	Load pattern	WALL	ST	1	1
ACASE3	Load pattern	BLAST3	BLAST	1	1
ACASE4	Load pattern	DEAD	ST	1	1
ACASE4	Load pattern	WALL	ST	1	1
ACASE4	Load pattern	BLAST4	BLAST	1	1
ACASE5	Load pattern	DEAD	ST	1	1
ACASE5	Load pattern	WALL	ST	1	1
ACASE5	Load pattern	LIVE	ST	1	1
ACASE5	Load pattern	LIVE ROOF	ST	1	1
ACASE5	Load pattern	BLAST1	BLAST	1	1
ACASE6	Load pattern	DEAD	ST	1	1
ACASE6	Load pattern	WALL	ST	1	1
ACASE6	Load pattern	LIVE	ST	1	1
ACASE6	Load pattern	LIVE ROOF	ST	1	1
ACASE6	Load pattern	BLAST2	BLAST	1	1
ACASE7	Load pattern	DEAD	ST	1	1
ACASE7	Load pattern	WALL	ST	1	1
ACASE7	Load pattern	LIVE	ST	1	1
ACASE7	Load pattern	LIVE ROOF	ST	1	1
ACASE7	Load pattern	BLAST3	BLAST	1	1
ACASE8	Load pattern	DEAD	ST	1	1
ACASE8	Load pattern	WALL	ST	1	1
ACASE8	Load pattern	LIVE	ST	1	1
ACASE8	Load pattern	LIVE ROOF	ST	1	1
ACASE8	Load pattern	BLAST4	BLAST	1	1

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>نسخه</th><th>سریال</th><th>نوع مدرک</th><th>رشته</th><th>تسهیلات</th><th>صادر کننده</th><th>بسته کاری</th><th>پروژه</th></tr><tr><td>D00</td><td>0002</td><td>CN</td><td>ST</td><td>120</td><td>PEDCO</td><td>GCS</td><td>BK</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه	D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK	شماره صفحه : 30 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK																			

Table 15- Load combination for design (THERMAL LOAD)

TABLE: Case - Static 1 - Load Assignments			
Case	LoadType	LoadName	LoadSF
Text	Text	Text	Unitless
ACASE1	Load pattern	DEAD	1
ACASE1	Load pattern	WALL	1
ACASE1	Load pattern	TH+20	1
ACASE2	Load pattern	DEAD	1
ACASE2	Load pattern	WALL	1
ACASE2	Load pattern	TH-20	1
ACASE3	Load pattern	DEAD	1
ACASE3	Load pattern	WALL	1
ACASE3	Load pattern	LIVE	0.75
ACASE3	Load pattern	LIVE ROOF	0.75
ACASE3	Load pattern	TH+20	1
ACASE4	Load pattern	DEAD	1
ACASE4	Load pattern	WALL	1
ACASE4	Load pattern	LIVE	0.75
ACASE4	Load pattern	LIVE ROOF	0.75
ACASE4	Load pattern	TH-20	1

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																	
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 31 از 60
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00											

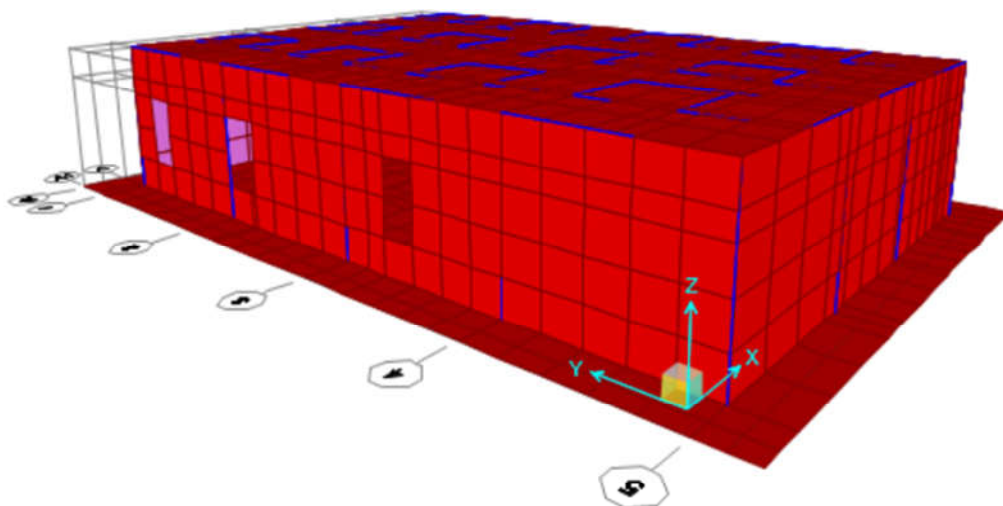


Figure 8- 3D MODEL OF CAPACITOR BANK

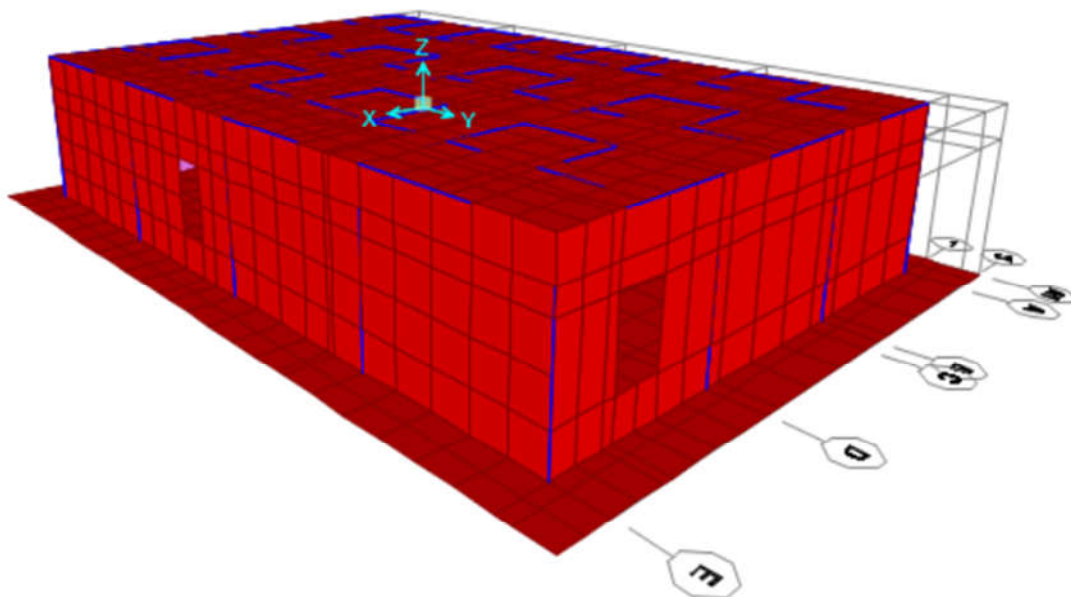


Figure 9- 3D MODEL OF CAPACITOR BANK

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 32 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

- CONTROL BUILDING DESIGN
- COLUMN DESIGN

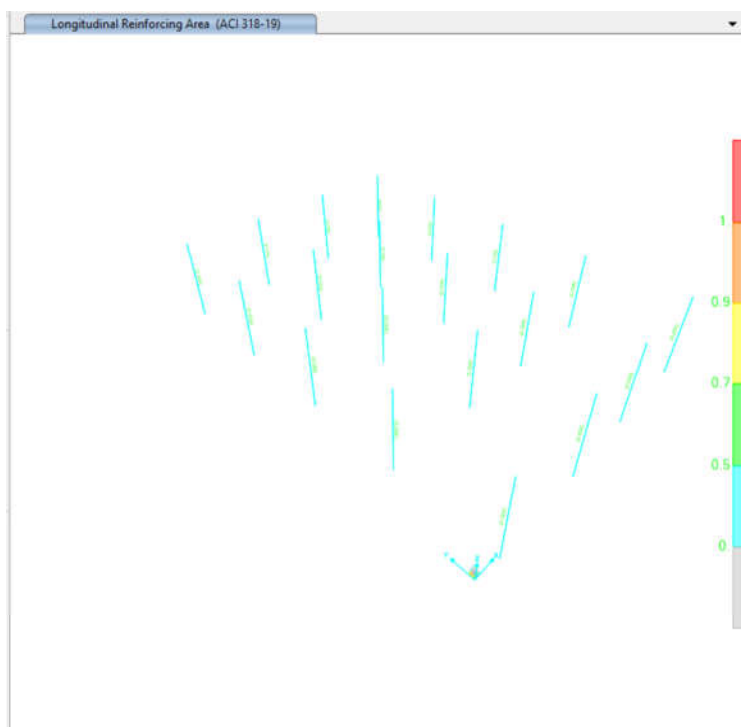


Figure 10- COLUMN DESIGN (EARTH QUAKE)

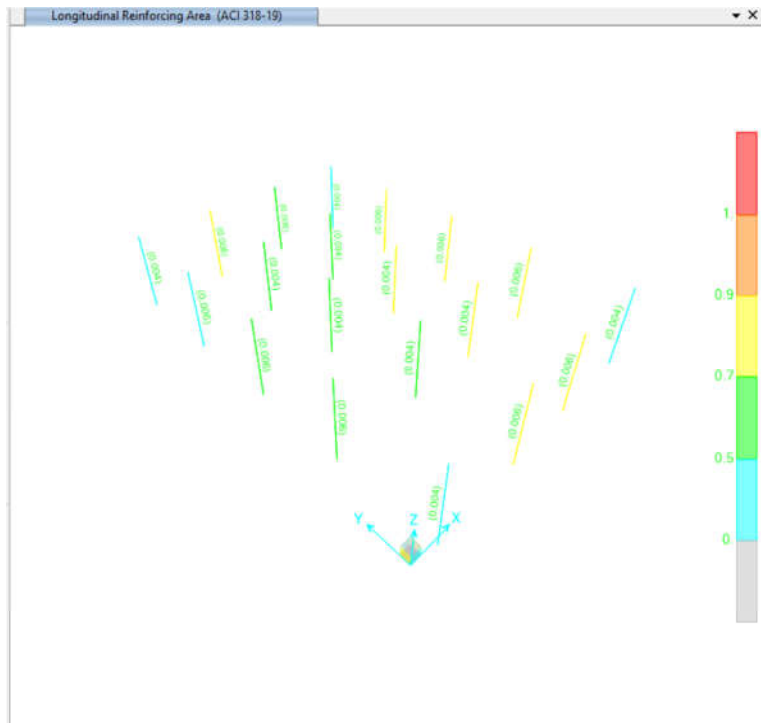
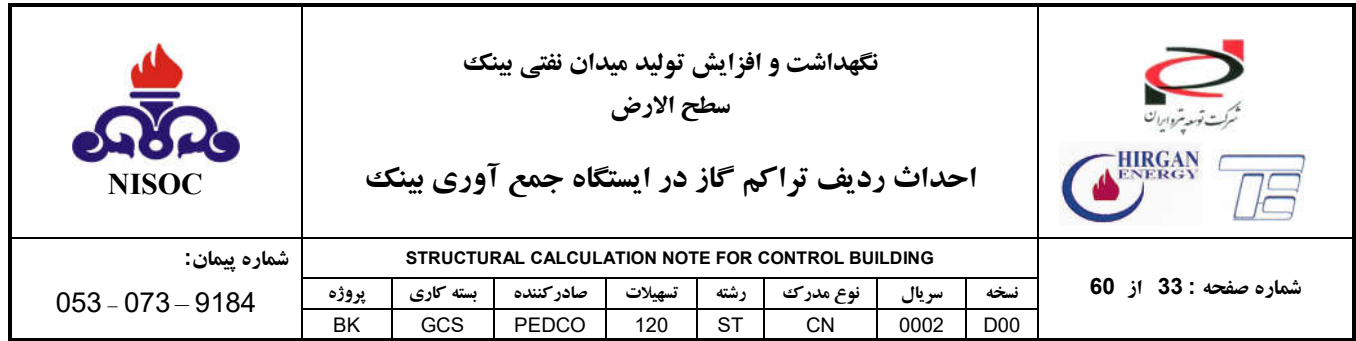


Figure 11- COLUMN DESIGN (BLAST LOAD)

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 34 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

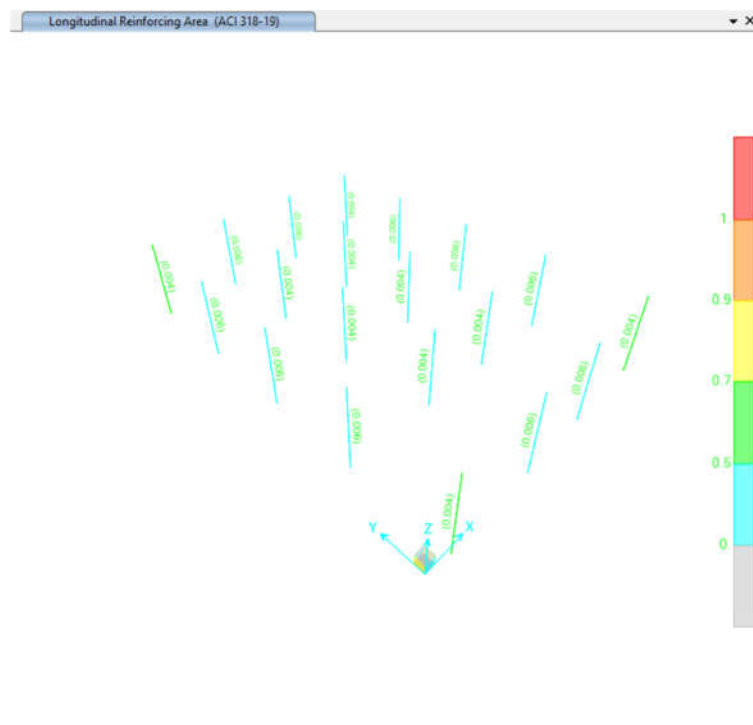


Figure 12- COLUMN DESIGN (THERMAL LOAD)

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053-073-9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 35 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

- BEAM DESIGN

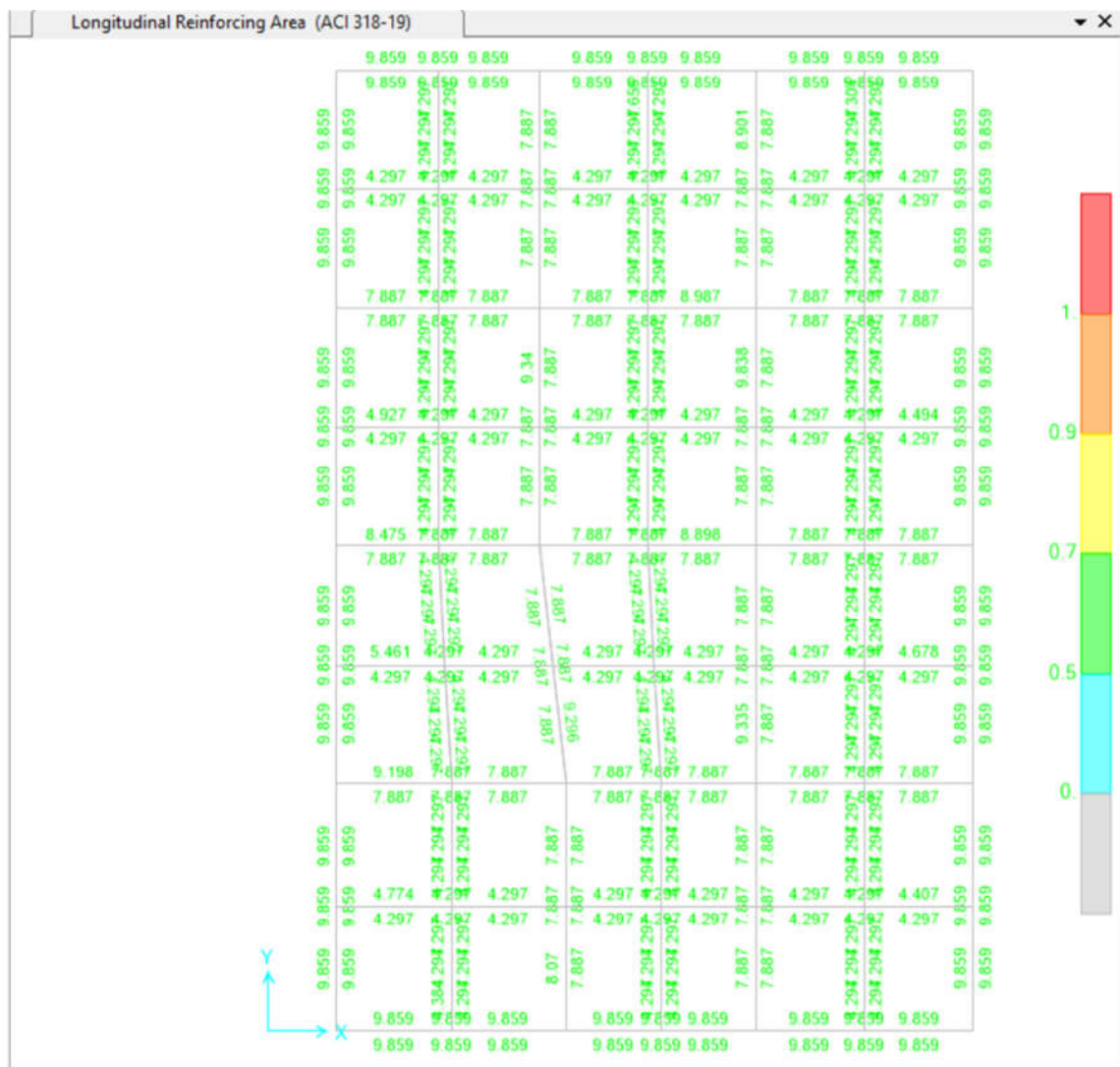


Figure 13- BEAM DESIGN (EARTH QUAKE)



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
سطح الارض

احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک



شماره پیمان:

053-073-9184

STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00

شماره صفحه : 36 از 60

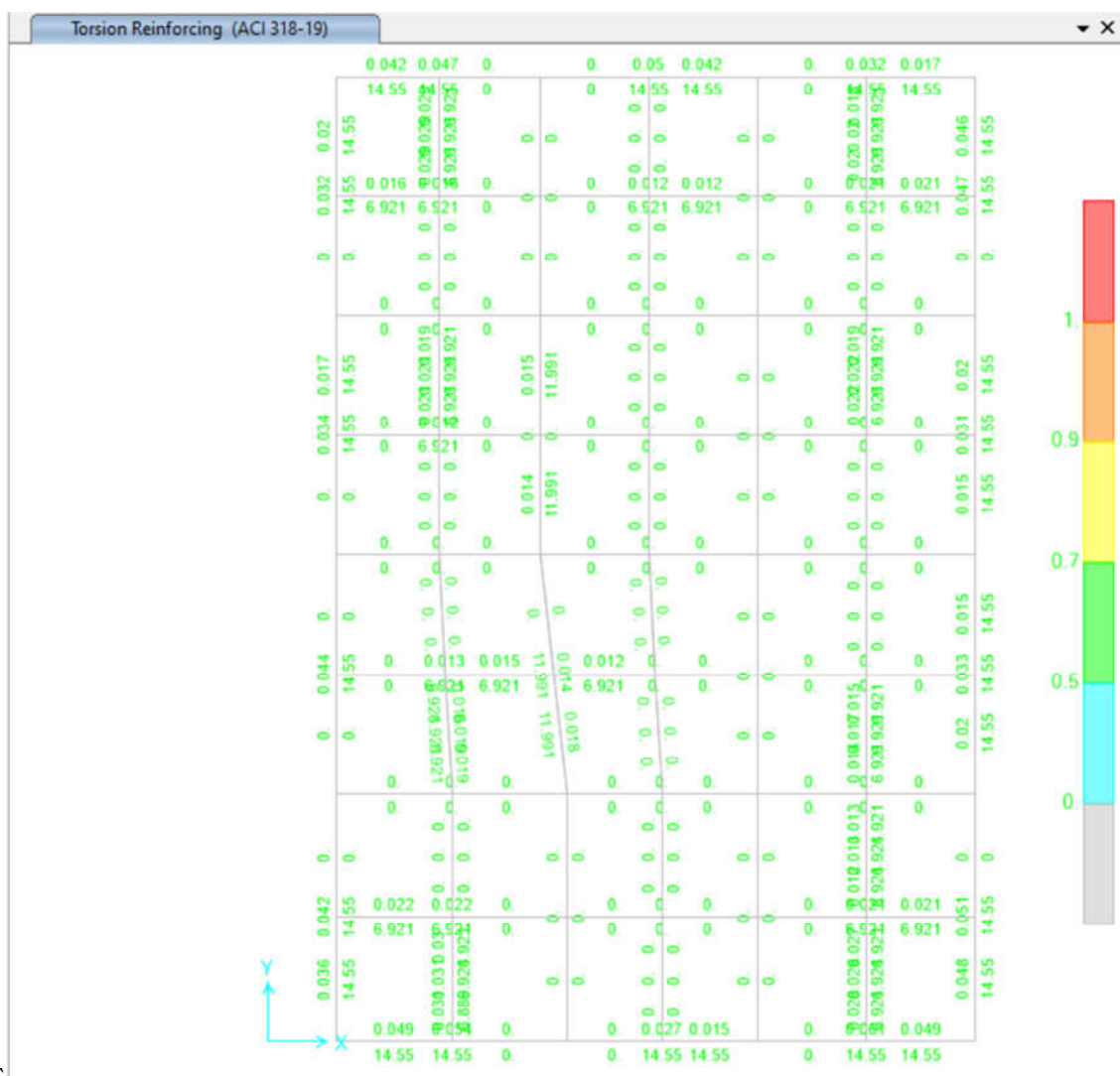


Figure 14- BEAM DESIGN FOR TORSION (EARTH QUAKE)



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
سطح الارض

احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک



شماره پیمان:
053-073-9184

STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00

شماره صفحه : 37 از 60

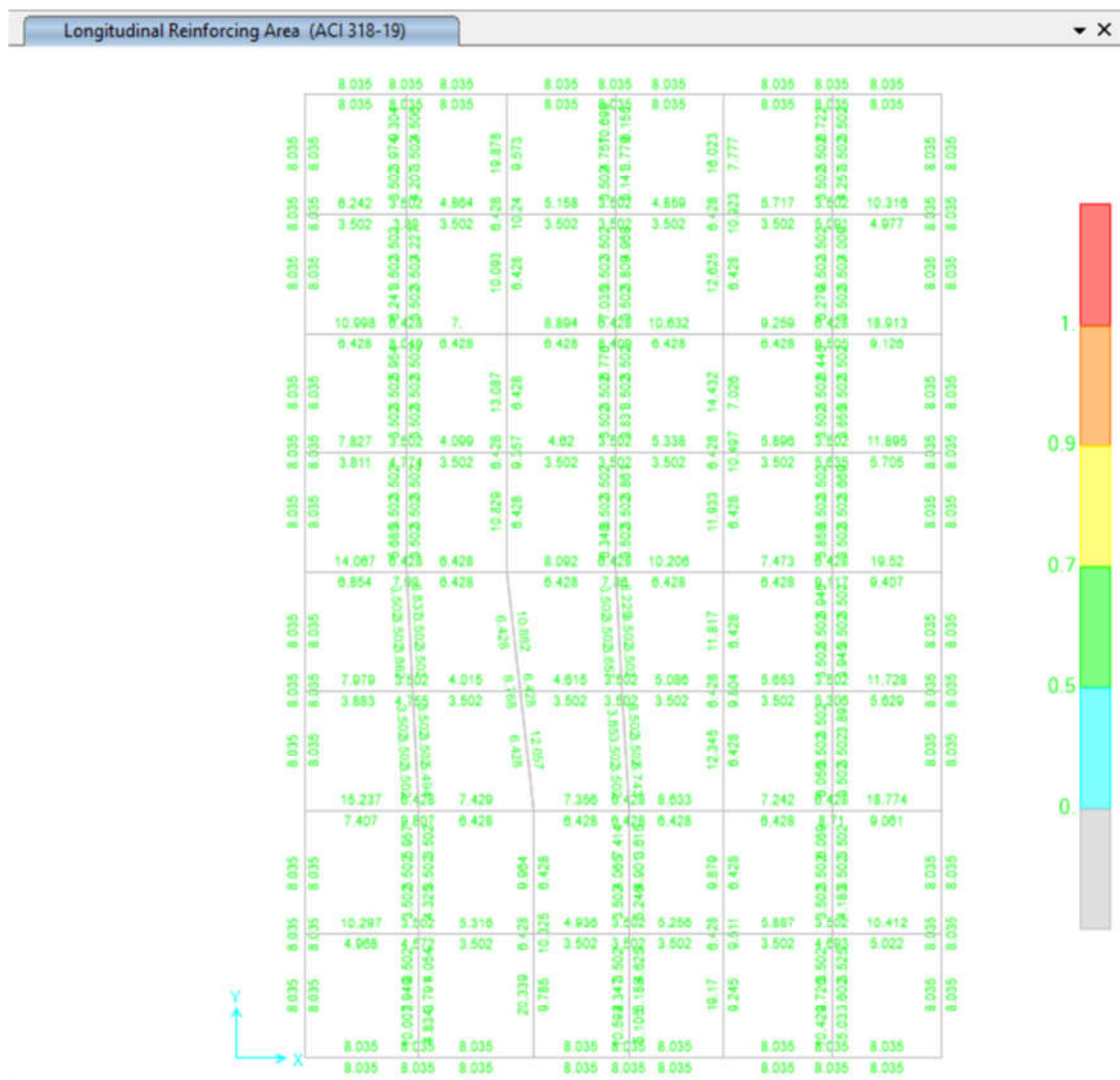


Figure 15- BEAM DESIGN (BLAST LOAD)



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
سطح الارض

احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک



شماره پیمان:

053-073-9184

STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00

شماره صفحه : 38 از 60

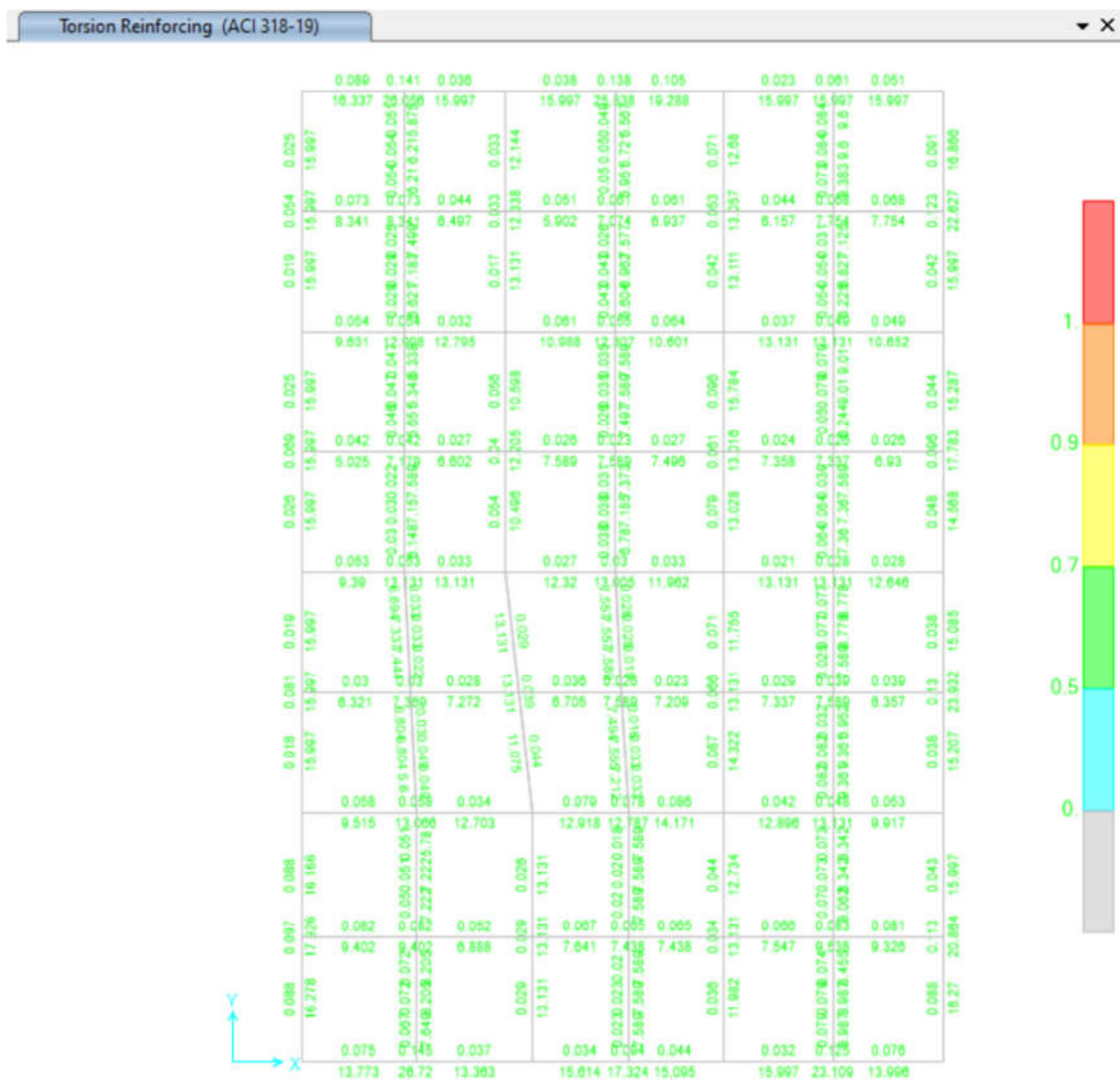


Figure 16- BEAM DESIGN FOR TORSION (BLAST LOAD)



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
سطح الارض

احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک



شماره پیمان:

053-073-9184

STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00

شماره صفحه : 39 از 60

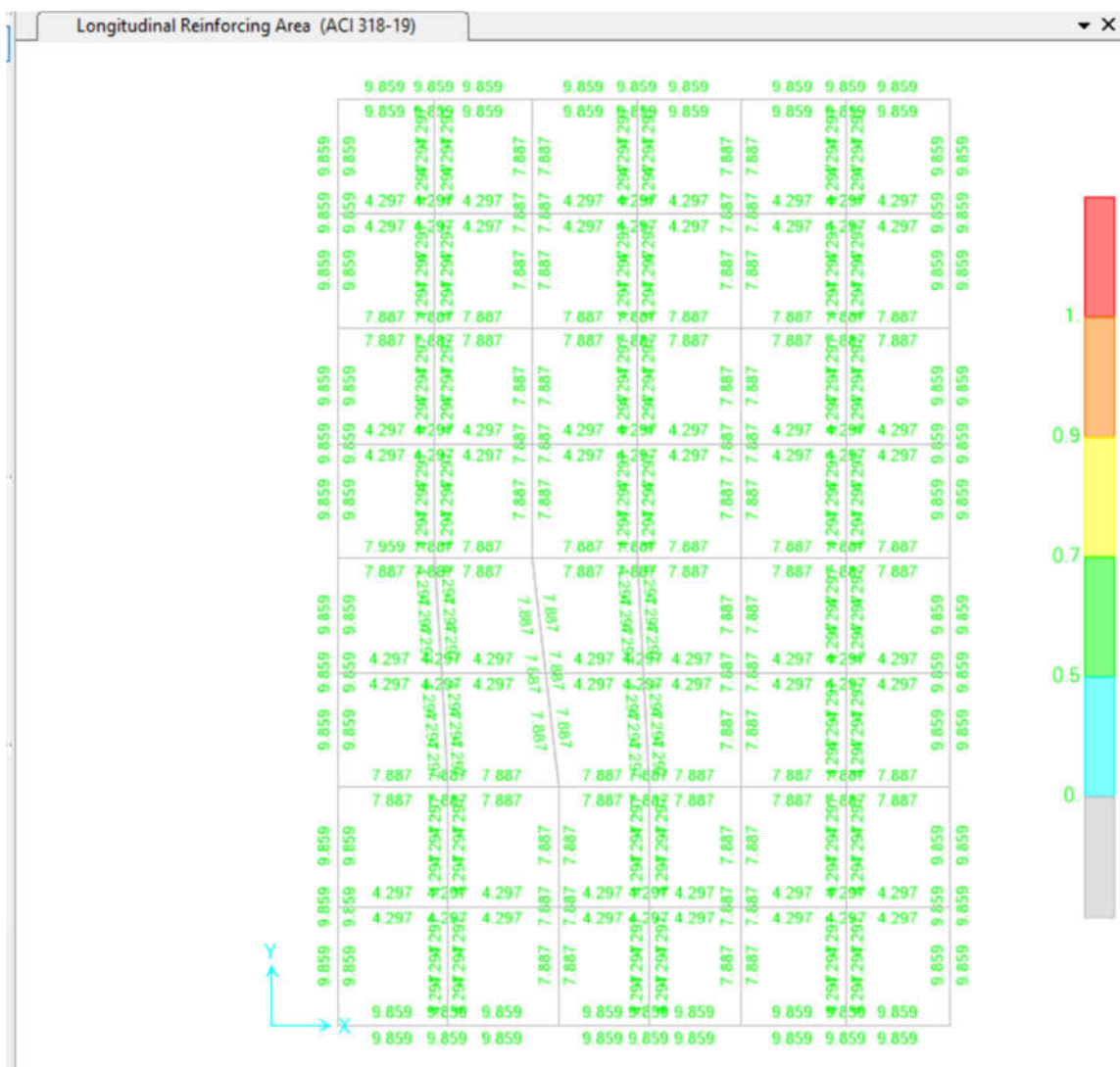


Figure 17- BEAM DESIGN (THERMAL LOAD)

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																	
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 40 از 60
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00											

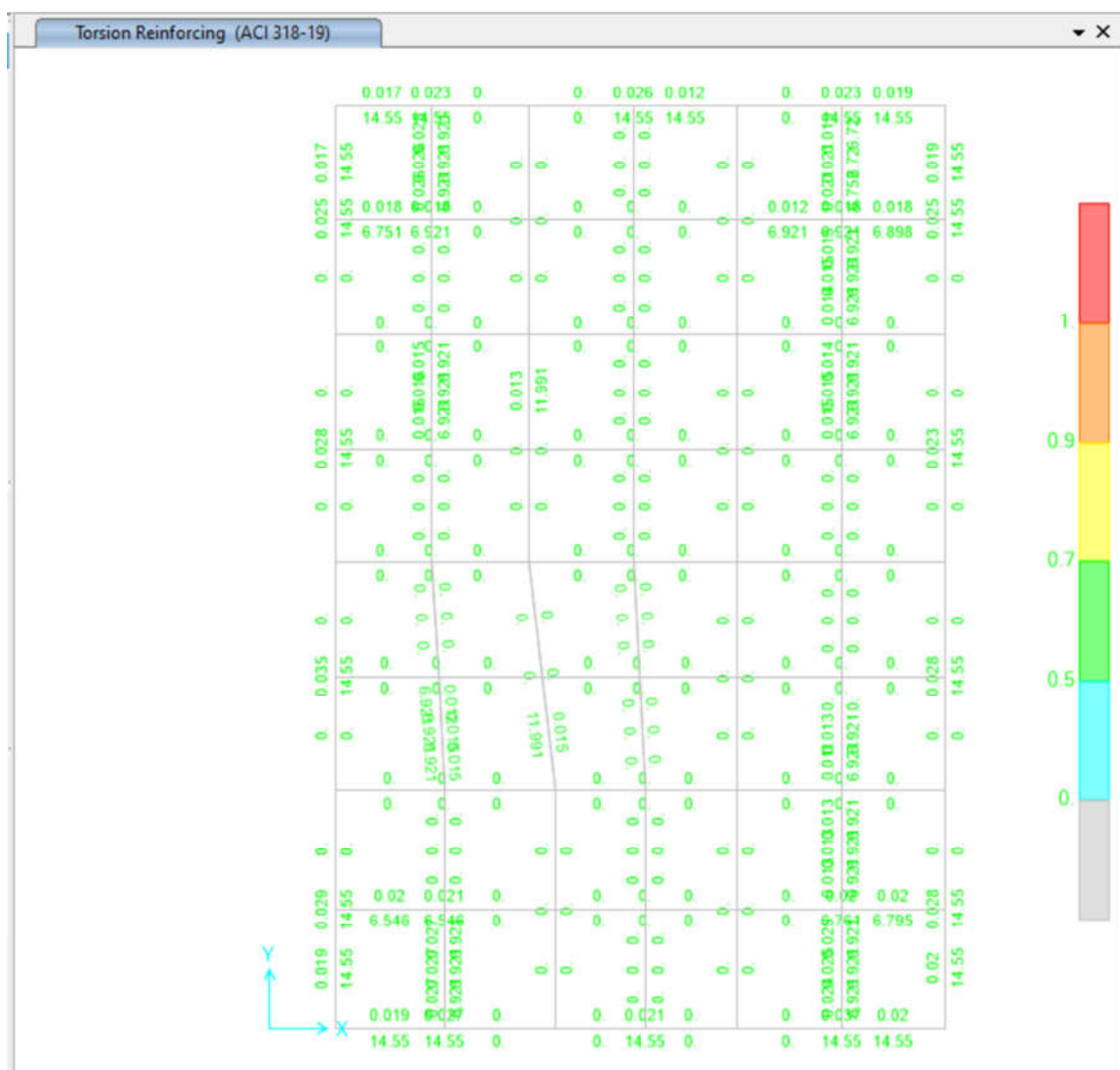


Figure 18- BEAM DESIGN FOR TORSION (THERMAL LOAD)

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک								
شماره پیمان: 053-073-9184	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								شماره صفحه : 41 از 60
	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	
	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	

- WALL DESIGN

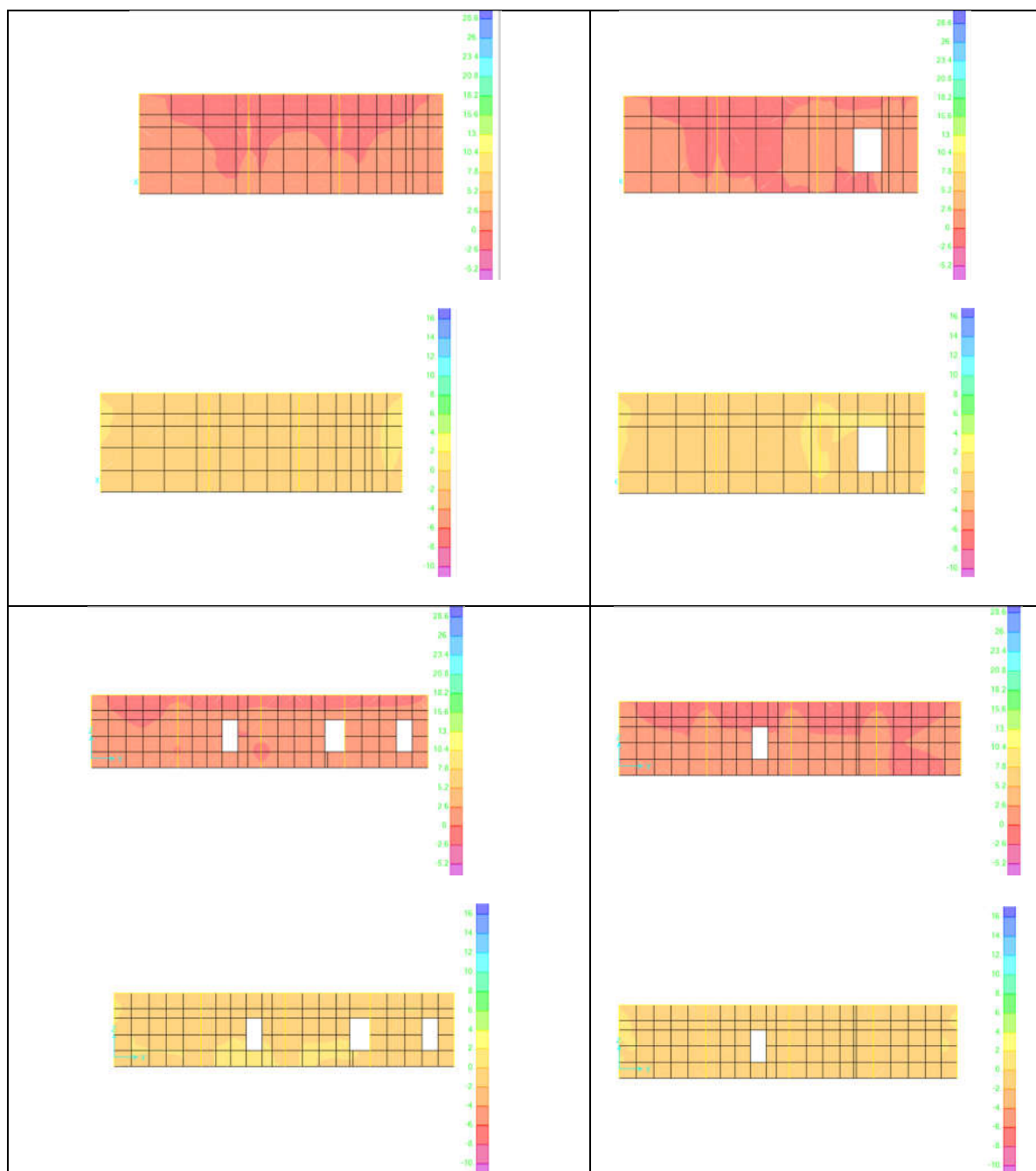


Figure 19- MAX M11(+) & (-) ton-m - (EARTH QUAKE)

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>نسخه</th><th>سریال</th><th>نوع مدرک</th><th>رشته</th><th>تسهیلات</th><th>صادر کننده</th><th>بسته کاری</th><th>پروژه</th></tr><tr><td>D00</td><td>0002</td><td>CN</td><td>ST</td><td>120</td><td>PEDCO</td><td>GCS</td><td>BK</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه	D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK	شماره صفحه : 42 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK																			

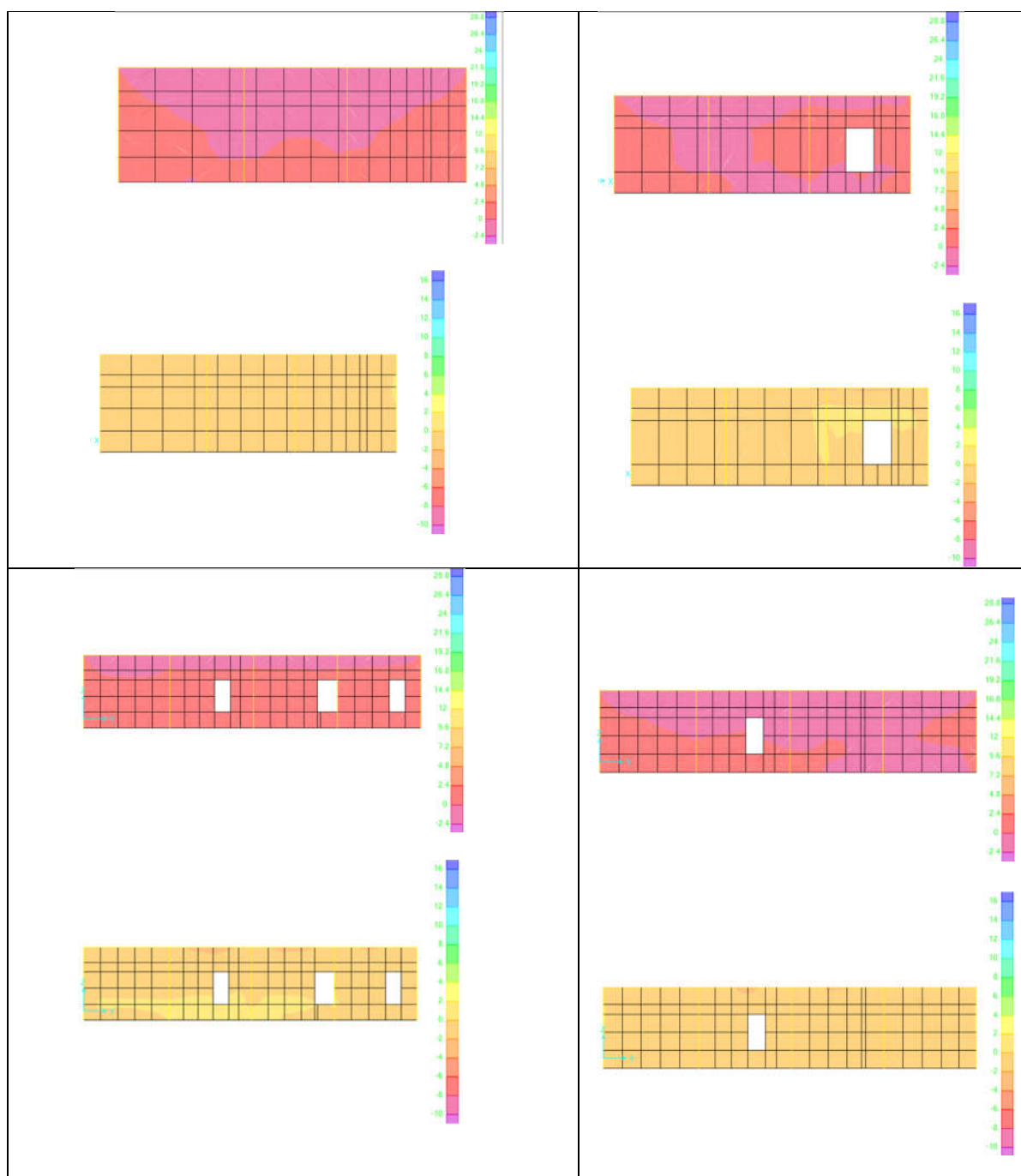


Figure 20- MAX M22(+) & (-) ton-m) - (EARTH QUAKE)

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053-073-9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 43 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

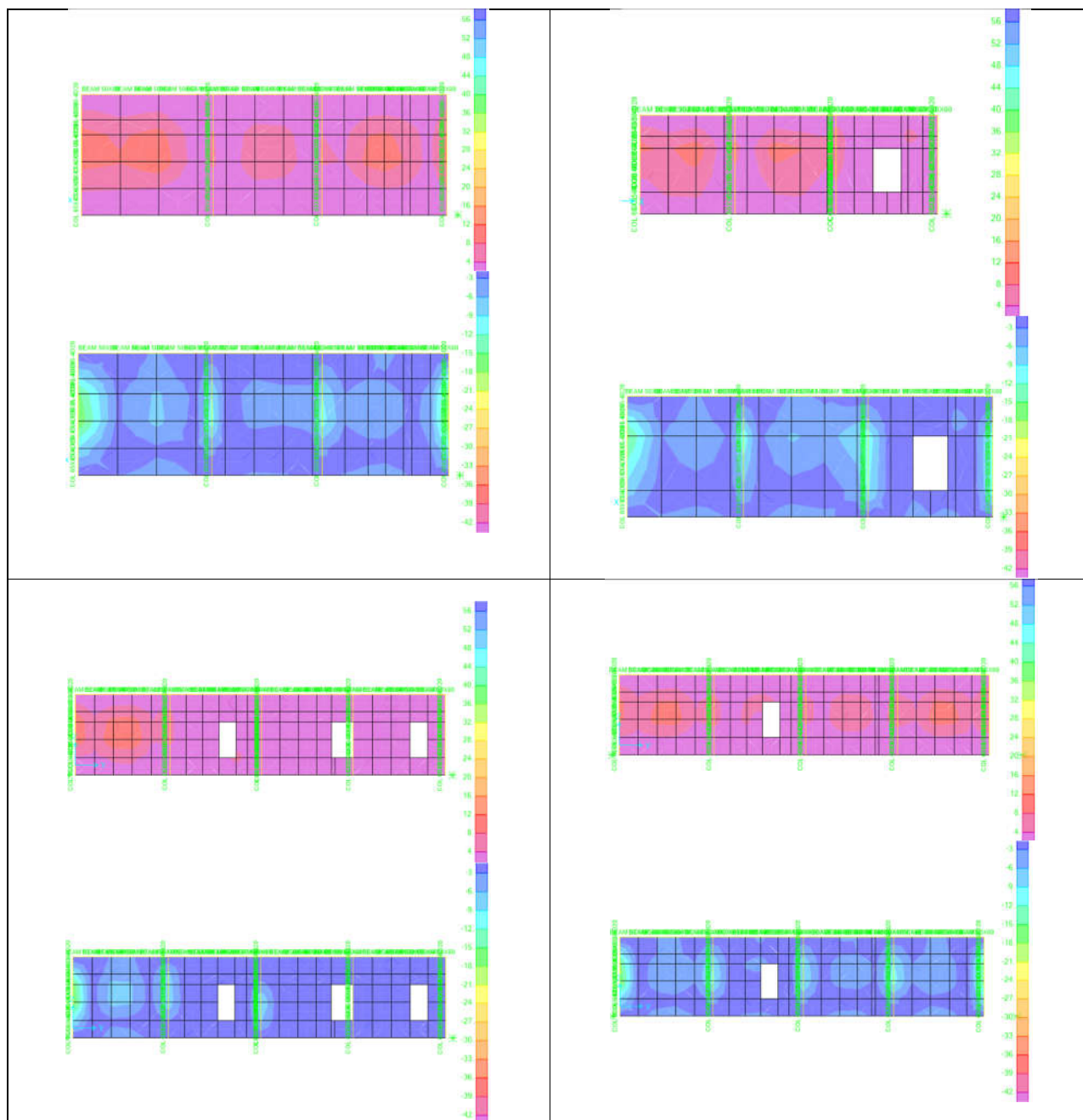


Figure 21- MAX M11(+) & (-) (ton-m) - (BLAST)



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
سطح الارض

احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک



شماره پیمان:
053-073-9184

STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING

نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK

شماره صفحه : 44 از 60

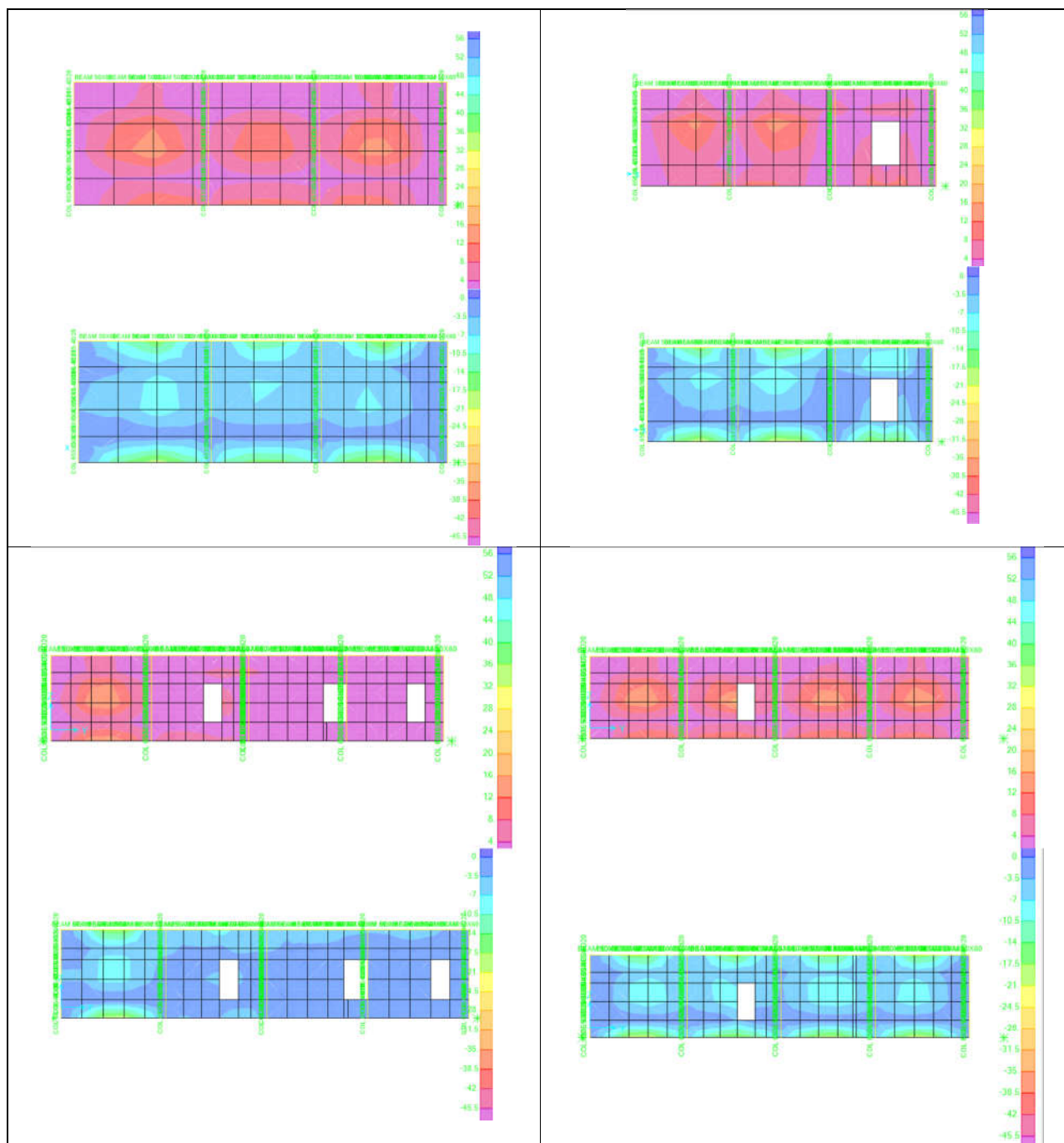


Figure 22- MAX M22(+) & (-) (ton-m) - (BLAST)



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
سطح الارض

احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک



شماره پیمان:
053-073-9184

STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING

نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK

شماره صفحه: 45 از 60

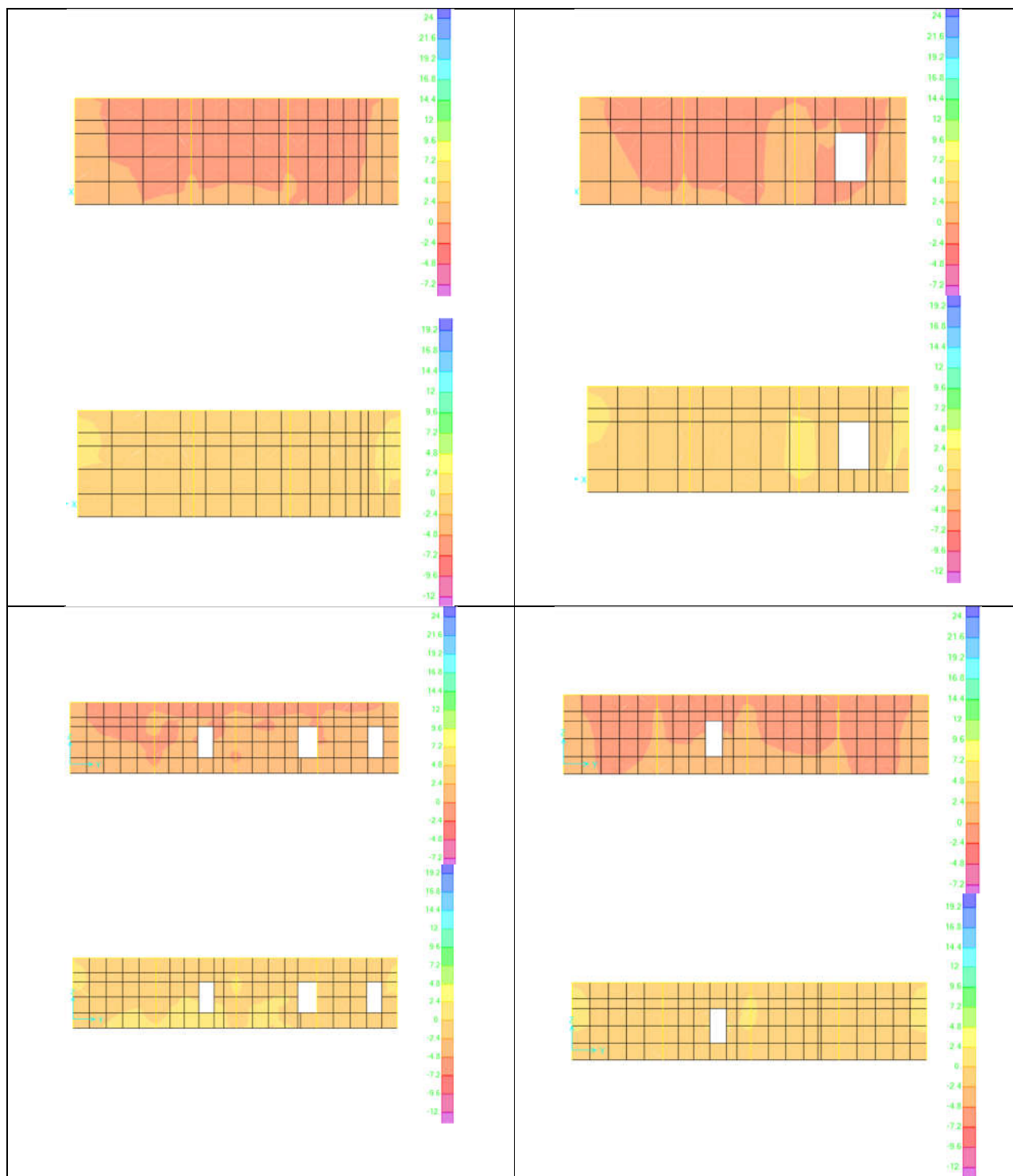


Figure 23- MAX M11(+) & (-) (ton-m) - (THERMAL)



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
سطح الارض

احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک



شماره پیمان:

053-073-9184

STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00

شماره صفحه : 46 از 60

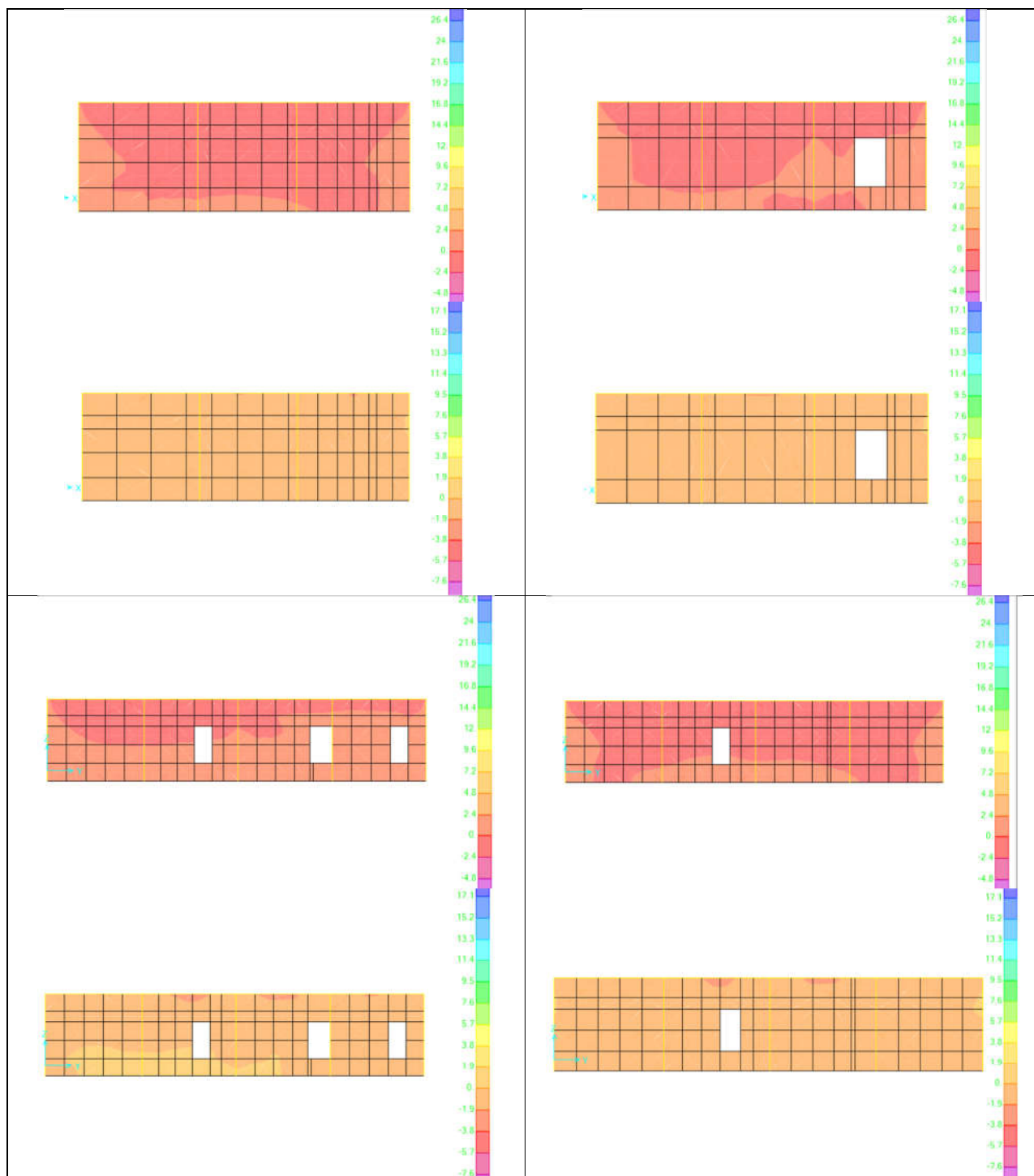


Figure 24- MAX M22(+) & (-) (ton-m) - (THERMAL)

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 - 073 - 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</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>D00</td><td>0002</td><td>CN</td><td>ST</td><td>120</td><td>PEDCO</td><td>GCS</td><td>BK</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه	D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK	شماره صفحه : 47 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK																			

Table 16- WALL RESULTANT FORCES

RESULTANT FORCES					
LOAD	M11(ton-m)		M22(ton-m)		V (ton)
	MAX (+)	MAX (-)	MAX (+)	MAX (-)	MAX
Earth Quake	0.30	0.30	1.5	2	3
BLAST	11.0	16.0	14.0	16.0	18
Thermal	-1	1	-2.20	1	1.5
Select for design	11.0	16.0	14.0	16.0	18.0

able 17- WALL DESIGN

Wall Design - M11						
Specifications	b	d	fy	fc	Ø con	Mu(kg.cm)
	100	24	5520	442.75	0.9	1100000
$R_u = (M_u / \phi b d^2)$	21.2191358					
$m = f_y / (0.85 * f_c)$	14.66768526					
$\rho = \frac{1}{m} (1 - \sqrt{1 - \frac{2mR_u}{f_y}})$	0.003958994					
$p_b = 0.85 * \beta_1 * (f_c / f_y) * (6100 / 6100 + f_y)$	0.03042153					
$p_{max} = 0.75 * p_b$	0.022816147					
chek-($p < p_{max}$)	ok					
chek-($p > p_{min}$) - $p_{min} = 14 / f_y$	ok					
$\rightarrow A_s = \rho b d$	9.501586371					
USE	USE Ø14@15=10.77					

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 48 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

Table 18- WALL DESIGN

Wall Design -M11 & M22						
Specifications	b	d	fy	fc	Ø con	Mu(kg.cm)
	100	24	5520	442.75	0.9	1600000
$R_u=(Mu/\phi b d^2)$	30.86419753					
$m=f_y/(0.85*f_c)$	14.66768526					
$\rho = \frac{1}{m} (1 - \sqrt{1 - \frac{2mR_u}{f_y}})$	0.005841603					
$p_b=0.85* \beta^* (f_c/ f_y) * (6100/ 6100+f_y)$	0.03042153					
$p_{max}=0.75* p_b$	0.022816147					
chek-($p < p_{max}$)	ok					
chek-($p > p_{min}$) - $p_{min}=14/ f_y$	ok					
$\rightarrow A_s=pbd$	14.01984606					
USE	USE Ø14@15+Ø10@15=16.26					

Table 19- WALL ROTATION ANGLE

WALL ROTATION ANGLE-(UFC 3-340)					
Wall	Load	Xm (cm)	H (cm)	θ_{max}°	Control
Wall "a"	Blast-1	1.54	530	0.33	O.K
Wall "b"	Blast-2	1.45	530	0.30	O.K
Wall "c"	Blast-3	1.40	630	0.22	O.K
Wall "d"	Blast-4	1.55	630	0.28	O.K

$$V_u = 18.0 \text{ ton}$$

$$V_n = V_c + V_s$$

$$V_c = \left(\frac{\sqrt{f'c}}{6} \right) b_w d = \left(\frac{\sqrt{44.2}}{6} \right) 1000 * 240 = 265932.32 \text{ N} = 26.59 \text{ ton}$$

$$V_u > 0.5V_c = 13.295$$

$$\text{USE } \phi 8 @ 300 \times 300 \text{ mm}$$

$$V_s = \frac{A_v \cdot f_y \cdot d}{s} = \frac{50.24 * 552 * 240}{300} = 22185.98 * 3 = 66557.95 \text{ N} = 6.65 \text{ ton}$$

$$V_n = 26.59 + 6.65 = 33.24 \text{ ton.} > 18 \text{ ton.} \rightarrow O.K$$

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053-073-9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 49 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

- SLAB DESIGN

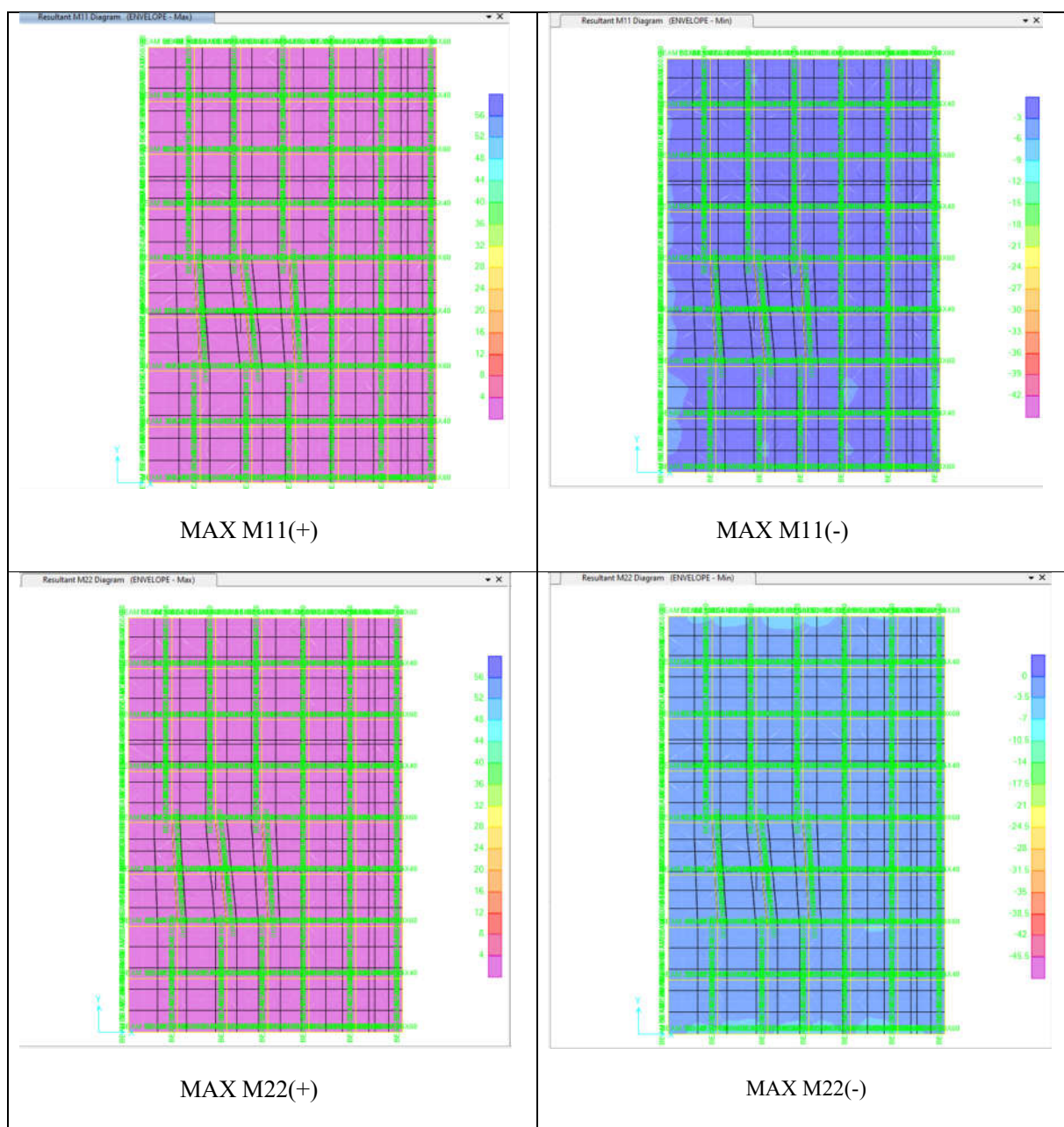


Figure 25- MAX SLAB RESULTANT FORCES

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 - 073 - 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>نسخه</th><th>سریال</th><th>نوع مدرک</th><th>رشته</th><th>تسهیلات</th><th>صادر کننده</th><th>بسته کاری</th><th>پروژه</th></tr><tr><td>D00</td><td>0002</td><td>CN</td><td>ST</td><td>120</td><td>PEDCO</td><td>GCS</td><td>BK</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه	D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK	شماره صفحه : 50 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK																			

Table 20- SLAB RESULTANT FORCES

RESULTANT FORCES					
LOAD	M11(ton-m)		M22(ton-m)		V (ton)
	MAX (+)	MAX (-)	MAX (+)	MAX (-)	MAX
Blast load	2.0	4.5	2.5	5.0	5.0
Earth Quake	0.7	1.5	0.5	0.7	1.2
Thermal	0.5	0.7	0.7	0.8	1.5
Select for design	2	4.5	2.5	5.0	5

Table 21- SLAB DESIGN

Slab Design -M11 & M22						
Specifications	b	d	fy	fc	Ø con	Mu(kg.cm)
	100	15	5520	442.75	0.9	500000
$R_u = (M_u / \phi b d^2)$	24.69135802					
$m = f_y / (0.85 * f_c)$	14.66768526					
$\rho = \frac{1}{m} (1 - \sqrt{1 - \frac{2mR_u}{f_y}})$	0.004630308					
$p_b = 0.85 * \beta_1 * (f_c / f_y) * (6100 / 6100 + f_y)$	0.03042153					
$p_{max} = 0.75 * p_b$	0.022816147					
chek-($p < p_{max}$)	ok					
chek-($p > p_{min}$) - $p_{min} = 14 / f_y$	ok					
$\rightarrow A_s = \rho b d$	6.945461798					
USE	USE Ø12@15=7.91					

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 51 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

Table 22- SLAB ROTATION ANGLE

WALL ROTATION ANGLE-(UFC 3-340)					
SLAB	Load	Xm (cm)	H (cm)	θ_{max}°	Control
ROOF	Blast	2.93	530	0.63	O.K

$$V_u = 5.0 \text{ ton}$$

$$V_n = V_c + V_s$$

$$V_c = \left(\frac{\sqrt{f'_c}}{6} \right) b_w d = \left(\frac{\sqrt{44.2}}{6} \right) 1000 * 150 = 166207.7 \text{ N} = 16.62 \text{ ton}$$

$$V_u < 0.5V_c = 8.31 \rightarrow \text{O.K}$$

Minimum Shear Reinforcement – USEØ8@300x300mm

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 52 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

- SETTLEMENT OF THE FOUNDATION

Table 23- FOUNDATION DISPLACEMENTS-EARTH QUAKE LOAD-cm

TABLE: Joint Displacements(cm)				
Joint	OutputCase	CaseType	StepType	U3
497	ENVELOPE SOIL	Combination	Min	-1.538566

Table 24- FOUNDATION DISPLACEMENTS- BLAST LOAD -cm

TABLE: Joint Displacements				
Joint	OutputCase	CaseType	StepType	U3
505	ENVELOPE	Combination	Min	-2.433749

The maximum settlement of the foundation =2.4 cm <5cm – O.K

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک								
شماره پیمان: 053-073-9184	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								شماره صفحه : 53 از 60
	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	
	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	

- FOUNDATION DESIGN FOR RESULTANT FORCES

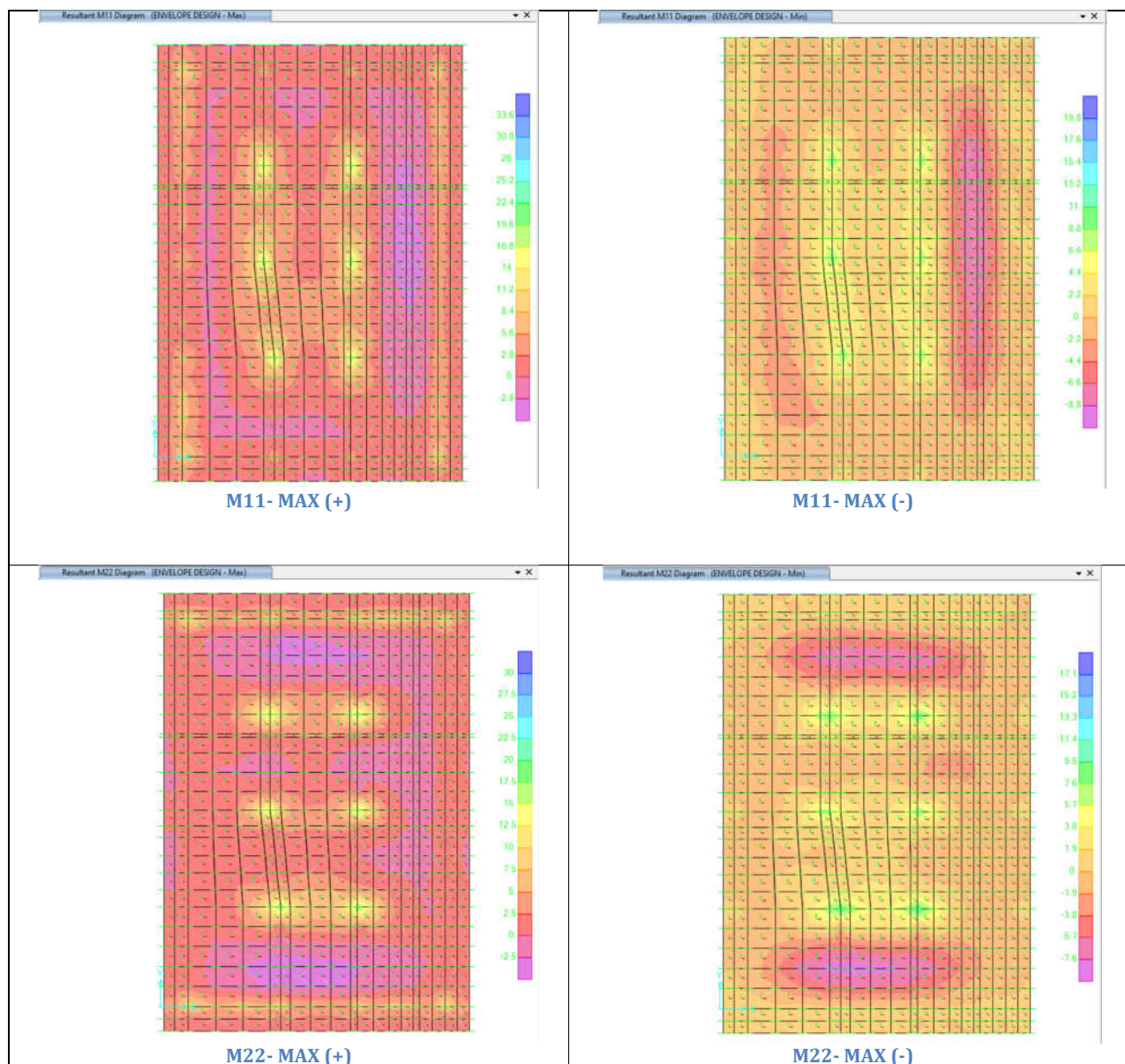


Figure 26- MAX FOUNDATION RESULTANT FORCES - (ton-m) (EARTH QUAKE)

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>نسخه</th><th>سریال</th><th>نوع مدرک</th><th>رشته</th><th>تسهیلات</th><th>صادر کننده</th><th>بسته کاری</th><th>پروژه</th></tr><tr><td>D00</td><td>0002</td><td>CN</td><td>ST</td><td>120</td><td>PEDCO</td><td>GCS</td><td>BK</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه	D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK	شماره صفحه : 54 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0002	CN	ST	120	PEDCO	GCS	BK																			

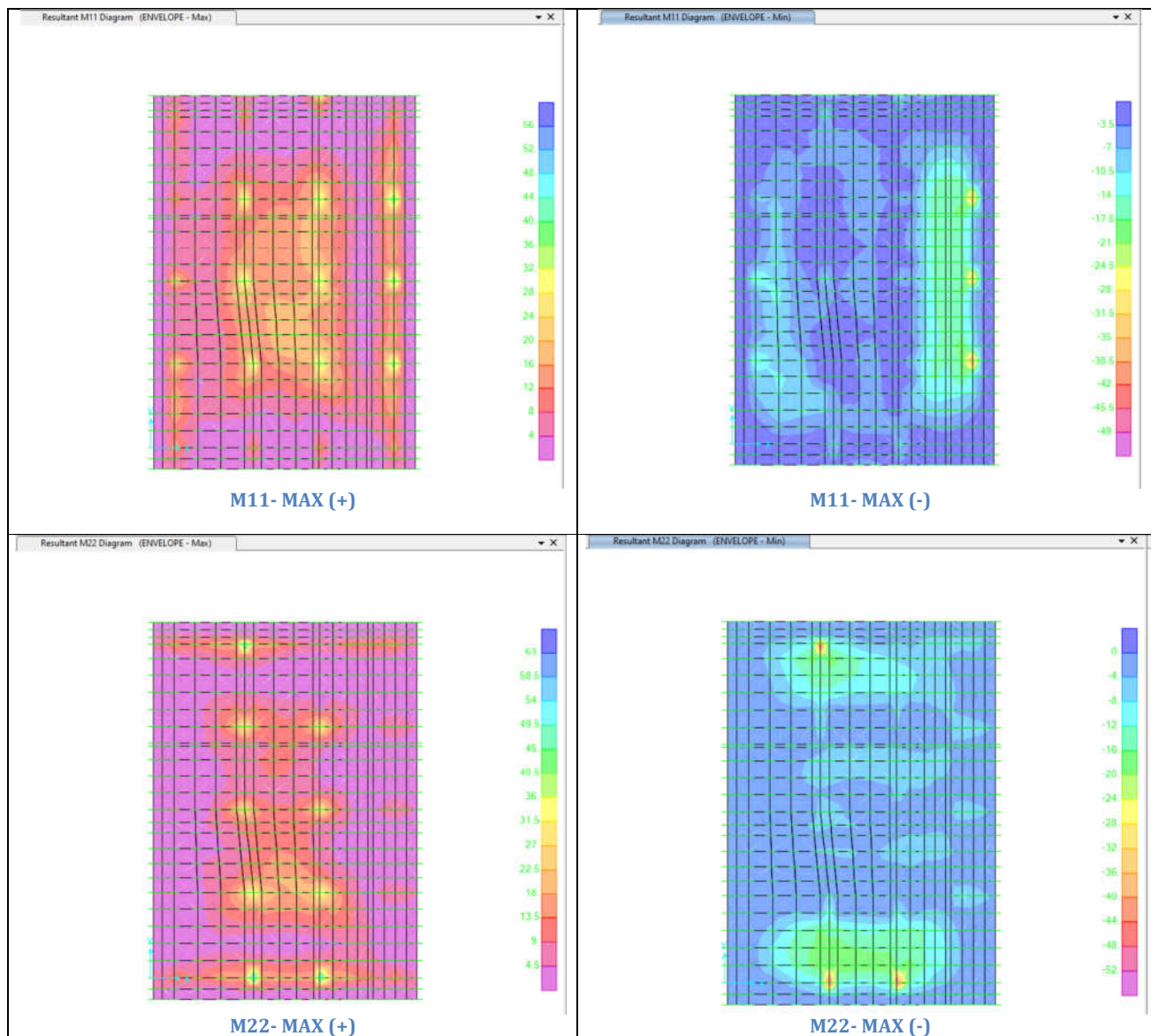


Figure 27- MAX FOUNDATION RESULTANT FORCES - (ton-m) (BLAST LOAD)

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک								
شماره پیمان: 053-073-9184	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								شماره صفحه : 55 از 60
	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	
	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	

Table 25- FOUNDATION RESULTANT FORCES

RESULTANT FORCES					
LOAD	M11(ton-m)		M22(ton-m)		V (ton)
	MAX (+)	MAX (-)	MAX (+)	MAX (-)	MAX
Blast load	30&13	30&18	25&10	35&16	40&20
Earth Quake	20 &10	11	7	11	18
Select for design	30&13	30&18	25&10	35&16	40&20

Table 26- FOUNDATION DESIGN

Foundation Design -M11 & M22						
Specifications	b	d	fy	fc	Ø con	Mu(kg.cm)
	100	52	5520	442	0.9	1800000
$R_u = (M_u / \phi b d^2)$	7.396449704					
$m = f_y / (0.85 * f_c)$	14.69257386					
$\rho = \frac{1}{m} (1 - \sqrt{1 - \frac{2mR_u}{f_y}})$	0.001353393					
$p_b = 0.85 * \beta_1 * (f_c / f_y) * (6100 / 6100 + f_y)$	0.030369997					
$p_{max} = 0.75 * p_b$	0.022777498					
chek-($p < p_{max}$)	ok					
chek-($p > p_{min}$) - $p_{min} = 14 / f_y$	no					
$\rightarrow A_s = 1.3 * p_b d$	9.14893346					
USE	USE Ø16@20=10 cm ²					

Table 27- FOUNDATION DESIGN

Foundation Design -M11 & M22						
Specifications	b	d	fy	fc	Ø con	Mu(kg.cm)
	100	52	5520	442	0.9	3500000
$R_u = (M_u / \phi b d^2)$	14.38198554					
$m = f_y / (0.85 * f_c)$	14.69257386					
$\rho = \frac{1}{m} (1 - \sqrt{1 - \frac{2mR_u}{f_y}})$	0.002657306					
$p_b = 0.85 * \beta_1 * (f_c / f_y) * (6100 / 6100 + f_y)$	0.030369997					
$p_{max} = 0.75 * p_b$	0.022777498					
chek-($p < p_{max}$)	ok					
chek-($p > p_{min}$) - $p_{min} = 14 / f_y$	ok					
$\rightarrow A_s = p_b d$	13.81799291					
USE	USE Ø16@20+Ø16@20 add=20 cm ²					

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 56 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

$$V_u = 40.0 \text{ ton}$$

$$V_n = V_c + V_s$$

$$V_c = \left(\frac{\sqrt{f'_c}}{6} \right) b_w d = \left(\frac{\sqrt{44.2}}{6} \right) 1000 * 525 = 581726.95 \text{ N} = 58.17 \text{ ton}$$

$$V_u > 0.5V_c = 29.08 \text{ ton}$$

$$\text{USE } \phi 8 @ 400 \times 400 \text{ mm}$$

$$V_s = \frac{A_v \cdot f_y \cdot d}{s} = \frac{50.24 * 552 * 525}{400} = 36398.88 * 2 = 72797.76 \text{ N} = 7.2 \text{ ton}$$

$$V_n = 58.17 + 7.2 = 65.37 \text{ ton.} > 40.0 \text{ ton.} \rightarrow O.K$$

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 57 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

- DRIFT CONTROL

The design lateral displacement (nonlinear) at level x shall be calculated from Equation below according to Iranian Seismic Design Code for Petroleum Facilities (Pub.038-16-3rd edition).

$$\delta_x = \frac{C_d \delta_{xe}}{I}$$

δ_{xe} = elastic lateral displacement at level x , according to lateral load distribution from Equivalent Lateral Load Procedure or Modal Response Spectrum Analysis.

Stiffness modification for drift calculation:

Flat slabs & plates = $0.25 I_g$

Beams = $0.35 I_g$

Columns = $0.7 I_g$

Wall = $0.35 I_g$

Table 28- Drift Control (cm)

Drift Control (cm)								
(Cd(x)= 5.5 & Cd(y)=5.5- I=1.5								
STORY	LOAD	Ux	Uy	dx	dy	h	$\Delta e(x)$	$\Delta e(y)$
Roof	Ex & Ey	0.21	0.13	0.77	0.476666667	550	0.0014	0.000867

$$\Delta_{ex} \& \Delta_{ey} \ll \frac{0.01}{1.5} = 0.0066 \rightarrow O.K$$



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
سطح الارض

احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک



شماره پیمان:

053-073-9184

STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00

شماره صفحه : 58 از 60

- FRAME CONTROL FOR 25% EARTH QUAKE FORCE

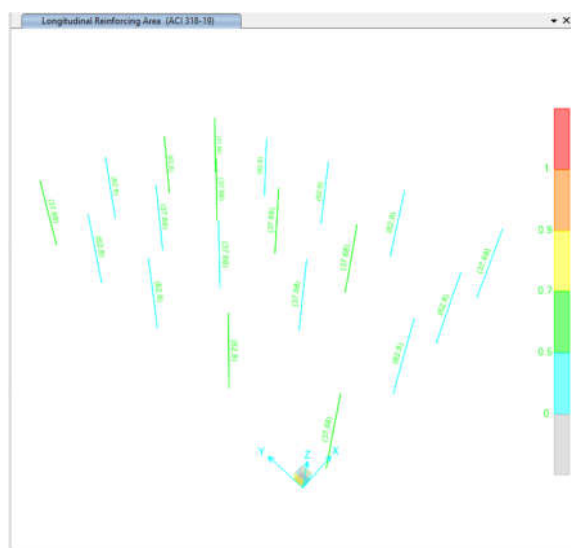


Figure 28- COLUMN DESIGN (25% EARTH QUAKE)

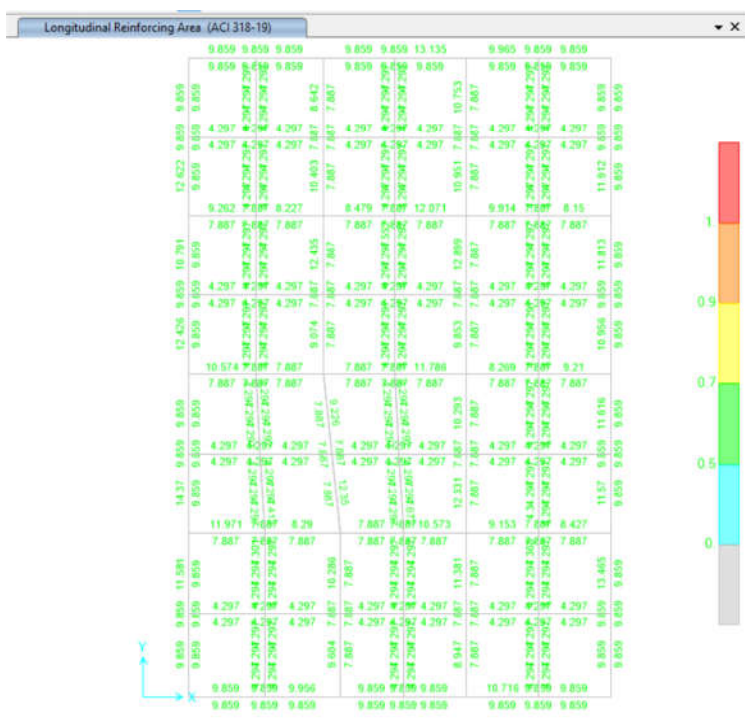


Figure 29- BEAM DESIGN (25% EARTH QUAKE)

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث ردیف تراکم گاز در ایستگاه جمع آوری بینک																									
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	<table><tr><th colspan="8">STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</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>0002</td><td>D00</td></tr></table>	STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00	شماره صفحه : 59 از 60
STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	GCS	PEDCO	120	ST	CN	0002	D00																			

- FRAME CONTROL FOR (5/6) BEAM/COLUMN CAPACITY RATIOS

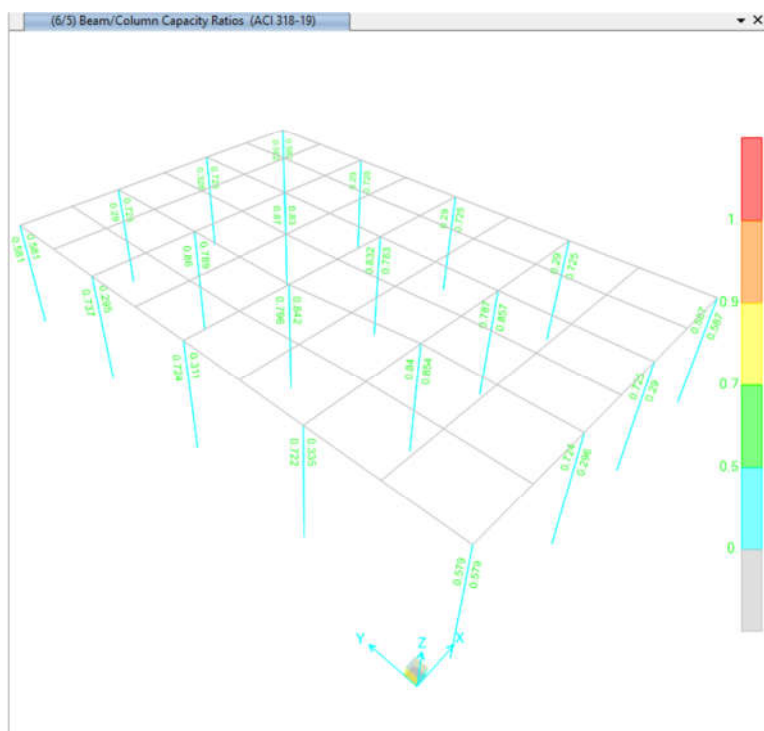
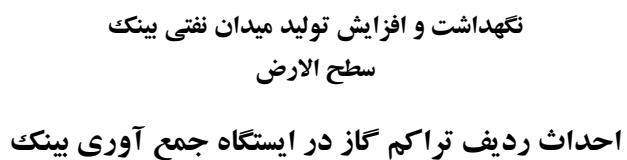


Figure 30- (5/6) BEAM/COLUMN CAPACITY RATIOS



شماره پیمان:

053-073-9184

STRUCTURAL CALCULATION NOTE FOR CONTROL BUILDING

پروژہ

نته کاری

صادر کنندہ

تسهيلات

رشته

نوع مدرک

سریال

نسخه

شماره صفحه : 60 از 60

- JOINT SHEAR CAPACITY RATIOS

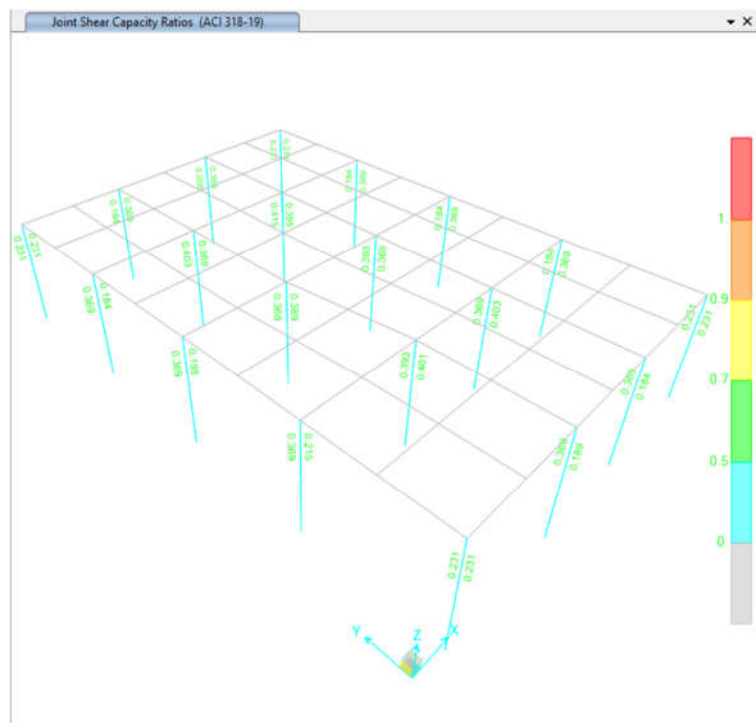


Figure 31- JOINT SHEAR CAPACITY RATIOS