

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۱ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

طرح نگهداشت و افزایش تولید ۲۷ مخزن

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک

D04	Sep. 2022	IFA	R.Berlouie	M.Fakharian	M.Mehrshad	
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

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه: ۲ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

REVISION RECORD SHEET

PAGE	D00	D01	D02	D03	D04
1	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X
3	X	X	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		X
35		X	X		X
36		X	X		
37		X	X		
38					
39					
40					X
41				X	X
42				X	
43					
44			X	X	X
45			X	X	X
46			X		
47			X		
48			X	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					

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه: ۳ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

فهرست مطالب

۵	۱- مقدمه
۶	۲- منابع
۶	۱-۲- منابع داخلی
۶	۲-۲- مدارک پروژه
۶	۳- هدف
۶	۴- موقعیت حوضه آبریز
۹	۵- خصوصیات فیزیکی حوضه
۱۰	۵-۱- رقوم ارتفاعی حوضه
۱۲	۵-۲- شیب حوضه
۱۴	۵-۳- زمان تمرکز
۱۶	۶- سیلاب
۱۶	۶-۱- برآورد سیلاب به روش SCS با کمک مدل سازی سیلاب
۱۶	۶-۱-۱- آبروهای منتهی به جاده دسترسی موقعیت های چاه های شماره ۲۸ و ۳۵
۲۰	۶-۱-۲- آبروهای منتهی به جاده دسترسی موقعیت چاه شماره ۴۶
۲۲	۶-۱-۳- آبروهای منتهی به جاده دسترسی موقعیت چاه شماره ۸
۲۴	۶-۲- داده های هواشناسی
۲۷	۶-۳- مقدار سیلاب
۲۷	۶-۳-۱- روش سازمان حفاظت خاک آمریکا (SCS)
۳۱	۶-۳-۲- روش های منطقی و مک مت
۳۳	۷- کالورت
۳۳	۷-۱- مشخصات کالورت
۳۳	۷-۱-۱- کالورت های جاده دسترسی موقعیت های ۲۸ و ۳۵
۳۴	۷-۱-۲- کالورت های جاده دسترسی موقعیت ۴۶
۳۴	۷-۱-۳- کالورت های جاده دسترسی سایت چاه شماره ۸
۳۵	۷-۲- تعیین ظرفیت کالورت

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</th></tr><tr><td>نسخه</td><td>سریال</td><td>نوع مدرک</td><td>رشته</td><td>تسهیلات</td><td>صادر کننده</td><td>بسته کاری</td><td>پروژه</td></tr><tr><td>D04</td><td>0001</td><td>CN</td><td>CV</td><td>110</td><td>PEDCO</td><td>SSGRL</td><td>BK</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه	D04	0001	CN	CV	110	PEDCO	SSGRL	BK	شماره صفحه : ۴ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه																			
D04	0001	CN	CV	110	PEDCO	SSGRL	BK																			

- ۱-۲-۷- محاسبات مربوط به کالورت های جاده دسترسی موقعیت های ۲۸ و ۳۵ ۳۵
- ۲-۲-۷- محاسبات مربوط به کالورت های جاده دسترسی موقعیت ۴۶ ۳۵
- ۳-۲-۷- محاسبات مربوط به کالورتهای جاده دسترسی موقعیت ۸ ۳۵
- ۸- کانال هدایت آب های سطحی ۳۶
- ۱-۸- محاسبات مربوط به سایت های ۲۸ و ۳۵ ۳۶
- ۸-۲- محاسبات مربوط به سایت ۴۶ ۴۱
- ۸-۳- محاسبات مربوط به سایت ۸ ۴۴

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																	
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه: ۵ از ۴۸
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04											

۱- مقدمه

میدان نفتی بینک در استان بوشهر در فاصله ۲۰ 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 ۶ حلقه چاه جدیدالاحداث (که ۲ حلقه از این ۶ حلقه نیاز به برق رسانی و دیگر تسهیلات مرتبط جهت مصارف پمپ درون چاهی دارد) و انجام اصلاحات در ۴ حلقه چاه موجود (به همراه برق رسانی جهت مصارف پمپ درون چاهی و دیگر تسهیلات مورد نیاز) در دستور کار قرار دارد. ضمناً احداث ۶ 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	کارفرمای اصلی:
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	پروژه:
شرکت پتروایران	پیمانکار EPD/EPC (GC):
مشارکت "هیرگان انرژی- طرح و بازرسی"	پیمانکار EPC:

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک	 شماره صفحه : ۶ از ۴۸																								
شماره پیمان:	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

۲- منابع

۲-۱- 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.

۲-۲- 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
Specification For Earth Work	BK-GNRAL-PEDCO-000-CV-SP-0004
Specification For Sewerage And Drainage	BK-GNRAL-PEDCO-000-CV-SP-0005

۳- هدف

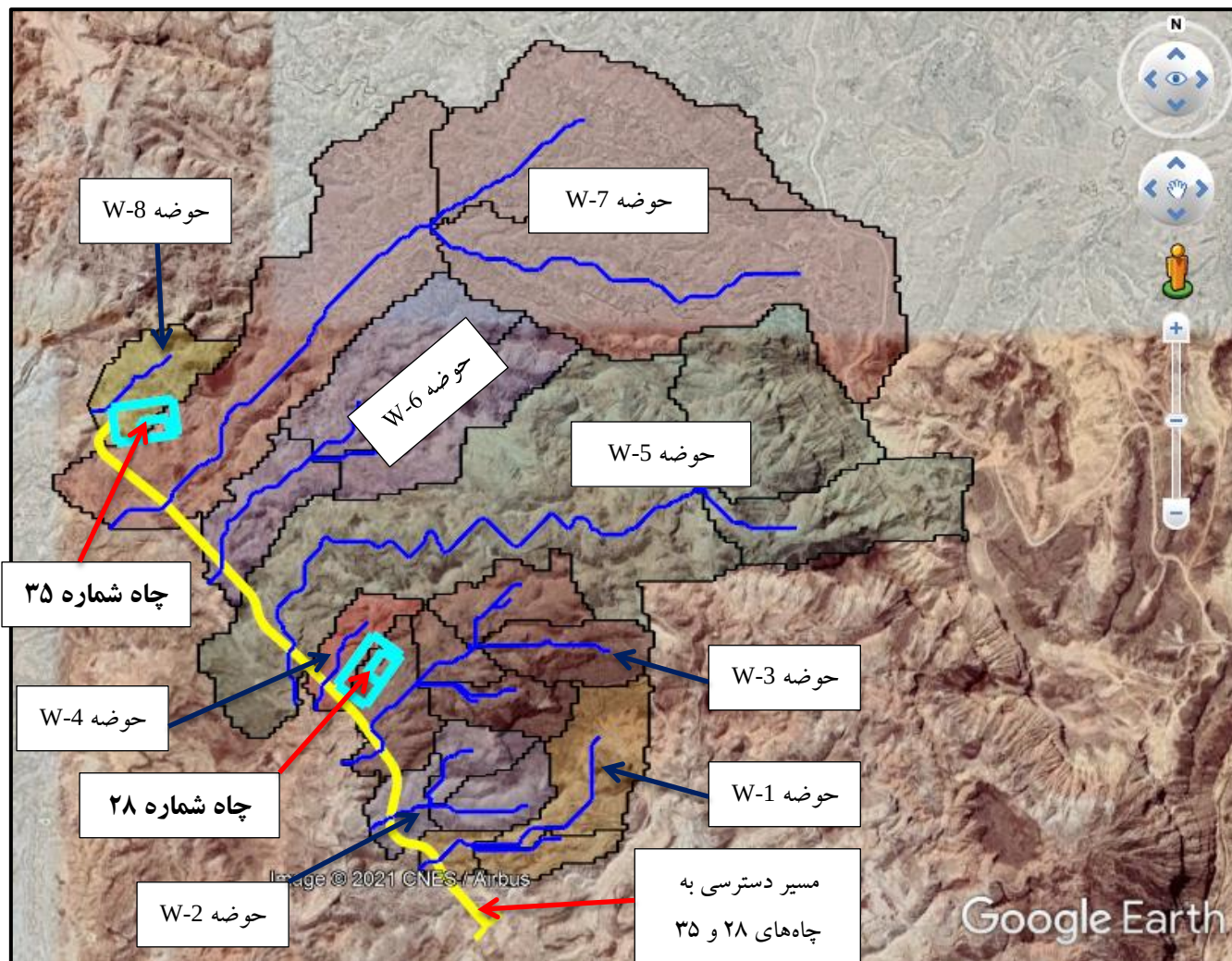
مطالعات جهت محاسبه میزان سیلاب محدوده طرح صورت می گیرد و با توجه به روند پیشرفت فیزیکی پروژه، موقعیت های چاه ها و مسیرهای دسترسی مورد بررسی واقع گردیده و در صورت نیاز در طول مسیرهای دسترسی کالورت در نظر گرفته خواهد شد و پیرامون سایت ها کانال کنترل سیلاب تعبیه می گردد، محاسبات برای چهار موقعیت جدید، چاههای شماره ۲۸، ۳۵، ۴۶ و ۸ مسیر دسترسی منتهی به آنها صورت گرفته است.

۴- موقعیت حوضه آبریز

محدوده مورد مطالعه در جنوب غرب کشور در ناحیه ای بین عرض جغرافیایی ۲۹ درجه و ۴۴ دقیقه تا ۲۹ درجه و ۴۷ دقیقه و ۱۵ ثانیه شمالی و طول جغرافیایی ۵۰ درجه و ۱۹ دقیقه و ۲۰ ثانیه تا ۵۰ درجه و ۲۲ دقیقه و ۳۰ 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.

تصویر زیر موقعیت جاده دسترسی به چاه های ۲۸ و ۳۵ و حوضه های آبریز و رودخانه های منتهی به جاده مذکور را به نمایش گذشته است.

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه: ۷ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

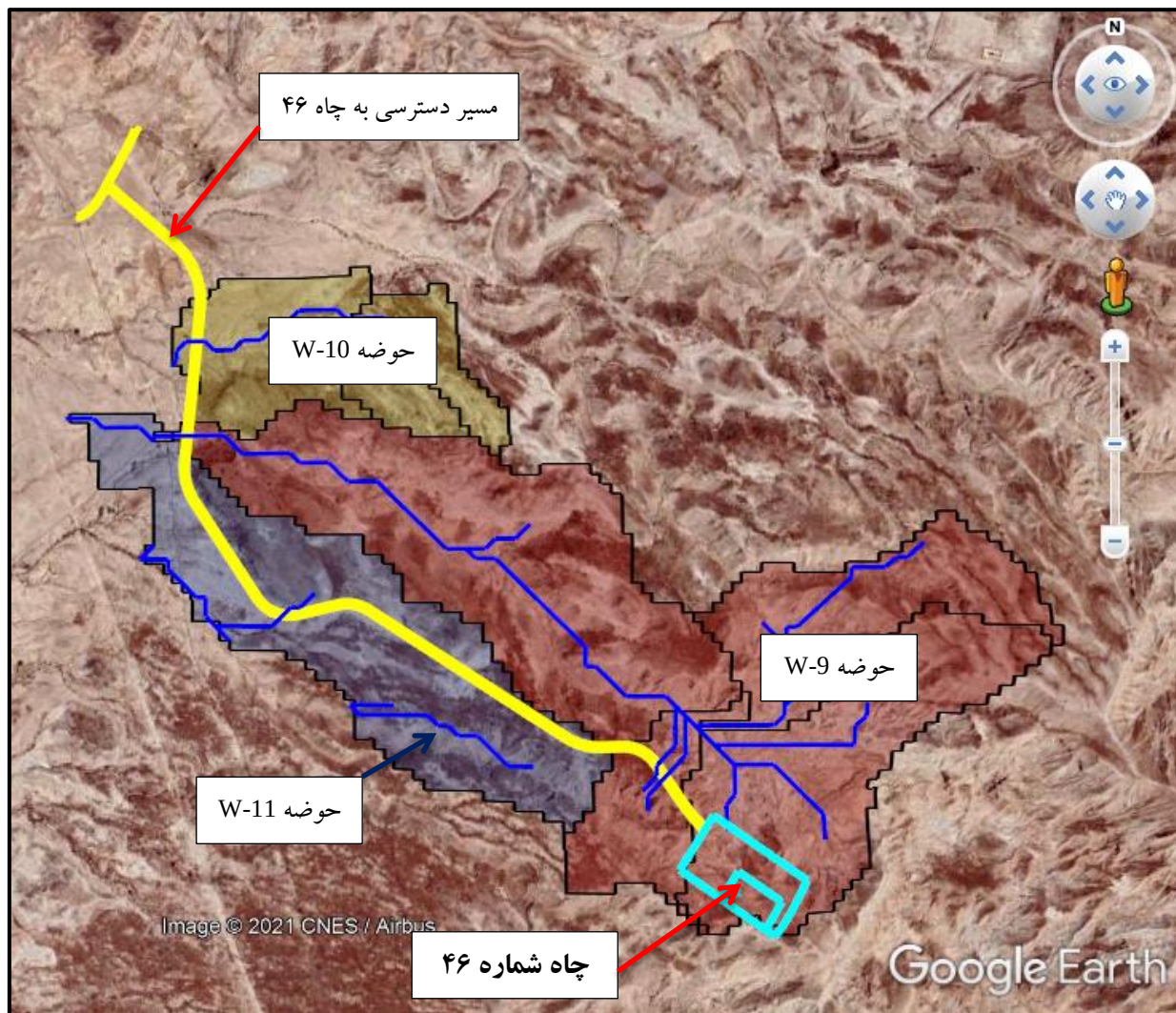


موقعیت حوضه های آبریز در محدوده موقعیت های ۲۸ و ۳۵

همانگونه که در تصویر قابل مشاهده است ۸ حوضه آبریز به جاده دسترسی و سایت چاه های ۲۸ و ۳۵ 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 ۴۶ بر روی عکس هوایی در تصویر زیر نمایش داده شده است.

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه ۸ : از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

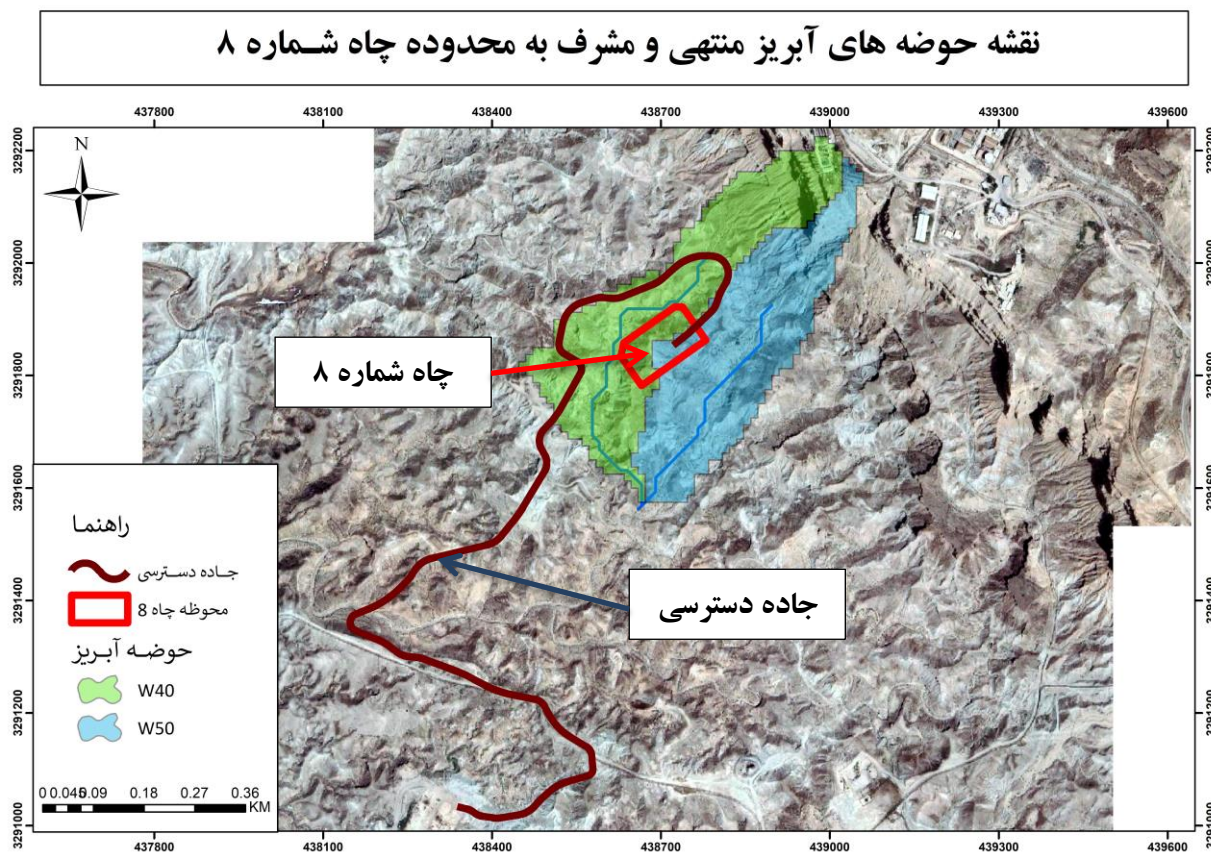


موقعیت حوضه های آبریز و مسیر آبراهه ها در محدوده موقعیت ۴۶

همانگونه که در تصویر قابل مشاهده است ۲ حوضه آبریز به جاده و موقعیت چاه ۴۶ 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 ۸ 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:	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL							شماره صفحه : ۹ از ۴۸	
۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال		نسخه
	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	



موقعیت حوضه های آبریز و مسیر آبراهه ها در محدوده موقعیت ۸

موقعیت جغرافیایی حوضه های آبریز مشرف و منتهی به محدوده چاه شماره ۸ و جاده دسترسی آن ۲۹ درجه و ۴۵ دقیقه و ۱۶ ثانیه شمالی و پنجاه درجه و ۲۱ دقیقه و ۱۷ ثانیه شرقی تا ۲۹ درجه و ۴۴ دقیقه و ۵۵ ثانیه شمالی و ۵۰ درجه و ۲۲ دقیقه و ۴۹ ثانیه شرقی قرار دارد.

همانطور که در نقشه بالا مشخص است، حوضه شماره W40، درصد بیشتری از محوطه چاه شماره ۸ را تحت تاثیر قرار می دهد و بخش اندکی از حوضه W50 بر محدوده مورد مطالعه موثر است.

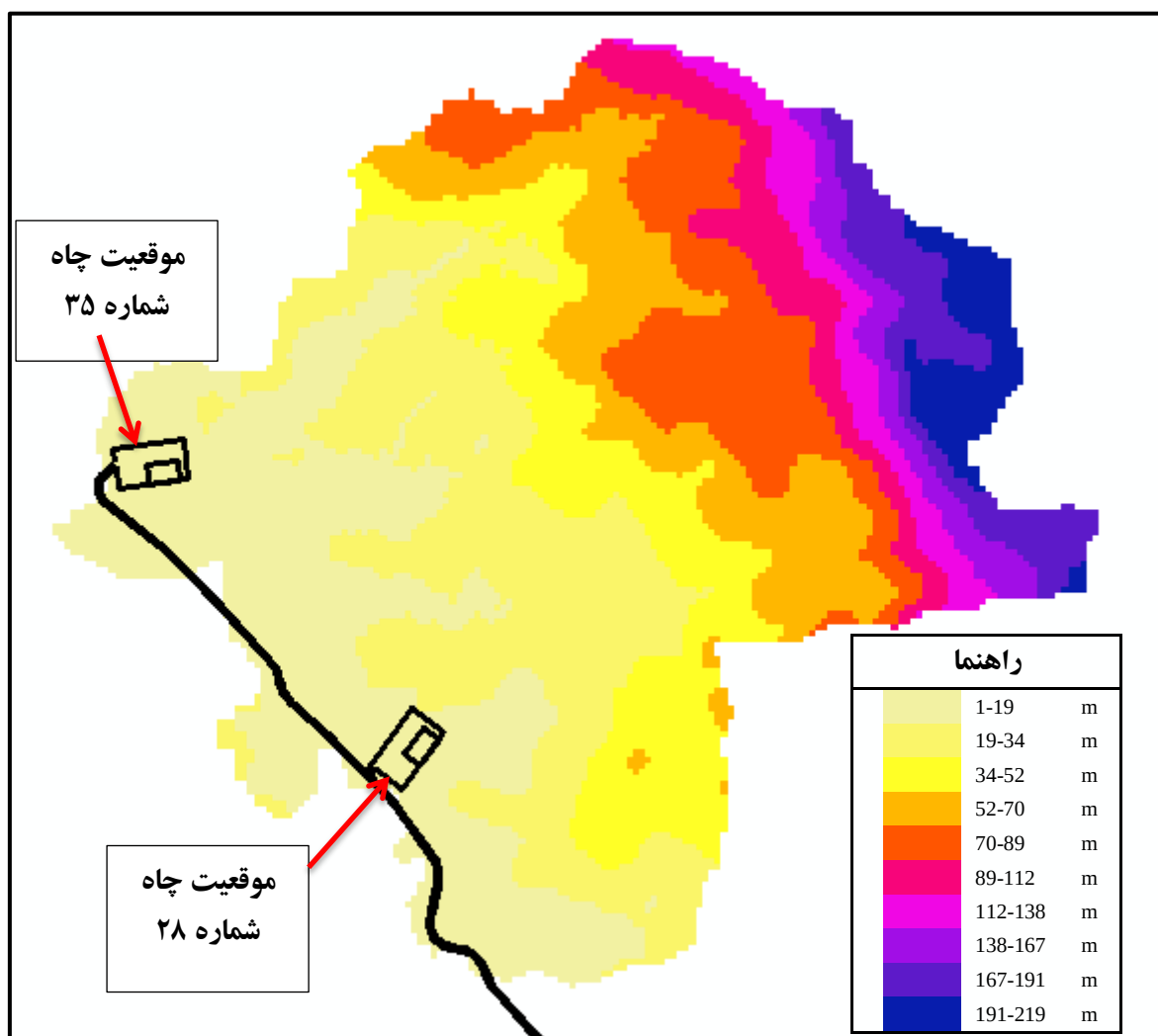
۵- خصوصیات فیزیکی حوضه

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.

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۱۰ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

۵-۱- رقوم ارتفاعی حوضه

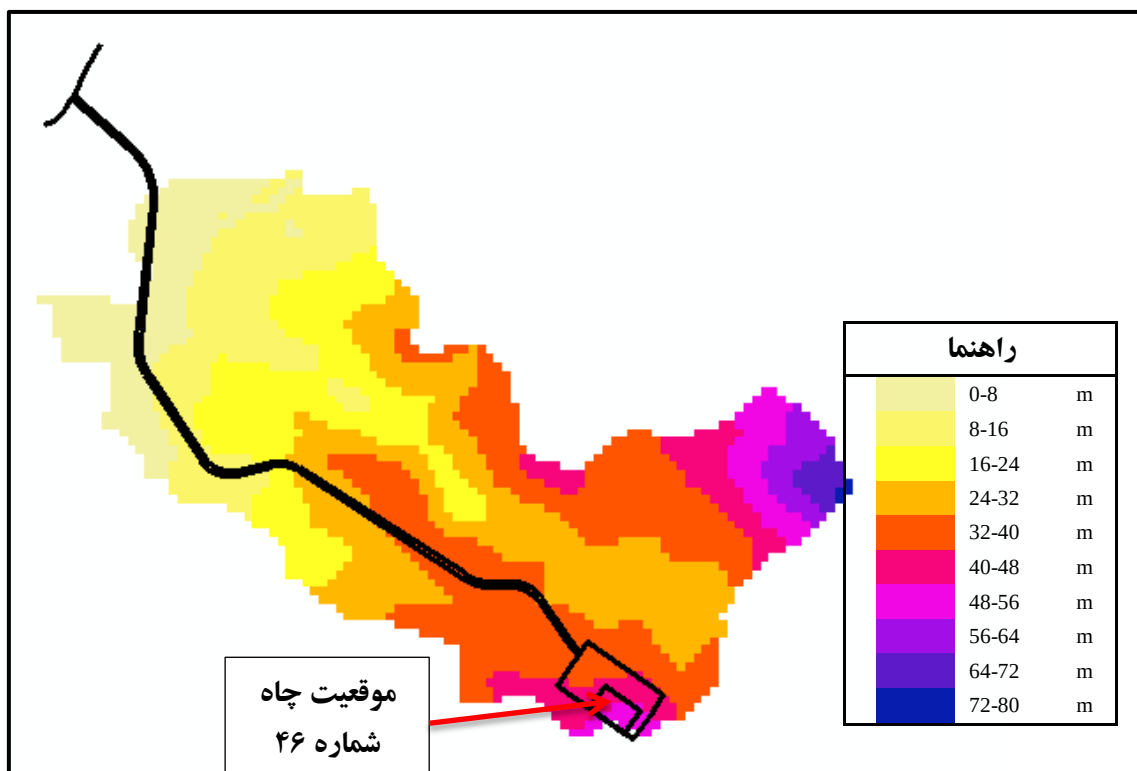
در تصویر زیر ارتفاع حوضه آبریز در محدوده موقعیت های ۲۸ و ۳۵ بصورت دسته بندی شده نمایش داده شده است.



تراز رقوم ارتفاعی حوضه های آبریز چاه موقعیت ۲۸ و ۳۵

	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۱۱ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

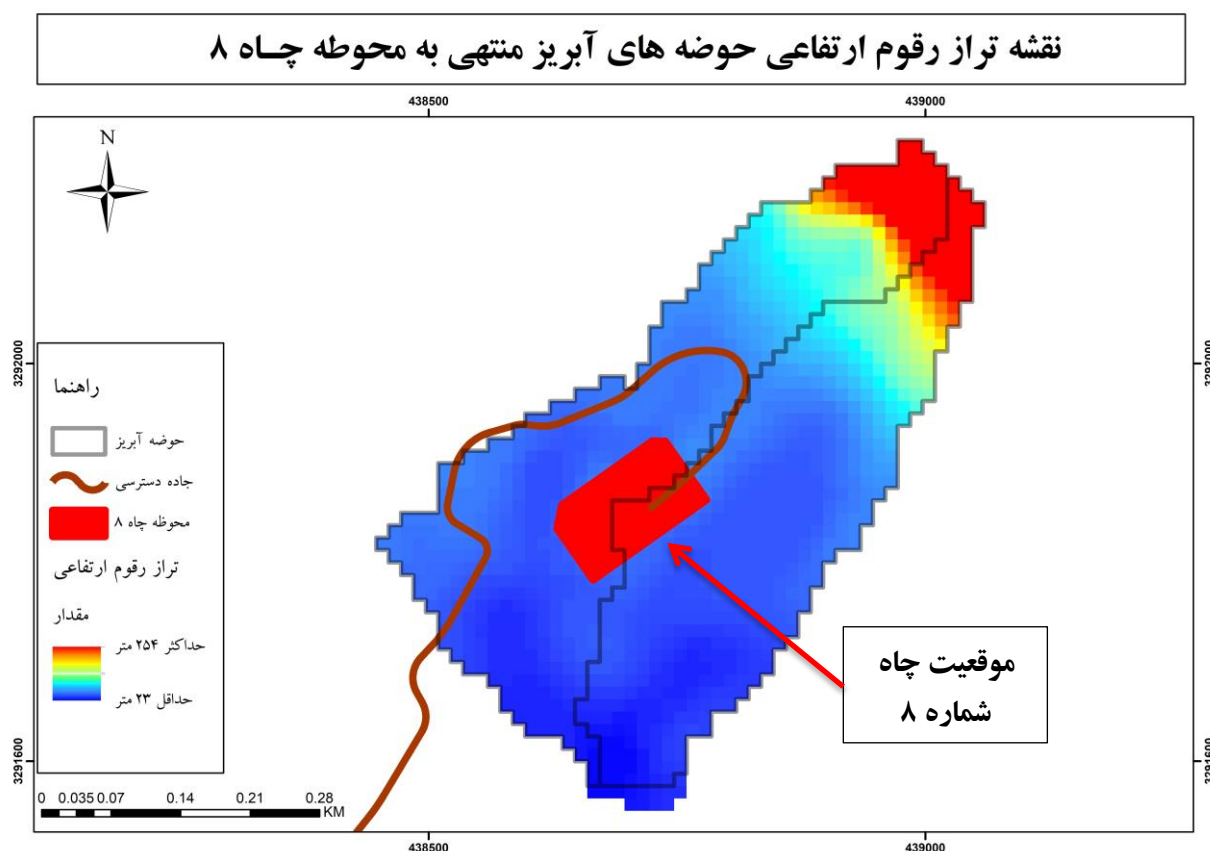
در تصویر زیر رقوم ارتفاعی محدوده موقعیت ۴۶ نمایش داده شده است:



تراز رقوم ارتفاعی حوضه های آبریز چاه موقعیت ۴۶

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه: ۱۲ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

رقوم ارتفاعی حوضه های آبریز منتهی و مشرف به محوطه چاه شماره ۸ و همچنین جاده دسترسی به چاه شماره ۸ در نقشه زیر نمایش داده شده است:

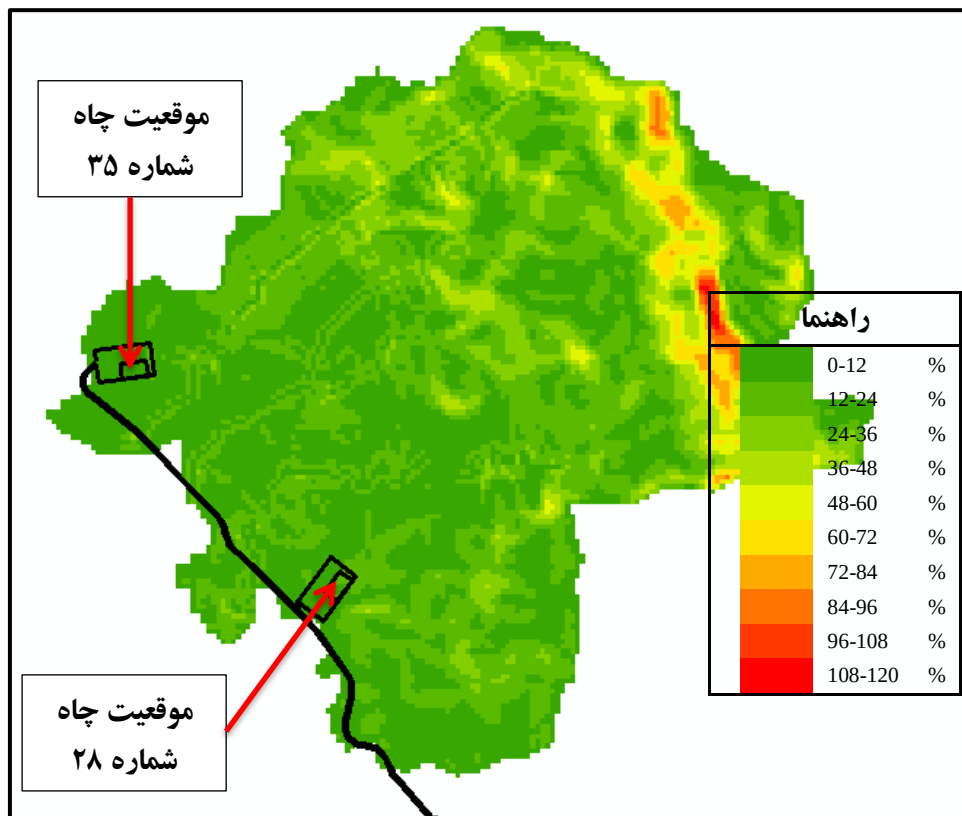


تراز رقوم ارتفاعی حوضه های آبریز چاه موقعیت ۸

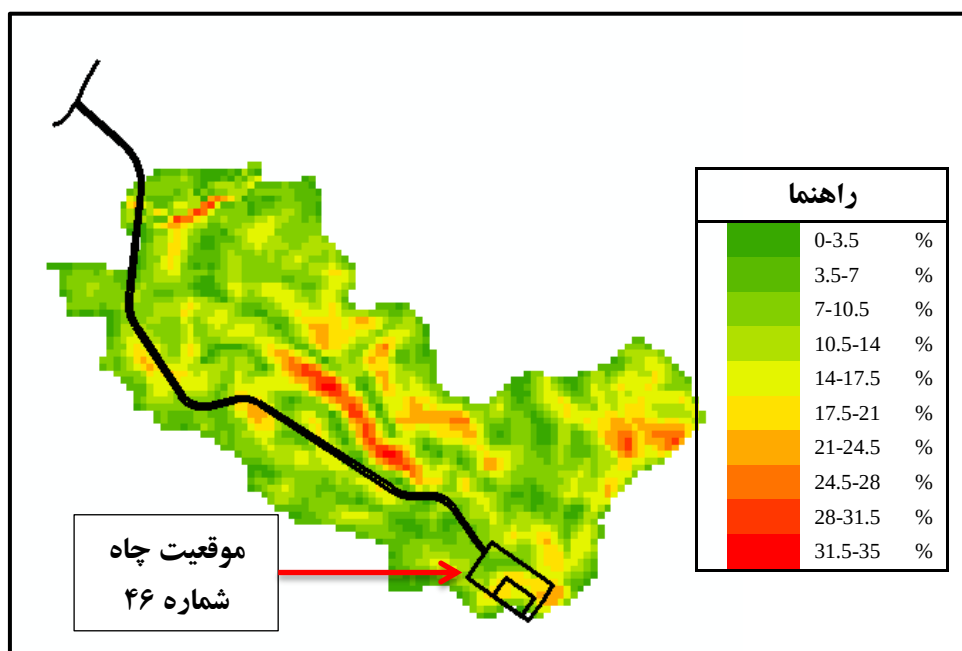
۵-۲- شیب حوضه

در تصویرهای زیر به ترتیب شیب حوضه های آبریز در محدوده موقعیت های ۲۸ و ۳۵ و موقعیت چاه ۴۶ بصورت دسته بندی شده نمایش داده شده است.

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۱۳ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			



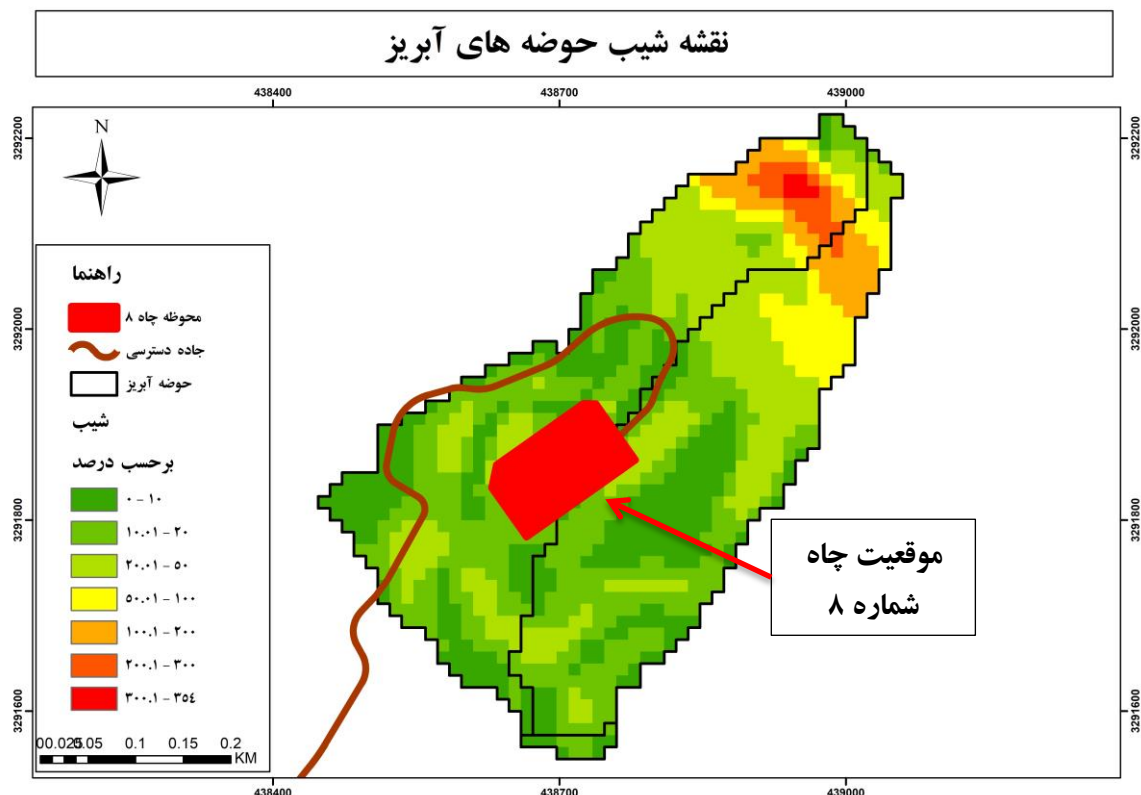
نقشه شیب حوضه های آبریز چاه موقعیت ۲۸ و ۳۵



نقشه شیب حوضه های آبریز چاه موقعیت ۴۶

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۱۴ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

شیب حوضه های آبریز در نقشه زیر ارائه شده است :



نقشه شیب حوضه های آبریز چاه موقعیت ۸

۵-۳- 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 کریپچ 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

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۱۵ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

جدول زیر خصوصیات فیزیکی حوضه های موقعیت ۲۸، ۳۵ و ۴۶ 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 ۸ در جدول زیر ارائه شده است:

نام	محیط (m)	مساحت (KM2)	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

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۱۶ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

۶- 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.

۶-۱- برآورد سیلاب به روش SCS با کمک مدل سازی سیلاب

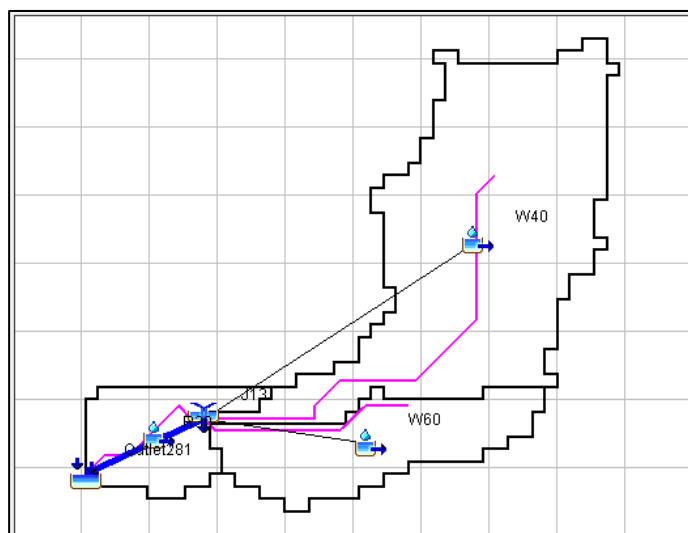
به منظور مدل سازی هیدرولوژیکی از نرم افزار HEC-HMS استفاده شده است.

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.

۶-۱-۱- آبروهای منتهی به جاده دسترسی موقیعت های چاه های شماره ۲۸ و ۳۵

آبراهه های منتهی به جاده دسترسی چاه های ۲۸ و ۳۵، ۷ عدد می باشد و کیلومترهای ۰+۱۹۵، ۰+۳۴۵، ۰+۵۱۲، ۰+۷۲۰، ۰+۸۲۵، ۱+۰۷۵ و ۱+۲۶۰ 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 ۰+۱۹۵





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

عمومی و مشترک



شماره پیمان:

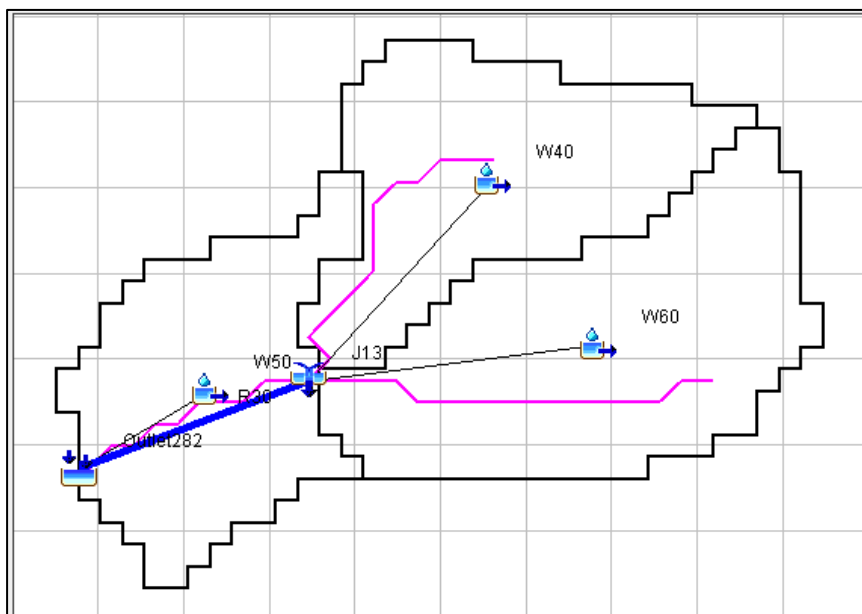
۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

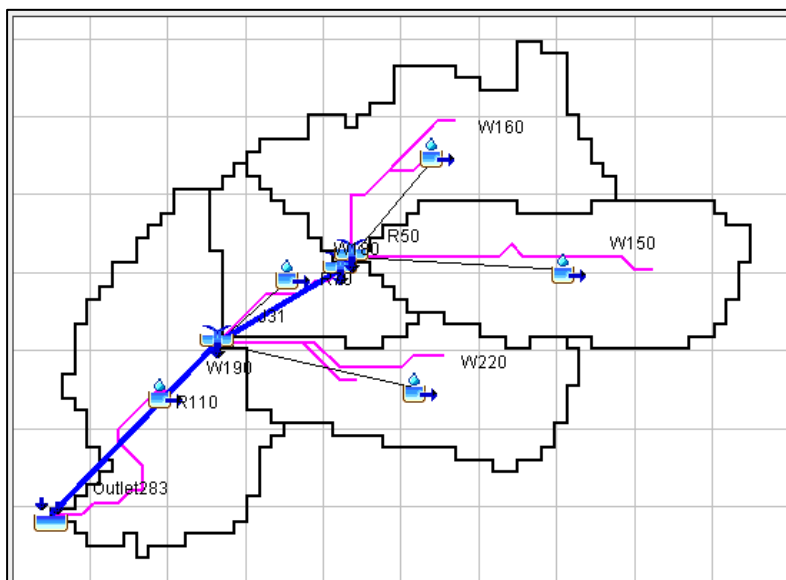
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04

شماره صفحه: ۱۷ از ۴۸

حوضه W-2 کیلومتر +۳۴۵

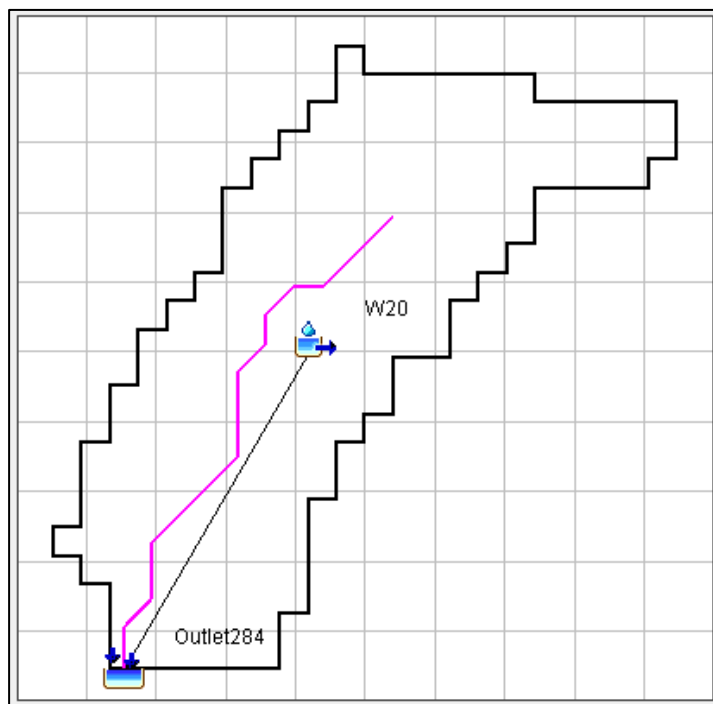


حوضه W-3 کیلومتر +۵۱۲

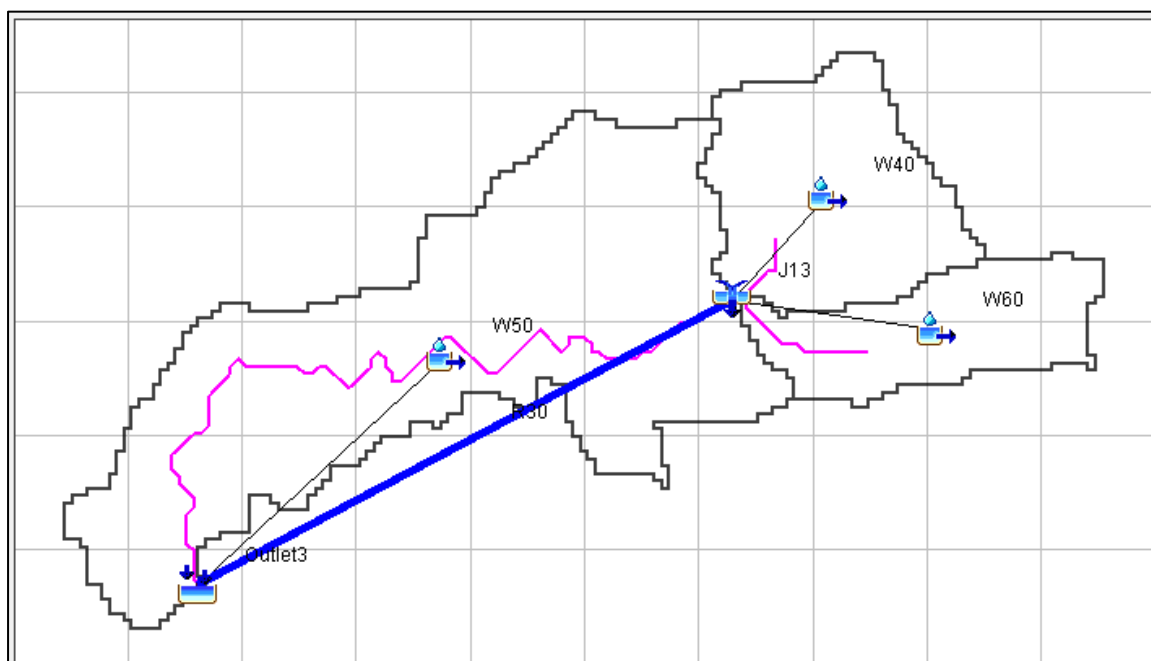


 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادرکننده</th><th>تسهیلات</th><th>رشته</th><th>نوع مدرک</th><th>سریال</th><th>نسخه</th></tr><tr><td>BK</td><td>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۱۸ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

حوضه W-4 کیلومتر ۰+۲۲۰

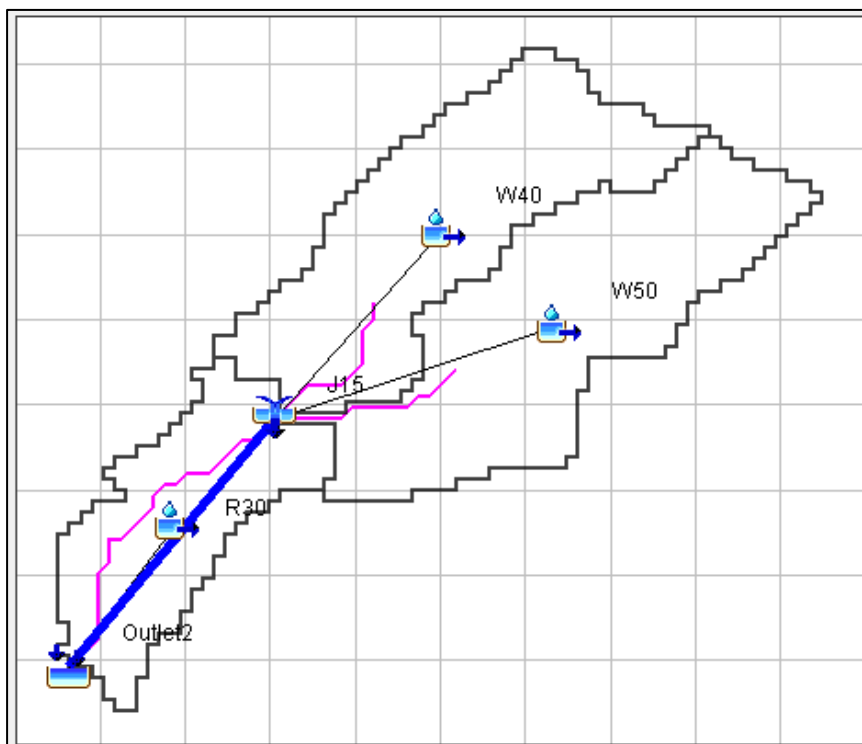


حوضه W-5 کیلومتر ۰+۸۲۵

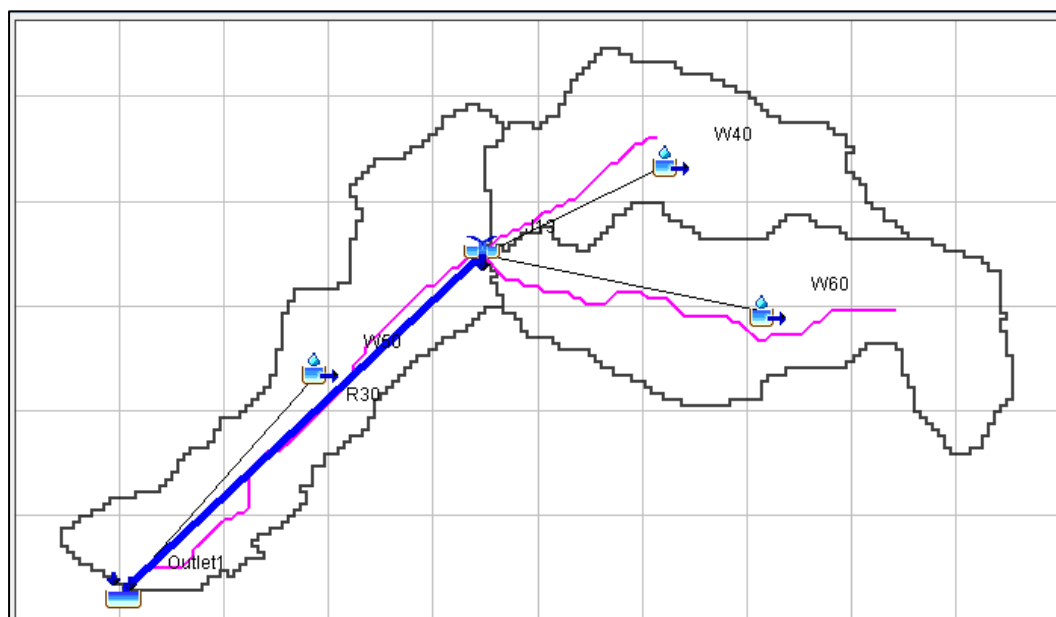


 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادرکننده</th><th>تسهیلات</th><th>رشته</th><th>نوع مدرک</th><th>سریال</th><th>نسخه</th></tr><tr><td>BK</td><td>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۱۹ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

حوضه W-6 کیلومتر ۱+۰۷۵



حوضه W-7 کیلومتر ۱+۲۶۰



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

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک							
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL							شماره صفحه : ۲۰ از ۴۸
	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	
	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04

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			
				W220	35,781	1,100	445.53	15.76	5.52			
4	W-4 0+720	31,563	1,100	W20	31,563	1,100	387.13	10.92	5.92	200	1.73	85
5	W-5 0+825	675,625	6,225	W40	142,188	1,950	616.68	41.00	4.44	927	2.12	85
				W50	436,719	4,975	1,715.84	13.77	17.36			
				W60	96,719	1,900	764.98	30.89	6.07			
6	W-6 1+075	240,938	3,350	W40	87,656	2,000	677.93	12.53	8.66	554	1.91	85
				W50	97,344	2,125	755.51	15.58	8.46			
				W60	55,938	1,525	509.99	8.76	8.24			
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			

۶-۱-۲- آبروهای منتهی به جاده دسترسی موقعیت چاه شماره ۴۶

همانگونه که ذکر گردید آبروهای منتهی به جاده دسترسی موقعیت ۴۶، ۳ عدد می باشند حوضه های W-9، W-10 و بخشی از W-11. جهت عبور آب بارش حوضه ها ۳ 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.

حوضه W-9 کیلومتر ۳۹۱+۰



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

عمومی و مشترک



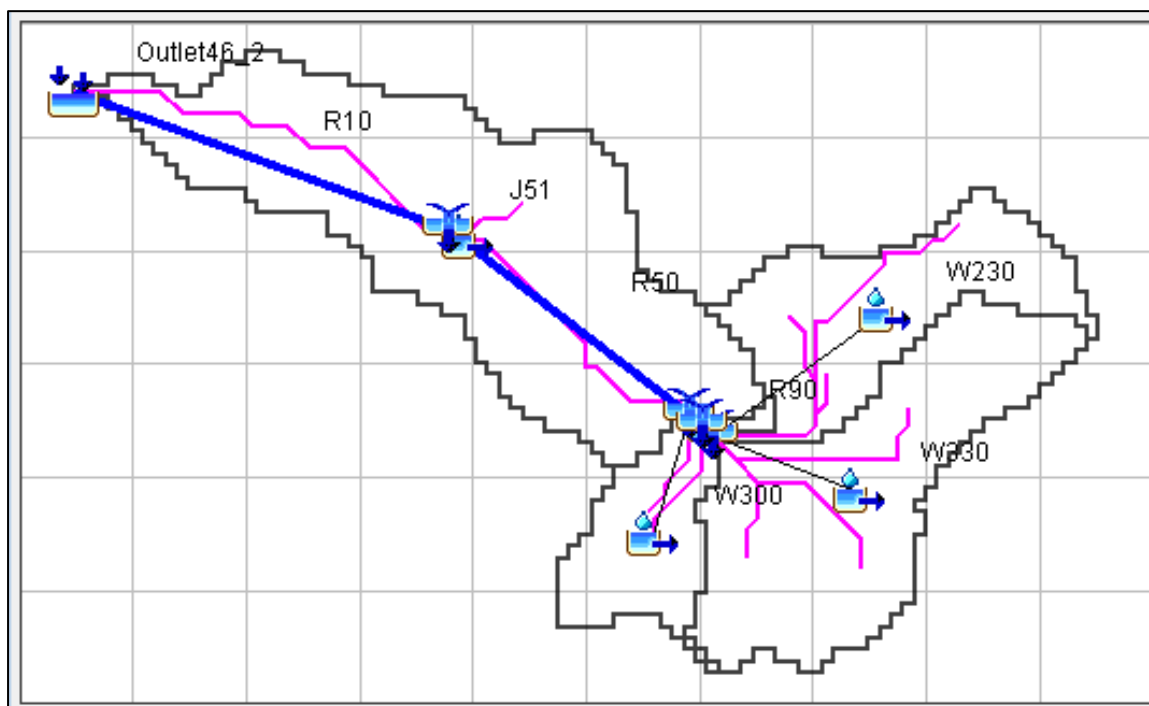
شماره پیمان:

۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴

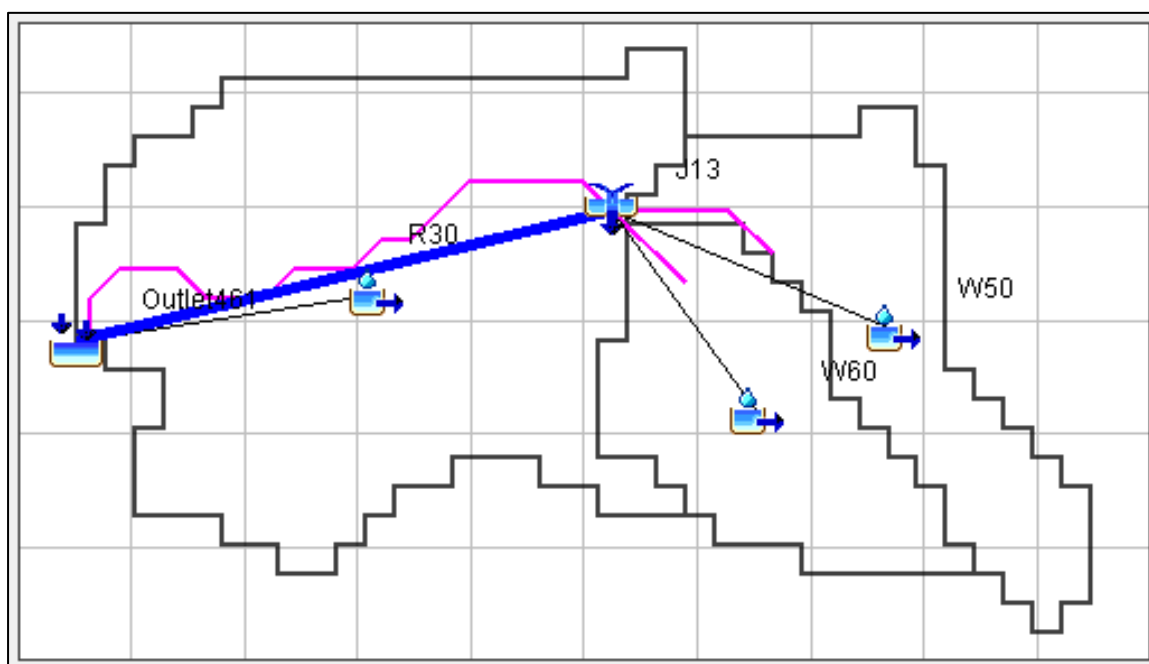
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04

شماره صفحه : ۲۱ از ۴۸

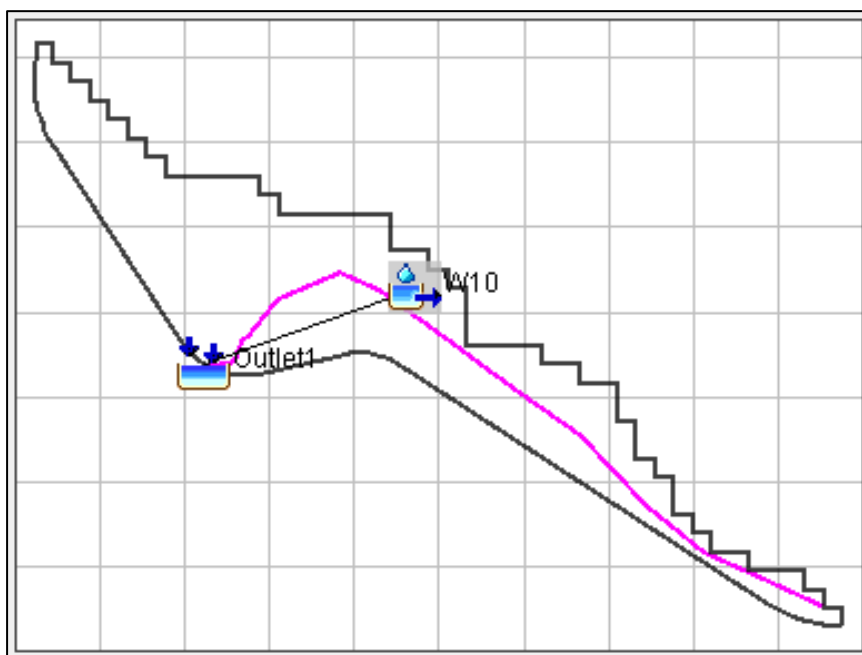


حوضه W-10 کیلومتر ۲۵۴+



حوضه W-11 کیلومتر ۶۵۲+

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۲۲ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			



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

۶-۱-۳- آبروهای منتهی به جاده دسترسی موقعیت چاه شماره ۸

حوضه منتهی به کیلومتر ۸۴۷+



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

عمومی و مشترک



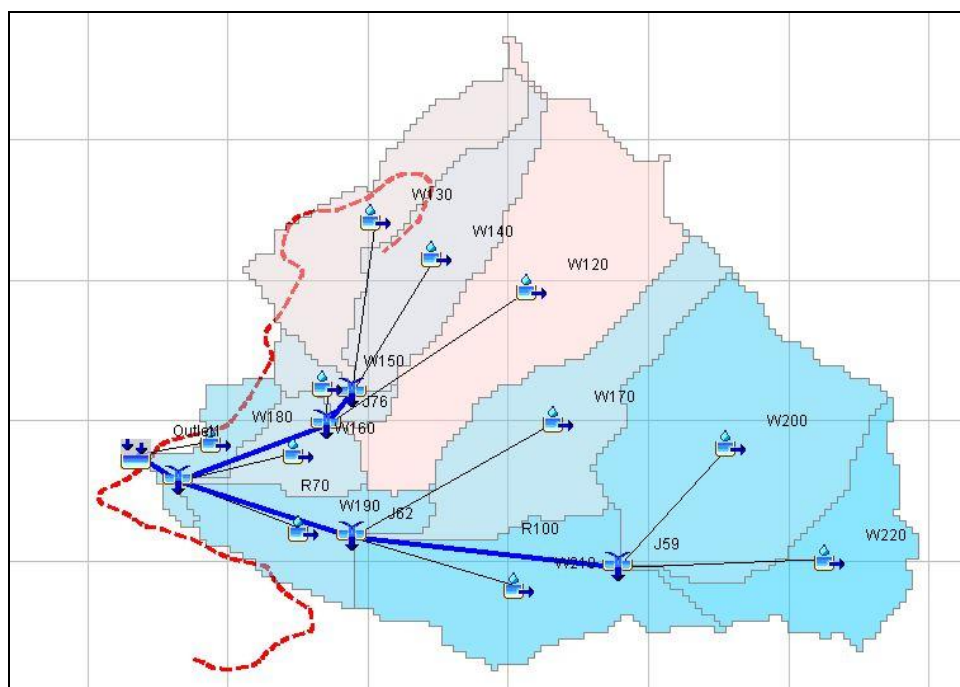
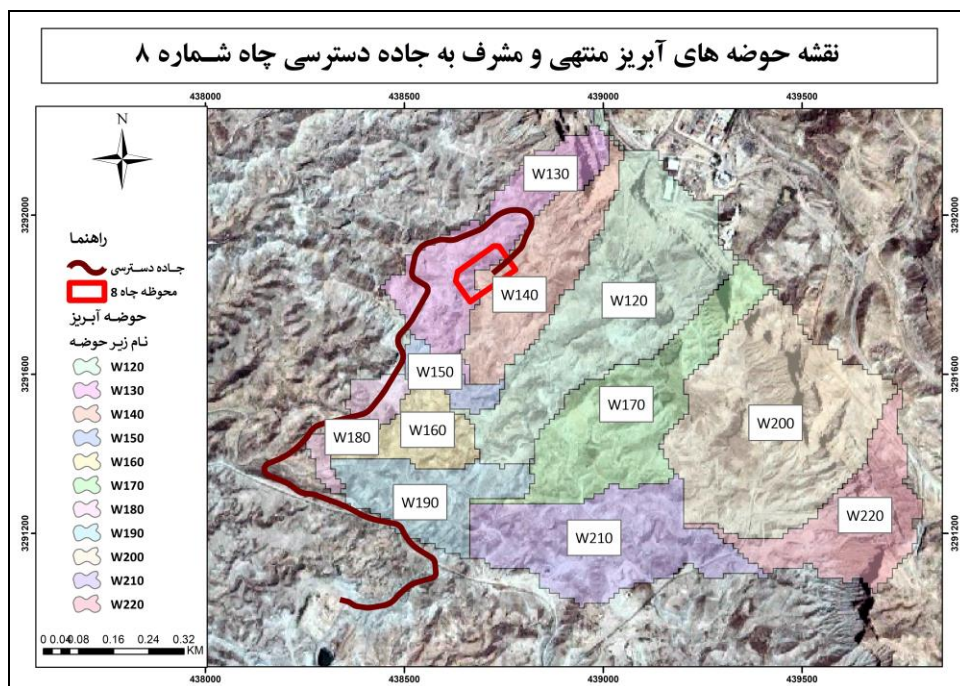
شماره پیمان:

۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04

شماره صفحه: ۲۳ از ۴۸



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

ردیف	نام	مساحت	محیط	طول بلندترین آبراهه	شیب متوسط حوضه	زمان تاخیر	قطر دایره هم سطح	ضریب گراویلیوس	CN
------	-----	-------	------	---------------------------	----------------------	---------------	---------------------	-------------------	----

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۲۴ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

		(KM2)	(m)	(M)	(%)	(min)	(KM)		
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

۶-۲- داده های هواشناسی

الف) بارش طرح

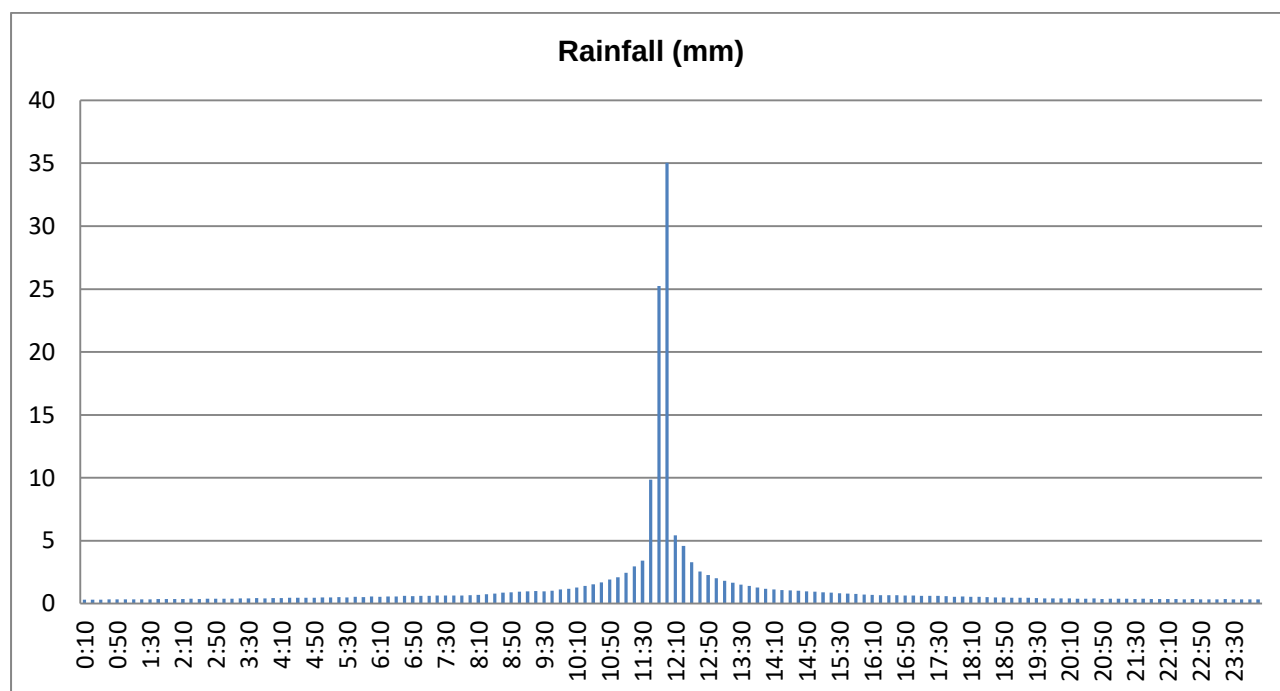
با توجه به گزارش مطالعات هواشناسی مناطق نفت خیز حداکثر باران ۲۴ ساعته در محدوده مورد مطالعه مربوط به ناحیه گچساران و ایستگاه بهره برداری شماره ۱ گچساران با میزان ۱۸۴/۵۶ میلی متر می باشد جهت محاسبه توزیع بارش از روش توزیع SCS Storm و نوع دوم آن استفاده شده است.

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
0.41	20:10	0.70	16:10	5.43	12:10	0.70	8:10	0.43	4:10	0.31	0:10
0.39	20:20	0.68	16:20	4.58	12:20	0.76	8:20	0.46	4:20	0.31	0:20
0.39	20:30	0.68	16:30	3.29	12:30	0.79	8:30	0.46	4:30	0.32	0:30
0.41	20:40	0.66	16:40	2.55	12:40	0.87	8:40	0.46	4:40	0.33	0:40
0.37	20:50	0.65	16:50	2.27	12:50	0.90	8:50	0.47	4:50	0.33	0:50
0.39	21:00	0.65	17:00	2.01	13:00	0.96	9:00	0.49	5:00	0.34	1:00
0.39	21:10	0.61	17:10	1.81	13:10	0.98	9:10	0.49	5:10	0.34	1:10
0.39	21:20	0.61	17:20	1.66	13:20	1.00	9:20	0.52	5:20	0.34	1:20
0.37	21:30	0.61	17:30	1.51	13:30	0.98	9:30	0.50	5:30	0.35	1:30
0.39	21:40	0.59	17:40	1.40	13:40	1.02	9:40	0.54	5:40	0.36	1:40
0.37	21:50	0.55	17:50	1.29	13:50	1.13	9:50	0.53	5:50	0.36	1:50
0.37	22:00	0.57	18:00	1.18	14:00	1.18	10:00	0.56	6:00	0.37	2:00

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۲۵ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

میزان بارش	زمان	میزان بارش	زمان	میزان بارش	زمان	میزان بارش	زمان	میزان بارش	زمان	میزان بارش	زمان
0.37	22:10	0.54	18:10	1.13	14:10	1.29	10:10	0.55	6:10	0.37	2:10
0.37	22:20	0.55	18:20	1.07	14:20	1.42	10:20	0.58	6:20	0.39	2:20
0.35	22:30	0.52	18:30	1.05	14:30	1.53	10:30	0.56	6:30	0.37	2:30
0.37	22:40	0.50	18:40	1.02	14:40	1.70	10:40	0.61	6:40	0.39	2:40
0.35	22:50	0.50	18:50	0.98	14:50	1.92	10:50	0.59	6:50	0.39	2:50
0.35	23:00	0.48	19:00	0.94	15:00	2.10	11:00	0.62	7:00	0.40	3:00
0.35	23:10	0.48	19:10	0.90	15:10	2.45	11:10	0.61	7:10	0.40	3:10
0.37	23:20	0.46	19:20	0.87	15:20	2.97	11:20	0.65	7:20	0.41	3:20
0.33	23:30	0.44	19:30	0.83	15:30	3.43	11:30	0.65	7:30	0.41	3:30
0.35	23:40	0.42	19:40	0.79	15:40	9.86	11:40	0.65	7:40	0.43	3:40
0.35	23:50	0.42	19:50	0.78	15:50	25.25	11:50	0.65	7:50	0.41	3:50
0.33	24:00	0.41	20:00	0.72	16:00	35.03	12:00	0.68	8:00	0.43	4:00



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:

	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۲۶ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

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

که در آن:

P_e : بارندگی تجمعی مازاد

P : ارتفاع بارندگی تجمعی

I_a : ظرفیت اولیه ذخیره رطوبت

S : پتانسیل ماکزیمم ظرفیت رطوبتی خاک

تا زمانی که بارندگی تجمعی از ظرفیت اولیه ذخیره سطحی رطوبت تجاوز نماید، 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.

$$I_a = 0.2 \times S$$

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 ۸۵ منظور شده و ارتفاع بارندگی تجمعی (P) بیشترین مقدار برای حدود زمان تمرکز (با توجه به جدول بند ۴-۳) هریک 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

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۲۷ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

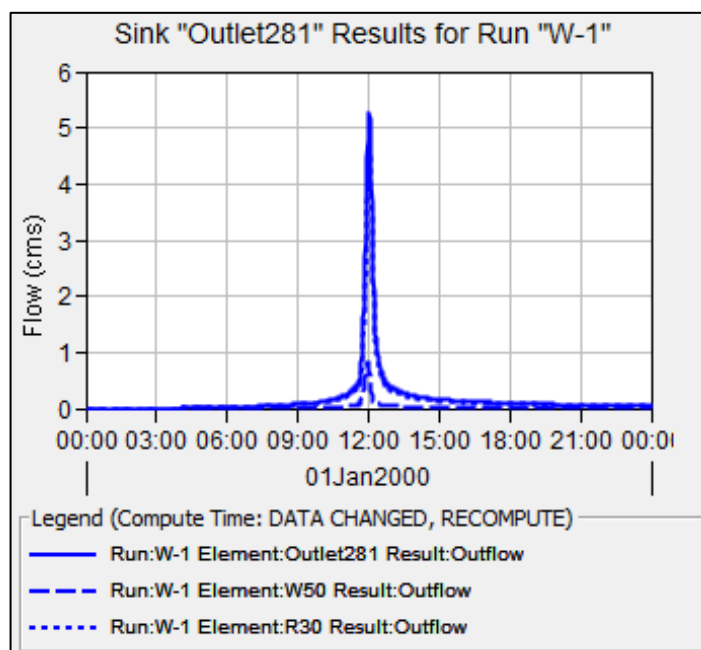
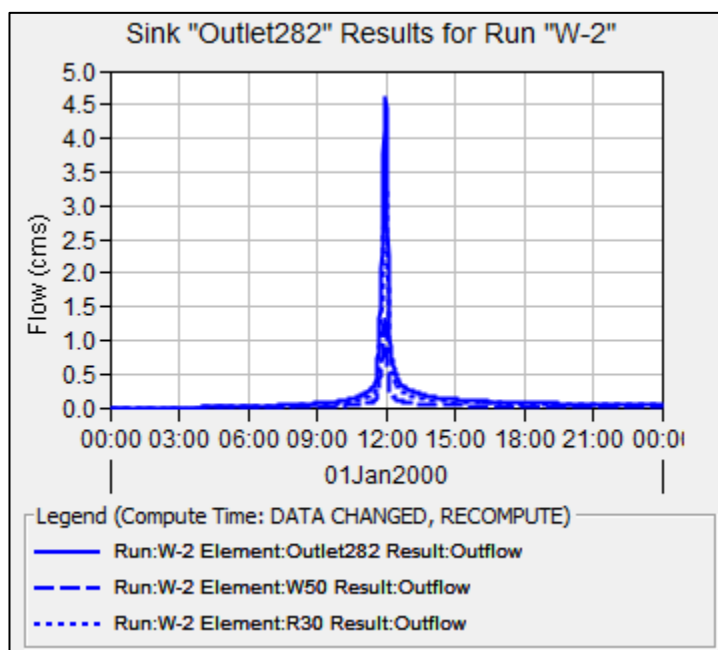
No	Name	CN	P (mm)	duration (hr)	S	P _e
6	W-6	85	51.53	0.25	44.82	20.73
7	W-7	85	63.25	0.37	44.82	29.73
8	W-8	85	36.05	0.15	44.82	10.20
8	W-9	85	58.65	0.32	44.82	26.12
8	W-10	85	36.05	0.15	44.82	10.20
8	W-11	85	29.24	0.12	44.82	6.31

۳-۶- مقدار سیلاب

۱-۳-۶- 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 ۲-۳ محاسبه شده است، در این محاسبات مقدار CN برابر ۸۵ می باشد. در ادامه خروجی نرم افزار برای حوضه ها نمایش داده شده است:

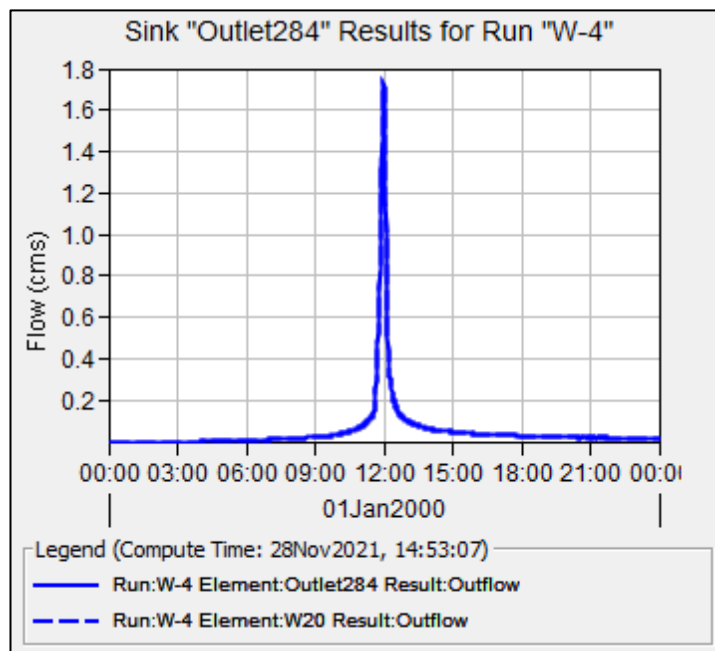
۱-۱-۳-۶- نتایج محاسبات مربوط به جاده دسترسی موقعیت های شماره ۲۸ و ۳۵



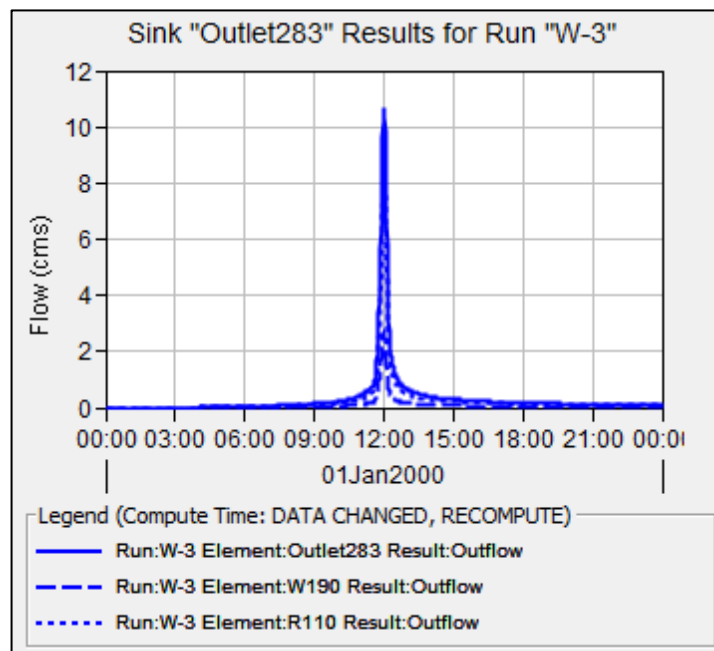
 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک								
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL							شماره صفحه : ۲۸ از ۴۸	
	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال		نسخه
	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	

حوضه W-2 کیلومتر ۰+۳۴۵

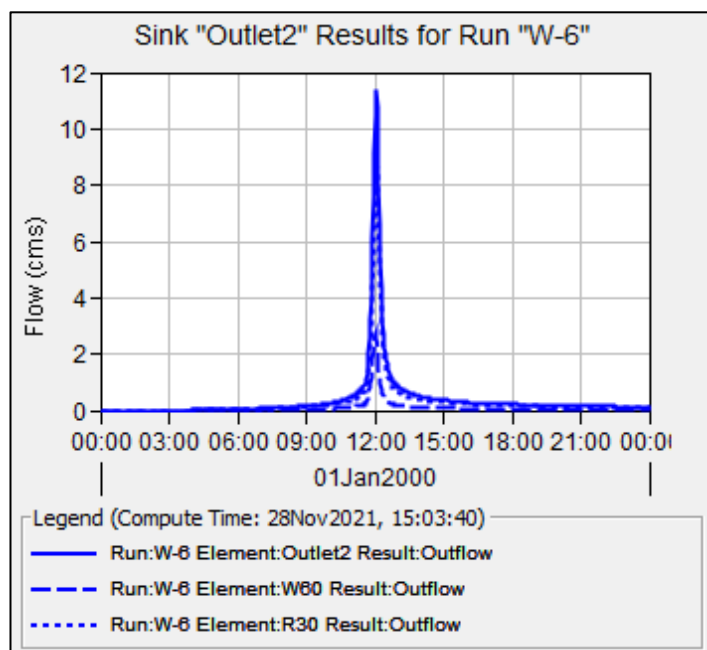
حوضه W-1 کیلومتر ۰+۱۹۵



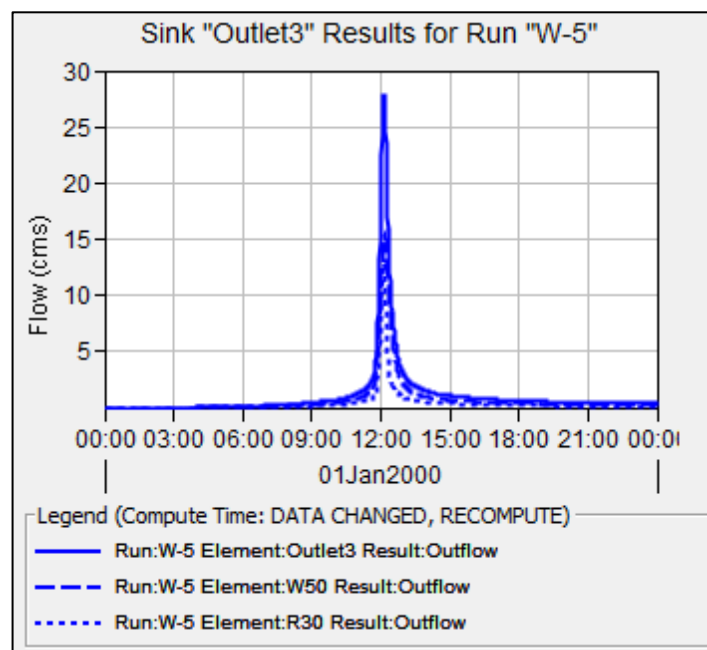
حوضه W-4 کیلومتر ۰+۷۲۰



حوضه W-3 کیلومتر ۰+۵۱۲

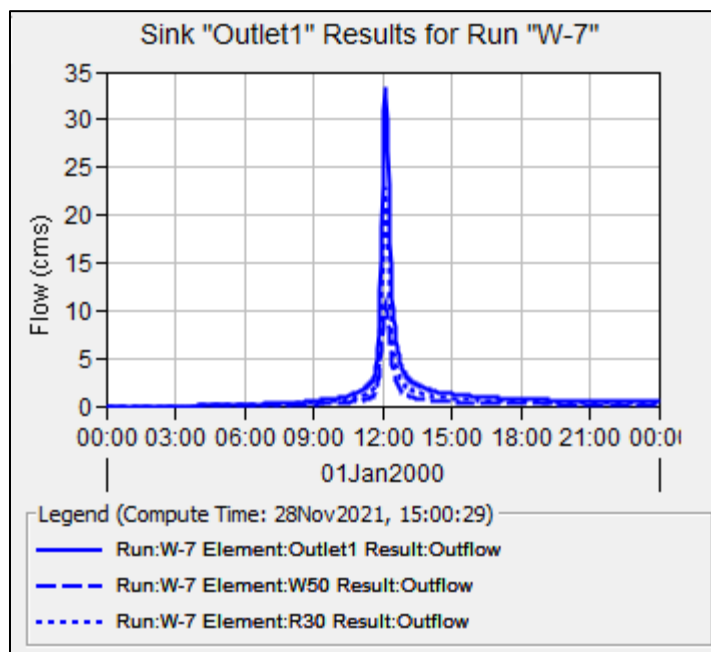


حوضه W-6 کیلومتر ۱+۰۷۵



حوضه W-5 کیلومتر ۰+۸۲۵

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۲۹ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			



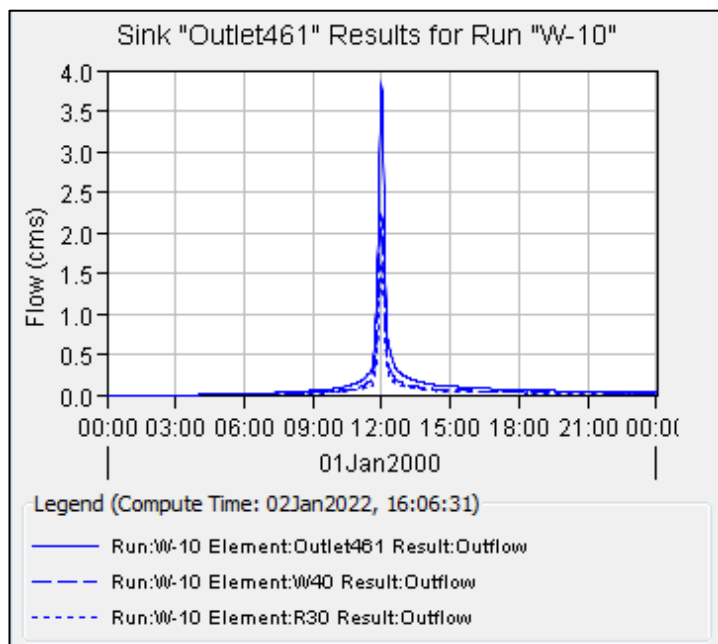
حوضه W-7 کیلومتر ۱+۲۶۰

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

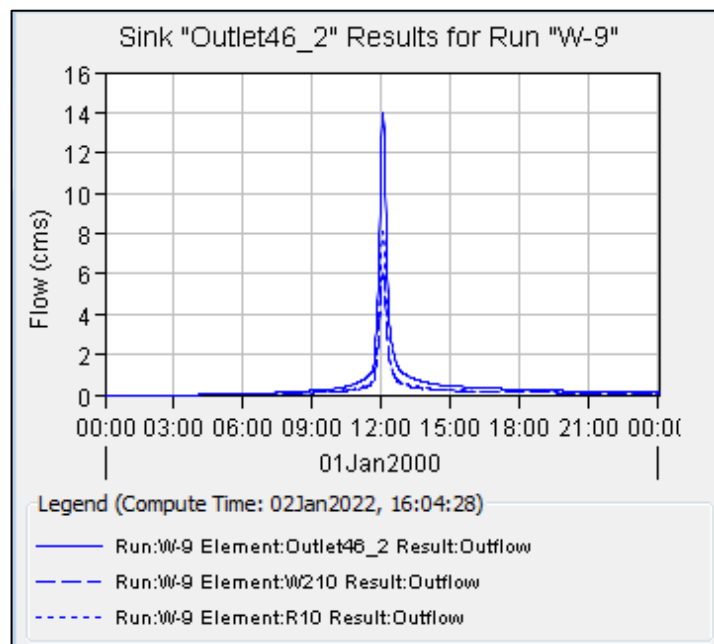
No	Name	Station (m)	SCS Method
			Flow(m ³ /s)
1	W-1	0+195	5.3
2	W-2	0+345	4.6
3	W-3	0+512	10.7
4	W-4	0+720	1.7
5	W-5	0+825	27.7
6	W-6	1+075	11.3
7	W-7	1+260	33.3

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۳۰ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

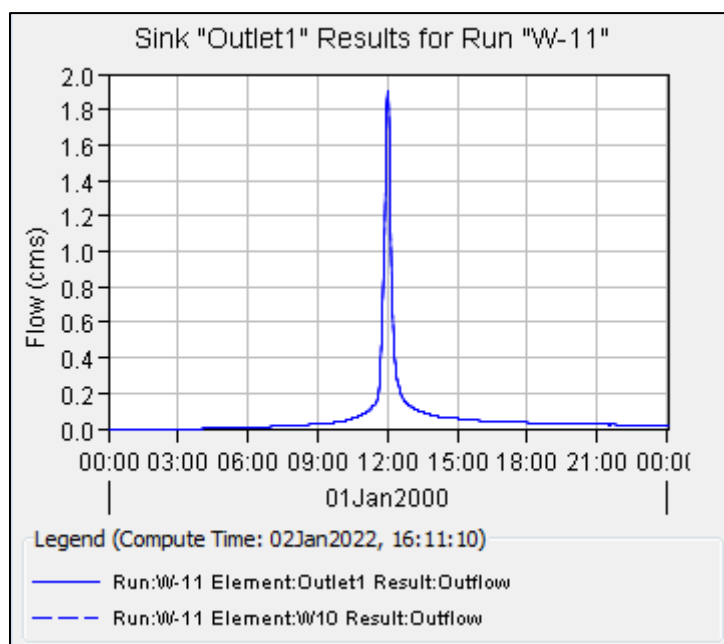
۴۶-۳-۱-۲- نتایج محاسبات مربوط به جاده دسترسی موقعیت شماره ۴۶



حوضه W-10 کیلومتر ۲۵۴+



حوضه W-9 کیلومتر ۳۹۱+



حوضه W-11 کیلومتر ۶۵۲+

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

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۳۱ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

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

۶-۳-۲- روش های منطقی و مک مت

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

$$\text{Rational method} \quad Q = 0.278 \times C \times i \times A$$

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

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 ۰/۴ می باشد و همچنین بدلیل شیب بیشتر از ۱۰ درصد ۵ درصد نیز به آن اضافه شده و برابر با ۰/۴۲ در نظر گرفته شده است.

تعدیل ضریب رواناب براساس مقدار پایه

شرایط حوضه آبریز	اضافه به یا کسر از
شیب کمتر از ۵ درصد	-۰/۰۵
شیب بیشتر از ۱۰ درصد	+۰/۰۵
دوره بازگشت بارش طرح کمتر از ۲۰ سال	-۰/۰۵
دوره بازگشت بارش طرح بیش از ۵۰ سال	+۰/۰۵
میانگین بارش سالانه کمتر از ۶۰۰ میلی متر	-۰/۰۳
میانگین بارش سالانه بیش از ۹۰۰ میلی متر	+۰/۰۳

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

نوع کاربری و پوشش گیاهی حوضه آبریز	ضریب رواناب (C)
اراضی بایر و فاقد پوشش گیاهی	۰/۴
چمنزارها و مراتع	۰/۳۵
اراضی مزروعی	۰/۳
اراضی جنگلی	۰/۱۸

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 (۰/۳)، بافت خاک سنگین (۰/۲۲) و توپوگرافی تپه ماهوری پرشیب (۰/۱۱) می باشد و مقدار C برابر با ۰/۶۳ وارد محاسبات شده است.

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</th></tr><tr><th>نسخه</th><th>سرپال</th><th>نوع مدرک</th><th>رشته</th><th>تسهیلات</th><th>صادرکننده</th><th>بسته کاری</th><th>پروژه</th></tr><tr><td>D04</td><td>0001</td><td>CN</td><td>CV</td><td>110</td><td>PEDCO</td><td>SSGRL</td><td>BK</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								نسخه	سرپال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه	D04	0001	CN	CV	110	PEDCO	SSGRL	BK	شماره صفحه : ۳۲ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
نسخه	سرپال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه																			
D04	0001	CN	CV	110	PEDCO	SSGRL	BK																			

ضریب رواناب (C) در روش مک مت

توپوگرافی	بافت خاک	پوشش گیاهی	استعداد سیلاب زایی
۰/۰۴ مسطح	۰/۰۸ شنی	۰/۰۸ مراتع پرتراکم	خیلی کم
۰/۰۶ شیب ملایم	۰/۱۲ سبک	۰/۱۲ نسبتاً پرتراکم	کم
۰/۰۸ شیب متوسط تا تپه ماهوری	۰/۱۶ متوسط	۰/۱۶ نسبتاً متراکم تا متوسط	متوسط
۰/۱۱ تپه ماهوری پرشیب	۰/۲۲ سنگین	۰/۲۲ متوسط تا تنک	زیاد
۰/۱۵ پرشیب	۰/۳ خاک سنگین تا سنگی و صخره‌ای	۰/۳ تنک تا بدون پوشش گیاهی	خیلی زیاد

۱-۲-۳-۶- نتایج محاسبات مربوط به جاده دسترسی موقعیت های شماره ۲۸ و ۳۵

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-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

۲-۲-۳-۶- نتایج محاسبات مربوط به جاده دسترسی موقعیت شماره ۴۶

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

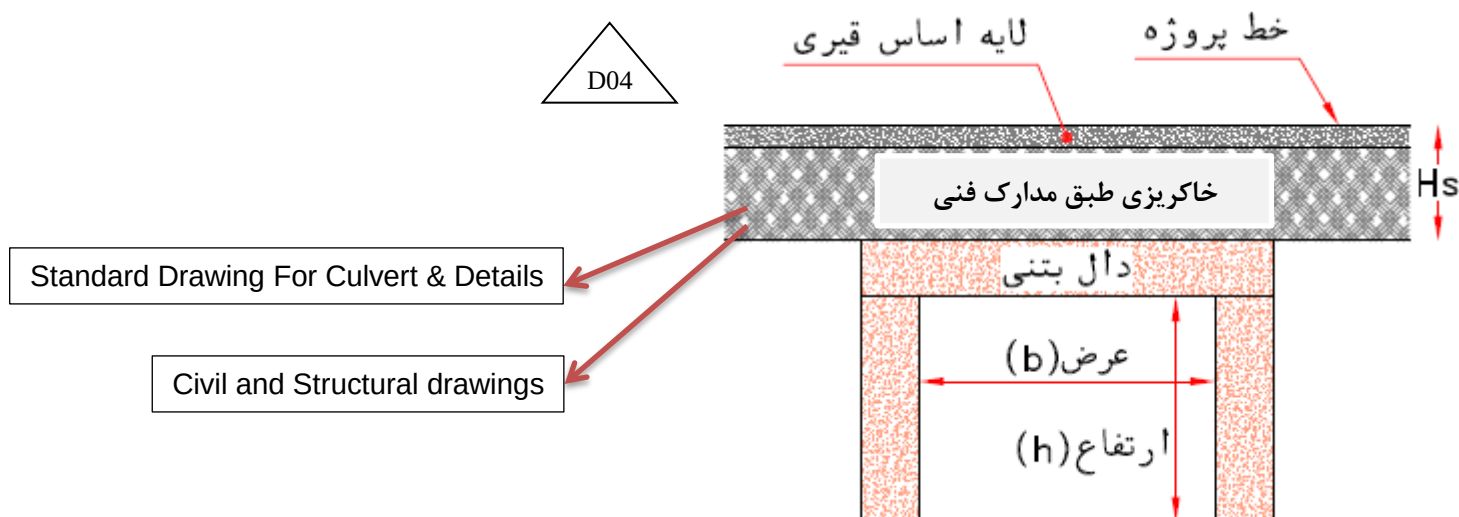
No	Name	Station (m)	Rational Method (m ³ /s)	Mac Math method (m ³ /s)
1	W-9	0+391	6.27	10.33
2	W-10	0+254	1.51	3.14
3	W-11	0+652	0.81	1.97

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۳۳ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

۷- کالورت

۷-۱- 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:



نمای شماتیک یکی از دهانه های کالورت ها

۷-۱-۱- کالورت های جاده دسترسی موقعیت های ۲۸ و ۳۵

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)		
۱	0+195	1×4m	3.23%	4.00	1.65	0.40	0.15
۲	0+345	1×4m	2.45%	4.00	1.81	0.40	0.15
۳	0+512	2×4m	1.74%	4.00	0.65	0.40	0.15
۴	0+720	1×2m	0.55%	2.00	1.50	0.25	3.76
۵	0+825	2×4m	1.69%	4.00	2.00	0.45	3.71

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۳۴ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

ردیف	Station (m)	مشخصات کالورت				ضخامت دال بتنی (m)	ارتفاع خاکریزی - Hs (m)
		Culvert	Slope	b (m)	h (m)		
۶	1+075	2×4m	1.42%	4.00	1.60	0.40	1.57
۷	1+260	1×6m	1.29%	6.00	2.50	0.55	2.63



۷-۱-۲- کالورت های جاده دسترسی موقعیت ۴۶

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)		
۱	0+254	1×2m	1.56%	2.00	1.10	0.25	0.70
۲	0+391	2×4m	2.45%	4.00	0.70	0.40	0.15
۳	0+652	1×2m	2.68%	2.00	0.60	0.25	0.15

۷-۱-۳- کالورت های جاده دسترسی سایت چاه شماره ۸

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)		
۱	0+847	1×7m	3.73%	7	4.5	0.55	0.25
۲	1+248	1×2m	2.50%	2	1	0.25	0.5
۳	1+411	1×2m	3.00%	2	1	0.25	0.5

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۳۵ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

۲-۲- 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 ۰/۰۱۲ در نظر گرفته شود ولی با توجه به اینکه امکان رسوب گذاری در کالورت ها وجود دارد مقدار ضریب مانینگ برابر با ۰/۰۲۵ وارد محاسبات شده است و همچنین ۲۰ درصد ارتفاع کالورت نیز جهت اطمینان بعنوان ارتفاع آزاد فرض گردیده است.

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



۲-۲-۱- محاسبات مربوط به کالورت های جاده دسترسی موقعیت های ۲۸ و ۳۵

No	Station (m)	SCS Flow (m³/s)	Culvert	Slope (%)	b (m)	n	h (m)	A _c (m²)	P (m)	Q (m³/s)
1	0+195	5.3	1×4m	3.23	4.00	0.025	1.32	5.28	6.64	32.59
2	0+345	4.6	1×4m	2.45	4.00	0.025	1.45	5.79	6.90	32.25
3	0+512	10.7	2×4m	1.74	4.00	0.025	0.52	2.08	5.04	12.17
4	0+720	1.7	1×2m	0.55	4.00	0.025	1.20	2.40	4.40	4.75
5	0+825	27.7	2×4m	1.69	4.00	0.025	1.60	6.40	7.20	61.49
6	1+075	11.3	2×4m	1.42	4.00	0.025	1.28	5.12	6.56	41.38
7	1+260	33.3	1×6m	1.29	6.00	0.025	2.50	12.00	10.00	123.03

۲-۲-۲- محاسبات مربوط به کالورت های جاده دسترسی موقعیت ۴۶

No	Station (m)	SCS Flow (m³/s)	Culvert	Slope (%)	b (m)	n	h (m)	A _c (m²)	P (m)	Q (m³/s)
1	0+254	3.8	1×2m	1.56	2.00	0.025	0.88	1.76	3.76	5.30
2	0+391	14.0	2×4m	2.45	4.00	0.025	0.56	2.23	5.12	16.05
3	0+652	1.9	1×2m	2.68	2.00	0.025	0.48	0.96	2.96	2.97

۲-۲-۳- محاسبات مربوط به کالورت های جاده دسترسی موقعیت ۸

No	Station	SCS Flow (m³/s)	Culvert	Slope (%)	b (m)	n	h (m)	A _c (m²)	P (m)	Q (m³/s)
1	0+847	290	1×7m	0.037	7	0.025	4.5	31.52	16	290.00
2	1+248	0.038385	1×2m	0.025	2	0.025	1	2.00	4	2.30
3	1+411	0.040347	1×2m	0.03	2	0.025	1	2.00	4	2.52

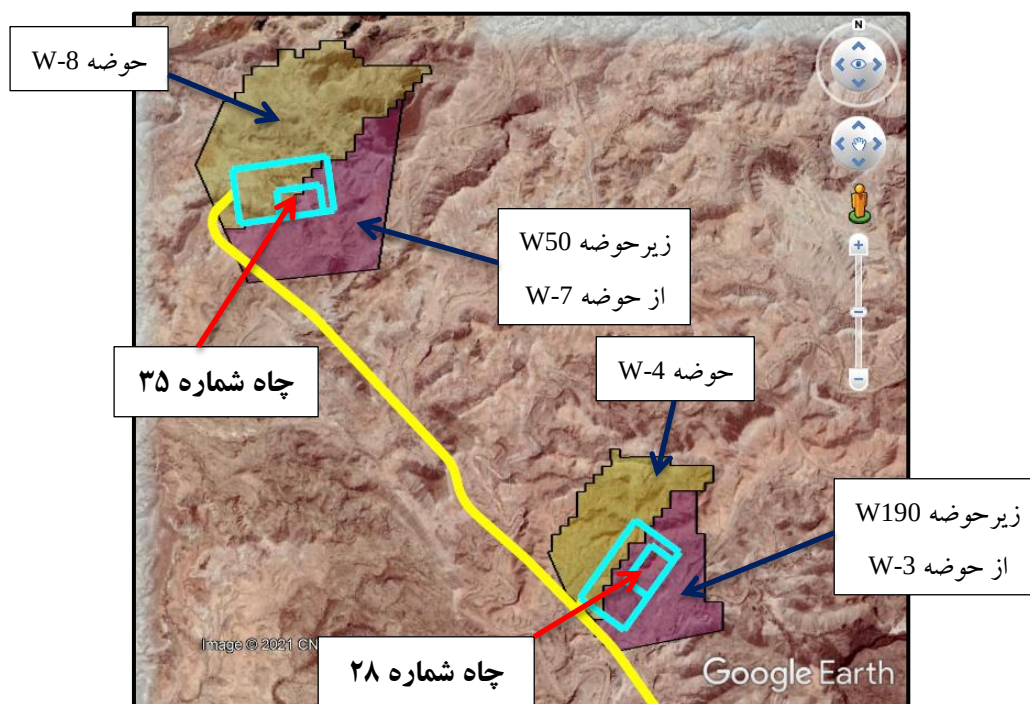
 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک							
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL							شماره صفحه : ۳۶ از ۴۸
	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	
	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04

۸- 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.

۸-۱- محاسبات مربوط به سایت های ۲۸ و ۳۵

حوضه آبریز موقعیت ۲۸، بخشی از زیر حوضه W190 حوضه W-3 و بخشی از حوضه W-4 است و برای موقعیت ۳۵، 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.



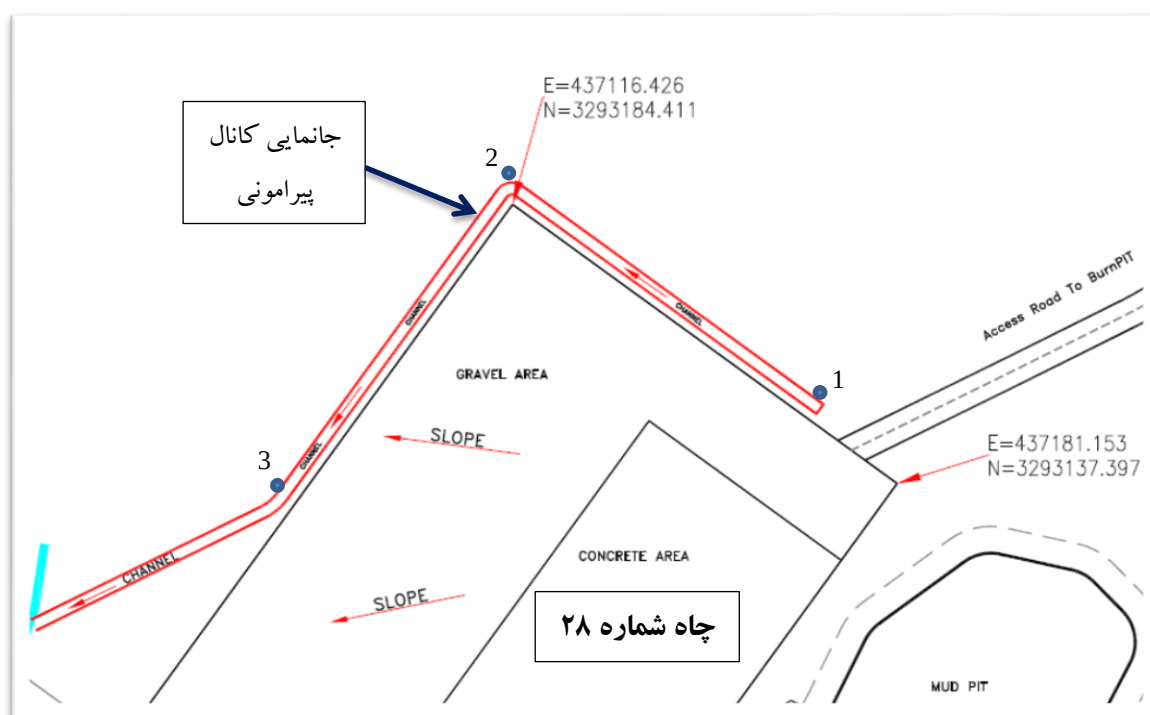
مشخصات حوضه ها در جدول زیر ارائه شده است:

ردیف	Name	Watershed	Subwatershed	ضریب	قطر	CN
------	------	-----------	--------------	------	-----	----

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																	
شماره پیمان:	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL	شماره صفحه : ۳۷ از ۴۸																
۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04											

		Area (m ²)	Perimeter (m)	Name	Area (m ²)	P (m)	Longest Flow Path (m)	Basin Slope (%)	Lag Time (min)	دایره هم سطح (m)	گراویلیوس	
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			

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 ۲۴ ساعته برابر با ۱۸۴/۵۶ میلی متر با توزیع SCS Storm type 2 وارد محاسبات گردیده است. حداکثر مقدار سیلاب متناظر با بارش مذکور برای سایت ۲۸ و ۳۵ به ترتیب برابر با ۲/۹۷ و ۴/۱۷ 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

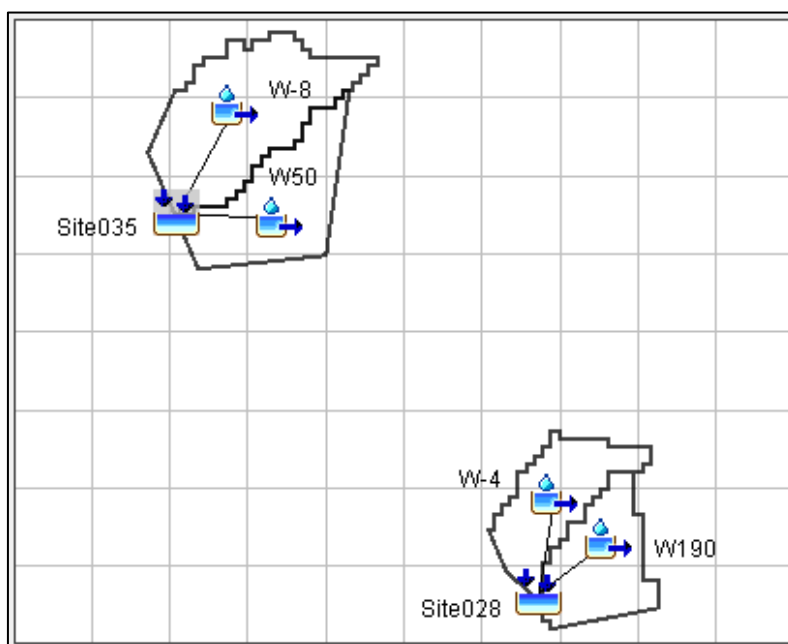
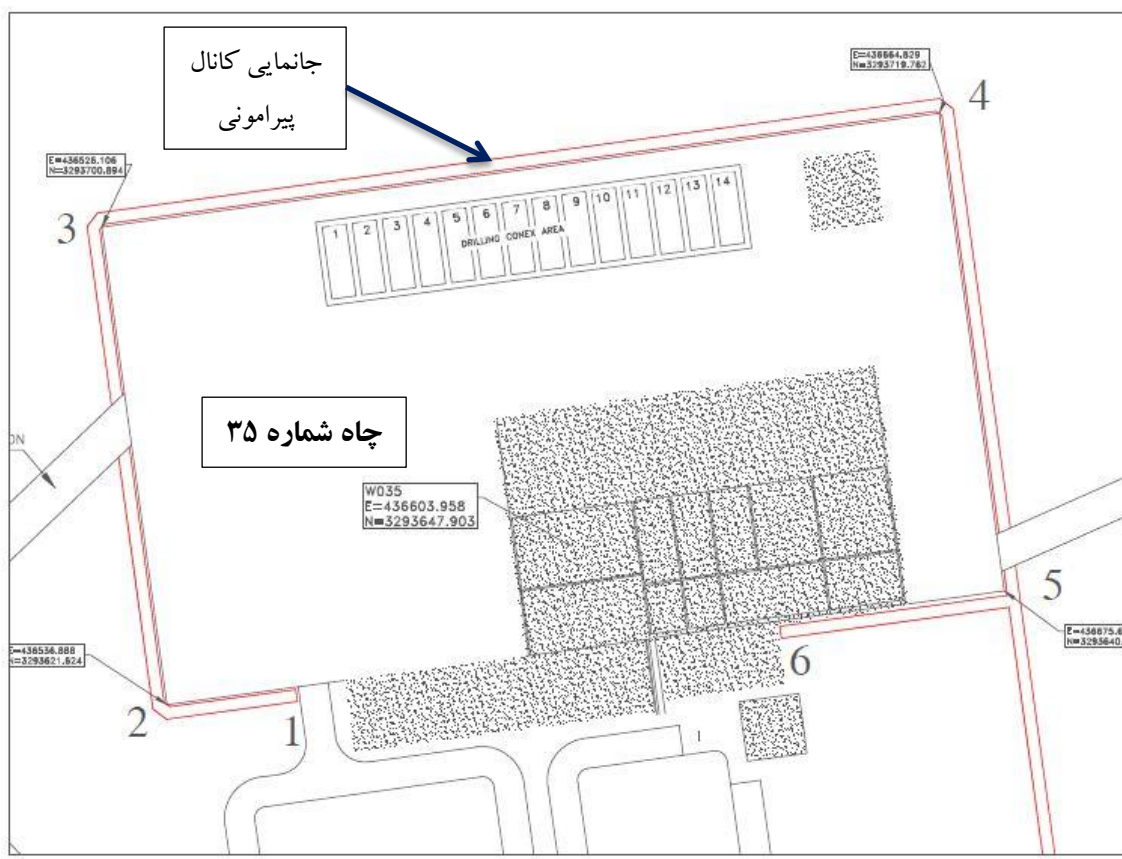
شماره پیمان:

۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴

CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL

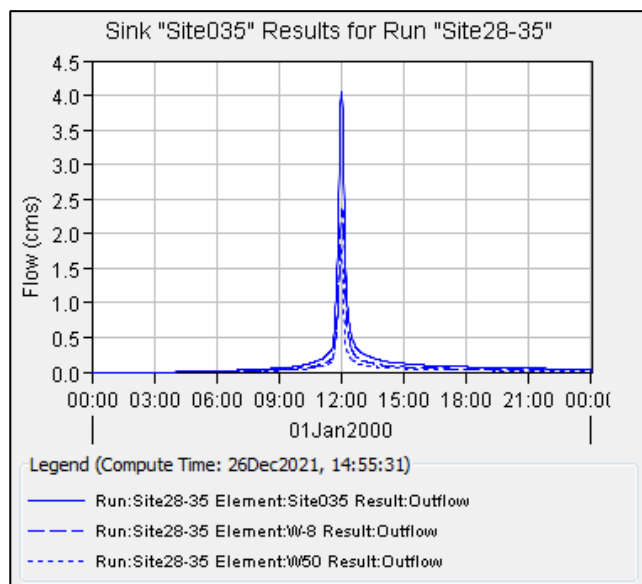
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04

شماره صفحه: ۳۸ از ۴۸

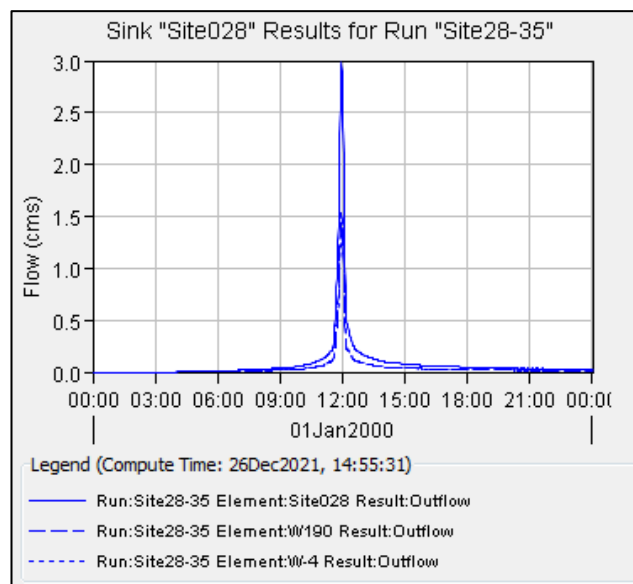


نمای مدل موقعیت های ۲۸ و ۳۵ در نرم افزار HEC-HMS

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک							
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL							شماره صفحه : ۳۹ از ۴۸
	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	
	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04



نتایج محاسبات سایت چاه شماره ۳۵

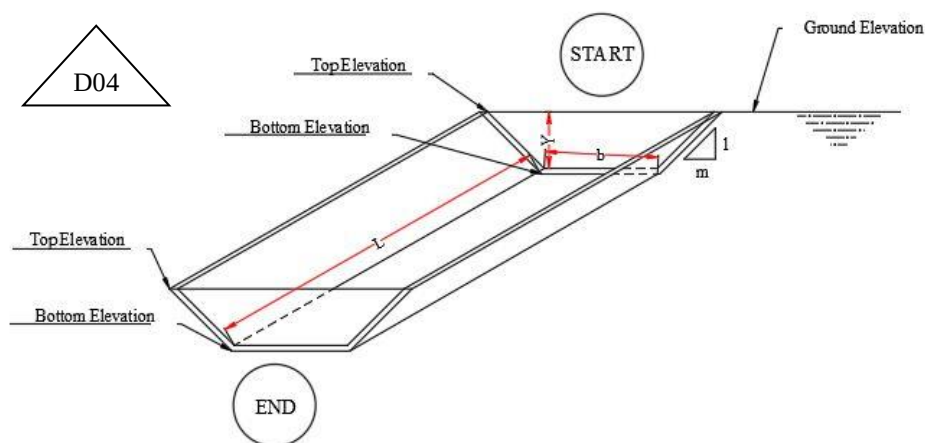


نتایج محاسبات سایت چاه شماره ۲۸

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 ۲۸، دبی ورودی در نقطه ۱، ۱۵۳۰، نقطه ۲، ۷۲۰ و نقطه ۳ نیز ۷۲۰ لیتر بر ثانیه می باشد؛ برای موقعیت ۳۵، دبی ورودی در نقطه ۱، ۳۷۰، نقطه ۲، ۴۶۸، نقطه ۳، ۴۵۷/۵، نقطه ۴، ۱۸۷۲، نقطه ۵، ۹۱۵ و نقطه ۶، ۵۴۹ لیتر بر ثانیه می باشد. با دبی های بدست آمده و شیب محدوده پیرامون سایت، ابعاد کانال دوزنقه ای هدایت آب باران بدست آمده است، برای کانال ها به طور معمول حدود ۱۵ 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.

D04	Part	SCS Method-Flow (m3/s)	b (m)	Y (m)	n	Slope (m/m)	Z (H:V)	Length (m)	Area (m2)	Capacity Q (M3/s)	V (m/s)
well 028 Channel	1~2	1.53	1.00	0.85	0.012	0.20	0.5:1.0	35.00	0.98	1.91	1.94
	2~3	2.25	1.00	0.98	0.012	0.20	0.5:1.0	64.00	1.17	2.41	2.06
	3~END	2.97	1.00	1.10	0.012	0.20	0.5:1.0	49.50	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	22.87	0.90	1.70	1.88
	2~3	0.83	1.10	0.80	0.012	0.20	0.5:1.0	82.80	0.97	1.88	1.93
	3~4	2.71	1.10	0.96	0.012	0.20	0.5:1.0	142.80	1.33	2.85	2.15
	4~5	3.62	1.10	1.25	0.012	0.20	0.5:1.0	83.20	1.73	4.04	2.34
	6~5	0.55	1.00	0.80	0.012	0.20	0.5:1.0	39.05	0.91	1.72	1.89
	5~end	4.17	1.10	1.41	0.012	1.20	0.5:1.0	104.35	2.04	12.36	6.05

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۴۰ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			



نمای شماتیک از کانال

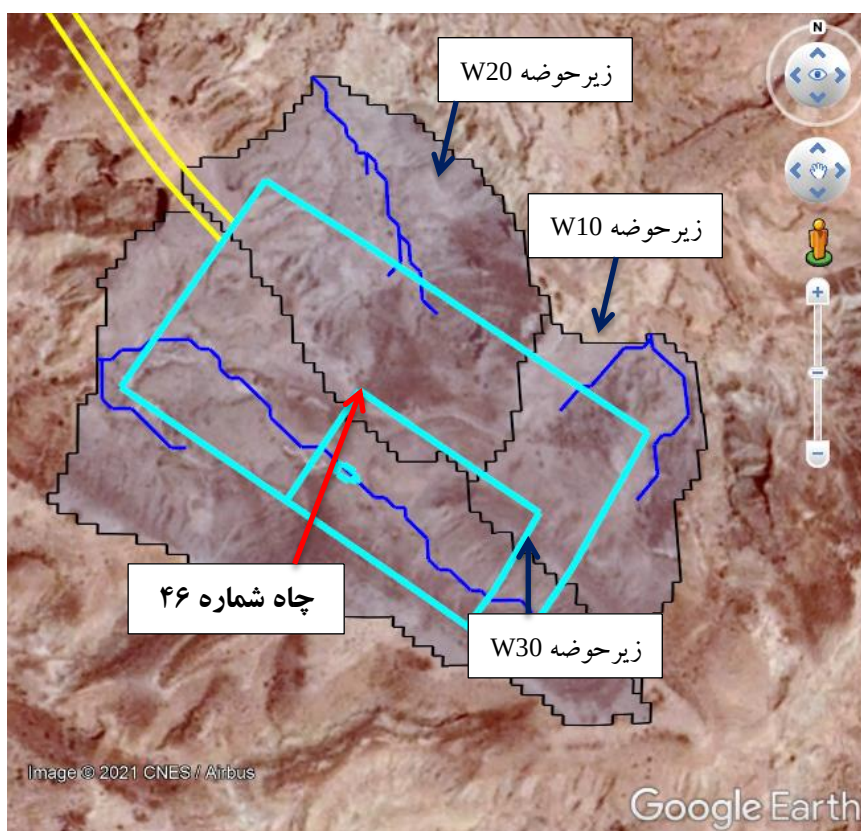
همچنین کانال های مذکور با رعایت نیازمندیهای Slope Protection نیز برآورد ابعاد شده اند که نتیجه محاسبات در جدول زیر آورده شده است :

	Part	SCS Method-Flow (m3/s)	b (m)	Y (m)	n	Slope (m/m)	Z (H:V)	Length (m)	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	35.00	1.99	2.33	1.17
	2~3	2.25	1.00	1.58	0.025	0.20	0.5:1.0	64.00	2.23	2.71	1.21
	3~END	2.97	1.00	1.70	0.025	0.20	0.5:1.0	49.50	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	0.17	1.81	1.88	1.04
	2~3	1.87	1.00	1.51	0.025	0.17	0.5:1.0	0.17	2.11	2.30	1.09
	3~4	2.33	1.00	1.59	0.025	0.17	0.5:1.0	0.17	2.27	2.54	1.12
	5~6	0.93	0.60	1.35	0.025	0.15	0.5:1.0	0.15	1.35	1.18	0.88
	6~4	1.38	0.60	1.55	0.025	0.15	0.5:1.0	0.15	1.66	1.55	0.93
	4~END	4.17	1.00	1.67	0.025	0.40	0.5:1.0	0.40	2.44	4.30	1.76

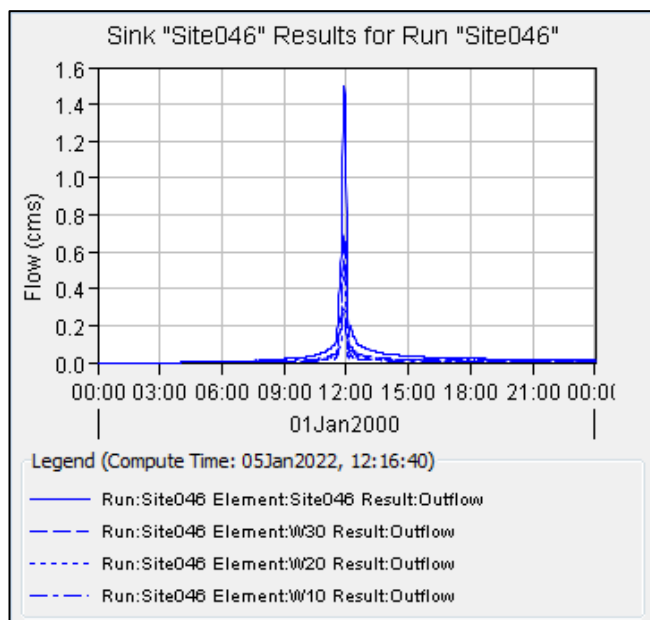
 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادرکننده</th><th>تسهیلات</th><th>رشته</th><th>نوع مدرک</th><th>سریال</th><th>نسخه</th></tr><tr><td>BK</td><td>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۴۱ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

۸-۲- محاسبات مربوط به سایت ۴۶

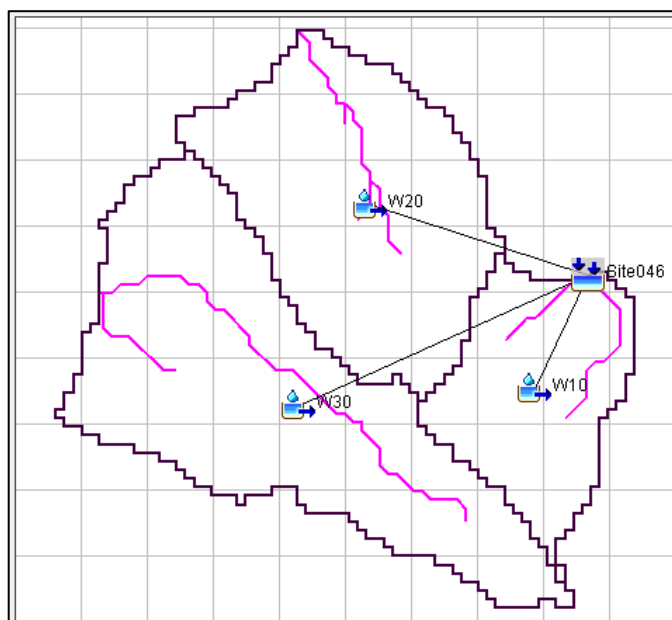
در شکل های زیر نمایی از حوضه آبریز سایت ۴۶ و زیر حوضه های آن و در ادامه جانمایی کانال پیرامونی، نمایش داده شده است.



 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک							
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL							شماره صفحه : ۴۳ از ۴۸
	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	
	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04



نتایج محاسبات سایت چاه شماره ۴۶



نمای مدل موقعیت ۴۶ در نرم افزار HEC-HMS

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 ۴۶، دبی ورودی در نقطه ۱، ۴۷۶، ۲، نقطه ۲، ۲۰۴ و نقطه ۳ نیز ۸۳۰ لیتر بر ثانیه می باشد. با دبی های بدست آمده و شیب محدوده پیرامون سایت، ابعاد کانال دوزنقه ای هدایت آب باران بدست آمده است، برای کانالها به طور معمول حدود ۱۵ 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.

D04	Part	SCS Method-Flow (m3/s)	b (m)	Y (m)	n	Slope (m/m)	Z (H:V)	Length (m)	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	54.00	0.71	1.08	1.51
	2~3	0.68	0.80	0.85	0.012	0.15	0.5:1.0	82.00	0.84	1.35	1.60
	3~END	1.51	0.80	0.95	0.012	0.15	0.5:1.0	12.40	0.97	1.62	1.67

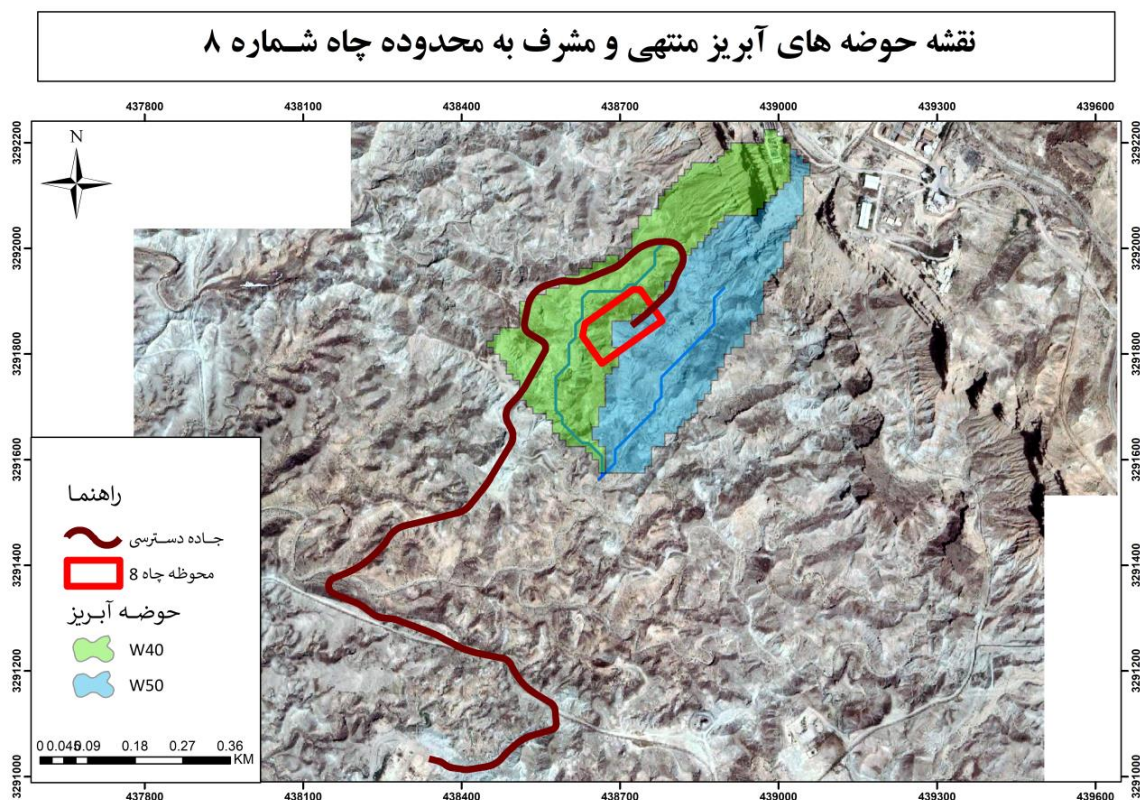
 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادرکننده</th><th>تسهیلات</th><th>رشته</th><th>نوع مدرک</th><th>سریال</th><th>نسخه</th></tr><tr><td>BK</td><td>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۴۴ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

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

D04	Part	SCS Method- Flow (m3/s)	b (m)	Y (m)	n	Slope (m/m)	Z (H:V)	Length (m)	Area (m2)	Capacity Q (M3/s)	V (m/s)
	1~2	0.48	0.80	1.20	0.025	0.15	0.5:1.0	54.00	1.34	1.19	0.89
well 046 Channel	2~3	0.68	0.80	1.30	0.025	0.15	0.5:1.0	82.00	1.50	1.38	0.92
	3~END	1.51	0.80	1.40	0.025	0.15	0.5:1.0	12.40	1.65	1.57	0.95

۸-۳- محاسبات مربوط به سایت ۸

در شکل های زیر نمایی از حوضه آبریز سایت ۸ و زیر حوضه های آن و در ادامه جانمایی کانال پیرامونی، نمایش داده شده است.

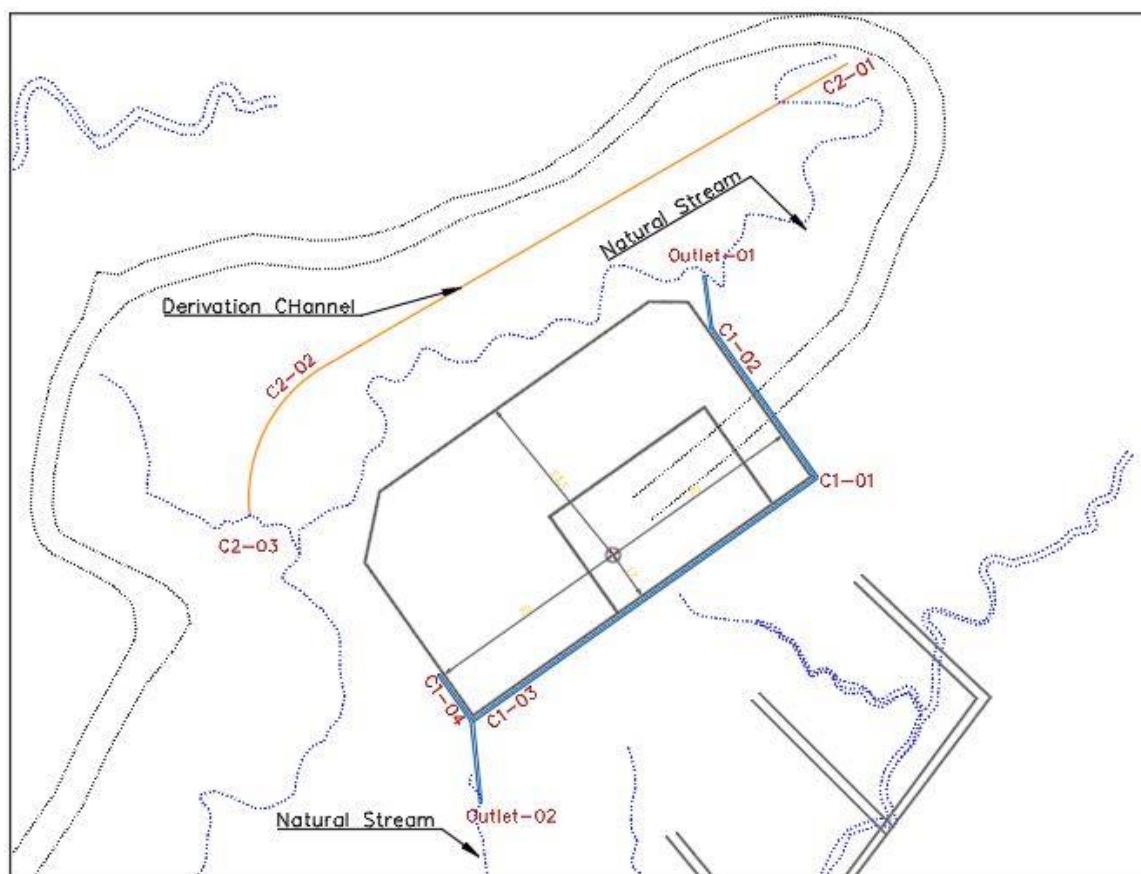


 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</th><th>تسهیلات</th><th>رشته</th><th>نوع مدرک</th><th>سریال</th><th>نسخه</th></tr><tr><td>BK</td><td>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۴۵ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			

جدول مشخصات حوضه ها در زیر ارائه شده است :

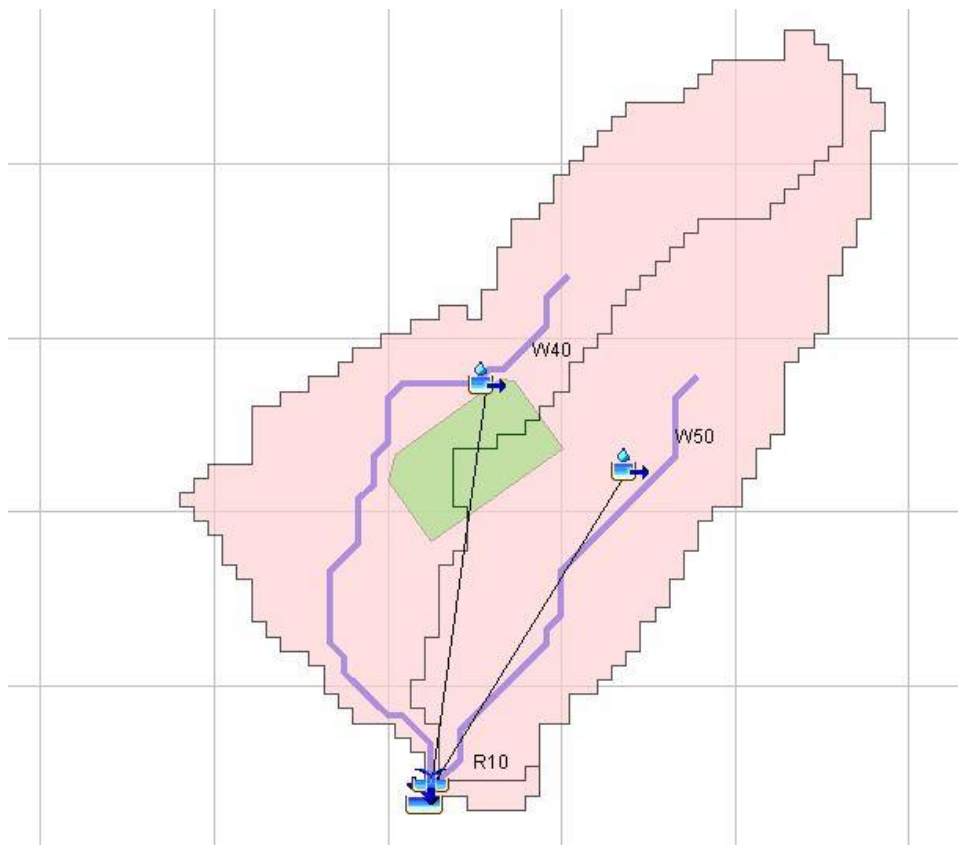
ردیف	نام	مساحت (KM2)	محیط (m)	طول بلندترین آبراهه (KM)	شیب متوسط حوضه (%)	زمان تاخیر (min)	قطر دایره هم سطح (KM)	ضریب گراویلیوس	CN
1	W40	0.10	2550	0.99	33.31	6.42	0.36	2.24	85
2	W50	0.09	2075	0.76	36.38	5.86	0.35	1.90	85

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

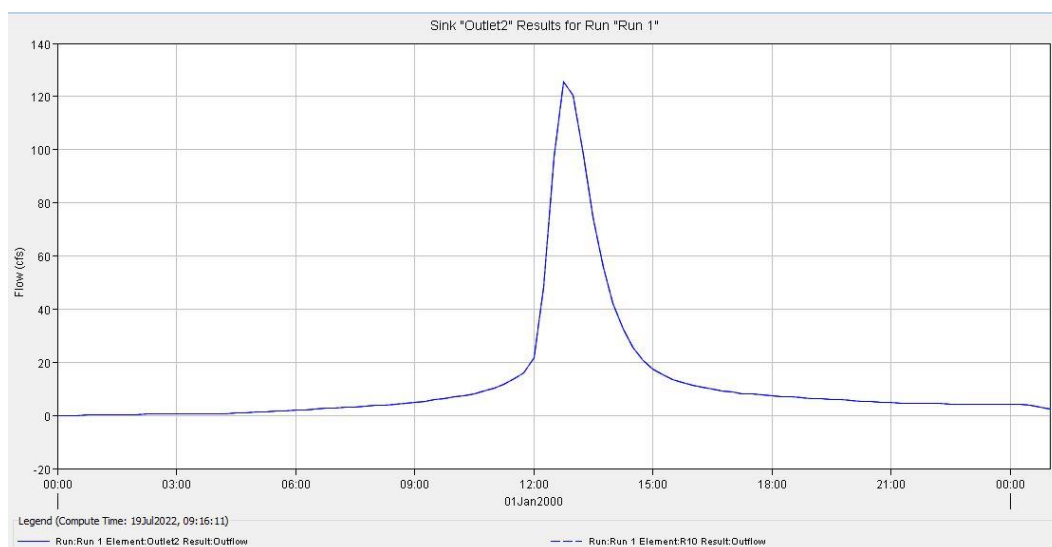


در ادامه با کمک نرم افزار HEC-HMS و روش سازمان حفاظت خاک آمریکا (SCS) دبی سیلاب برآورد شده است، در این محاسبات نیز میزان بارش حداکثر ۲۴ ساعته برابر با ۱۸۴/۵۶ میلی متر با توزیع SCS Storm type 2 وارد محاسبات گردیده است. در ادامه تصاویر حوضه های آبریز مدل سازی شده در نرم افزار HEC-HMS آورده شده است :

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</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>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>CV</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D04</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04	شماره صفحه : ۴۶ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04																			



هیدروگراف نهایی از حوضه های آبریز بالا که متقاطع با جاده دسترسی چاه ۸ می باشند ، در گراف زیر نمایش داده شده است:



 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک							
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL							شماره صفحه : ۴۷ از ۴۸
	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	
	BK	SSGRL	PEDCO	110	CV	CN	0001	D04

جدول مشخصات کانال های طراحی شده هدایت سیلاب در پیرامون سایت چاه شماره ۸ در ادامه آورده شده است:

Location	Row	Channel Start Point	Channel End Point	Bottom of Channel		Top of Channel		Channel Type	m	Length (m)	Slope (%)	b (m)	n	Free Board	Y (m)	Channel Dimension		
				EL strat	EL end	EL strat	EL end									b (m)	*	Y (m)
کانال پیرامونی	1	C1-01	C1-02	67.5	66.7	68	68	Trapizonal	0.5	61.60	1.2988	0.90	0.012	0.2	0.70	0.90	*	0.70
	2	C1-02	O-01	66.7	58.5	68	59.14	Trapizonal	0.5	17.73	46.245	0.90	0.012	0.2	0.40	0.90	*	0.40
	3	C1-01	C1-03	67.5	65	68	68	Trapizonal	0.5	142.01	1.7605	0.90	0.012	0.2	0.50	0.90	*	0.50
	4	C1-04	C1-03	67.5	65	68	68	Trapizonal	0.5	19.04	13.129	0.90	0.012	0.2	0.40	0.90	*	0.40
	5	C1-03	O-02	65	60.15	68	61.05	Trapizonal	0.5	28.11	15.831	0.90	0.012	0.2	0.50	0.90	*	0.50
کانال انحراف آبراه	6	C2-01	C2-02	69.2	61.19	70.2	62.19	Trapizonal	0.5	252.88	3.1675	1.20	0.012	0.5	1.20	1.20	*	1.20
	7	C2-02	C2-03	61.19	51.32	62.19	52.32	Trapizonal	0.5	47.68	20.701	1.20	0.012	0.5	0.90	1.20	*	0.90

تراز کف کانال C1-01 در ابتدای مسیر به اندازه ۰,۵ متر پایین تر از تراز Rough Grading در نظر گرفته شده است، که با اعمال شیب در طول کانال، با مقطع هیدرولیکی محاسبه شده در جدول بالا - ۰,۹ متر عرض کف و ۰,۷ متر ارتفاع - دبی مد نظر طرح را عبور می دهد، تراز انتهای کانال در نقطه C1-02 در جدول آورده شده است. همین روند برای طرح کلیه کانال ها مد نظر قرار گرفته است.

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	Bottom of Channel		Top of Channel		Channel Type	m	Length (m)	Slope (%)	b (m)	n	Free Board	Y (m)	Channel Dimension		
				EL strat	EL end	EL strat	EL end									b (m)	*	Y (m)
کانال پیرامونی	1	C1-01	C1-02	67.5	66.7	68	68	Trapizonal	0.5	61.60	1.30	0.90	0.025	0.2	0.90	0.90	*	0.90
	2	C1-02	O-01	66.7	58.5	68	59.14	Trapizonal	0.5	17.73	46.24	0.90	0.025	0.2	0.60	0.90	*	0.60
	3	C1-01	C1-03	67.5	65	68	68	Trapizonal	0.5	142.01	1.76	0.90	0.025	0.2	0.70	0.90	*	0.70
	4	C1-04	C1-03	67.5	65	68	68	Trapizonal	0.5	19.04	13.13	0.90	0.025	0.2	0.40	0.90	*	0.40
	5	C1-03	O-02	65	60.15	68	61.05	Trapizonal	0.5	28.11	16.19	0.90	0.025	0.2	0.60	0.90	*	0.60

جداول بالا و پلان جانمایی موقعیت کانال ها، ردیف های ۱ تا ۵ جدول در پلان جانمایی با رنگ آبی مشخص شده اند، به منظور هدایت سیلاب از پیرامون سایت مورد نظر طراحی شده اند که ، ابعاد ۰,۹ متر در کف و عمق ۰,۷ متر برای آن ها در نظر گرفته شده است و در صورت اجرای پوشش سنگ و ملات، ابعاد ۰,۹*۰,۹ متر جهت هدایت سیلاب لازم خواهد بود.

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL</th></tr><tr><td>نسخه</td><td>سریال</td><td>نوع مدرک</td><td>رشته</td><td>تسهیلات</td><td>صادر کننده</td><td>بسته کاری</td><td>پروژه</td></tr><tr><td>D04</td><td>0001</td><td>CN</td><td>CV</td><td>110</td><td>PEDCO</td><td>SSGRL</td><td>BK</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه	D04	0001	CN	CV	110	PEDCO	SSGRL	BK	شماره صفحه : ۴۸ از ۴۸
CALCULATION NOTE FOR FLOOD CONTROL																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه																			
D04	0001	CN	CV	110	PEDCO	SSGRL	BK																			

ردیف ۶ و ۷ 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، ۱,۲ در ۱,۲ متر می باشد.