



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه: 1 از 49

طرح نگهداشت و افزایش تولید 27 مخزن

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک

D03	Aug. 2022	IFA	R.Berlouie	M.Fakharian	M.Mehrshad	
D02	July. 2022	IFA	R.Berlouie	M.Fakharian	M.Mehrshad	
D01	Jan. 2022	IFA	R.Berlouie	M.Fakharian	M.Mehrshad	
D00	Dec. 2021	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-707426

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



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL



پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه: 2 از 49

REVISION RECORD SHEET



PAGE	D00	D01	D02	D03	D04
1	X	X	X	X	
2	X	X	X	X	
3	X	X	X	X	
4	X	X	X		
5	X	X			
6	X	X		X	
7	X	X			
8	X	X			
9	X	X	X		
10	X	X			
11	X	X			
12	X	X	X		
13	X	X			
14	X	X	X		
15	X	X	X		
16	X	X			
17	X	X			
18	X	X			
19	X	X			
20	X	X			
21	X	X			
22	X	X			
23	X	X			
24		X			
25		X			
26		X			
27		X			
28		X			
29		X			
30		X			
31		X			
32		X			
33		X			
34		X	X		
35		X	X		
36		X	X		
37		X	X		
38					
39					
40					
41				X	
42				X	
43					
44			X	X	
45			X	X	
46			X		
47			X		
48			X	X	
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					



 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض</p> <p>عمومی و مشترک</p>																	
<p>شماره پیمان: 053 - 073 - 9184</p>	<p>CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</p> <table border="1"> <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>SSGRL</td> <td>PEDCO</td> <td>110</td> <td>CV</td> <td>CN</td> <td>0001</td> <td>D03</td> </tr> </table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03	<p>شماره صفحه : 3 از 49</p>
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03											

فهرست مطالب

5	1- مقدمه
6	2- منابع
6	1-2- منابع داخلی
6	2-2- مدارک پروژه
6	3- هدف
6	4- موقعیت حوضه آبریز
9	5- خصوصیات فیزیکی حوضه
10	5-1- رقوم ارتفاعی حوضه
12	5-2- شیب حوضه
14	5-3- زمان تمرکز
16	6- سیلاب
16	1-6- برآورد سیلاب به روش SCS با کمک مدل سازی سیلاب
16	1-1-6- آبروهای منتهی به جاده دسترسی موقعیت های چاه های شماره 28 و 35
21	2-1-6- آبروهای منتهی به جاده دسترسی موقعیت چاه شماره 46
24	3-1-6- آبروهای منتهی به جاده دسترسی موقعیت چاه شماره 8
25	2-6- داده های هواشناسی
28	3-6- مقدار سیلاب
28	1-3-6- روش سازمان حفاظت خاک آمریکا (SCS)
32	2-3-6- روش های منطقی و مک مت
34	7- کالورت
34	1-7- مشخصات کالورت
35	1-1-7- کالورت های جاده دسترسی موقعیت های 28 و 35
35	2-1-7- کالورت های جاده دسترسی موقعیت 46
36	3-1-7- کالورت های جاده دسترسی سایت چاه شماره 8
36	2-7- تعیین ظرفیت کالورت

 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض</p> <p>عمومی و مشترک</p>																	
<p>شماره پیمان: 053 - 073 - 9184</p>	<p>CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>BK</td> <td>SSGRL</td> <td>PEDCO</td> <td>110</td> <td>CV</td> <td>CN</td> <td>0001</td> <td>D03</td> </tr> </tbody> </table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03	<p>شماره صفحه : 4 از 49</p>
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03											

- 36..... 35 و 28 1-2-7- محاسبات مربوط به کالورت های جاده دسترسی موقعیت های 28 و 35
- 37..... 46 2-2-7- محاسبات مربوط به کالورت های جاده دسترسی موقعیت 46
- 37..... 8 3-2-7- محاسبات مربوط به کالورت های جاده دسترسی موقعیت 8
- 37..... 8- کانال هدایت آب های سطحی
- 37 1-8- محاسبات مربوط به سایت های 28 و 35
- 42 8-2- محاسبات مربوط به سایت 46
- 45 8-3- محاسبات مربوط به سایت 8

	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																	
شماره پیمان: 053 - 073 - 9184	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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>SSGRL</td> <td>PEDCO</td> <td>110</td> <td>CV</td> <td>CN</td> <td>0001</td> <td>D03</td> </tr> </table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03	شماره صفحه : 5 از 49
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03											



1- مقدمه

میدان نفتی بینک در استان بوشهر در فاصله 20 کیلومتری شمال غربی شهرستان گناوه، واقع شده است. شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب به عنوان کارفرمای اصلی، پروژه نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک (بسته بینک) را در قالب پیمان EPD-EPC به شرکت توسعه پترو ایران محول نموده است. شرکت توسعه پترو ایران نیز (به عنوان پیمانکار عمومی پروژه / General Contractor) بخش سطح الارض و ابنیه تحت الارض این بسته را به صورت EPC به مشارکت "هیرگان انرژی- طرح و بازرسی" واگذار کرده است.

در بخش تحت الارض این پروژه، ساخت موقعیت و جاده دسترسی چاه، تاسیسات سرچاهی 6 حلقه چاه جدیدالاحداث (که 2 حلقه از این 6 حلقه نیاز به برق رسانی و دیگر تسهیلات مرتبط جهت مصارف پمپ درون چاهی دارد) و انجام اصلاحات در 4 حلقه چاه موجود (به همراه برق رسانی جهت مصارف پمپ درون چاهی و دیگر تسهیلات مورد نیاز) در دستور کار قرار دارد. ضمناً احداث 6 خط لوله جریانی جدید از چاه های توسعه ای پیش گفته به مجموعه بوستر- کلاستر بینک و توسعه چندراهه موجود بوستر- کلاستر بینک جزو شرح کار این پروژه است.

تعاریف

شرکت ملی نفت خیز جنوب نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک / تحت الارض؛ ساخت موقعیت چاه، تاسیسات سرچاهی و خطوط جریانی، توسعه چندراهه کلاستر بینک، تسهیلات برق رسانی و اصلاحات در چاه های تعمیری شرکت پترو ایران مشارکت "هیرگان انرژی- طرح و بازرسی"	کارفرمای اصلی: پروژه: پیمانکار EPD/EPC (GC): پیمانکار EPC:
--	---

 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض</p> <p>عمومی و مشترک</p>																	
<p>شماره پیمان: 053 - 073 - 9184</p>	<p>CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</p> <table border="1"> <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>SSGRL</td> <td>PEDCO</td> <td>110</td> <td>CV</td> <td>CN</td> <td>0001</td> <td>D03</td> </tr> </table>	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03	<p>شماره صفحه : 6 از 49</p>
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03											

2- منابع

1-2- منابع داخلی

- راهنمای طراحی و اجرای سیستم زهکشی آب های سطحی و زیر سطحی راه، راه آهن و فرودگاه، پژوهشکده حمل و نقل.
- کتاب هیدرولوژی مهندسی تألیف دکتر حمیدرضا صفوی.

2-2- مدارک پروژه

- | | | |
|--|-------------------------------|---|
| Standard Drawing For Culvert & Details | BK-GNRAL-PEDCO-000-CV-DW-0014 | • |
| Civil and Structural drawings -W028 | BK-W028-PEDCO-110-CV-PY-0002 | • |
| Civil and Structural drawings -W035 | BK-W035-PEDCO-110-CV-PY-0002 | • |
| Civil and Structural drawings -W046S | BK-W046S-PEDCO-110-CV-PY-0002 | • |

3- هدف

مطالعات جهت محاسبه میزان سیلاب محدوده طرح صورت می گیرد و با توجه به روند پیشرفت فیزیکی پروژه، موقعیت های چاه ها و مسیرهای دسترسی مورد بررسی واقع گردیده و در صورت نیاز در طول مسیرهای دسترسی کالورت در نظر گرفته خواهد شد و پیرامون سایت ها کانال کنترل سیلاب تعبیه می گردد، محاسبات برای چهار موقعیت جدید، چاههای شماره 28، 35، 46 و 8 مسیر دسترسی منتهی به آنها صورت گرفته است.

4- موقعیت حوضه آبریز

محدوده مورد مطالعه در جنوب غرب کشور در ناحیه ای بین عرض جغرافیایی 29 درجه و 44 دقیقه تا 29 درجه و 47 دقیقه و 15 ثانیه شمالی و طول جغرافیایی 50 درجه و 19 دقیقه و 20 ثانیه تا 50 درجه و 22 دقیقه و 30 ثانیه شرقی قرار گرفته است. این منطقه از نظر تقسیمات کشوری در استان بوشهر و در شمال غربی شهرستان گناوه واقع شده است، جهت کنترل سیلاب های منتهی به جاده های دسترسی و موقعیت های چاه های پروژه، این مطالعه صورت پذیرفته است.



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

شماره پیمان:

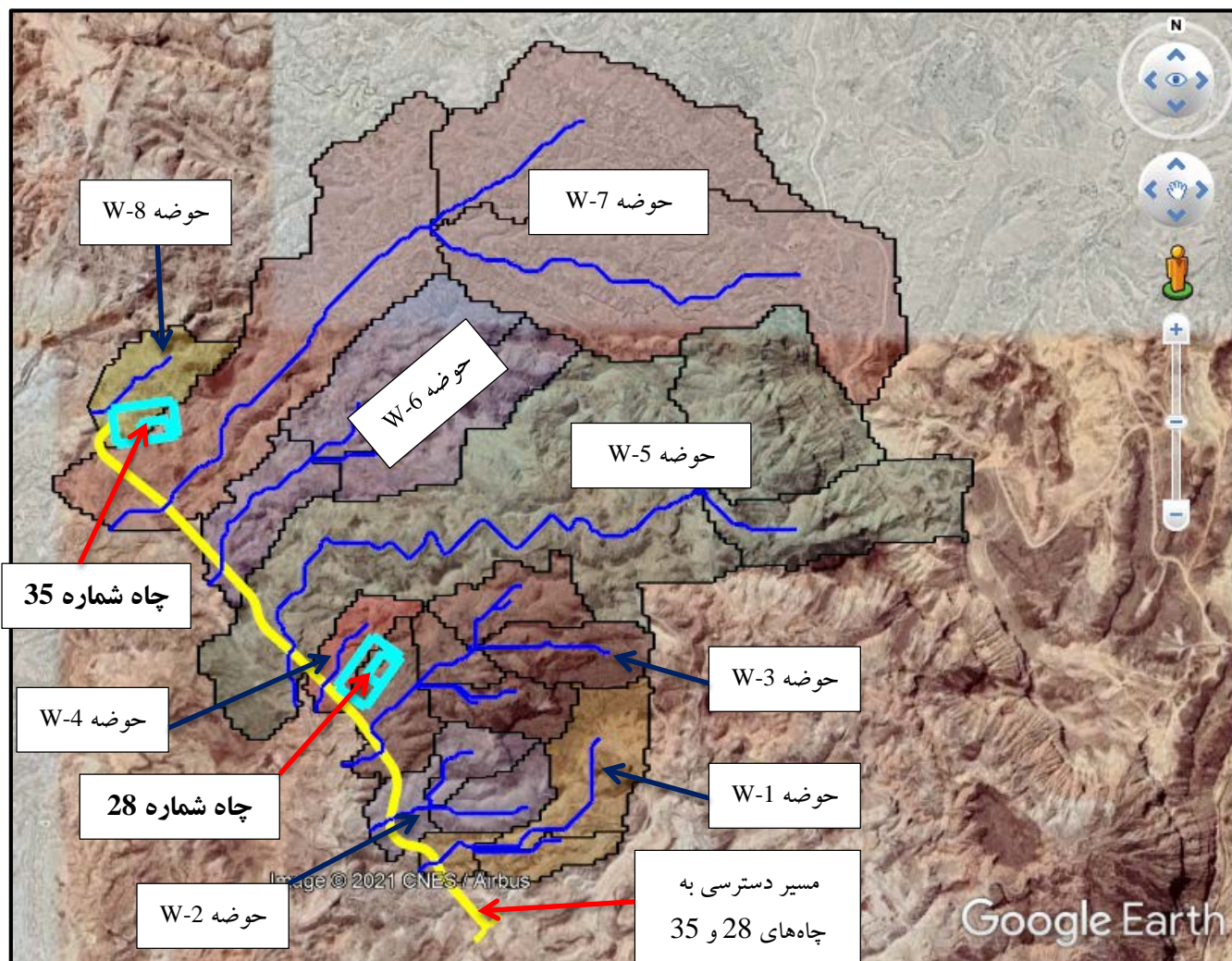
053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه: 7 از 49

تصویر زیر موقعیت جاده دسترسی به چاه های 28 و 35 و حوضه های آبریز و رودخانه های منتهی به جاده مذکور را به نمایش گذشته است.



موقعیت حوضه های آبریز در محدوده موقعیت های 28 و 35

همانگونه که در تصویر قابل مشاهده است 8 حوضه آبریز به جاده دسترسی و سایت چاه های 28 و 35 مشرف می باشند که به ترتیب از سمت جنوب به شمال نام گذاری شده اند.

موقعیت های حوضه های آبریز محدوده سایت و جاده دسترسی چاه 46 بر روی عکس هوایی در تصویر زیر نمایش داده شده است.



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

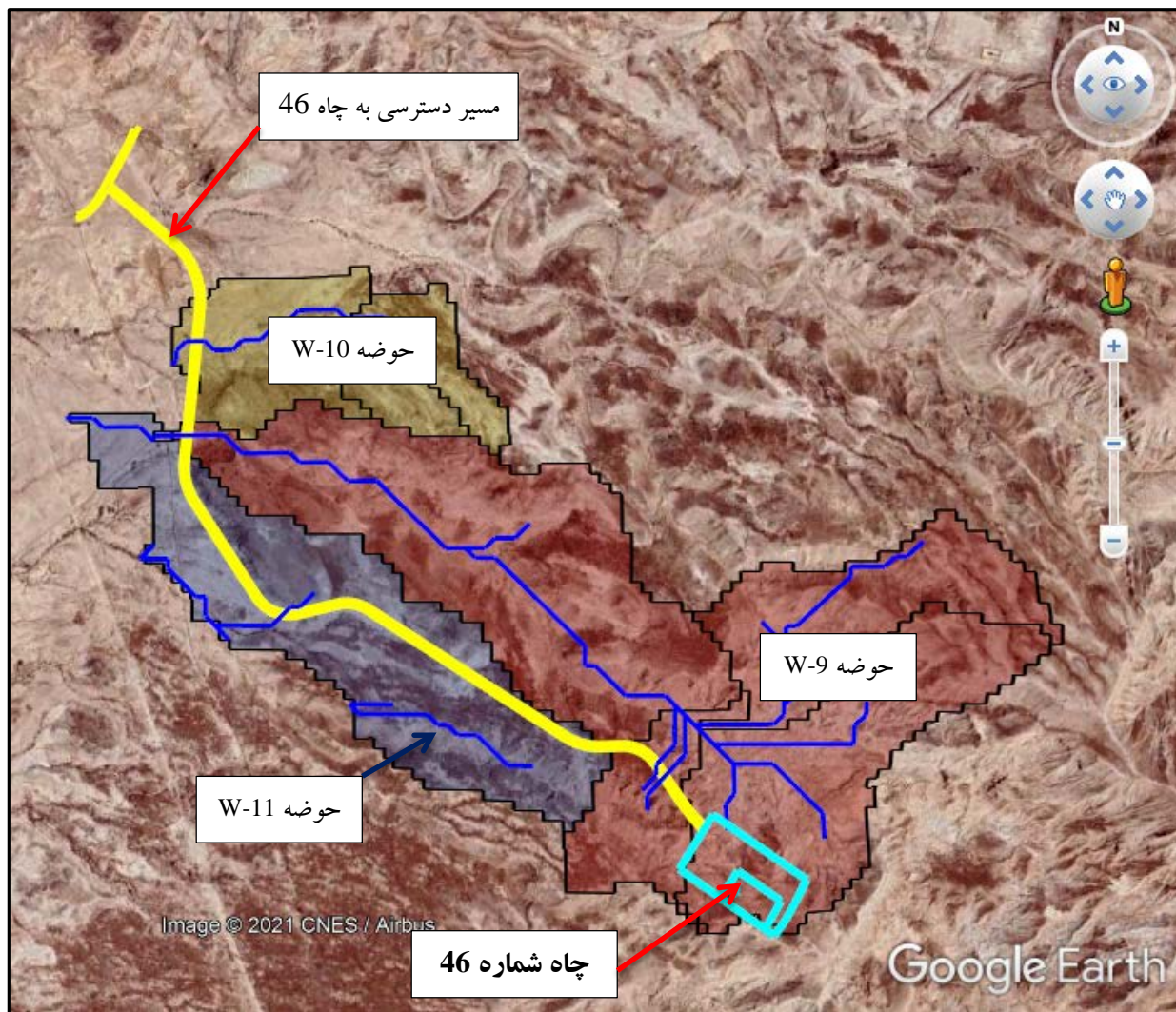
شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه : 8 از 49



موقعیت حوضه های آبریز و مسیر آبراهه ها در محدوده موقعیت 46

همانگونه که در تصویر قابل مشاهده است 2 حوضه آبریز به جاده و موقعیت چاه 46 مشرف می باشند که با نام های W-9 و W-10 معرفی شده اند همچنین بخشی از بارش حوضه W-11 نیز به جاده دسترسی وارد می گردد.

همچنین موقعیت حوضه های آبریز در محدوده چاه 8 در نقشه زیر نمایش داده شده است:



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

شماره پیمان:

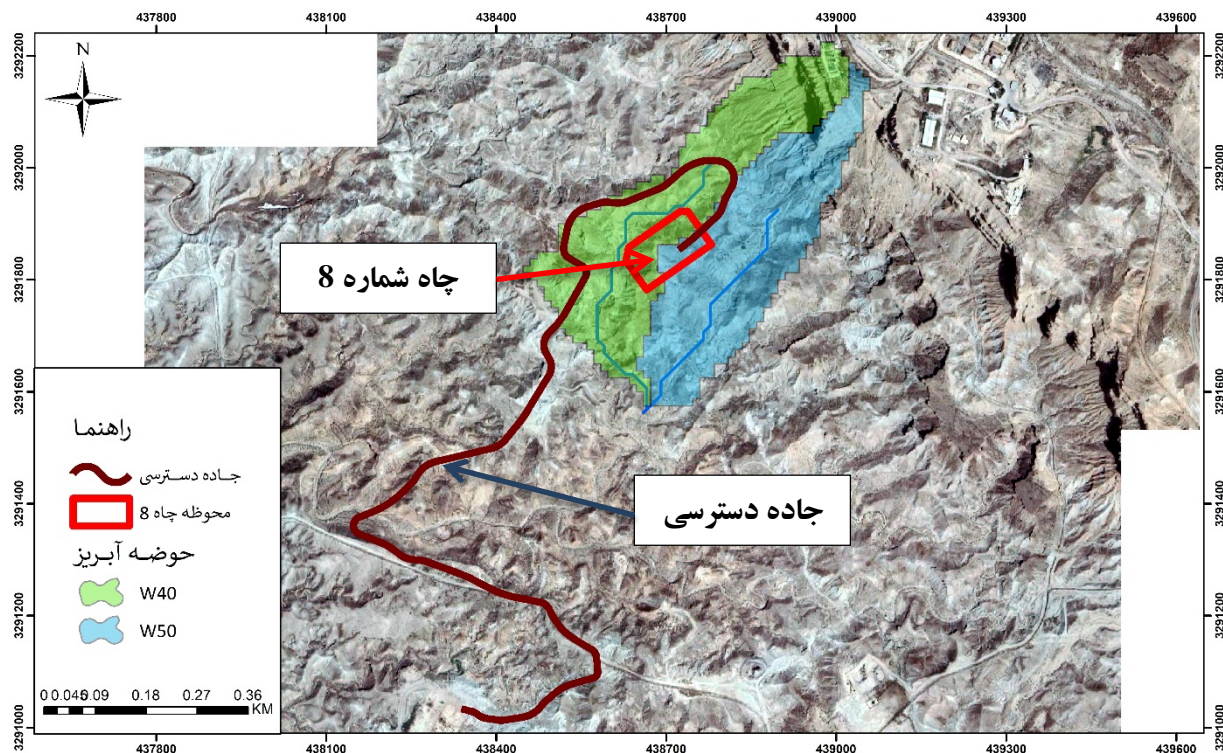
053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه: 9 از 49

نقشه حوضه های آبریز منتهی و مشرف به محدوده چاه شماره 8



موقعیت حوضه های آبریز و مسیر آبراهه ها در محدوده موقعیت 8

موقعیت جغرافیایی حوضه های آبریز مشرف و منتهی به محدوده چاه شماره 8 و جاده دسترسی آن 29 درجه و 45 دقیقه و 16 ثانیه شمالی و پنجاه درجه و 21 دقیقه و 17 ثانیه شرقی تا 29 درجه و 44 دقیقه و 55 ثانیه شمالی و 50 درجه و 22 دقیقه و 49 ثانیه شرقی قرار دارد.

همانطور که در نقشه بالا مشخص است، حوضه شماره W40، درصد بیشتری از محوطه چاه شماره 8 را تحت تاثیر قرار می دهد و بخش اندکی از حوضه W50 بر محدوده مورد مطالعه موثر است.

5- خصوصیات فیزیکی حوضه

در این مطالعه، به منظور بررسی خصوصیات فیزیکی حوضه از مدل ارتفاعی (DEM) ناسا استفاده شده است. خصوصیات فیزیکی حوضه از این جهت حائز اهمیت هستند که بین آنها و رواناب حوضه روابطی وجود دارد و در مورد حوضه هایی که در آنها اندازه گیری دبی وجود ندارد می توان از این روابط استفاده نمود و مقدار رواناب یا شدت سیلاب ها را تخمین زد.



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

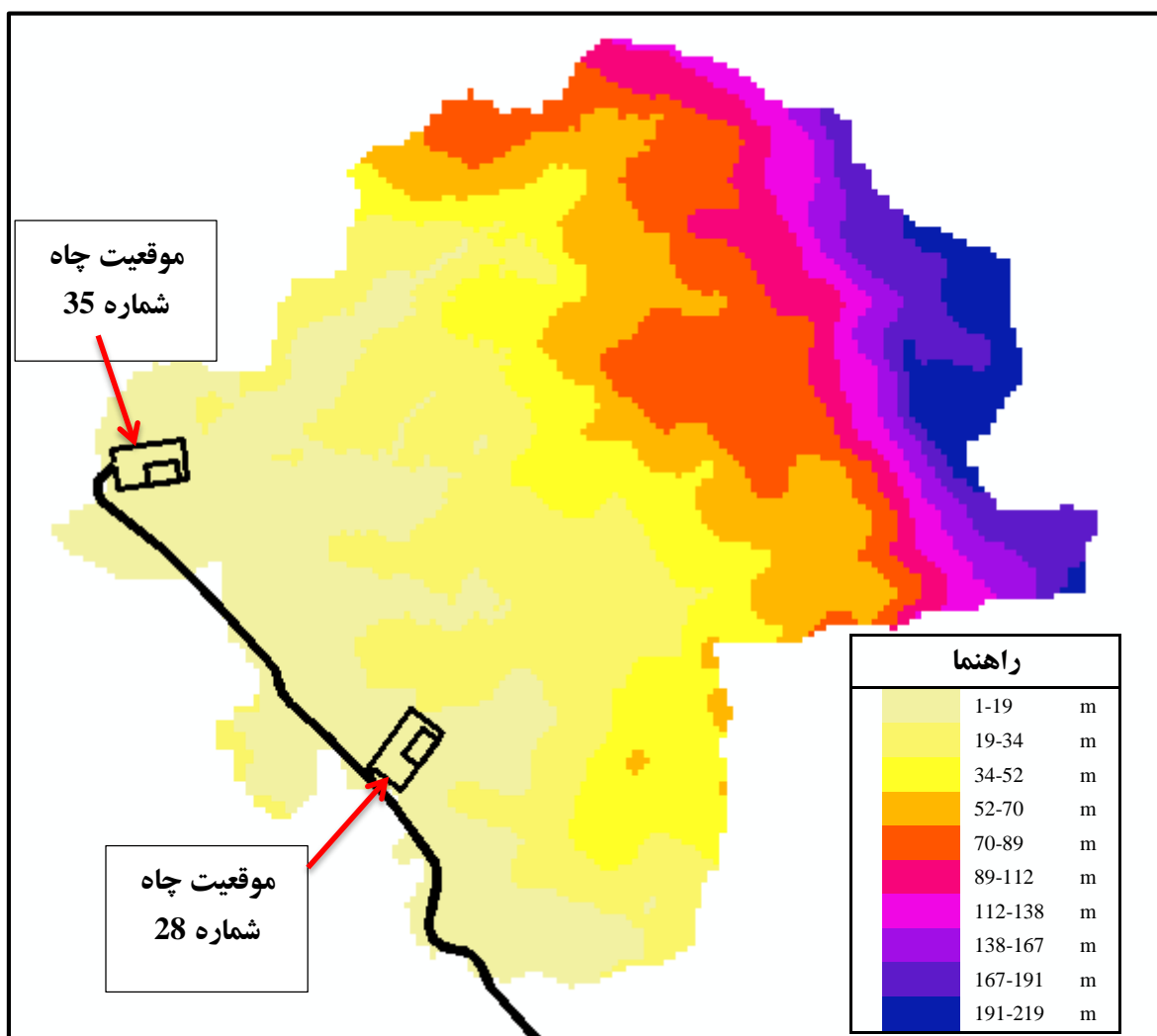
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه : 10 از 49

5-1- رقوم ارتفاعی حوضه

در تصویر زیر ارتفاع حوضه آبریز در محدوده موقعیت های 28 و 35 بصورت دسته بندی شده نمایش داده شده است.



تراز رقوم ارتفاعی حوضه های آبریز چاه موقعیت 28 و 35



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

شماره پیمان:

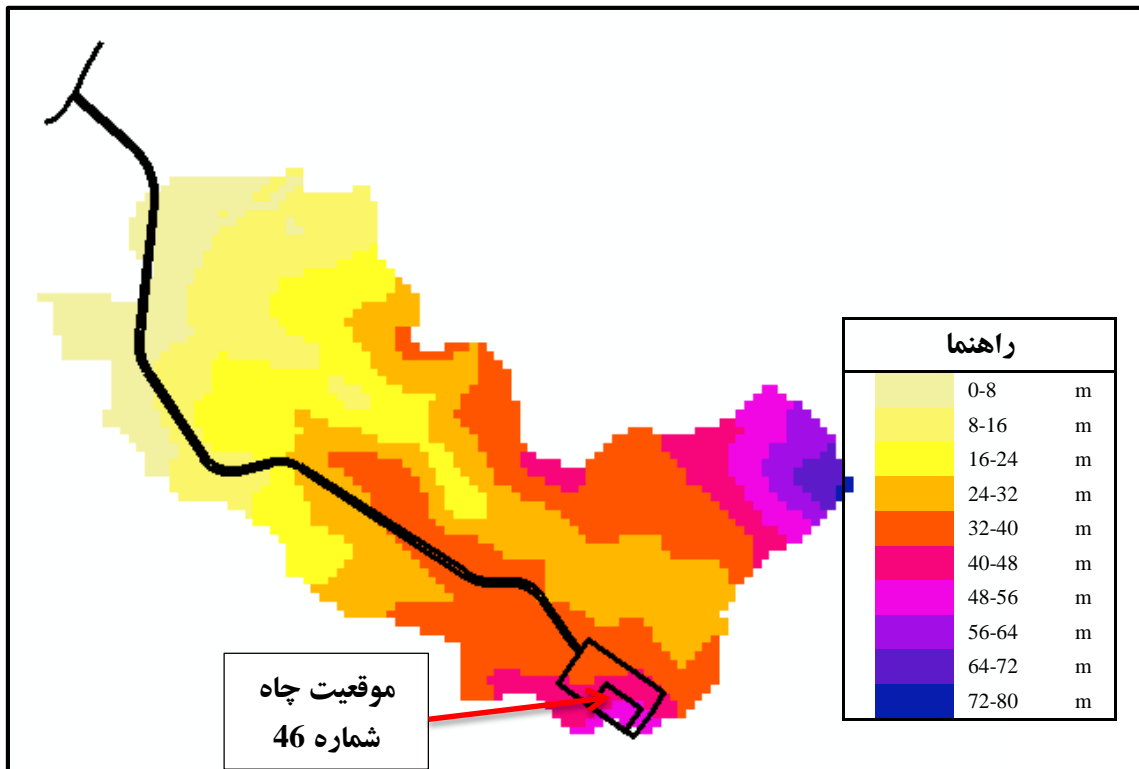
053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL



پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه : 11 از 49

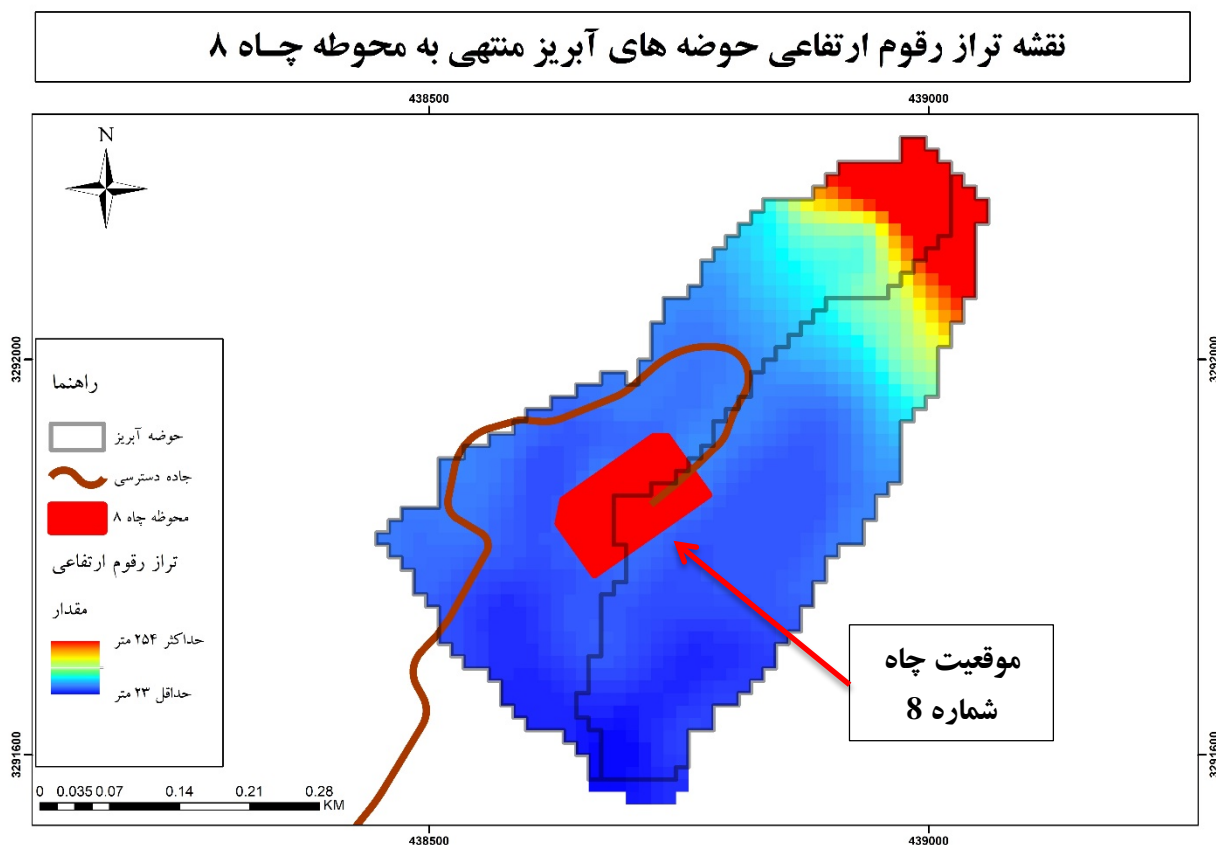
در تصویر زیر رقوم ارتفاعی محدوده موقعیت 46 نمایش داده شده است:



تراز رقوم ارتفاعی حوضه های آبریز چاه موقعیت 46

	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک								
	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								
شماره پیمان: 053-073-9184	پروژه BK	بسته کاری SSGRL	صادرکننده PEDCO	تسهیلات 110	رشته CV	نوع مدرک CN	سریال 0001	نسخه D03	شماره صفحه: 12 از 49

رقوم ارتفاعی حوضه های آبریز منتهی و مشرف به محوطه چاه شماره 8 و همچنین جاده دسترسی به چاه شماره 8 در نقشه زیر نمایش داده شده است:



تراز رقوم ارتفاعی حوضه های آبریز چاه موقعیت 8

5-2- شیب حوضه

در تصویرهای زیر به ترتیب شیب حوضه های آبریز در محدوده موقعیت های 28 و 35 و موقعیت چاه 46 بصورت دسته بندی شده نمایش داده شده است.



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض

عمومی و مشترک



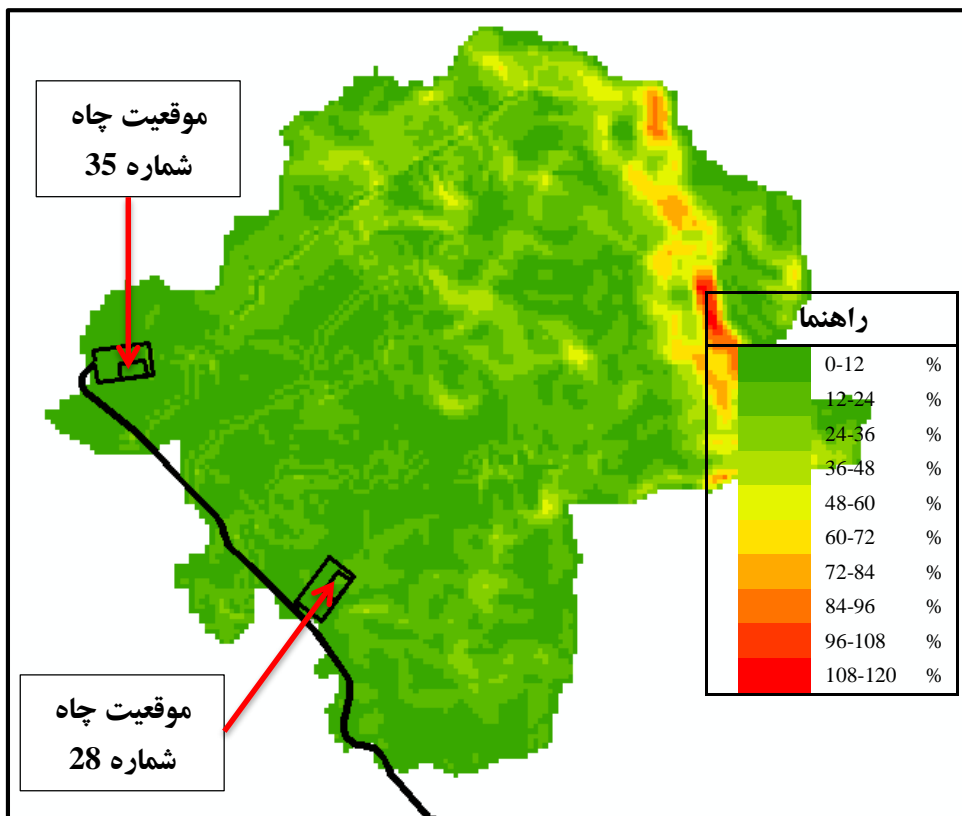
شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

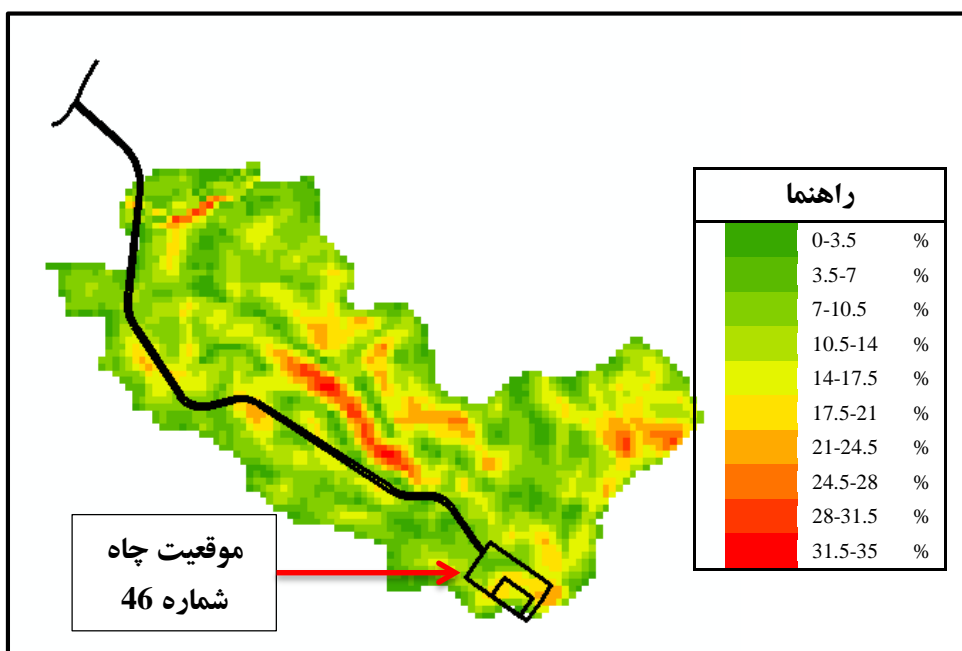
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03




شماره صفحه : 13 از 49



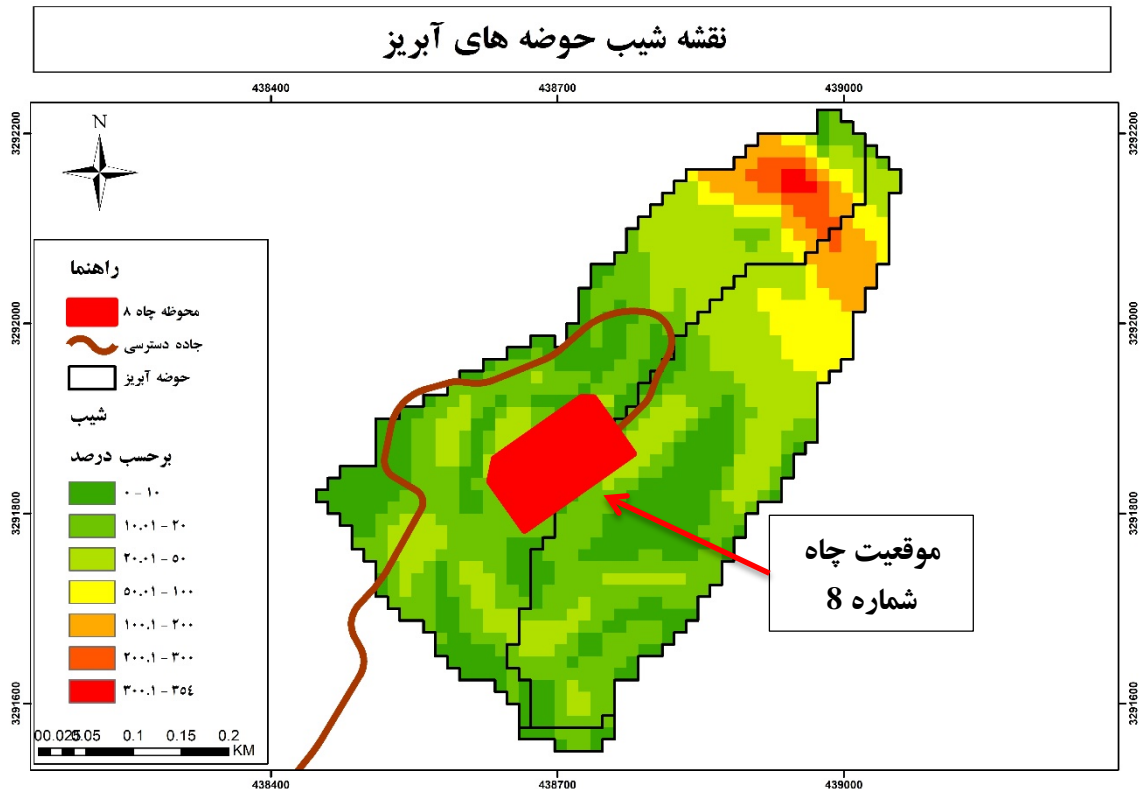
نقشه شیب حوضه های آبریز چاه موقعیت 28 و 35



نقشه شیب حوضه های آبریز چاه موقعیت 46

	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک							 
	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL							
شماره پیمان:								شماره صفحه: 14 از 49
053-073-9184	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	
	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شیب حوضه های آبریز در نقشه زیر ارائه شده است :



نقشه شیب حوضه های آبریز چاه موقعیت 8

3-5- زمان تمرکز

با کمک عکس های هوایی و بررسی DEM محدوده مطالعاتی مشخصات اولیه حوضه ها استخراج گردیده و زمان تمرکز بصورت زیر محاسبه گردیده است.

برای محاسبه زمان تمرکز از روش کریچ بصورت زیر استفاده شده است

$$t_c = 0.949 \left(\frac{L^3}{H} \right)^{0.385}$$

که در آن :

t_c : زمان تمرکز بر حسب ساعت

L : طول مسیر حرکت آب در داخل حوضه بر حسب کیلومتر

H : اختلاف ارتفاع بین نقطه تمرکز و بلندترین قسمت حوضه بر حسب متر



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03




شماره صفحه: 15 از 49

جدول زیر خصوصیات فیزیکی حوضه های موقعیت 28، 35 و 46 را نشان می دهد.

نام	محیط (m)	مساحت (km ²)	شیب متوسط حوضه (%)	ارتفاع متوسط حوضه (m)	طول بلندترین آبراهه (km)	شیب بلندترین آبراهه (m/m)	ارتفاع بلندترین نقطه حوضه (m)	ارتفاع پایین نقطه حوضه (m)	اختلاف ارتفاع بلندترین و پایین ترین نقطه حوضه (m)	زمان تمرکز (کریچ) (hr)
W-1	2,225	0.11	10	44.7	0.81	0.037	68	27	41	0.18
W-2	1,500	0.08	15	36.0	0.53	0.060	56	23	33	0.12
W-3	2,825	0.20	13	45.5	0.91	0.042	69	26	43	0.20
W-4	1,100	0.03	11	34.5	0.39	0.065	41	27	14	0.11
W-5	6,225	0.68	22	81.9	2.35	0.035	206	29	177	0.35
W-6	3,350	0.24	13	45.3	1.17	0.033	82	30	52	0.25
W-7	7,250	0.80	22	93.5	2.45	0.051	219	26	193	0.35
W-8	1,202	0.05	6	32.2	0.45	0.031	40	27	13	0.14
W-9	4,150	0.29	12	47.1	1.48	0.043	83	19	64	0.30
W-10	1,525	0.07	10	30.1	0.58	0.043	45	20	25	0.15
W-11	1,647	0.04	11	37.9	0.51	0.059	52	22	30	0.12

خصوصیات فیزیکی حوضه های آبریز جاده دسترسی چاه موقعیت 8 در جدول زیر ارائه شده است:

نام	محیط (m)	مساحت (KM ²)	شیب متوسط حوضه (%)	ارتفاع متوسط حوضه (m)	طول بلندترین آبراهه (M)	شیب بلندترین آبراهه (m/m)	ارتفاع بلندترین نقطه حوضه (m)	ارتفاع پایین ترین نقطه حوضه (m)	اختلاف ارتفاع بلندترین و پایین ترین نقطه حوضه (m)
W120	3550	0.21	4.65	93.10	3550	0.19	262	21	241
W130	2550	0.10	0.91	66.32	2550	0.23	254	23	231
W140	2075	0.09	1.73	57.59	2075	0.29	247	23	224
W150	950	0.02	8.65	27.19	950	0.18	36	21	15
W160	1200	0.04	7.43	23.62	1200	0.04	34	19	15
W170	3000	0.13	8.30	64.87	3000	0.05	236	27	209
W180	1250	0.03	2.28	25.18	1250	0.03	34	19	15
W190	1675	0.07	5.97	27.10	1675	0.26	40	19	21
W200	2475	0.22	1.82	116.46	2475	0.23	242	45	197
W210	2300	0.13	2.76	40.87	2300	0.02	58	27	31
W220	2450	0.09	1.66	138.71	2450	0.04	236	45	191

 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض</p> <p>عمومی و مشترک</p>	 																
<p>شماره پیمان: 053 - 073 - 9184</p>	<p>CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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>SSGRL</td> <td>PEDCO</td> <td>110</td> <td>CV</td> <td>CN</td> <td>0001</td> <td>D03</td> </tr> </table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03	<p>شماره صفحه : 16 از 49</p>
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03											

6- سیلاب

از آنجایی که آمار سیلاب در محدوده مطالعاتی وجود نداشت، از روش موسوم به سازمان حفاظت خاک آمریکا (SCS) برای برآورد دبی اوج سیلاب استفاده شده است. در این روش می توان از آمار بارندگی و رگبار، هیدروگراف سیل را استخراج کرد.

6-1- برآورد سیلاب به روش SCS با کمک مدل سازی سیلاب

به منظور مدل سازی هیدرولوژیکی از نرم افزار HEC-HMS استفاده شده است.

برای مدلسازی دقیق حوضه در نرم افزار HEC-HMS از افزونه های Arc-HYDRO و HEC-Geo-HMS در محیط نرم افزار Arc-GIS استفاده شده و با بهره گیری از نرم افزار HEC-HMS، سیلاب ناشی از بارندگی، در خروجی این حوضه آبریز تعیین و محاسبه شده است. استفاده از این افزونه ها این مزیت را دارد که حوضه آبریز و مشخصات هر یک از زیرحوضه ها (اعم از شیب حوضه، طول بزرگترین آبراهه، زمان تمرکز و...) را مستقیماً به نرم افزار HEC-HMS منتقل می کند. این افزونه ها طرح شماتیک مجموعه زیرحوضه ها و اتصالات آبراهه های موجود در حوضه را شبیه سازی نموده و مجموعه مدل مفهومی بارش- رواناب را تشکیل می دهند.

6-1-1- آبروهای منتهی به جاده دسترسی موقعیت های چاه های شماره 28 و 35

آبراهه های منتهی به جاده دسترسی چاه های 28 و 35، 7 عدد می باشد و کیلومترهای 0+195، 0+345، 0+512، 0+720، 0+825، 1+075 و 1+260 کالورت در نظر گرفته می شود (مدارک BK-W028-PEDCO-110-CV-PY-0002 و BK-W035-PEDCO-110-CV-PY-0002). مدل HEC-HMS بصورت مجزا تهیه و سیلاب خروجی محاسبه گردیده است، در ادامه نماهای شماتیک مدل بارش- رواناب این حوضه ها در نرم افزار HEC-HMS قابل مشاهده می باشند.

حوضه W-1 کیلومتر 0+195



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

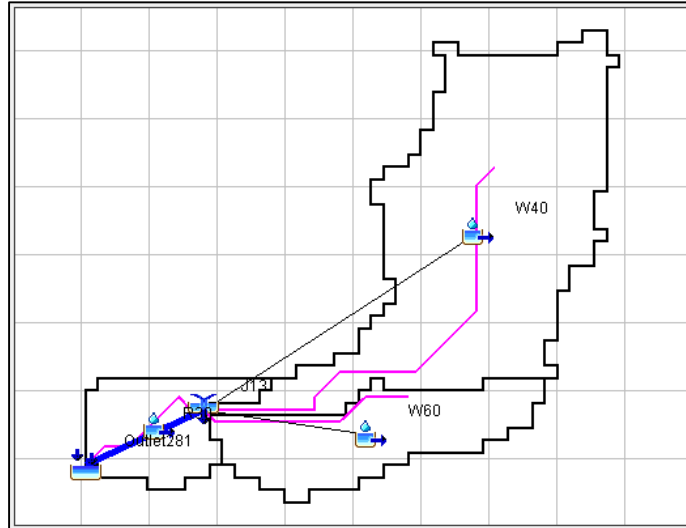
شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

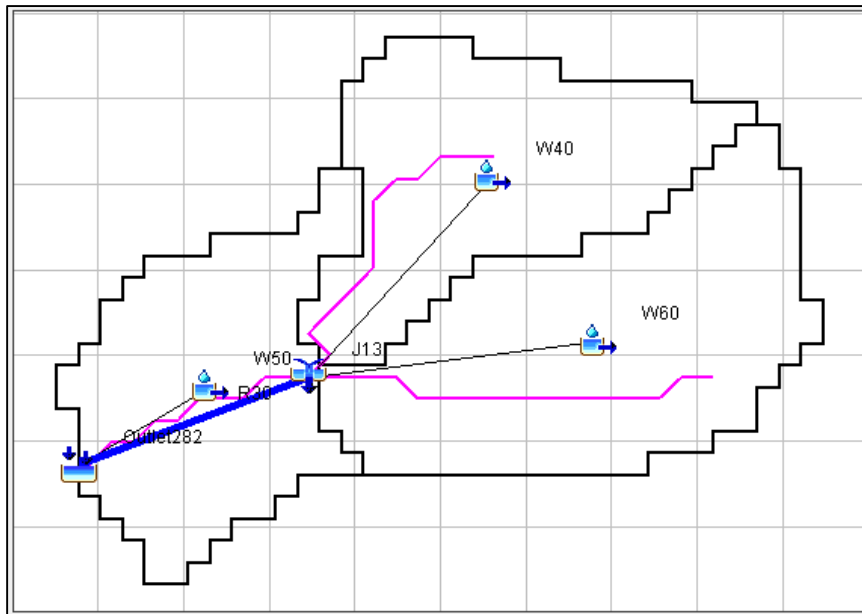
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه: 17 از 49



حوضه W-2 کیلومتر 0+345



حوضه W-3 کیلومتر 0+512



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

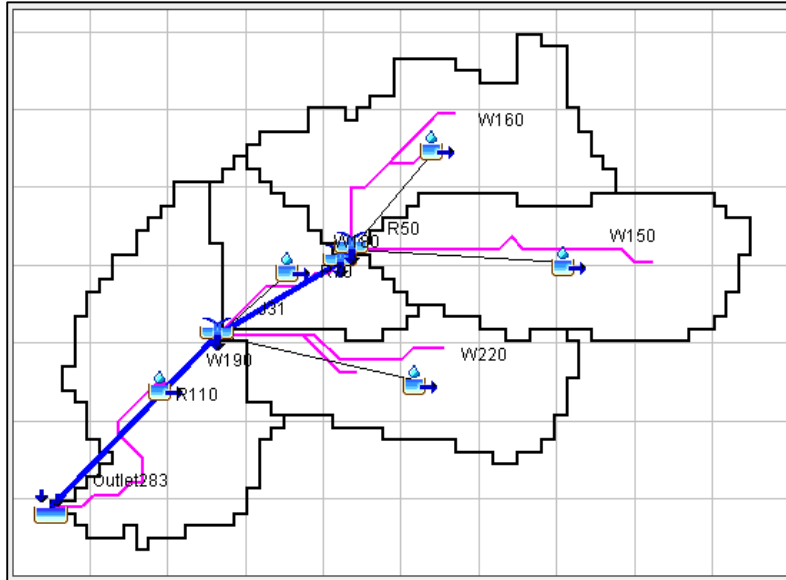
شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

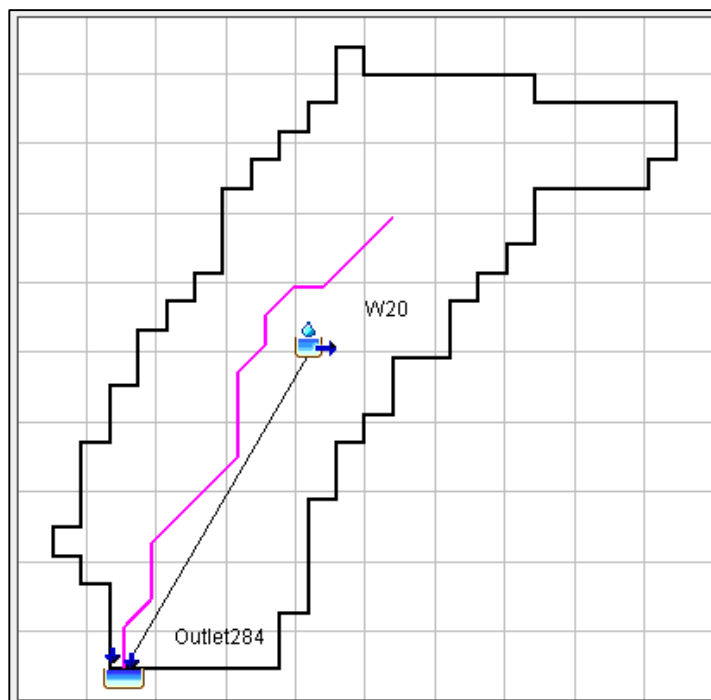
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه: 18 از 49



حوضه W-4 کیلومتر 0+720





نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

شماره پیمان:

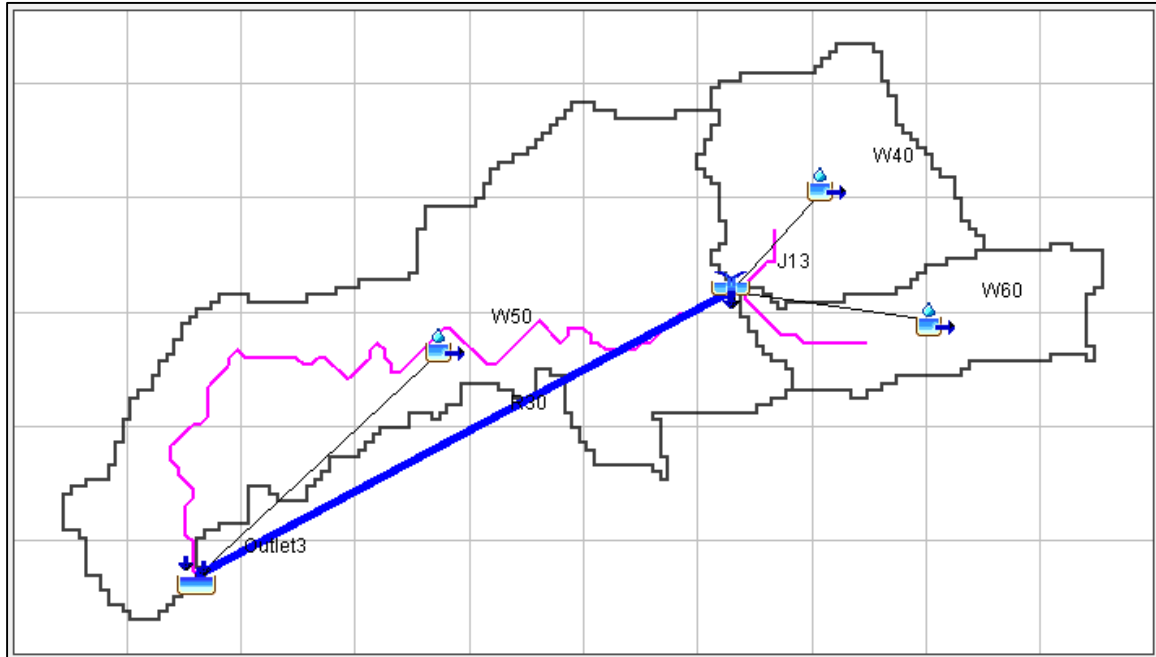
053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه : 19 از 49

حوضه W-5 کیلومتر 0+825





نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

شماره پیمان:

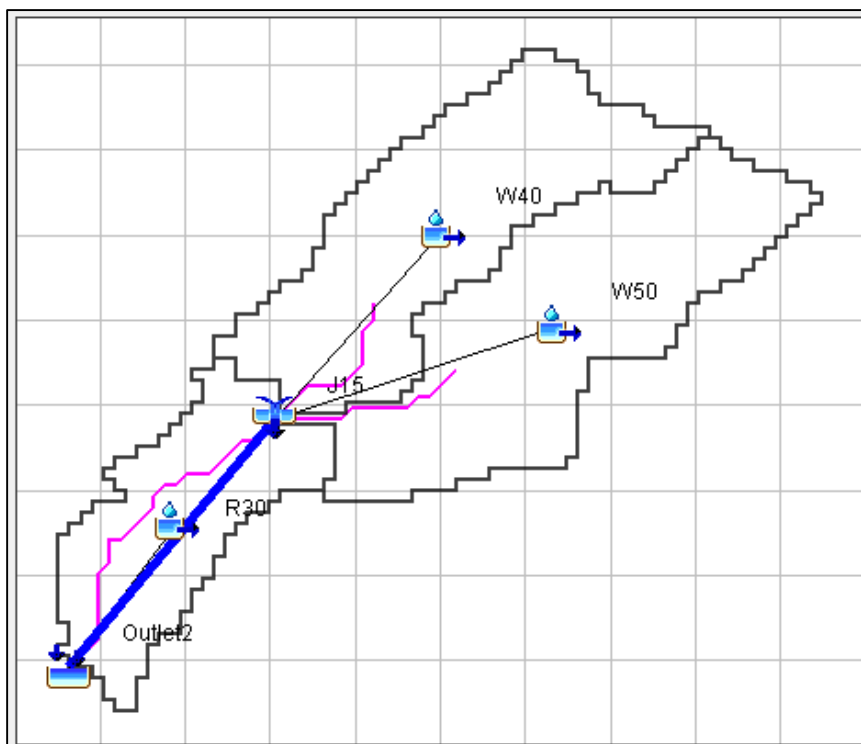
053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

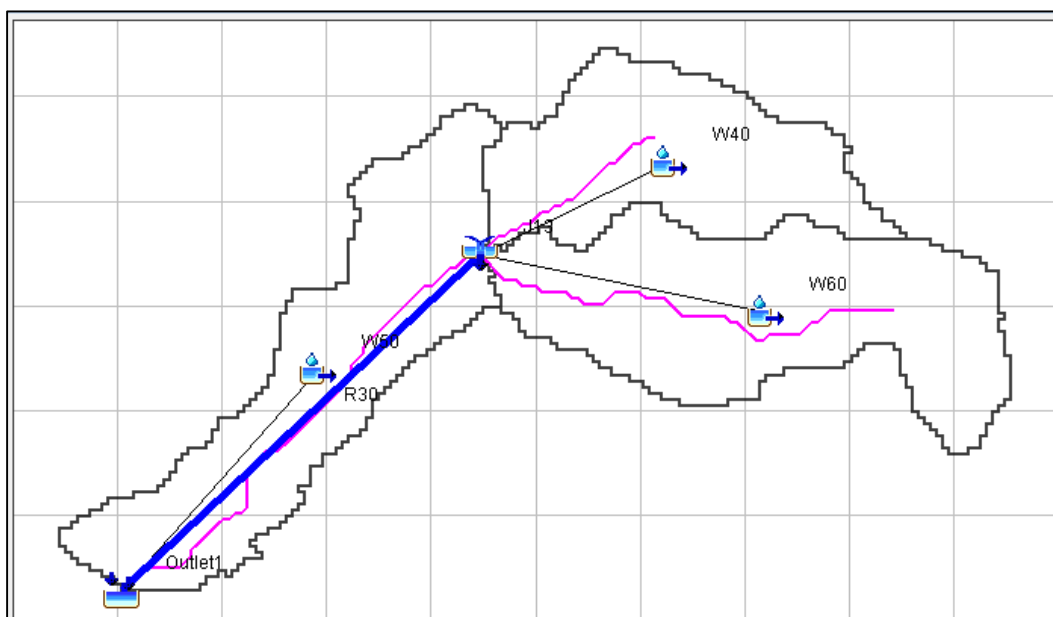
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه : 20 از 49



حوضه W-6 کیلومتر 1+075



حوضه W-7 کیلومتر 1+260



مشخصات حوضه های آبریز و زیر حوضه های آن در جدول زیر درج گردیده است.

 شماره پیمان: 053 - 073 - 9184	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک							 شماره صفحه : 21 از 49	
	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								
	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	
	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03	

ردیف	Name & Station (m)	Watershed		Subwatershed						قطر دایره هم سطح (m)	ضریب گراویلیوس	CN
		Area (m ²)	Perimeter (m)	Name	Area (m ²)	P (m)	Longest Flow Path (m)	Basin Slope (%)	Lag Time (min)			
1	W-1 0+195	107,500	2,225	W40	70,625	1,775	658.92	11.76	8.73	370	1.90	85
				W50	14,375	625	216.42	6.27	4.91			
				W60	22,500	950	349.37	7.65	6.52			
2	W-2 0+345	81,406	1,500	W40	25,313	925	381.33	13.59	5.25	322	1.47	85
				W50	23,125	900	281.95	13.56	4.12			
				W60	32,969	975	362.32	16.60	4.56			
3	W-3 0+512	198,125	2,825	W150	47,188	1,150	426.96	13.95	5.67	502	1.78	85
				W160	43,281	1,300	403.29	10.40	6.27			
				W180	21,406	800	232.58	15.72	3.28			
				W190	50,469	1,350	474.63	12.88	6.42			
4	W-4 0+720	31,563	1,100	W20	31,563	1,100	387.13	10.92	5.92	200	1.73	85
				W40	142,188	1,950	616.68	41.00	4.44			
				W50	436,719	4,975	1,715.84	13.77	17.36			
				W60	96,719	1,900	764.98	30.89	6.07			
5	W-5 0+825	675,625	6,225	W40	87,656	2,000	677.93	12.53	8.66	927	2.12	85
				W50	97,344	2,125	755.51	15.58	8.46			
				W60	55,938	1,525	509.99	8.76	8.24			
6	W-6 1+075	240,938	3,350	W40	209,844	3,000	1,098.27	27.93	8.53	554	1.91	85
				W50	284,219	4,075	1,479.59	14.04	15.27			
				W60	306,094	3,700	1,365.06	24.04	10.94			
7	W-7 1+260	800,156	7,250	W40	209,844	3,000	1,098.27	27.93	8.53	1,009	2.27	85
				W50	284,219	4,075	1,479.59	14.04	15.27			
				W60	306,094	3,700	1,365.06	24.04	10.94			

6-1-2- آبروهای منتهی به جاده دسترسی موقعیت چاه شماره 46

همانگونه که ذکر گردید آبروهای منتهی به جاده دسترسی موقعیت 46، 3 عدد می باشد حوضه های W-9، W-10 و بخشی از W-11. جهت عبور آب بارش حوضه ها 3 کالورت در طول مسیر دسترسی تعبیه می گردد (مدرک -BK-W046S-PEDCO-110-CV-PY-0002). مدل HEC-HMS بصورت مجزا تهیه و سیلاب خروجی محاسبه گردیده است، در ادامه نماهای شماتیک مدل بارش - رواناب این حوضه ها در نرم افزار HEC-HMS قابل مشاهده می باشند.



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

شماره پیمان:

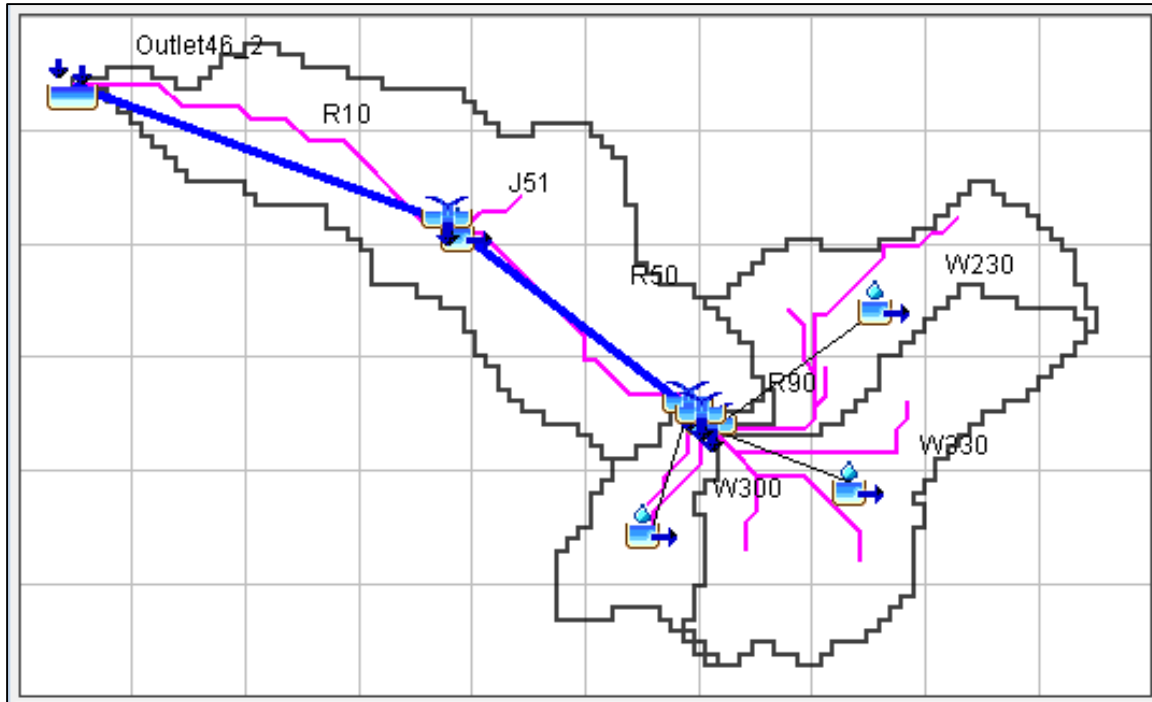
053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه : 22 از 49

حوضه W-9 کیلومتر 0+391



حوضه W-10 کیلومتر 0+254



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

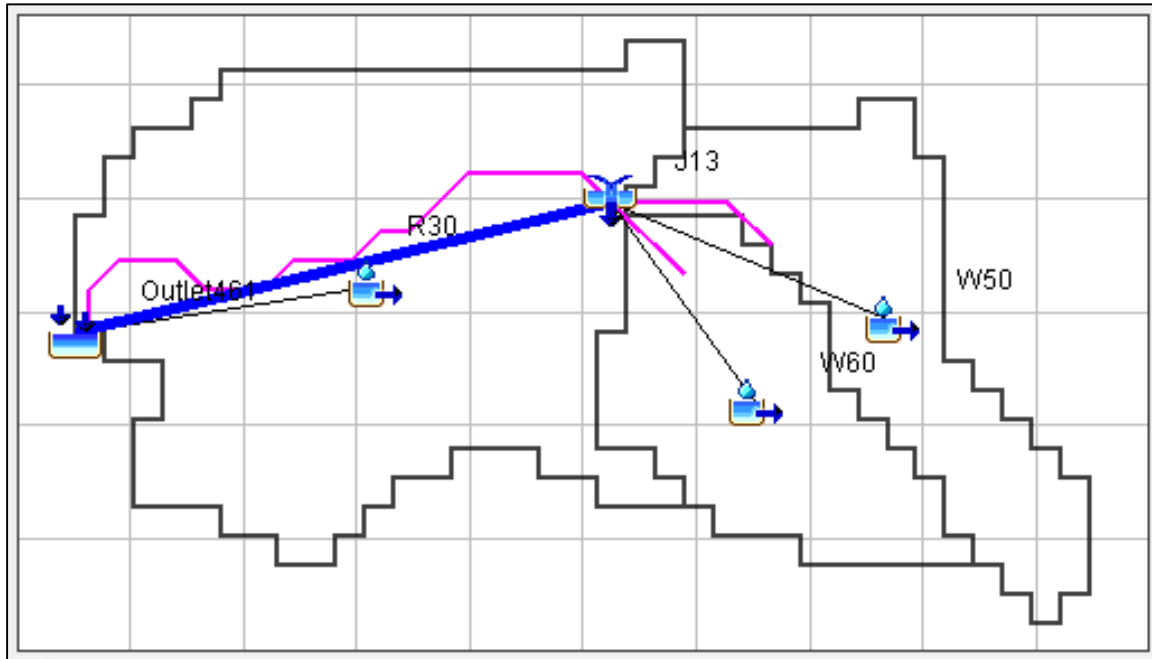
شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

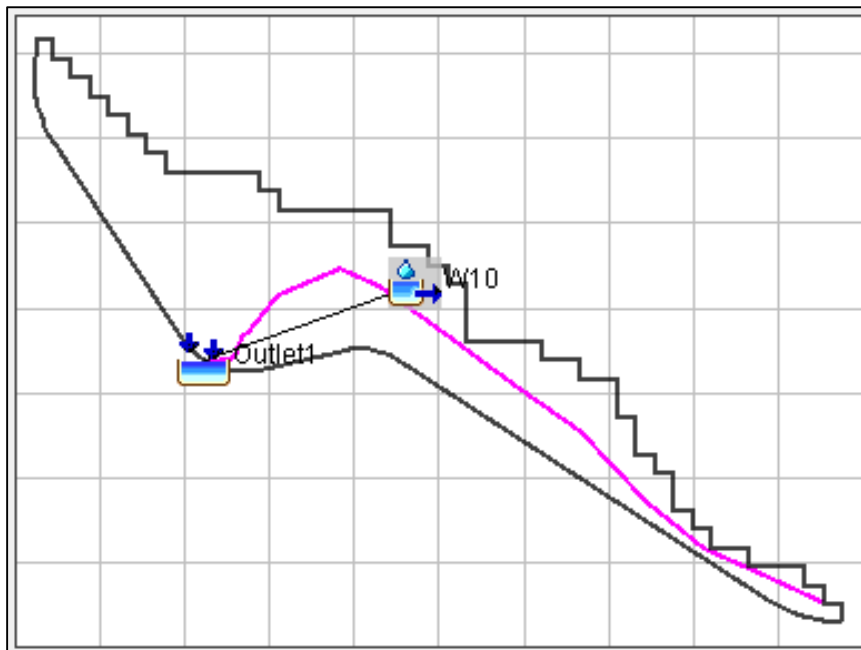
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03



شماره صفحه : 23 از 49



حوضه W-11 کیلومتر 0+652



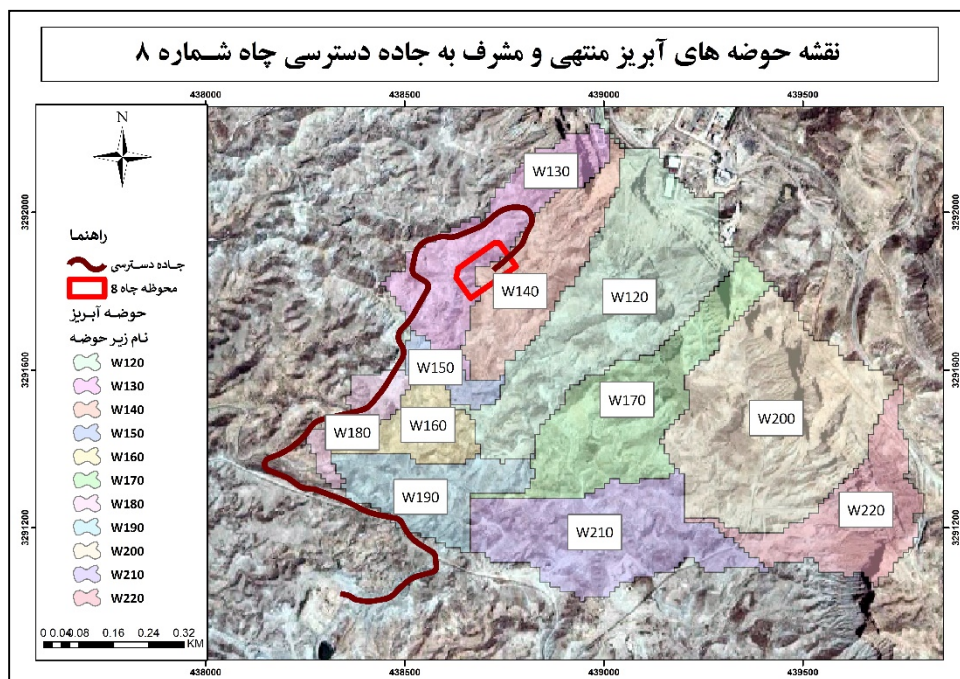
مشخصات حوضه های آبریز و زیر حوضه های آن در جدول زیر درج گردیده است.

	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک								
	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								
شماره پیمان: 053 - 073 - 9184	پروژه BK	بسته کاری SSGRL	صادر کننده PEDCO	تسهیلات 110	رشته CV	نوع مدرک CN	سریال 0001	نسخه D03	شماره صفحه : 24 از 49

ردیف	Name	Watershed		Subwatershed						قطر دایره هم سطح (m)	ضریب گراییوس	CN
		Area (m ²)	Perimeter (m)	Name	Area (m ²)	P (m)	Longest Flow Path (m)	Basin Slope (%)	Lag Time (min)			
1	W-9 0+391	290,781	4,150	W210	132,969	2,475	934.62	13.66	10.72	608	2.15	85
				W230	50,313	1,650	619.27	10.01	9.01			
				W300	28,438	1,200	333.03	8.40	5.99			
				W330	79,063	1,800	465.79	13.31	6.22			
2	W-10 0+254	70,000	1,525	W40	41,250	1,125	401.78	9.71	6.47	299	1.61	85
				W50	14,844	850	297.67	8.39	5.48			
				W60	13,906	625	225.26	10.34	3.95			
3	W-11 0+652	37,620	1,647	W10	37,620	1,647	507.22	11.27	7.24	219	2.38	85

6-1-3- آبروهای منتهی به جاده دسترسی موقعیت چاه شماره 8

حوضه منتهی به کیلومتر 0+847





نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

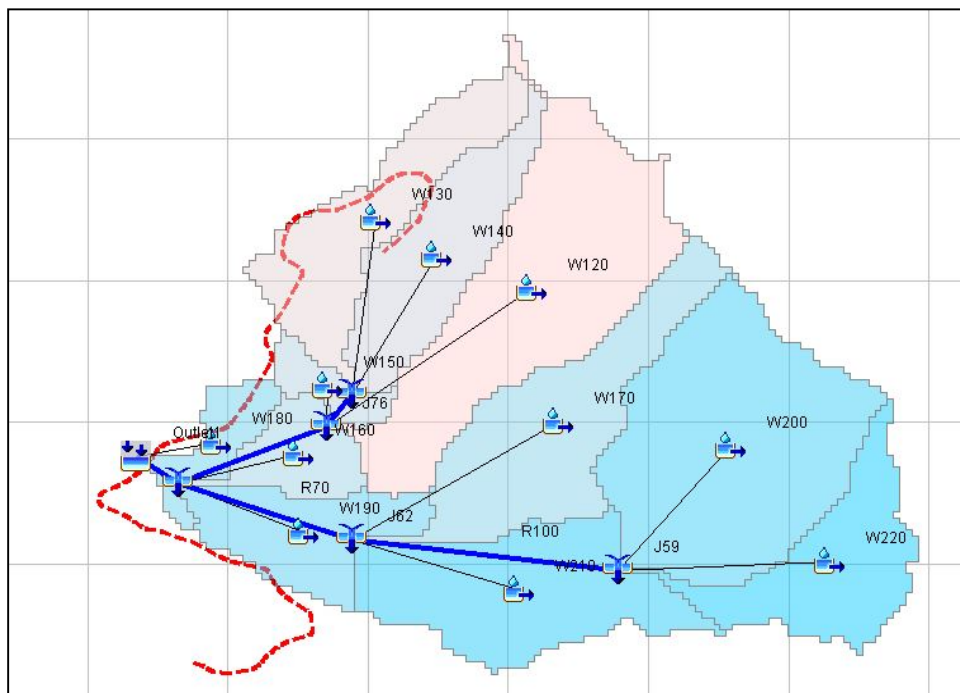
شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه : 25 از 49



مشخصات حوضه های آبریز و زیر حوضه های آن در جدول زیر درج گردیده است

ردیف	نام	مساحت (KM2)	محیط (m)	طول بلندترین آبراهه (M)	شیب متوسط حوضه (%)	زمان تاخیر (min)	قطر دایره هم سطح (KM)	ضریب گراویلیوس	CN
1	W120	0.21	3550	3550	4.65	47.86	0.51	2.19	85
2	W130	0.10	2550	2550	0.91	83.22	0.36	2.24	85
3	W140	0.09	2075	2075	1.73	51.07	0.35	1.90	85
4	W150	0.02	950	950	8.65	12.23	0.16	1.87	85
5	W160	0.04	1200	1200	7.43	15.91	0.23	1.68	85
6	W170	0.13	3000	3000	8.30	31.32	0.41	2.29	85
7	W180	0.03	1250	1250	2.28	29.64	0.20	2.01	85
8	W190	0.07	1675	1675	5.97	23.18	0.30	1.77	85
9	W200	0.22	2475	2475	1.82	57.28	0.53	1.47	85
10	W210	0.13	2300	2300	2.76	43.89	0.41	1.77	85
11	W220	0.09	2450	2450	1.66	59.56	0.34	2.26	85

2-6- داده های هواشناسی

الف) بارش طرح



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL



پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

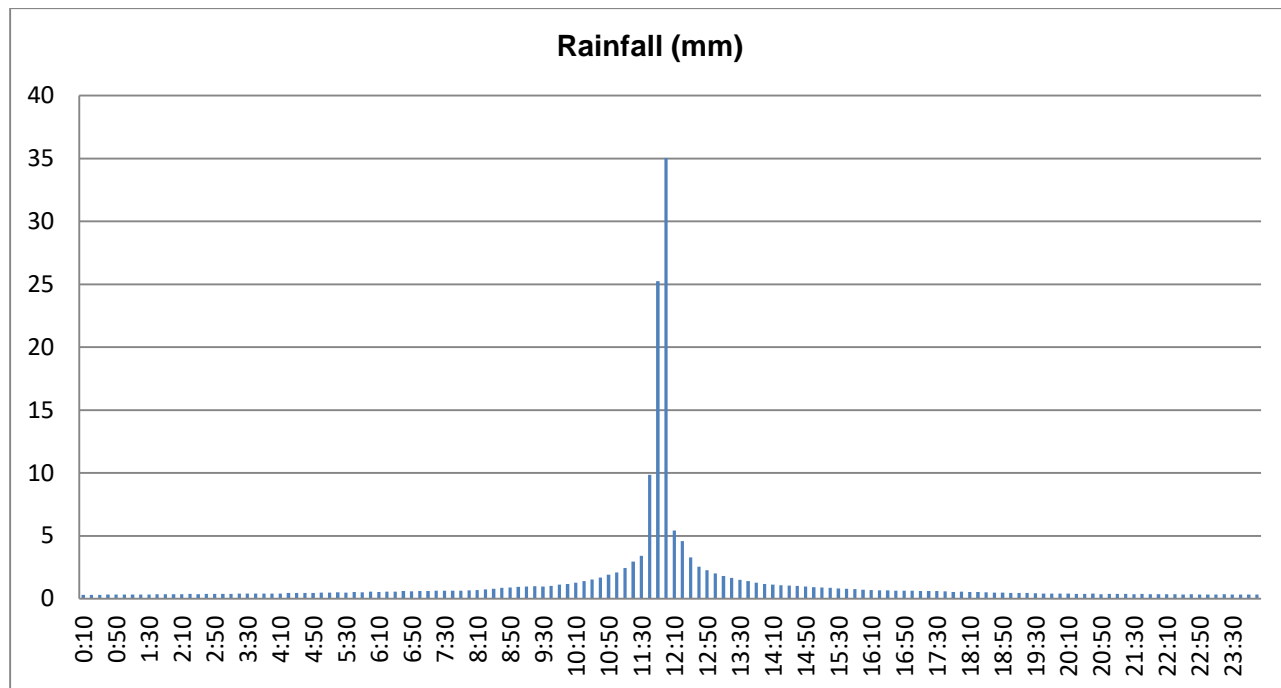
شماره صفحه : 26 از 49

با توجه به گزارش مطالعات هواشناسی مناطق نفت خیز حداکثر باران 24 ساعته در محدوده مورد مطالعه مربوط به ناحیه گچساران و ایستگاه بهره برداری شماره 1 گچساران با میزان 184/56 میلی متر می باشد جهت محاسبه توزیع بارش از روش توزیع SCS Storm و نوع دوم آن استفاده شده است.

توزیع باران بر حسب میلی متر به شرح جدول و نمودار زیر می باشد:

میزان بارش	زمان	میزان بارش	زمان	میزان بارش	زمان	میزان بارش	زمان	میزان بارش	زمان	میزان بارش	زمان
0.31	0:10	0.43	4:10	0.70	8:10	5.43	12:10	0.70	16:10	0.41	20:10
0.31	0:20	0.46	4:20	0.76	8:20	4.58	12:20	0.68	16:20	0.39	20:20
0.32	0:30	0.46	4:30	0.79	8:30	3.29	12:30	0.68	16:30	0.39	20:30
0.33	0:40	0.46	4:40	0.87	8:40	2.55	12:40	0.66	16:40	0.41	20:40
0.33	0:50	0.47	4:50	0.90	8:50	2.27	12:50	0.65	16:50	0.37	20:50
0.34	1:00	0.49	5:00	0.96	9:00	2.01	13:00	0.65	17:00	0.39	21:00
0.34	1:10	0.49	5:10	0.98	9:10	1.81	13:10	0.61	17:10	0.39	21:10
0.34	1:20	0.52	5:20	1.00	9:20	1.66	13:20	0.61	17:20	0.39	21:20
0.35	1:30	0.50	5:30	0.98	9:30	1.51	13:30	0.61	17:30	0.37	21:30
0.36	1:40	0.54	5:40	1.02	9:40	1.40	13:40	0.59	17:40	0.39	21:40
0.36	1:50	0.53	5:50	1.13	9:50	1.29	13:50	0.55	17:50	0.37	21:50
0.37	2:00	0.56	6:00	1.18	10:00	1.18	14:00	0.57	18:00	0.37	22:00
0.37	2:10	0.55	6:10	1.29	10:10	1.13	14:10	0.54	18:10	0.37	22:10
0.39	2:20	0.58	6:20	1.42	10:20	1.07	14:20	0.55	18:20	0.37	22:20
0.37	2:30	0.56	6:30	1.53	10:30	1.05	14:30	0.52	18:30	0.35	22:30
0.39	2:40	0.61	6:40	1.70	10:40	1.02	14:40	0.50	18:40	0.37	22:40
0.39	2:50	0.59	6:50	1.92	10:50	0.98	14:50	0.50	18:50	0.35	22:50
0.40	3:00	0.62	7:00	2.10	11:00	0.94	15:00	0.48	19:00	0.35	23:00
0.40	3:10	0.61	7:10	2.45	11:10	0.90	15:10	0.48	19:10	0.35	23:10
0.41	3:20	0.65	7:20	2.97	11:20	0.87	15:20	0.46	19:20	0.37	23:20
0.41	3:30	0.65	7:30	3.43	11:30	0.83	15:30	0.44	19:30	0.33	23:30
0.43	3:40	0.65	7:40	9.86	11:40	0.79	15:40	0.42	19:40	0.35	23:40
0.41	3:50	0.65	7:50	25.25	11:50	0.78	15:50	0.42	19:50	0.35	23:50
0.43	4:00	0.68	8:00	35.03	12:00	0.72	16:00	0.41	20:00	0.33	24:00

	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک								
	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								
شماره پیمان: 053 - 073 - 9184	پروژه BK	بسته کاری SSGRL	صادر کننده PEDCO	تسهیلات 110	رشته CV	نوع مدرک CN	سریال 0001	نسخه D03	شماره صفحه : 27 از 49



ب) بارش مازاد

بارش مازاد در روش به کار گرفته در مدل سازی با استفاده از شماره منحنی (CN) و مطابق روش پیشنهادی سازمان حفاظت خاک آمریکا (SCS) مطابق رابطه زیر محاسبه می شود:

$$P_e = \frac{(P - I_a)^2}{P - I_a + S}$$

که در آن:

P_e : بارندگی تجمعی مازاد



P : ارتفاع بارندگی تجمعی

I_a : ظرفیت اولیه ذخیره رطوبت

S : پتانسیل ماکزیمم ظرفیت رطوبتی خاک

تازمانیکه بارندگی تجمعی از ظرفیت اولیه ذخیره سطحی رطوبت تجاوز ننماید، بارش مازاد و نیز رواناب صفر خواهد بود. سازمان حفاظت خاک آمریکا (SCS) از تجزیه و تحلیل نتایج حوضه های آبریز متعدد، رابطه تجربی زیر را برای I_a و S ارائه نموده است.

$$I_a = 0.2 \times S$$

	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک								
	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								
شماره پیمان: 053-073-9184	پروژه BK	بسته کاری SSGRL	صادر کننده PEDCO	تسهیلات 110	رشته CV	نوع مدرک CN	سریال 0001	نسخه D03	شماره صفحه: 28 از 49

بنابراین بارش مازاد از معادله زیر محاسبه خواهد شد:

$$P_e = \frac{(P - 0.2S)^2}{P + 0.8S}$$

که S به میلی متر از رابطه زیر محاسبه خواهد شد:

$$S = \frac{25400 - 254CN}{CN}$$

در معادله فوق CN شماره ی منحنی حوضه می باشد که 85 منظور شده و ارتفاع بارندگی تجمعی (P) بیشترین مقدار برای حدود زمان تمرکز (با توجه به جدول بند 3-4) هر یک از حوضه ها در نظر گرفته شده است.

No	Name	CN	P (mm)	duration (hr)	S	P _e
1	W-1	85	41.99	0.18	44.82	14.01
2	W-2	85	32.83	0.13	44.82	8.29
3	W-3	85	47.14	0.22	44.82	17.56
4	W-4	85	29.24	0.12	44.82	6.31
5	W-5	85	61.81	0.35	44.82	28.59
6	W-6	85	51.53	0.25	44.82	20.73
7	W-7	85	63.25	0.37	44.82	29.73
8	W-8	85	36.05	0.15	44.82	10.20
8	W-9	85	58.65	0.32	44.82	26.12
8	W-10	85	36.05	0.15	44.82	10.20
8	W-11	85	29.24	0.12	44.82	6.31

3-6- مقدار سیلاب

3-6-1- روش سازمان حفاظت خاک آمریکا (SCS)

جهت محاسبه سیلاب از روش های مختلفی استفاده شده است، در روش اول طبق مطالب پیش گفته از روش SCS و با نرم افزار HEC-HMS میزان دبی با توزیع بارش بند 2-3 محاسبه شده است، در این محاسبات مقدار CN برابر 85 می باشد. در ادامه خروجی نرم افزار برای حوضه ها نمایش داده شده است:



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

شماره پیمان:

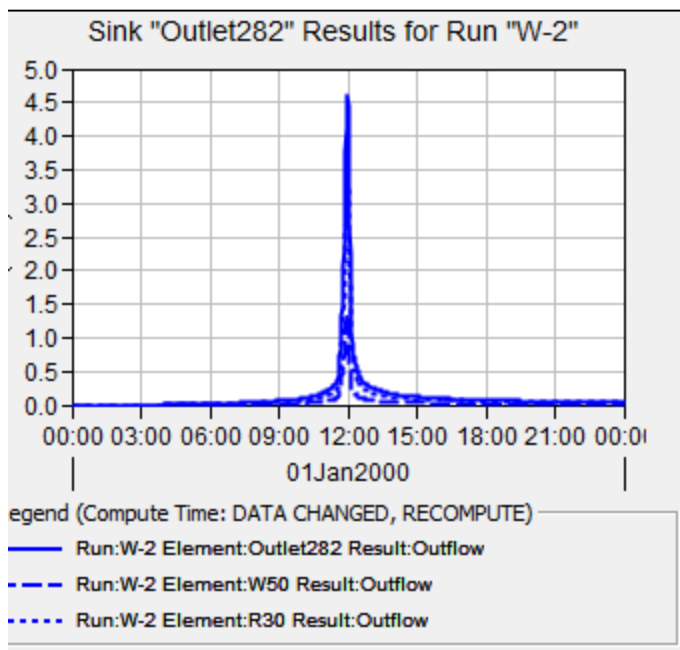
053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

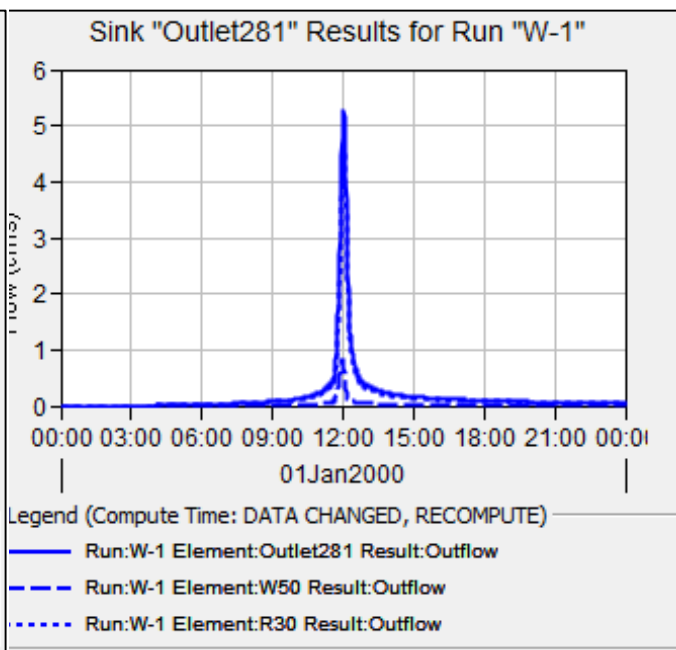
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه : 29 از 49

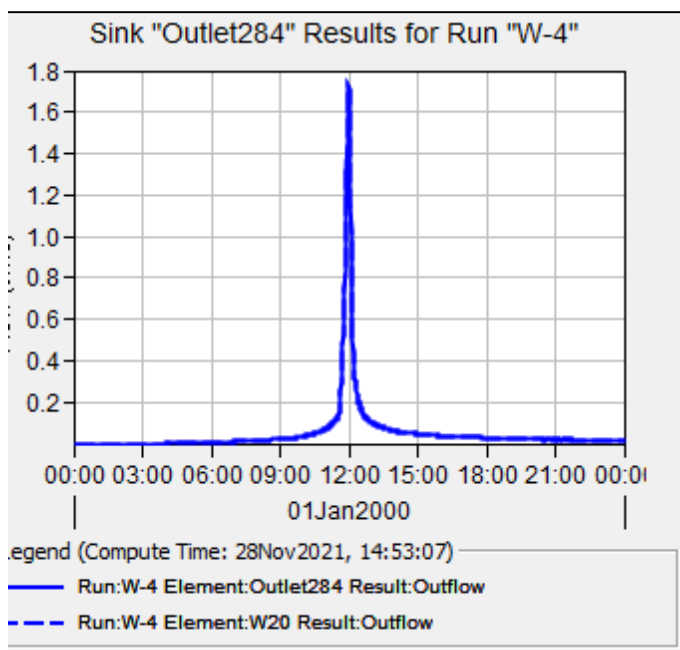
1-1-3-6- نتایج محاسبات مربوط به جاده دسترسی موقعیت های شماره 28 و 35



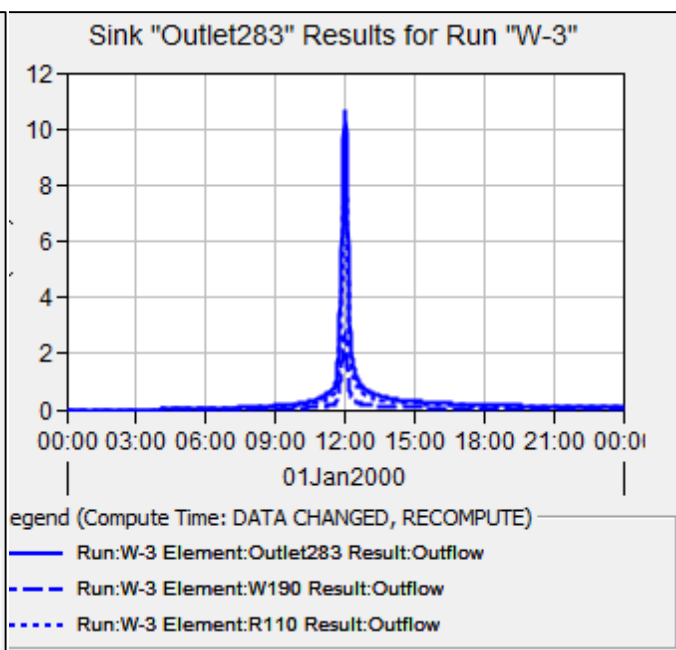
حوضه W-2 کیلومتر 0+345



حوضه W-1 کیلومتر 0+195



حوضه W-4 کیلومتر 0+720



حوضه W-3 کیلومتر 0+512



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

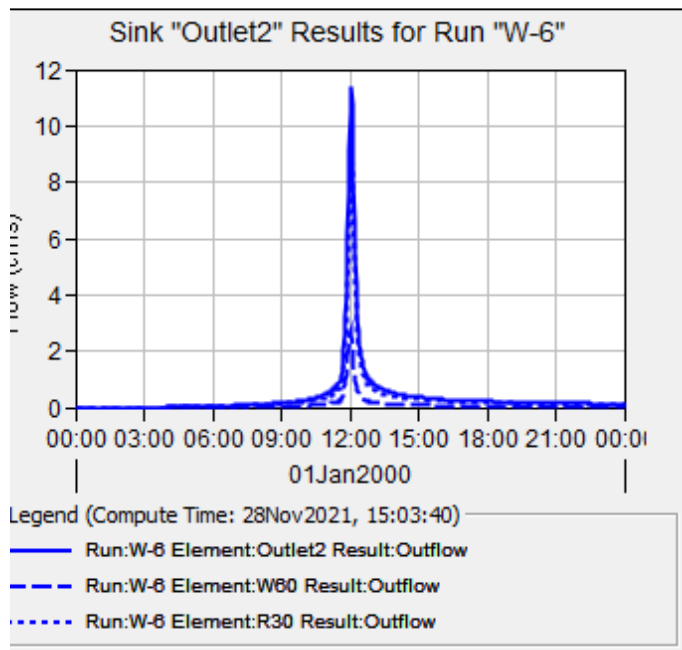
شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

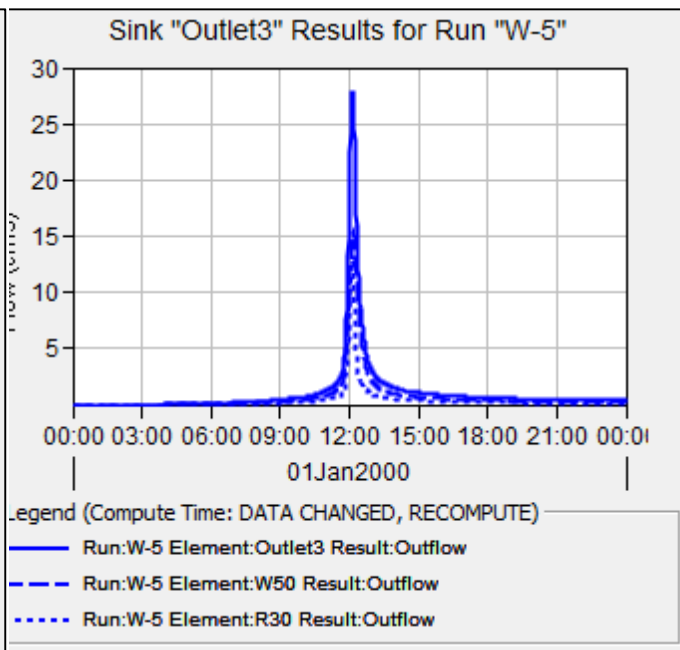
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

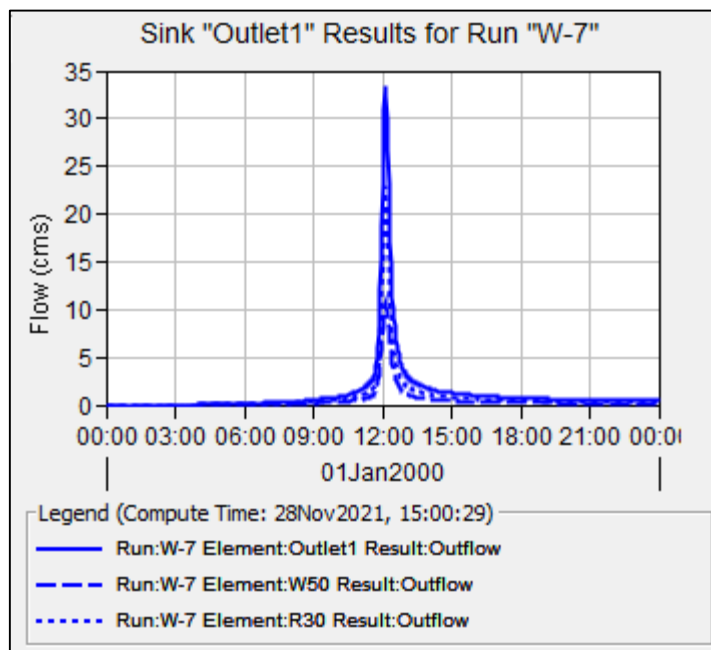
شماره صفحه : 30 از 49



حوضه W-6 کیلومتر 1+075



حوضه W-5 کیلومتر 0+825



حوضه W-7 کیلومتر 1+260

مقدار سیلاب هریک از حوضه های آبریز با روش SCS به شرح جدول زیر می باشد:



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

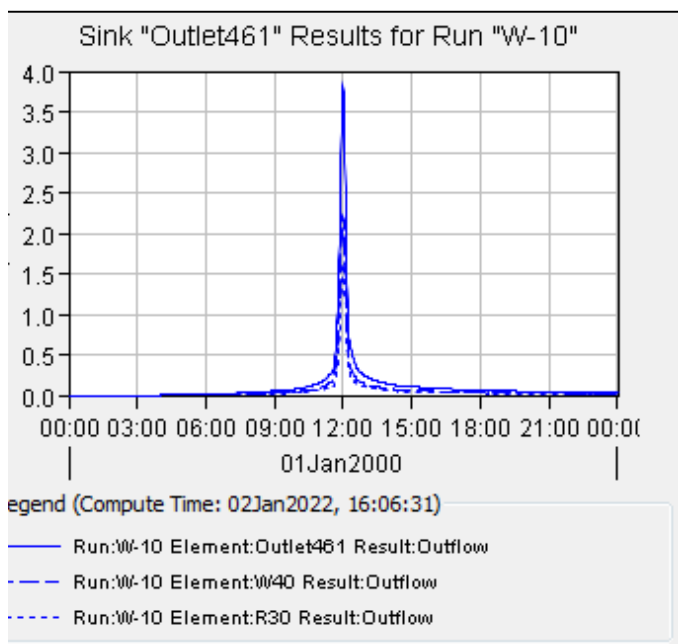
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

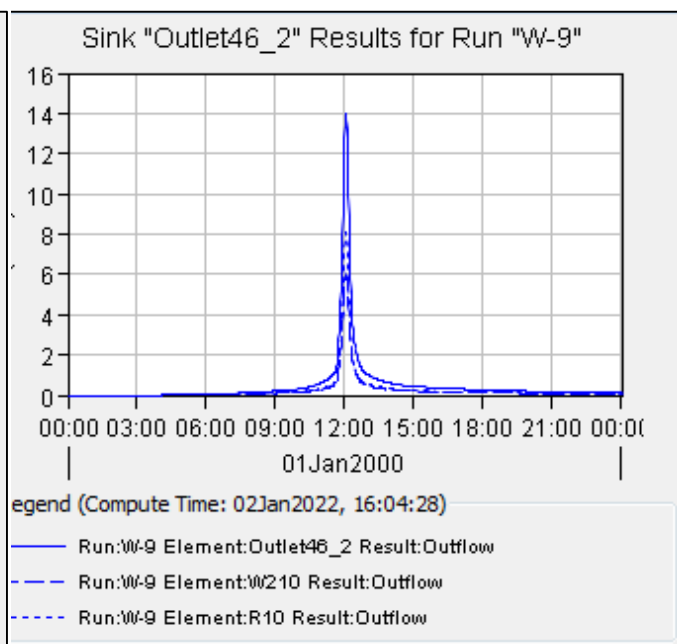
شماره صفحه : 31 از 49

No	Name	Station (m)	SCS Method
			Flow(m ³ /s)
1	W-1	0+195	5.3
2	W-2	0+345	4.6
3	W-3	0+512	10.7
4	W-4	0+720	1.7
5	W-5	0+825	27.7
6	W-6	1+075	11.3
7	W-7	1+260	33.3

2-1-3-6- نتایج محاسبات مربوط به جاده دسترسی موقعیت شماره 46



حوضه W-10 کیلومتر 0+254



حوضه W-9 کیلومتر 0+391



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

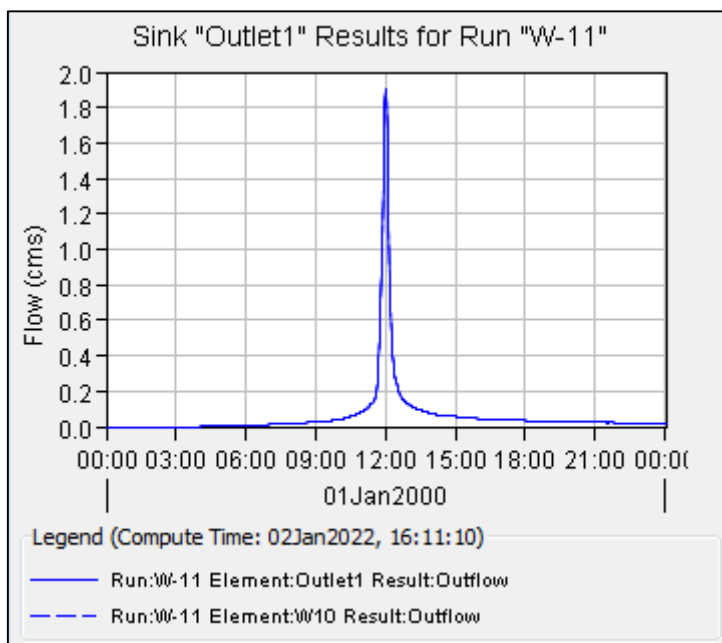
شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه: 32 از 49



حوضه W-11 کیلومتر 0+652

مقدار سیلاب هریک از حوضه های آبریز با روش SCS به شرح جدول زیر می باشد:

No	Name	Station (m)	SCS Method
			Flow(m ³ /s)
1	W-9	0+391	14.0
2	W-10	0+254	3.8
3	W-11	0+652	1.9



6-3-2- روش های منطقی و مک مت

همچنین جهت کنترل از روش های منطقی یا استدلالی و مک مت نیز میزان سیلاب محاسبه گردیده است.

Rational method $Q = 0.278 \times C \times i \times A$

Mac Math method $Q = 0.091 \times C \times i \times S^{0.2} \times A^{0.8}$

در این محاسبات میزان C در روش استدلالی با توجه به جدول های زیر از کتاب هیدرولوژی مهندسی دکتر حمیدرضا صفوی، برای اراضی بایر و فاقد پوشش گیاهی محدوده حوضه برابر 0/4 می باشد و همچنین بدلیل شیب بیشتر از 10 درصد 5 درصد نیز به آن اضافه شده و برابر با 0/42 در نظر گرفته شده است.

	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک								
	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								
شماره پیمان: 053-073-9184	پروژه BK	بسته کاری SSGRL	صادرکننده PEDCO	تسهیلات 110	رشته CV	نوع مدرک CN	سریال 0001	نسخه D03	شماره صفحه: 33 از 49

تعدیل ضریب رواناب براساس مقدار پایه

اضافه به یا کسر از	شرایط حوضه آبریز
-0/05	شیب کمتر از 5 درصد
+0/05	شیب بیشتر از 10 درصد
-0/05	دوره بازگشت بارش طرح کمتر از 20 سال
+0/05	دوره بازگشت بارش طرح بیش از 50 سال
-0/03	میانگین بارش سالانه کمتر از 600 میلی متر
+0/03	میانگین بارش سالانه بیش از 900 میلی متر

ضریب رواناب (C) در روش منطقی برای حوضه های آبریز طبیعی

ضریب رواناب (C)	نوع کاربری و پوشش گیاهی حوضه آبریز
0/4	اراضی بایر و فاقد پوشش گیاهی
0/35	چمنزارها و مراتع
0/3	اراضی مزروعی
0/18	اراضی جنگلی



در محاسبات مربوط به روش مک مت نیز میزان C از مجموع سه فاکتور پوشش گیاهی، بافت خاک و توپوگرافی تعیین می گردد با توجه به جدول کتاب هیدرولوژی مهندسی دکتر حمیدرضا صفوی که در ادامه درج گردیده است، در محدوده حوضه ها پوشش گیاهی تنک تا بدون پوشش گیاهی (0/3)، بافت خاک سنگین (0/22) و توپوگرافی تپه ماهوری پرشیب (0/11) می باشد و مقدار C برابر با 0/63 وارد محاسبات شده است.

ضریب رواناب (C) در روش مک مت

توپوگرافی	بافت خاک	پوشش گیاهی	استعداد سیلاب زایی
0/04 سطح	0/08 شنی	0/08 مراتع پرتراکم	خیلی کم
0/06 شیب ملایم	0/12 سبک	0/12 نسبتاً پرتراکم	کم
0/08 شیب متوسط تا تپه ماهوری	0/16 متوسط	0/16 نسبتاً متراکم تا متوسط	متوسط
0/11 تپه ماهوری پرشیب	0/22 سنگین	0/22 متوسط تا تنک	زیاد
0/15 پرشیب	0/3 خاک سنگین تا سنگی و صخره ای	0/3 تنک تا بدون پوشش گیاهی	خیلی زیاد

6-3-2-1- نتایج محاسبات مربوط به جاده دسترسی موقعیت های شماره 28 و 35

میزان سیلاب از دو روش منطقی و مک مت به شرح جدول زیر می باشد:

	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک								
	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								
شماره پیمان: 053 - 073 - 9184	پروژه BK	بسته کاری SSGRL	صادر کننده PEDCO	تسهیلات 110	رشته CV	نوع مدرک CN	سریال 0001	نسخه D03	شماره صفحه : 34 از 49

No	Name	Station (m)	Rational Method (m ³ /s)	Mac Math method (m ³ /s)
1	W-1	0+195	2.32	4.48
2	W-2	0+345	1.75	3.86
3	W-3	0+512	4.27	7.72
4	W-4	0+720	0.68	1.70
5	W-5	0+825	14.56	22.73
6	W-6	1+075	5.19	8.96
7	W-7	1+260	17.24	25.92

6-3-2-2- نتایج محاسبات مربوط به جاده دسترسی موقعیت شماره 46

میزان سیلاب از دو روش منطقی و مک مت به شرح جدول زیر می باشد:

No	Name	Station (m)	Rational Method (m ³ /s)	Mac Math method (m ³ /s)
1	W-9	0+391	6.27	10.33
2	W-10	0+254	1.51	3.14
3	W-11	0+652	0.81	1.97

7- کالورت

7-1- مشخصات کالورت

مشخصات کالورت ها از نوع استاندارد و یک، دو یا سه دهانه می باشند، نقشه جزئیات کالورت ها BK-GNRAL-PEDCO-000-CV-DW-0014 می باشد. با توجه به جزئیات اجرایی جاده دسترسی ارتفاع کالورت ها تعیین شده و شیب عرضی نیز با توجه به شرایط محیطی و توپوگرافی محاسبه گردیده است. در تصویر زیر نمای شماتیک یکی از دهانه های کالورت نمایش داده شده است:



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض

عمومی و مشترک



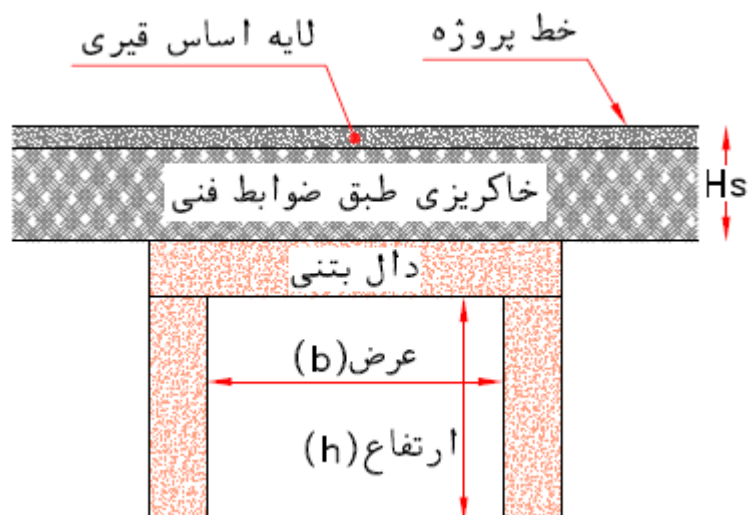
شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه : 35 از 49



نمای شماتیک یکی از دهانه های کالورت ها

7-1-1- کالورت های جاده دسترسی موقعت های 28 و 35



مشخصات کالورت های در نظر گرفته شده برای این مسیر به شرح زیر می باشد:

ردیف	Station (m)	مشخصات کالورت				ضخامت دال بتنی (m)	ارتفاع خاکریزی - Hs (m)
		Culvert	Slope	b (m)	h (m)		
1	0+195	1x4m	3.23%	4.00	1.65	0.40	0.15
2	0+345	1x4m	2.45%	4.00	1.81	0.40	0.15
3	0+512	2x4m	1.74%	4.00	0.65	0.40	0.15
4	0+720	1x2m	0.55%	2.00	1.50	0.25	3.76
5	0+825	2x4m	1.69%	4.00	2.00	0.45	3.71
6	1+075	2x4m	1.42%	4.00	1.60	0.40	1.57
7	1+260	2x4m	1.29%	4.00	2.50	0.40	2.78

7-1-2- کالورت های جاده دسترسی موقعت 46

مشخصات کالورت های در نظر گرفته شده برای این مسیر به شرح زیر می باشد:

ردیف	Station (m)	مشخصات کالورت				ضخامت دال بتنی (m)	ارتفاع خاکریزی - Hs (m)
		Culvert	Slope	b (m)	h (m)		

	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک							
	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL						شماره صفحه : 36 از 49	
شماره پیمان: 053 - 073 - 9184	پروژه BK	بسته کاری SSGRL	صادر کننده PEDCO	تسهیلات 110	رشته CV	نوع مدرک CN	سریال 0001	نسخه D03

1	0+254	1x2m	1.56%	2.00	1.10	0.25	0.70
2	0+391	2x4m	2.45%	4.00	0.70	0.40	0.15
3	0+652	1x2m	2.68%	2.00	0.60	0.25	0.15

1-7-3- کالورت های جاده دسترسی سایت چاه شماره 8

مشخصات کالورت های در نظر گرفته شده برای این مسیر به شرح زیر می باشد:

ردیف	Station (m)	مشخصات کالورت				ضخامت دال بتنی (m)	ارتفاع خاکریزی - Hs (m)
		Culvert	Slope	b (m)	h (m)		
1	0+847	1x7m	3.73%	7	4.5	0.55	0.25
2	1+248	1x2m	2.50%	2	1	0.25	0.5
3	1+411	1x2m	3.00%	2	1	0.25	0.5



2-7- تعیین ظرفیت کالورت

جهت محاسبه ظرفیت کالورت از فرمول مانینگ استفاده شده است، مقدار ضریب مانینگ با توجه به بتنی بودن کالورت ها می تواند 0/012 در نظر گرفته شود ولی با توجه به اینکه امکان رسوب گذاری در کالورت ها وجود دارد مقدار ضریب مانینگ برابر با 0/025 وارد محاسبات شده است و همچنین 20 درصد ارتفاع کالورت نیز جهت اطمینان بعنوان ارتفاع آزاد فرض گردیده است.

$$\text{Manning formula} \quad Q = A_c / n \times R_h^{2/3} \times S^{0.5}$$

1-2-7- محاسبات مربوط به کالورت های جاده دسترسی موقعیت های 28 و 35

No	Station (m)	SCS Flow (m ³ /s)	Culvert	Slope (%)	b (m)	n	h (m)	A _c (m ²)	P (m)	Q (m ³ /s)
1	0+195	5.3	1x4m	3.23	4.00	0.025	1.32	5.28	6.64	32.59
2	0+345	4.6	1x4m	2.45	4.00	0.025	1.45	5.79	6.90	32.25
3	0+512	10.7	2x4m	1.74	4.00	0.025	0.52	2.08	5.04	12.17
4	0+720	1.7	1x2m	0.55	4.00	0.025	1.20	2.40	4.40	4.75
5	0+825	27.7	2x4m	1.69	4.00	0.025	1.60	6.40	7.20	61.49
6	1+075	11.3	2x4m	1.42	4.00	0.025	1.28	5.12	6.56	41.38
7	1+260	33.3	2x4m	1.29	4.00	0.025	2.00	8.00	8.00	72.63

	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک									
	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL							شماره صفحه : 37 از 49		
شماره پیمان: 053 - 073 - 9184	پروژه BK	بسته کاری SSGRL	صادر کننده PEDCO	تسهیلات 110	رشته CV	نوع مدرک CN	سریال 0001	نسخه D03		

7-2-2- محاسبات مربوط به کالورت های جاده دسترسی موقعیت 46

No	Station (m)	SCS Flow (m ³ /s)	Culvert	Slope (%)	b (m)	n	h (m)	A _c (m ²)	P (m)	Q (m ³ /s)
1	0+254	3.8	1x2m	1.56	2.00	0.025	0.88	1.76	3.76	5.30
2	0+391	14.0	2x4m	2.45	4.00	0.025	0.56	2.23	5.12	16.05
3	0+652	1.9	1x2m	2.68	2.00	0.025	0.48	0.96	2.96	2.97

7-2-3- محاسبات مربوط به کالورت های جاده دسترسی موقعیت 8

No	Station	SCS Flow (m ³ /s)	Culvert	Slope (%)	b (m)	n	h (m)	Ac (m ²)	P (m)	Q (m ³ /s)
1	0+847	290	1x7m	0.037	7	0.025	4.5	31.52392	16.00684	290.00
2	1+248	0.038385	1x2m	0.025	2	0.025	1	2	4	2.30
3	1+411	0.040347	1x2m	0.03	2	0.025	1	2	4	2.52

8- کانال هدایت آب های سطحی

جهت هدایت جریان در پیرامون سایت های هریک از چاه ها کانال تعبیه خواهد شد، کانال مذکور جهت جلوگیری از ورود آب باران بالادست سایت می باشد. مساحت حوضه آبریز بالادست هریک از سایت ها با کمک نرم افزار Arc-GIS و افزونه Arc-HYDRO محاسبه می گردد.

8-1- محاسبات مربوط به سایت های 28 و 35

حوضه آبریز موقعیت 28، بخشی از زیر حوضه W190 حوضه W-3 و بخشی از حوضه W-4 است و برای موقعیت 35، بخشی از زیر حوضه W50 حوضه W-7 و حوضه W-8 می باشد. در ادامه نمایی از حوضه های آبریز مذکور بر روی عکس هوایی نمایش داده شده است.



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

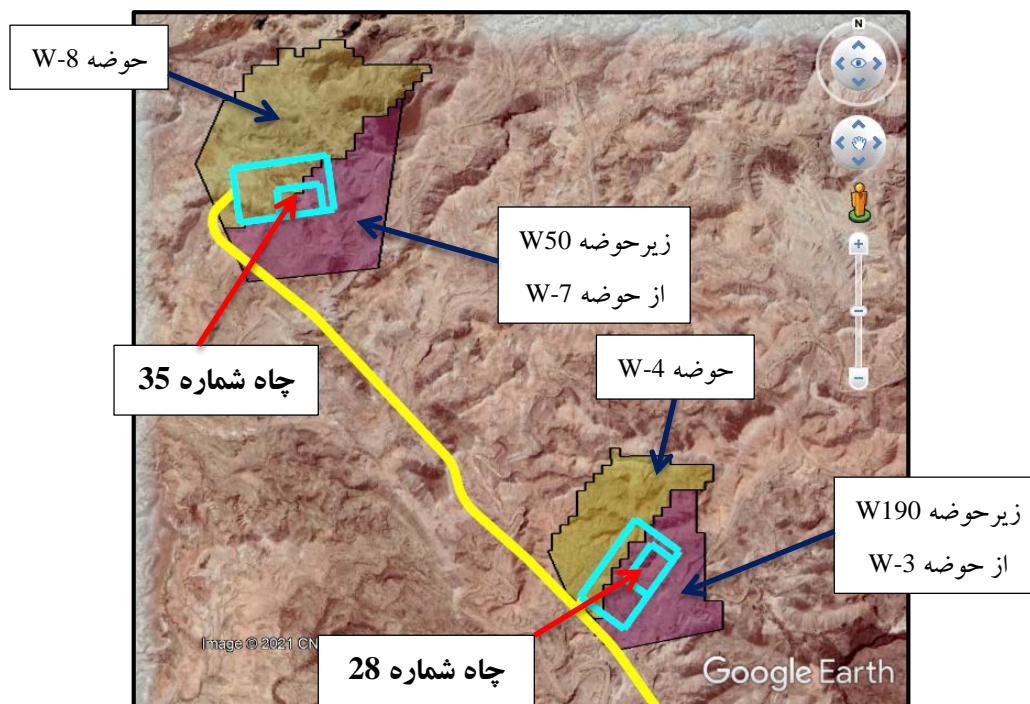
شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL



پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه : 38 از 49

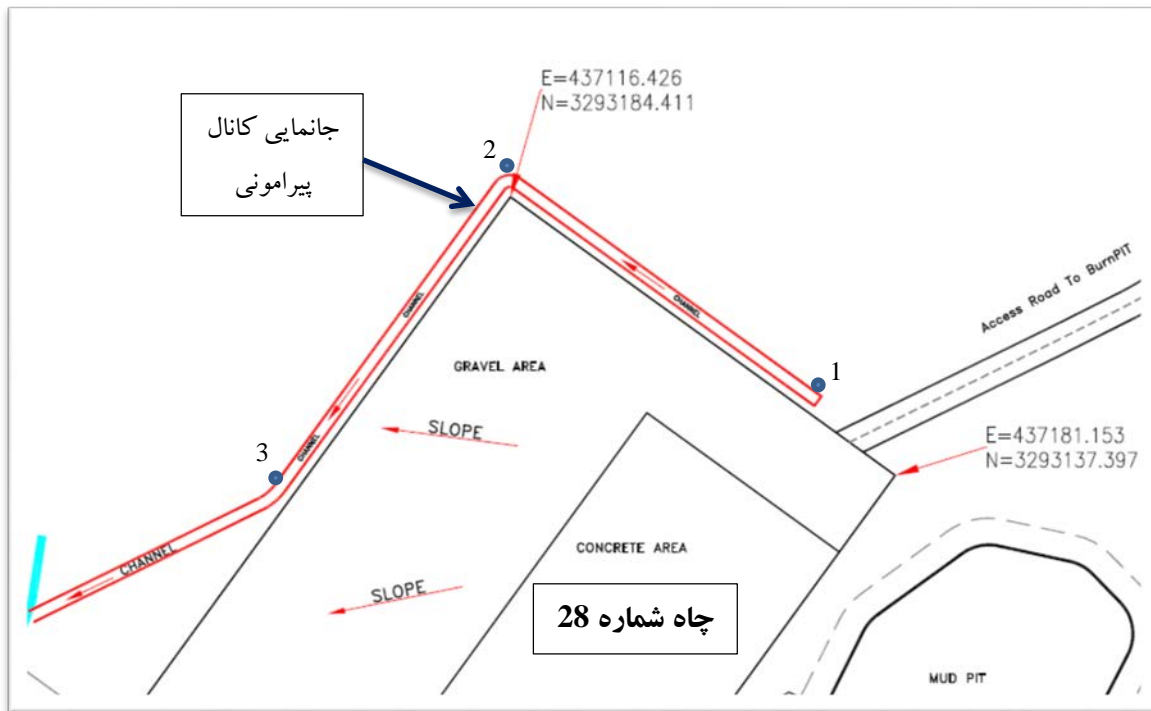


مشخصات حوضه‌ها در جدول زیر ارائه شده است:

ردیف	Name	Watershed		Subwatershed						قطر دایره هم‌سطح (m)	ضریب گراویلیتوس	CN
		Area (m ²)	Perimeter (m)	Name	Area (m ²)	P (m)	Longest Flow Path (m)	Basin Slope (%)	Lag Time (min)			
1	Site028	51,725	1,084	W190	26,277	817	278.12	12.88	4.19	257	1.33	85
				W-4	25,447	944	314.51	10.92	5.02			
2	Site035	81,762	1,280	W50	33,217	981	442.04	15.27	5.57	323	1.25	85
				W-8	48,545	1,202	446.77	5.89	9.04			

 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض</p> <p>عمومی و مشترک</p>																	
<p>شماره پیمان: 053 - 073 - 9184</p>	<p>CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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>SSGRL</td> <td>PEDCO</td> <td>110</td> <td>CV</td> <td>CN</td> <td>0001</td> <td>D03</td> </tr> </table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03	<p>شماره صفحه : 39 از 49</p>
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03											

جانمایی کانال پیرامونی بر روی پلان موقعیت ها مطابق شکل های زیر می باشد:



در ادامه با کمک نرم افزار HEC-HMS و روش سازمان حفاظت خاک آمریکا (SCS) دبی سیلاب برآورد شده است، در این محاسبات نیز میزان بارش حداکثر 24 ساعته برابر با 184/56 میلی متر با توزیع SCS Storm type 2 وارد محاسبات گردیده است. حداکثر مقدار سیلاب متناظر با بارش مذکور برای سایت چاه 28 و 35 به ترتیب برابر با 2/97 و 4/17 مترمکعب بر ثانیه می باشد. در ادامه نمای شماتیک و خروجی محاسبات نرم افزار مربوط به هریک از سایت ها ارائه گردیده است:



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

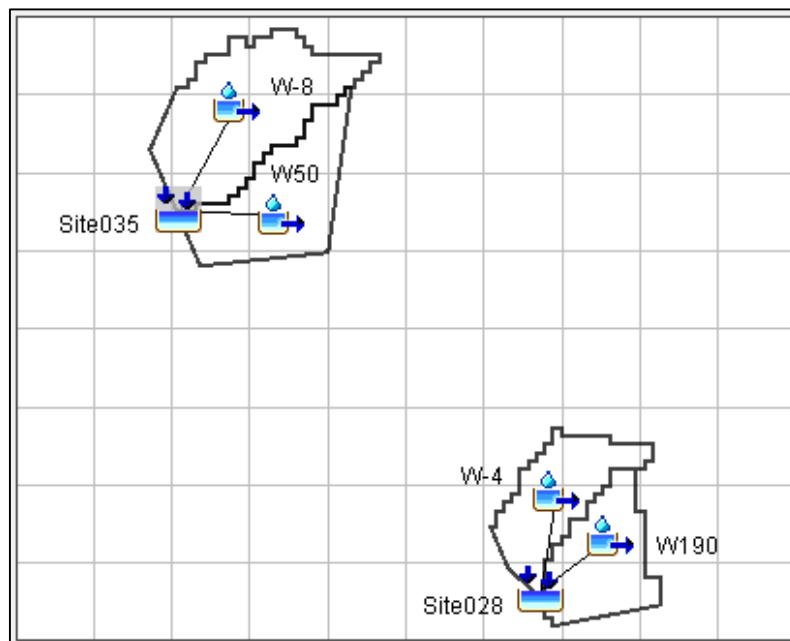
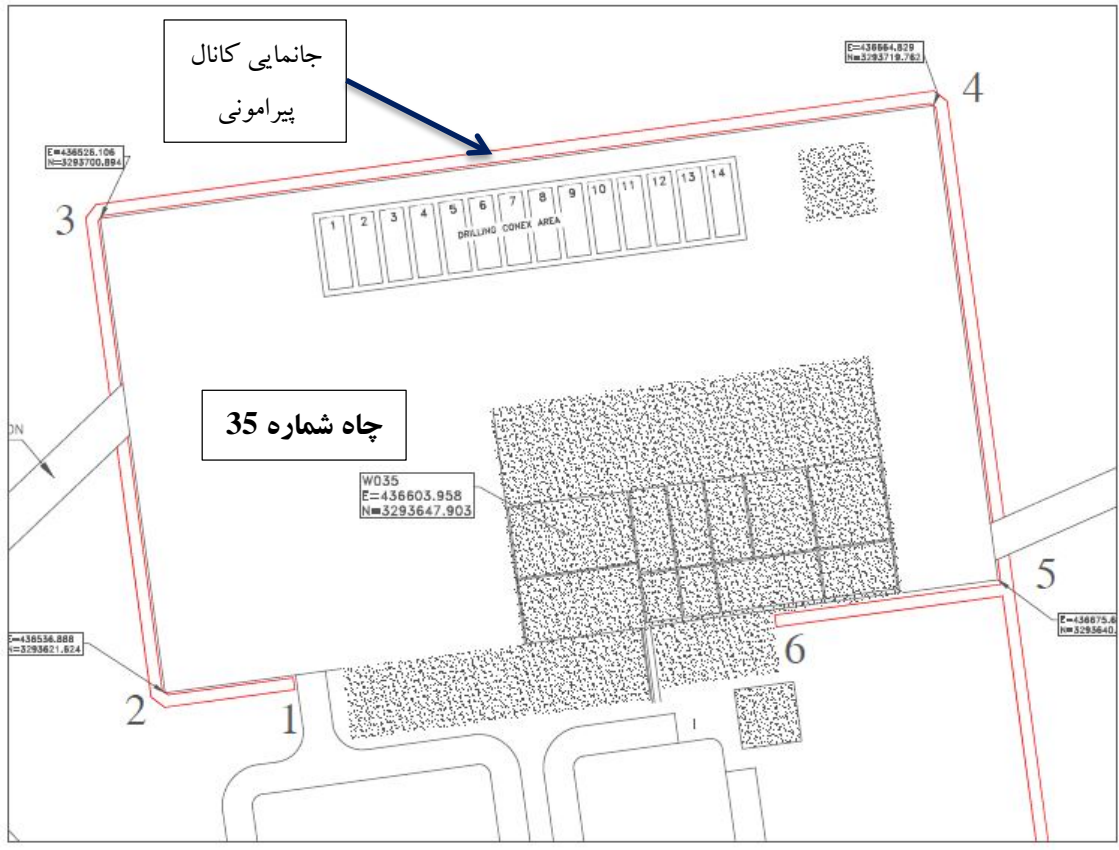
شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه : 40 از 49



نمای مدل موقعیت های 28 و 35 در نرم افزار HEC-HMS



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

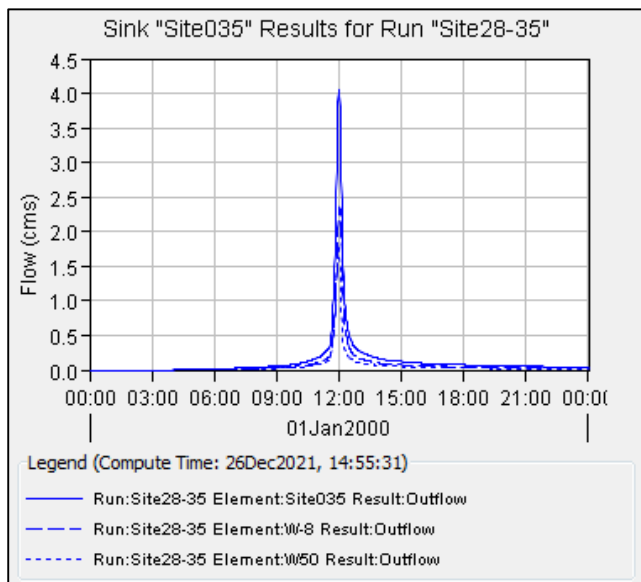
شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

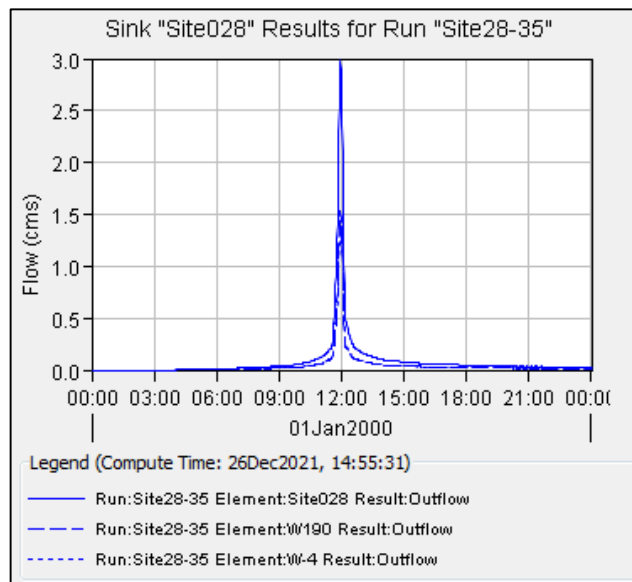
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه : 41 از 49



نتایج محاسبات سایت چاه شماره 35



نتایج محاسبات سایت چاه شماره 28

جهت بهینه نمودن ابعاد کانال، دبی بدست آمده از هریک از زیرحوضه ها در بخش های متفاوت وارد محاسبات می گردد. محل ورود دبی ها در نمای جانمایی کانال جمع آوری آب های سطحی مشخص گردیده است، برای موقعیت 28، دبی ورودی در نقطه 1، 1530، نقطه 2، 720 و نقطه 3 نیز 720 لیتر بر ثانیه می باشد؛ برای موقعیت 35، دبی ورودی در نقطه 1، 370، نقطه 2، 468، نقطه 3، 457/5، نقطه 4، 1872، نقطه 5، 915 و نقطه 6، 549 لیتر بر ثانیه می باشد. با دبی های بدست آمده و شیب محدوده پیرامون سایت، ابعاد کانال ذوزنقه ای هدایت آب باران بدست آمده است، برای کانال ها به طور معمول حدود 15 درصد عمق کانال به عنوان ارتفاع آزاد (F_b) در نظر گرفته شده است. نتایج و سایر مشخصات کانال ها در جدول زیر نمایش داده شده است.

D03	Part	SCS Method-Flow (m3/s)	b (m)	Y (m)	n	S (m)	Z (H:V)	Rh	Area (m2)	Capacity Q (M3/s)	V (m/s)
well 028 Channel	0	1.53	1.00	0.85	0.012	0.20	0.5:1.0	0.38	0.98	1.91	1.94
	2~3	2.25	1.00	0.98	0.012	0.20	0.5:1.0	0.41	1.17	2.41	2.06
	3~END	2.97	1.00	1.10	0.012	0.20	0.5:1.0	0.44	1.37	2.98	2.17
well 035 Channel	1~2	0.37	1.10	0.75	0.012	0.20	0.5:1.0	0.36	0.90	1.70	1.88
	2~3	0.83	1.10	0.80	0.012	0.20	0.5:1.0	0.37	0.97	1.88	1.93
	3~4	2.71	1.10	0.96	0.012	0.20	0.5:1.0	0.44	1.33	2.85	2.15
	4~5	3.62	1.10	1.25	0.012	0.20	0.5:1.0	0.50	1.73	4.04	2.34
	6~5	0.55	1.00	0.80	0.012	0.20	0.5:1.0	0.36	0.91	1.72	1.89
5~end	4.17	1.10	1.41	0.012	1.20	0.5:1.0	0.54	2.04	12.36	6.05	



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

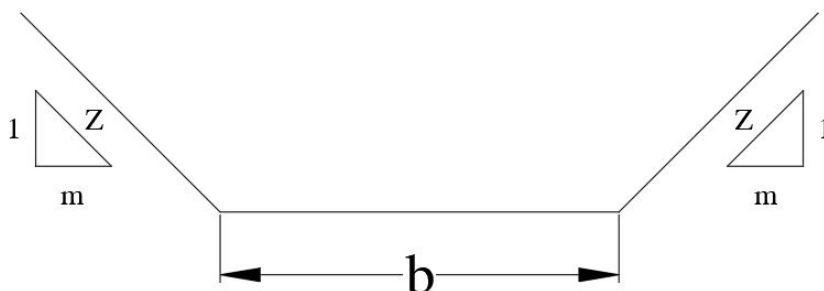
شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه : 42 از 49



نمای شماتیک از برش عرضی کانال

همچنین کانال های مذکور با رعایت نیازمندیهای Slope Protection نیز برآورد ابعاد شده اند که نتیجه محاسبات در جدول زیر آورده شده است :

	Part	SCS Method-Flow (m3/s)	b (m)	Y (m)	n	S (m)	Z (H:V)	Rh	Area (m2)	Capacity Q (M3/s)	V (m/s)
well 028 Channel	1~2	1.53	1.00	1.45	0.025	0.20	0.5:1.0	0.53	1.99	2.33	1.17
	2~3	2.25	1.00	1.58	0.025	0.20	0.5:1.0	0.56	2.23	2.71	1.21
	3~END	2.97	1.00	1.70	0.025	0.20	0.5:1.0	0.59	2.49	3.13	1.26
well 028 Channel	1~2	0.94	1.00	1.35	0.025	0.17	0.5:1.0	0.51	1.81	1.88	1.04
	2~3	1.87	1.00	1.51	0.025	0.17	0.5:1.0	0.54	2.11	2.30	1.09
	3~4	2.33	1.00	1.59	0.025	0.17	0.5:1.0	0.56	2.27	2.54	1.12
	5~6	0.93	0.60	1.35	0.025	0.15	0.5:1.0	0.43	1.35	1.18	0.88
	6~4	1.38	0.60	1.55	0.025	0.15	0.5:1.0	0.47	1.66	1.55	0.93
	4~END	4.17	1.00	1.67	0.025	0.40	0.5:1.0	0.58	2.44	4.30	1.76

2-8- محاسبات مربوط به سایت 46

در شکل های زیر نمایی از حوضه آبریز سایت 46 و زیر حوضه های آن و در ادامه جانمایی کانال پیرامونی، نمایش داده شده است.



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

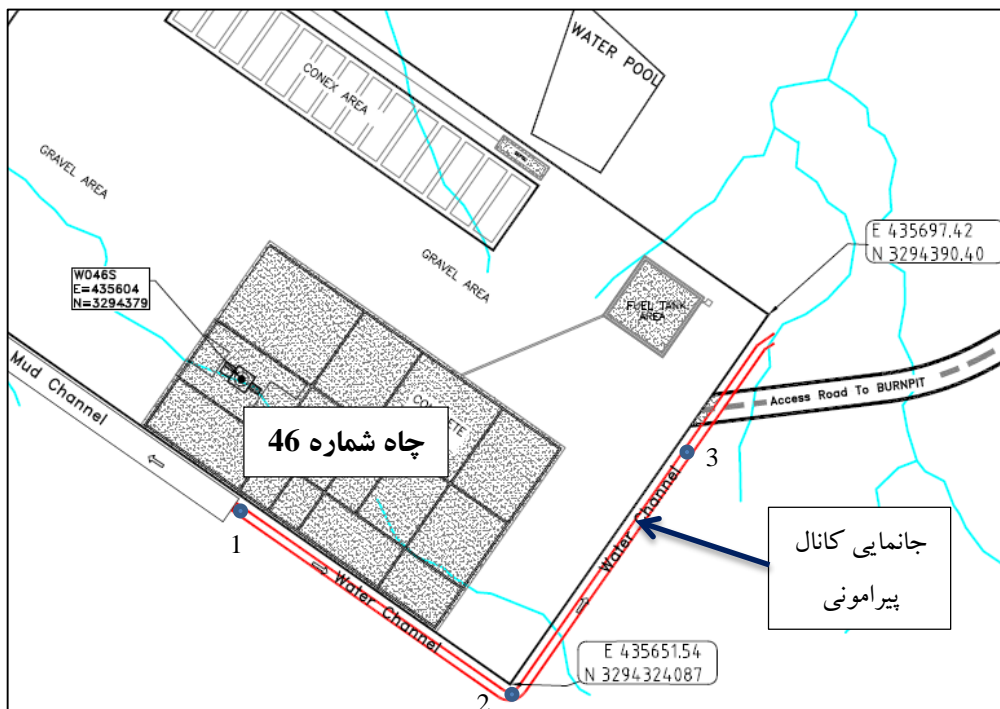
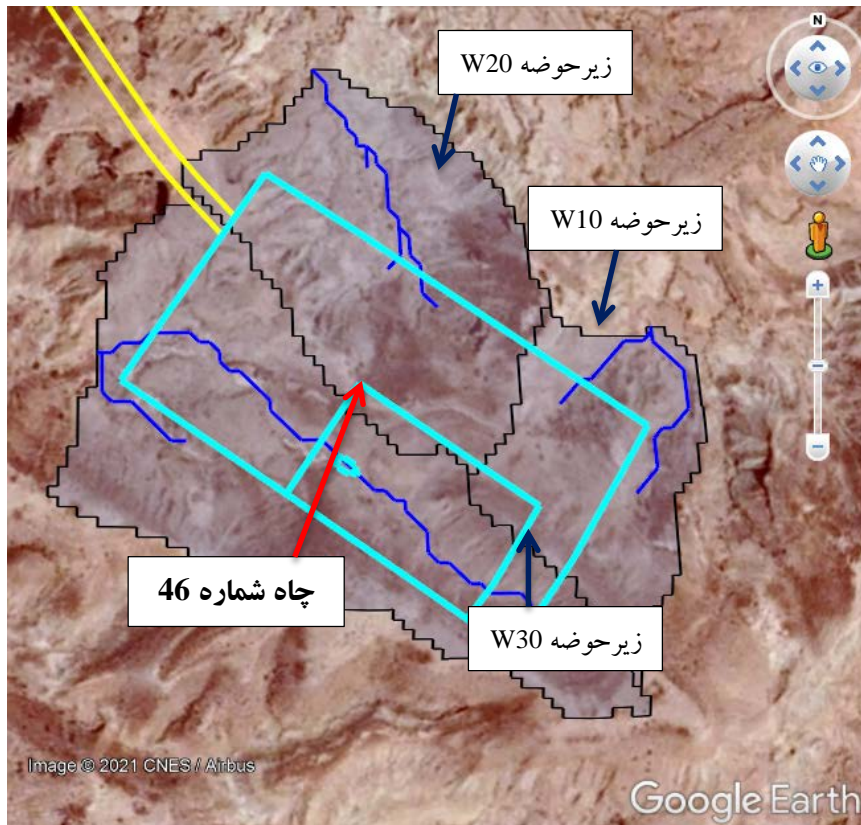
شماره پیمان:



053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه : 43 از 49

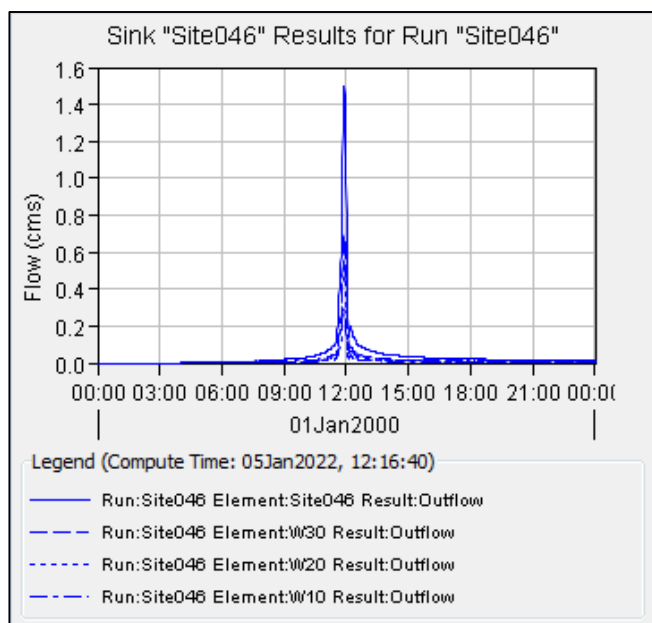


	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک								
	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								
شماره پیمان: 053 - 073 - 9184	پروژه BK	بسته کاری SSGRL	صادر کننده PEDCO	تسهیلات 110	رشته CV	نوع مدرک CN	سریال 0001	نسخه D03	شماره صفحه : 44 از 49

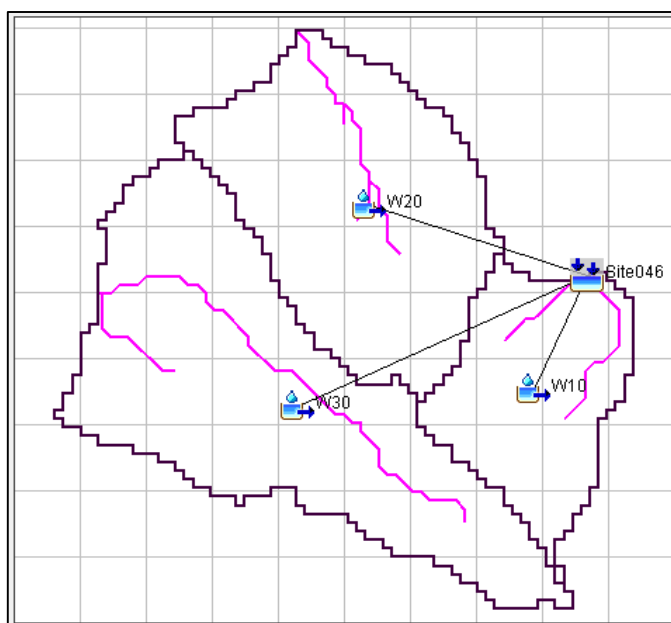
مشخصات حوضه ها در جدول زیر ارائه شده است:

ردیف	Name	Watershed		Subwatershed						قطر دایره هم سطح (m)	ضریب گراویلیوس	CN
		Area (m ²)	Perimeter (m)	Name	Area (m ²)	P (m)	Longest Flow Path (m)	Basin Slope (%)	Lag Time (min)			
1	Site046	23,841	852	W10	4,626	390	123.16	41.58	1.21	174	1.55	85
				W20	8,298	492	152.23	37.66	1.51			
				W30	10,917	708	227.26	33.35	2.21			



در ادامه با کمک نرم افزار HEC-HMS و روش سازمان حفاظت خاک آمریکا (SCS) دبی سیلاب برآورد شده است، در این محاسبات نیز میزان بارش حداکثر 24 ساعته برابر با 184/56 میلی متر با توزیع SCS Storm type 2 وارد محاسبات گردیده است. حداکثر مقدار سیلاب متناظر با بارش مذکور برای سایت چاه 46 برابر با 1/51 مترمکعب بر ثانیه می باشد. در ادامه نمای شماتیک و خروجی محاسبات نرم افزار مربوطه ارائه گردیده است:



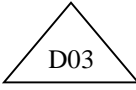
نتایج محاسبات سایت چاه شماره 46



نمای مدل موقعیت 46 در نرم افزار HEC-HMS

	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک									
	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL							شماره صفحه : 45 از 49		
شماره پیمان : 053 - 073 - 9184	پروژه BK	بسته کاری SSGRL	صادرکننده PEDCO	تسهیلات 110	رشته CV	نوع مدرک CN	سریال 0001	نسخه D03		

جهت بهینه نمودن ابعاد کانال، دبی بدست آمده از هریک از زیرحوضه‌ها در بخش‌های متفاوت وارد محاسبات می‌گردد. محل ورود دبی‌ها در نمای جانمایی کانال جمع‌آوری آب‌های سطحی مشخص گردیده‌است، برای موقعیت 46، دبی ورودی در نقطه 1، 476، نقطه 2، 204 و نقطه 3 نیز 830 لیتر بر ثانیه می‌باشد. با دبی‌های بدست آمده و شیب محدوده پیرامون سایت، ابعاد کانال ذوزنقه‌ای هدایت آب باران بدست آمده است، برای کانالها به طور معمول حدود 15 درصد عمق کانال به عنوان ارتفاع آزاد (F_b) در نظر گرفته شده است. نتایج و سایر مشخصات کانال‌ها در جدول زیر نمایش داده شده است.

 D03	Part	SCS Method-Flow (m3/s)	b (m)	Y (m)	n	S (m)	Z (H:V)	Rh	Area (m2)	Capacity Q (M3/s)	V (m/s)	
	well 046 Channel	1~2	0.48	0.80	0.75	0.012	0.15	0.5:1.0	0.32	0.71	1.08	1.51
		2~3	0.68	0.80	0.85	0.012	0.15	0.5:1.0	0.35	0.84	1.35	1.60
		3~END	1.51	0.80	0.95	0.012	0.15	0.5:1.0	0.37	0.97	1.62	1.67

همچنین کانال‌های مذکور با رعایت نیازمندیهای Slope Protection نیز برآورد ابعاد شده اند که نتیجه محاسبات در جدول زیر آورده شده است :

Part	SCS Method-Flow (m3/s)	b (m)	Y (m)	n	S (m)	Z (H:V)	Rh	Area (m2)	Capacity Q (M3/s)	V (m/s)	
well 046 Channel	1~2	0.48	0.80	1.20	0.025	0.15	0.5:1.0	0.43	1.34	1.19	0.89
	2~3	0.68	0.80	1.30	0.025	0.15	0.5:1.0	0.46	1.50	1.38	0.92
	3~END	1.51	0.80	1.40	0.025	0.15	0.5:1.0	0.48	1.65	1.57	0.95

3-8- محاسبات مربوط به سایت 8

در شکل‌های زیر نمایی از حوضه آبریز سایت 8 و زیر حوضه‌های آن و در ادامه جانمایی کانال پیرامونی، نمایش داده شده است.



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

شماره پیمان:

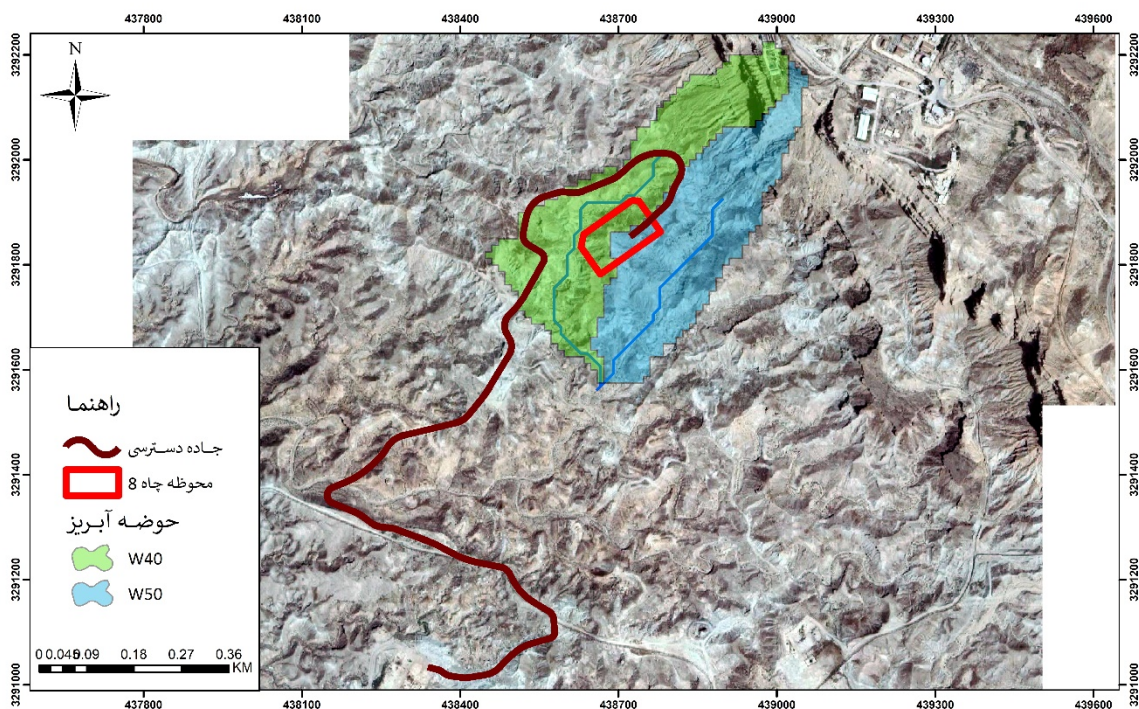
053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه : 46 از 49

نقشه حوضه های آبریز منتهی و مشرف به محدوده چاه شماره ۸



جدول مشخصات حوضه ها در زیر ارائه شده است :

ردیف	نام	مساحت (KM2)	محیط (m)	طول بلندترین آبراهه (KM)	شیب متوسط حوضه (%)	زمان تاخیر (min)	قطر دایره هم سطح (KM)	ضریب گراویلیوس	CN
1	W40	0.10	2550	0.99	33.31	6.42	0.36	2.24	85
2	W50	0.09	2075	0.76	36.38	5.86	0.35	1.90	85

جانمایی و موقعیت کانال پیرامونی و کانال انحراف جریان سیلاب بر روی پلان زیر نمایش داده شده است :



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

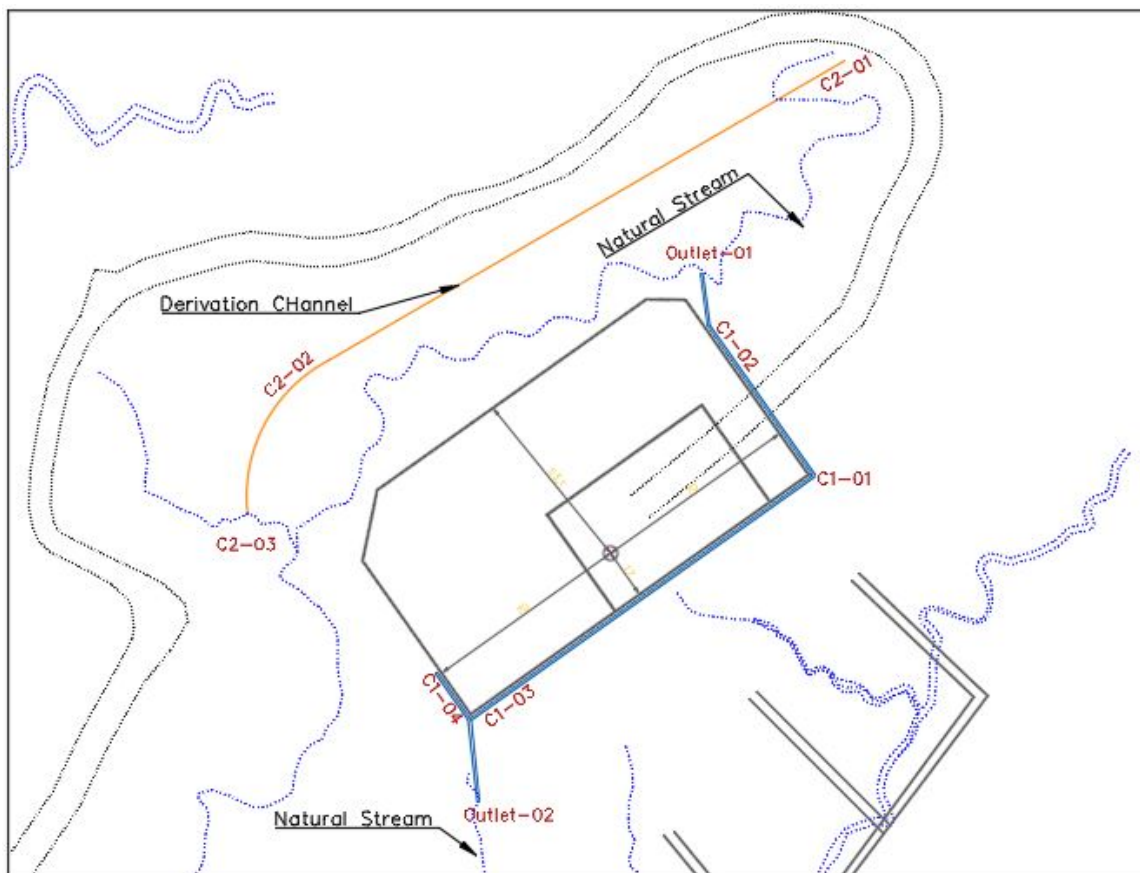
شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه : 47 از 49



در ادامه با کمک نرم افزار HEC-HMS و روش سازمان حفاظت خاک آمریکا (SCS) دبی سیلاب برآورد شده است، در این محاسبات نیز میزان بارش حداکثر 24 ساعته برابر با 184/56 میلی متر با توزیع SCS Storm type 2 وارد محاسبات گردیده است. در ادامه تصاویر حوضه های آبریز مدل سازی شده در نرم افزار HEC-HMS آورده شده است:



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

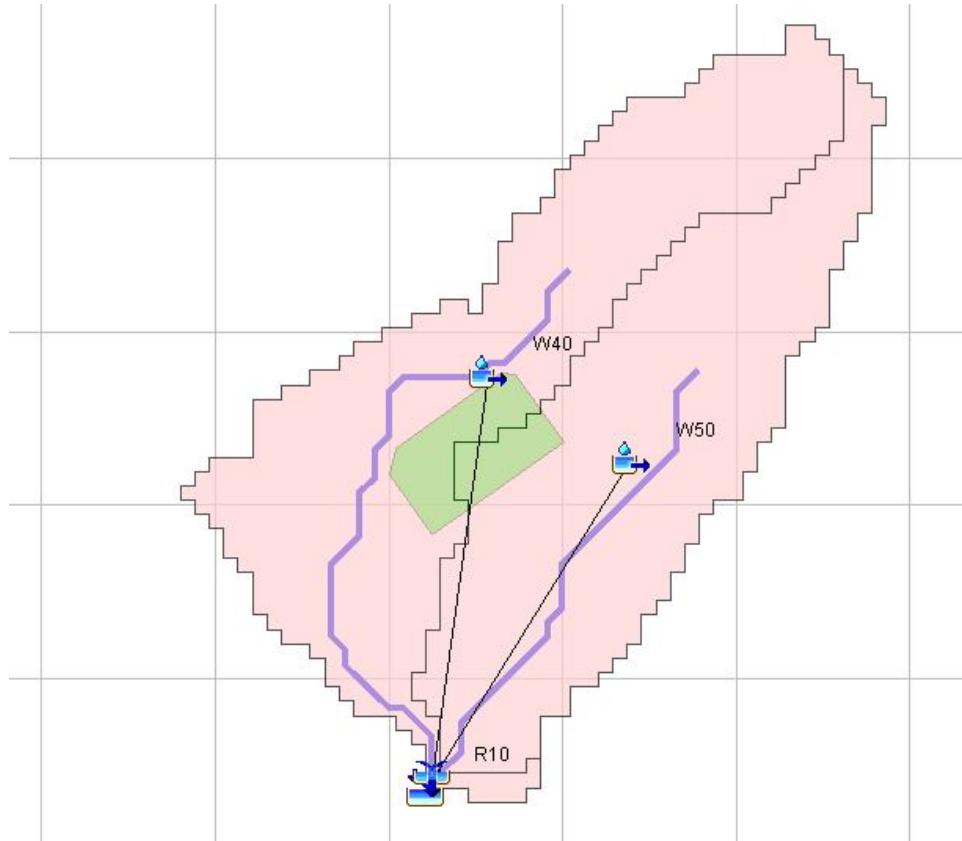
شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

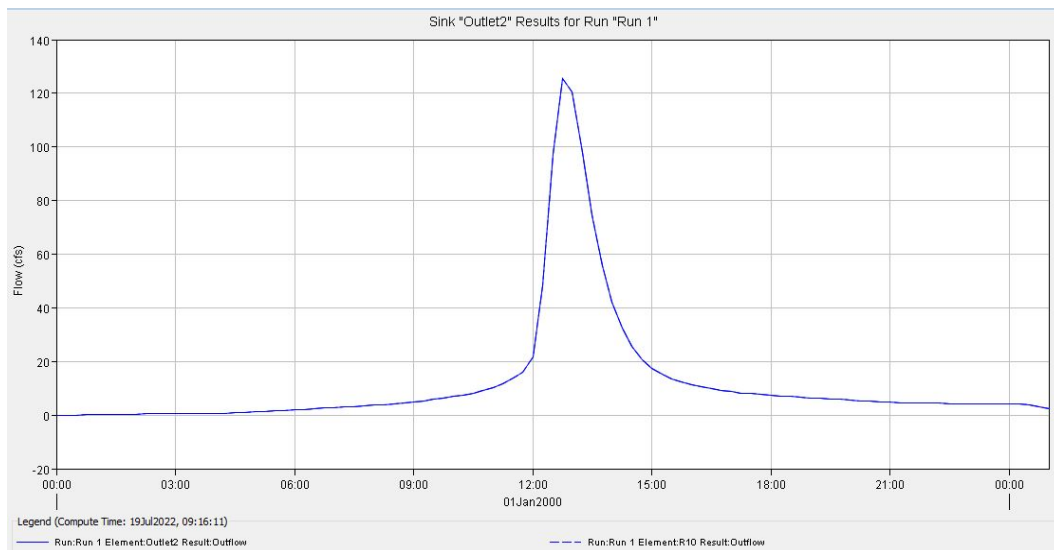
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL



پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D03

شماره صفحه : 48 از 49



هیدروگراف نهایی از حوضه های آبریز بالا که متقاطع با جاده دسترسی چاه 8 می باشند ، در گراف زیر نمایش داده شده است:



	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک										
	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL							شماره صفحه : 49 از 49			
شماره پیمان: 053-073-9184		پروژه BK	بسته کاری SSGRL	صادر کننده PEDCO	تسهیلات 110	رشته CV	نوع مدرک CN	سریال 0001	نسخه D03		

جدول مشخصات کانال های طراحی شده هدایت سیلاب در پیرامون سایت چاه شماره 8 در ادامه آورده شده است:

Location	Row	Channel Start Point	Channel End Point	Channel Type	m	Length (m)	S (%)	b (m)	n	Free Board	Y (m)	Channel Dimension			Final Dimension
کانال پیرامونی	1	C1-01	C1-02	Trapizona 1	0.5	61.60	1.2988	0.90	0.012	0.2	0.70	0.90	*	0.70	0.9*0.7
	2	C1-02	O-01	Trapizona 1	0.5	17.73	46.245	0.90	0.012	0.2	0.40	0.90	*	0.40	
	3	C1-01	C1-03	Trapizona 1	0.5	142.01	1.7605	0.90	0.012	0.2	0.50	0.90	*	0.50	
	4	C1-04	C1-03	Trapizona 1	0.5	19.04	13.129	0.90	0.012	0.2	0.40	0.90	*	0.40	
	5	C1-03	O-02	Trapizona 1	0.5	28.11	15.831	0.90	0.012	0.2	0.50	0.90	*	0.50	
کانال انحراف آبراهه	6	C2-01	C2-02	Trapizona 1	0.5	252.88	3.1675	1.20	0.012	0.5	1.20	1.20	*	1.20	1.2*1.2
	7	C2-02	C2-03	Trapizona 1	0.5	47.68	20.701	1.20	0.012	0.5	0.90	1.20	*	0.90	

محاسبه ابعاد مربوط به کانالهای پیرامونی در صورت استفاده از پوشش سنگ و ملات به شرح جدول زیر می باشد:

Location	Row	Channel Start Point	Channel End Point	Channel Type	m	Length (m)	S (%)	b (m)	n	Free Board	Y (m)	Channel Dimension			Final Dimension
کانال پیرامونی	1	C1-01	C1-02	Trapizonal	0.5	61.60	1.2988	0.90	0.025	0.2	0.90	0.90	*	0.90	0.9*0.9
	2	C1-02	O-01	Trapizonal	0.5	17.73	46.245	0.90	0.025	0.2	0.60	0.90	*	0.60	
	3	C1-01	C1-03	Trapizonal	0.5	142.01	1.7605	0.90	0.025	0.2	0.70	0.90	*	0.70	
	4	C1-04	C1-03	Trapizonal	0.5	19.04	13.129	0.90	0.025	0.2	0.40	0.90	*	0.40	
	5	C1-03	O-02	Trapizonal	0.5	28.11	16.187	0.90	0.025	0.2	0.60	0.90	*	0.60	

جداول بالا و پلان جانمایی موقعیت کانال ها، ردیف های 1 تا 5 جدول در پلان جانمایی با رنگ آبی مشخص شده اند، به منظور

هدایت سیلاب از پیرامون سایت مورد نظر طراحی شده اند که، ابعاد 0.9 متر در کف و عمق 0.7 متر برای آن ها در نظر گرفته شده

است و در صورت اجرای پوشش سنگ و ملات، ابعاد 0.9*0.9 متر جهت هدایت سیلاب لازم خواهد بود.

ردیف 6 و 7 کانال های انحراف جریان سیلاب از آبراهه طبیعی می باشند که به منظور ایجاد فاصله بین پای ترانشه های خاکریزی

سایت و آبراهه طبیعی موجود - که از پای خاکریز عبور می کند - در نظر گرفته شده و در پلان جانمایی با رنگ نارنجی مشخص

گردیده است. ابعاد مورد نظر برای هدایت جریان آبراهه طبیعی، 1.2 در 1.2 متر می باشد.