



**NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY
SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8
ENGINEERING SERVICES**



DOCUMENT TITLE OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	DOCUMENT No							Page Number of
	PHASE SPY	AREA 3	TRAIN 0500	DIS PR	DOC CM	SEQ 002	REV D00	

NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY

56" ASSALUYEH- AGHAJARI SOUR GAS PIPELINE

DOCUMENT TITLE

OPERATING&MAINTENANCE 56" PIPELINE

SPY-3-0500-PR-CM-002

1387/04/18	FOR INFORM	RAHAB	RAHAB	GNCE	NIGC	D00
DATE ISSUED	Purpose of Issue	Prepared	Checked	Approved	Authorized	REV

 RAHAB Consulting Engineers	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES						 N.I.G.C.														
	DOCUMENT TITLE OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	DOCUMENT No <table border="1"> <thead> <tr> <th>PHASE</th> <th>AREA</th> <th>TRAIN</th> <th>DIS</th> <th>DOC</th> <th>SEQ</th> <th>REV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SPY</td> <td>3</td> <td>0500</td> <td>PR</td> <td>CM</td> <td>002</td> <td>D00</td> </tr> </tbody> </table>						PHASE	AREA	TRAIN	DIS	DOC	SEQ	REV	SPY	3	0500	PR	CM	002	D00
PHASE	AREA	TRAIN	DIS	DOC	SEQ	REV															
SPY	3	0500	PR	CM	002	D00															

دستورالعمل بهره برداری و تعمیرات خط لوله پنجم سراسری

مقدمه :

عملیات purging و تخلیه هوا برابر دستورالعمل SPY-3-0500-PR-CM-001 انجام گردیده است و خط لوله با گاز شیرین پر شده و تا فشار 100psig تنظیم و لوله پر از گاز شده است. تجهیزات مختلف خط لوله پنجم به شرح پیوست ۱ میباشد.

۱- پیش نیازهای بهره برداری خط لوله پنجم

۱-۱- برای انجام عملیات تزریق گاز رعایت نکات زیر الزامی است :

- الف- کنترل های لازم قبل از تزریق گاز در مورد خط لوله و شیر آلات و اتصالات واقع در ایستگاههای شیر و لانچر و رسیور انجام شده باشد.
- ب- عملیات اجرایی خط لوله تکمیل و آزمایش تست هیدروستاتیک انجام شده و خط لوله تخلیه و کاملاً خشک شده و connection ها انجام شده باشد.
- ج- شیرهای نصب شده مورد بازرسی قرار گرفته و از جهت عملکرد آنها اطمینان حاصل شود.
- د- فشار سنجهای مناسب در نزدیکی شیرهای کنار گذر نصب شده باشد.
- ه- شیرها مطابق نقشه های پیوست شماره یک شماره گذاری گردد تا در صورت نیاز اپراتور بتواند عملیات را منطبق با دستورالعمل به پیش ببرد

۱-۲- امکانات اجرایی جهت راه اندازی خطوط لوله گاز ترش :

- الف- دستگاههای مخابراتی سیار به اندازه کافی در اختیار افراد اصلی و اپراتور purging قرار گیرد.
- ب- ادوات و ابزار مورد نیاز به اندازه کافی در هر ایستگاه شیر و لانچر و رسیوردر نظر گرفته شود
- ج- وسائل نقلیه آماده به کار به تعداد کافی در مکانهای از پیش تعیین شده مستقر شود

۱-۳- امکانات و تجهیزات ایمنی و امدادی :

- ۱- وسائل اطفای حریق (حداقل ۴ سیلندر پودری ۱۲ کیلویی در هر یک از محل هایی که ایستگاه شیر وجود دارد مهیا گردید.
- ۲- گوش ایمنی برای استفاده در زمان تخلیه گاز به تعداد کافی تهیه گردد
- ۳- وسائل هشدار دهنده گاز (Gas detector)H2S فردی به منظور استفاده مستقیم پرسنل راه اندازی تدارک گردد.
- ۴- لباس کار مخصوص برای پرسنل راه اندازی به تعداد کافی در نظر گرفته شود
- ۵- در هر ایستگاه شیر یک دستگاه آمبولانس و یک خودرو به صورت رزرو آماده کمک رسانی باشد.

	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES							
DOCUMENT TITLE	DOCUMENT No							Page Number
OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	PHASE	AREA	TRAIN	DIS	DOC	SEQ	REV	of
	SPY	3	0500	PR	CM	002	D00	

۶- هلی کوپتر امداد در یک منطقه قابل دسترسی مستقر و آماده امداد رسانی باشد.

۴-۱- هماهنگی های منطقه ای و مورد نیاز جهت هوشیاری مردم :

۱- هماهنگی با نیروی انتظامی به منظور کنترل تردد افراد در منطقه تخلیه گاز

۲- جلوگیری از نزدیک شدن هر گونه وسیله نقلیه موتوری تا شعاع ۱۰۰ متری محل تخلیه گاز

۳- هماهنگی با بیمارستانهای استان (شهرستانهای مجاور) جهت در نظر گرفتن ۲۰٪ ظرفیت تحت خالی جهت امداد رسانی ویژه در صورت بروز حادثه

۴- هماهنگی با بیمارستان های استانهای همجوار که دارای امکانات بهتری هستند به منظور آمادگی جهت کمک رسانی به مصدومین احتمالی

 Consulting Engineers	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES						 N.I.G.C.	
	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT No						Page Number
OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	PHASE SPY	AREA 3	TRAIN 0500	DIS PR	DOC CM	SEQ 002	REV D00	of

۲- بهره برداری خط لوله

۲-۱- تزریق گاز ترش از خروجی کمپرسور 551 تا رسیور 552 در خورموج

۲-۱-۱- کنترل گردد که مطابق بند ۱۲ دستور العمل راه اندازی و بهره برداری به شماره 001-3-0500-PR-CM-SPY کلیه شیرهای GOV از لانچر عسلویه تا رسیور آغاچاری باز باشند و کلیه شیرهای کنارگذر نیز بسته باشند.

۲-۱-۲- کنترل گردد که شیرهای MOV202, MOV 211, MOV 207, در ایستگاه خورموج و شیرهای MOV302, MOV311, MOV 307 در ایستگاه آب پخش و شیرهای MOV 407, MOV406, MOV401, MOV402 در ایستگاه سردشت باز باشند همچنین شیر MOV 411 در سردشت و شیرهای MOV 206, MOV201 در خورموج و شیرهای MOV306, MOV301 در آب پخش بسته باشند.

۲-۱-۳- یک عدد فشار سنج قبل از ورودی کمپرسورها (suction) در سردشت جهت اندازه گیری فشار خط نصب شده باشد.

۲-۱-۴- کنترل گردد که حتماً در سایت آغاچاری عملیات purging انجام شده و سایت آماده دریافت گاز باشد.

۲-۱-۵- شیر MOV005 در سایت آغاچاری بعد از شیر GOV 551 نصب شده در خط لوله، کاملاً باز شود.

۲-۱-۶- کنترل گردد که شیرهای MOV101, MOV102 در لانچر عسلویه باز باشد.

۲-۱-۷- بعد از اعلام آمادگی سایت آغاچاری و ایستگاه تقویت فشار سردشت جهت دریافت گاز با بازکردن تدریجی شیر خروجی کمپرسورهای 551 گاز به طرف لانچر و سپس از طریق شیر GOV 511 وارد خط لوله می شود.

۲-۱-۸- پس از دریافت گاز در رسیور سردشت و رسیدن فشار به حداقل فشار ورودی کمپرسورها (66/5 barg) در مرحله انتقال 2000 میلیون فوت مکعب در روز با شرایط summer lean کمپرسورها استارت شده و حداقل Train 2 از کمپرسورهای سردشت در مدار قرار می گیرند.

۲-۱-۹- پس از دریافت گاز در سایت آغاچاری و رسیدن فشار به حداقل فشار ورودی کمپرسورها، ایستگاه استارت می شود و عملیات تزریق گاز بر اساس پروسه تعریف شده شروع می گردد.

 Consulting Engineers	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES						 N.I.G.C.	
	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT No						Page Number
OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	PHASE SPY	AREA 3	TRAIN 0500	DIS PR	DOC CM	SEQ 002	REV D00	of

۳- دستورالعمل پیگ رانی برای قطعه اول خط لوله (از لانچر عسلویه تا رسیور خورموج):

۳-۱- مقدمات اولیه :

۳-۱-۱- خط لوله در فشار نرمال کاری قرارداد

۳-۱-۲- شیرهای

MOV105, N101, N102, D118, D117, D113, D112, D109, D108, D115, D114, MOV104, MOV103 بسته هستند و پیگ لانچر بدون فشار شده است. فشار سنج های PI-001, PI-002 فشار صفر را نشان می دهد.

۳-۱-۳- کنترل گردد که پیگ سگنالر ZI-003, ZI-002 دوباره تنظیم شده اند.

۳-۲- عمل کردن :

۳-۲-۱- شیرهای D108, D109 به سمت فلر باز شده و فشار پیگ لانچر مونیتور گردد.

۳-۲-۲- خط نیتروژن به شیر N102 وصل شده و سپس شیر N101 کاملاً باز می شود و تزریق نیتروژن از طریق باز کردن شیر N102 انجام می شود.

۳-۲-۳- شیرهای D112 و D113 باز شده و پس از اطمینان از اینکه لانچر کاملاً تخلیه شده است شیرها بسته می شوند.

۳-۲-۴- بعد از اینکه مدت ۱۵ دقیقه نیتروژن به داخل لانچر و از آنجا به سمت فلر جریان پیدا کرد و داخل لانچر را تمیز کرد شیرهای D109 و D108 - N101 و N102 بسته می شوند و از ونت PI-001 برای تست گاز استفاده می شود.

۳-۲-۵- تست گاز و اندازه گیری H2S انجام شود و اگر LEL (Low Explosive Level) کمتر از ۲٪ و H2S کمتر از 10 ppm است مرحله بعدی انجام شود. اگر نتایج تست بالاست ، دوباره تزریق نیتروژن و purging از مرحله اول شروع شده و مجدداً LEL و H2S کنترل شود. این عملیات به صورت مداوم انجام گیرد تا به نتیجه قابل قبول برسد.

۳-۳- داخل کردن پیگ به داخل لانچر :

۳-۳-۱- اطمینان حاصل شده که شیرهای:

MOV104 و MOV105 و D114 و D115 و D108 و D109 و D117 و D118 و N101 و N102 و MOV 105 بسته هستند و پیگ لانچر کاملاً تخلیه شده است.

۳-۳-۲- درب پیگ لانچر را باز کرده و پیگ را داخل لانچر گذاشته و تا قطعه "56" (Reducer) جلو برود.

 Consulting Engineers	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES						 N.I.G.C.	
	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT No						Page Number
OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	PHASE SPY	AREA 3	TRAIN 0500	DIS PR	DOC CM	SEQ 002	REV D00	of

تذکر:

آب بندی درب لانچر بازرسی و کنترل می شود و بر اساس شرایط آن تعویض و یا گریس کاری می شود.

۳-۳-۳- درب لانچر بسته شده و سپس شیرهای N102,N101 را باز کرده و تخلیه هوا به وسیله نیتروژن به اتمسفر از طریق خروجی (Vent) PI-001 و PI-002 انجام می شود.

۳-۳-۴- تست گاز و اندازه گیری اکسیژن (O2) انجام شده و purging ادامه پیدا کند تا میزان اکسیژن به کمتر از ۰.۲٪ برسد.

۳-۳-۵- پس از رسیدن اکسیژن به کمتر از ۰.۲٪ شیرهای PI-002 vent و PI-001 بسته شود.

۳-۳-۶- پیگ لانچر به وسیله نیتروژن تا فشار 100psig pressurized شده و تست نشتی گاز در درب پیگ لانچر انجام شود. اگر نشتی مشاهده نشد قدم بعدی شروع می شود.

۳-۴- ارسال پیگ :

تذکر:

ابتدا اطمینان حاصل کنید که MOV 104, D108, D109, D112, D113, D114, D115, D117, D118, N101, N102 و خروجی PI-001, PI-002 بسته هستند. همچنین اپراتور بایستی با ایستگاه شیر شماره ۱ کیلومتر 26 - ایستگاههای شماره ۲الی ۶ و رسیور خورموج تماس بگیرد و مطمئن شود که شیرهای ESD بین راهی و MOV کیلومتر ۲۶ کاملاً باز است.

۳-۴-۱- شیر MOV103 باز شود

۳-۴-۲- شیرهای D114 و D115 به آرامی باز شود و Pressurizing پیگ لانچر شروع شود.

۳-۴-۳- پیگ لانچر به صورت مرحله ای هر ۱۰ بار pressurized شده تا به فشار نرمال بهره برداری برسد. بوسیله کف صابون درب لانچر در هر مرحله از نظر نشتی تست شود.

۳-۴-۴- پس از رسیدن پیگ لانچر به فشار نرمال کاری شیر MOV 105 را کاملاً باز کنید مطمئن شوید که شیر ۱۰۰٪ باز است.

۳-۴-۵- شیرهای D114 و D115 بسته شوند.

۳-۴-۶- شیر MOV104 را باز کنید و شرایط را مونیتور کنید و پیگ سیگنالر ZI-002 را مونیتور و کنترل کنید.

۳-۴-۷- شروع به بستن شیر MOV 102 نمائید تا پیگ از داخل لانچر عبور کند.

 RAHAB Consulting Engineers	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES						 N.I.G.C.	
	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT No						Page Number
OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	PHASE SPY	AREA 3	TRAIN 0500	DIS PR	DOC CM	SEQ 002	REV D00	of

۳-۴-۸- پس از عبور پیگ از داخل لانچر و کنترل توسط پیگ سیگنالر Z1-002 و عبور از MOV 105 و GOV511 و کنترل توسط پیگ سیگنالر Z1-003 که بعد از شیر GOV511 نصب شده است شیر MOV 102 مجدداً کاملاً باز شود.

۳-۴-۹- شیرهای MOV 103 و MOV 105 را کاملاً ببندید.

۳-۴-۱۰- شیرهای D108 و D09 را جهت Pressurizing پیگ لانچر باز کنید و پس از اینکه فشار لانچر به صفر رسید مجدداً ببندید.

۳-۴-۱۱- شیر MOV 104 را کاملاً ببندید.

۳-۴-۱۲- شیرهای D108, D109, N101 و N102 را باز کنید تا عملیات purging توسط نیتروژن شروع شود.

۳-۴-۱۳- بعد از تزریق ۱۵ دقیقه نیتروژن به سمت فلر شیرهای D108, D109 و N101 و N102 را ببندید و اتصال نیتروژن را قطع کرده و توسط فلنج کور محل اتصال نیتروژن را مسدود کنید.

۳-۴-۱۴- اطمینان حاصل کنید که شیرهای MOV103, MOV104, MOV105, N101, N102, D108, D109, D112, D113, D117, D118, N101, N102, MOV105 بسته هستند.

تذکر عمومی :

- ۱- جعبه کنترل شیرها بایستی برای هر مرحله اتیکت گذاری شوند.
 - ۲- تمام مراحل بایستی مطابق دستورالعمل انجام شود . هرگونه تغییر کار و نادیده گرفتن دستورالعمل نیاز به هماهنگ نمودن با مسولین نصب دارد.
 - ۳- محدوده بایستی بعد از تکمیل عملیات شسته و کاملاً تمیز شود.
- ۳-۴-۱۵- قبل از شروع پیگ رانی افراد ماهر در ایستگاههای شیر بین راهی ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و کیلومتر 26 و رسیور خورموج مستقر شوند و از باز بودن کامل شیرهای ESD در ایستگاههای شیر ۱ الی ۶ و رسیور خورموج و همچنین MOV L131 در کیلومتر 26 اطمینان حاصل کنند افراد مستقر در ایستگاهها بایستی از تنظیم بودن پیگ سیگنالرهای قبل و بعد از هر شیر ESD اطمینان حاصل نمایند و گزارش آن را به سر اپراتور در عسلویه بدهند.
- ۳-۴-۱۶- عبور پیگ مرحله به مرحله و طی مسافت داخل لوله توسط پیگ سیگنالرهای ZI-051 و ZI-052 در ایستگاه شیر شماره یک و ZI-053 و ZI-054 در ایستگاه شیر شماره ۲ و ZI-055 و ZI-056 در ایستگاه شیر شماره ۳ و ZI-057 و ZI-058 در ایستگاه شیر شماره ۴ و ZI-059 و

 Consulting Engineers	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES						 N.I.G.C.	
	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT No						Page Number
OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	PHASE SPY	AREA 3	TRAIN 0500	DIS PR	DOC CM	SEQ 002	REV D00	of

ZI-060 در ایستگاه شیر شماره ۵ و ZI-061 و ZI-062 در ایستگاه شیر شماره ۶ به سر اپراتور مستقر در عسلویه به ترتیب گزارش می گردد.

۳-۴-۱۷- پس از دریافت آخرین گزارش از ایستگاه شیر شماره ۶ بلافاصله به اپراتور مستقر در لانچر و رسیور خورموج اطلاع داده می شود که آماده دریافت PIG باشند

۳-۴-۱۸- پس از دریافت سیگنال از پیگ سیگنالر ZI-11 مبنی بر ورود پیگ به محوطه رسیور ، افراد مستقر در ایستگاه لانچر و رسیور خورموج بایستی بلافاصله عملیات دریافت پیگ را شروع کنند.

۳-۵- در یافت پیگ از طریق پیگ رسیور :

۳-۵-۱- اطمینان حاصل کنید که شیرهای

N122,N121,D127,D129,D128,D131,D130,D124,D123,MOV205,MOV204,MOV203 وونت PI-177 و PI-178 بسته هستند و درب رسیور با کنترل توسط سیگنالر XS-201 کاملاً بسته است.

۳-۵-۲- شیر MOV 103 به آرامی باز می شود.

۳-۵-۳- شیر D127 به آرامی باز شده و Pressurizing پیگ رسیور شروع می شود.

۳-۵-۴- پیگ رسیور به صورت مرحله ای هر ۱۰ بار pressurized شده و تا فشار نرمال بهره برداری می رسد. بوسیله کف صابون درب رسیور در هر لحظه از نظر نشتی تست شود.

۳-۵-۵- شیر MOV 205 را کاملاً باز کنید و مطمئن شوید که شیر ۱۰۰٪ باز است (با کنترل فلش نشان دهنده روی پوستر گیربکس actuator این کار امکان پذیر است).

۳-۵-۶- شیر D127 بسته می شود.

۳-۵-۷- شیر MOV 204 را باز کنید و شرایط ورود پیگ به داخل محوطه رسیور را با پیگ سیگنالر ZI-12 مانیتور کنید.

۳-۵-۸- شروع به بستن شیر MOV 202 نمائید تا پیگ به داخل رسیور حرکت کند.

۳-۵-۹- پس از وارد شدن پیگ به داخل رسیور و دریافت سیگنال از طریق پیگ سیگنالر ZI-12 ابتدا

شیر MOV 202 را مجدداً کاملاً باز کنید و سپس شیرهای MOV 203 و MOV205 را ببندید.

 RAHAB Consulting Engineers	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES						 N.I.G.C.	
	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT No						Page Number
OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	PHASE SPY	AREA 3	TRAIN 0500	DIS PR	DOC CM	SEQ 002	REV D00	of

تذکر:

الف : با توجه به اینکه در این زمان Burn pit در محوطه لانچر و رسیور آماده نشده است لذا امکان تخلیه ضایعات که توسط پیگ به داخل رسیور حمل شده است از طریق Drain pit میسر نمی باشد. بنابراین بایستی ابتدا depressurizing انجام شود و سپس این ضایعات تخلیه گردند.

ب : با توجه به اینکه در منطقه لانچر و رسیور امکان cold venting نمی باشد، لذا بایستی به پیمانکار C8 ابلاغ گردد در مدت زمان باقی مانده اتصال خط فلر بین C8 و C9 را برقرار کند تا در زمان راه اندازی خط بتوان از طریق فلر ایستگاه عملیات vent محوطه لانچر و رسیور را در زمان purging انجام داد. در غیر این صورت امکان ارسال و دریافت پیگ در لانچر و رسیورها مسیر نمی باشد.

۳-۵-۱۰- با بازکردن شیرهای D124,D123 عملیات Pressurizing رسیور شروع می شود. پس از رسیدن فشار داخل رسیور به صفر و کنترل توسط فشار سنج PI-177 و PI-178 شیر MOV 204 را ببندید.

۳-۵-۱۱- شیرهای N122,N121 را باز کنید تا purging نیتروژن شروع شود.

۳-۵-۱۲- بعد از تزریق ۱۵ دقیقه نیتروژن به سمت فلر ، شیرهای N102,N101 را ببندید . سپس شیرهای D124,D123 را بسته و از ونت PI-178 برای تست گاز استفاده کنید.

۳-۵-۱۳- تست گاز را انجام داده و میزان H2S اندازه گیری شود.

۳-۵-۱۴- اگر H2S کمتر از 10PPM است مرحله بعدی انجام شود. اگر نتایج تست بالاست ، دوباره تزریق نیتروژن و purging از مرحله اول شروع شود و مجدداً H2S چک شود. این عمل به صورت مداوم انجام پذیرد تا به نتیجه قابل قبول برسد.

۳-۵-۱۵- بعد از اینکه اطمینان حاصل شده که H2S کمتر از 10ppm است و فشار سنج نصب شده بر روی رسیور PI-178-PI-177 فشار صفر را نشان می دهند درب رسیور به آرامی باز شود.

۳-۵-۱۶- پس از بازکردن درب رسیور توسط وینچ کالسکه مخصوص نسبت به بیرون آوردن PIG اقدام نموده و در صورت نیاز به صورت همزمان ضایعات حمل شده توسط پیگ داخل بشکه های پلاستیکی که از قبل آماده شده اند جمع آوری می گردد. پیگ استفاده شده توسط crane نصب شده در پشت رسیور از روی کالسکه برداشته شده و بارگیری شده و به محوطه در نظر گرفته شده جهت نگهداری پیگ ها حمل می شود.

۳-۵-۱۷- پس از خارج کردن پیگ از داخل رسیور و دور کردن آن از منطقه داخل رسیور تمیز شده و سپس درب رسیور پس از گریسکاری و اشتر مربوطه بسته می شود جهت اطمینان از درست بسته شدن

 Consulting Engineers	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES						 N.I.G.C.	
	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT No						Page Number
OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	PHASE SPY	AREA 3	TRAIN 0500	DIS PR	DOC CM	SEQ 002	REV D00	of

درب و آب بند بودن آن مجدداً شیرهای N121 و N122 نیتروژن را باز کرده و فشار داخل رسیور را تا 100psig بالا برده و با کف صابون تست می شود که آیا درب رسیور کاملاً آب بندی شده است یا خیر در صورتیکه تست آب بندی جواب داد و درب رسیور کاملاً آب بندی بود شیرهای N121 و N122 رابسته ، سپس شیرهای D123 و D124 راباز کرده و از طریق لوله فلر داخل رسیور را pressurized کرده و سپس شیرهای D123, D124 بسته می شوند.

در صورتیکه درب رسیور آب بندی نگردیده است بایستی عملیات Pressurizing انجام شده و پس از تست گاز از ونت PI-178 و کمتر بودن H2S از 10ppm و صفر بودن فشار داخل رسیور درب رسیور باز شده و پس از تعویض واشر درب ، مجدداً عملیات تست آب بندی انجام می شود.

این عمل آن قدر تکرار می شوند که از آب بند بودن درب رسیور جهت آمادگی دریافت پیگ بعدی اطمینان حاصل نمود.

۳-۵-۱۸- بعد از تست آب بند بودن درب رسیور اطمینان حاصل کنید که شیرهای MOV205, N122, N121, D131, D130, D122, D121, D123, D124, D127, MOV204, MOV203 بسته باشند.

تذکر عمومی :

- ۱- جعبه کنترل شیرها بسته و اتیکت گذاری شوند.
- ۲- محدوده مراحل بایستی مطابق دستورالعمل انجام شود. هرگونه تغییر کارو نادیده گرفتن دستورالعمل نیاز به هماهنگ نمودن با مسولین نصب دارد.
- ۳- محدوده رسیور بعد از عملیات شسته و کاملاً تمیز گردد.

 RAHAB Consulting Engineers	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES						 N.I.G.C.	
	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT No						Page Number
OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	PHASE SPY	AREA 3	TRAIN 0500	DIS PR	DOC CM	SEQ 002	REV D00	of

۴- دستورالعمل پیگ رانی برای قطعه دوم خط لوله پنجم (از لانچر خورموج تا رسیور آب

پخش):

۴-۱- مقدمات اولیه

۴-۱-۱- خط لوله در فشار نرمال کاری قرارداد

۴-۱-۲- شیرهای

MOV 210 و N142 و N141 و D152, D151, D150 و D149 و D144, و D143 و D148 و D147, MOV 209, MOV 208 بسته هستند و پیگ لانچر بدون فشار شده است. فشار سنج های PI- 281, PI- 280 فشار صفر را نشان می دهند.

۴-۱-۳- کنترل گردد که پیگ سیگنالر ZI-25 و ZI-26 دوباره تنظیم شده اند.

۴-۲- عمل کردن

۴-۲-۱- شیرهای D143 و D144 و به سمت فلر باز شده و فشار پیگ لانچر مونیتور گردد.

۴-۲-۲- خط نیتروژن به شیر N 142 وصل شده و سپس شیر N 141 نیز کاملاً باز می شود و تزریق نیتروژن از طریق باز کردن شیر N142 انجام می شود.

۴-۲-۳- شیرهای D150, D149 باز شده و پس از اطمینان از اینکه لانچر کاملاً تخلیه شده است شیرها بسته می شوند.

۴-۲-۴- بعد از اینکه مدت ۱۵ دقیقه نیتروژن به داخل لانچر و از آنجا به سمت فلر جریان پیدا کرد و داخل لانچر را تمیز کرد شیرهای N142, N141, D144, D143 بسته می شوند و از ونت PI- 280 برای تست گاز استفاده می شود.

۴-۲-۵- تست گاز و اندازه گیری H2S انجام می شود، اگر LEL (Low Explosive Level) کمتر از ۲٪ و H2S کمتر از 10ppm است مرحله بعدی انجام می شود. اگر نتایج تست بالاست دوباره تزریق نیتروژن و purging از مرحله اول شروع شده و مجدداً LEL, H2S کنترل می شود. این عملیات به صورت مداوم انجام گیرد تا به نتیجه قابل قبول برسد.

۴-۳- داخل کردن پیگ به داخل لانچر

۴-۳-۱- اطمینان حاصل شود که شیرهای

MOV210, N142, N141, D152, D151, D150, D149, D144, D143, D148, D147, MOV209, MOV208 بسته هستند و پیگ لانچر کاملاً تخلیه شده است.

۴-۳-۲- درب پیگ لانچر را باز کرده و پیگ را داخل لانچر گذاشته و تا قطر 56" (Reducer) پیش ببرید.

	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES							
	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT No						Page Number
OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	PHASE SPY	AREA 3	TRAIN 0500	DIS PR	DOC CM	SEQ 002	REV D00	of

تذکر:

آب بندی درب لانچر بایستی کنترل شده و بر اساس شرایط و اشر آن تعویض یا گریس کاری گردد.

۴-۳-۳- درب لانچر بسته شده سپس شیرهای N142, N141 راباز کرده و تخلیه هوا به وسیله نیتروژن به اتمسفر از طریق خروجی (vent) PI- 280 , PI- 281 انجام می شود.

۴-۳-۴- تست گاز و اندازه گیری اکسیژن (O2) انجام شده و purging ادامه پیدا می کند تا میزان اکسیژن به کمتر از ۰.۲٪ برسد.

۴-۳-۵- پس از رسیدن اکسیژن به کمتر از ۰.۲٪ شیرهای (vent) PI- 280 , PI- 281 بسته می شوند.

۴-۳-۶- پیگ لانچر به وسیله نیتروژن تا فشار 100 psig pressurized شده و تست نشتی از گاز درب پیگ لانچر انجام شده. اگر نشتی مشاهده نشد قدم بعدی شروع می شود.

۴-۴- ارسال پیگ

تذکر:

ابتدا اطمینان حاصل کنید که N142, N141, D152, D151, D150, D149 , D144, D143, MOV209 و خروجی (vent) PI- 280 , PI- 281 بسته هستند. همچنین اپراتور بایستی با ایستگاههای شیر شماره ۷ الی ۱۰ و رسیور آب پخش تماس بگیرد و مطمئن شده که شیرهای ESD بین راهی و رسیور آب پخش کاملاً باز است.

۴-۴-۱- شیر MOV 208 باز می شود.

۴-۴-۲- شیرهای D148, D147 به آرامی باز شده و pressurizing پیگ لانچر شروع می شود.

۴-۴-۳- پیگ لانچر به صورت مرحله ای هر ۱۰ بار pressurized شده تا به فشار نرمال بهره برداری برسد. به وسیله کف صابون درب لانچر در هر مرحله از نظر نشتی تست می شود.

۴-۴-۴- پس از رسیدن پیگ لانچر به فشار نرمال کاری شیر MOV 210 را کاملاً باز کنید. مطمئن شوید که شیر ۱۰۰٪ باز است.

۴-۴-۵- شیرهای D148, D147 بسته شوند.

۴-۴-۶- شیر MOV 209 را باز کنید و شرایط را مونیتور کنید و پیگ سیگنالر ZI-25 را مونیتور و کنترل کنید.

۴-۴-۷- شروع به بستن شیر MOV 207 نمائید تا پیگ از داخل لانچر عبور کند

 Consulting Engineers	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES						 N.I.G.C.	
	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT No						Page Number
OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	PHASE	AREA	TRAIN	DIS	DOC	SEQ	REV	of
	SPY	3	0500	PR	CM	002	D00	

۴-۴-۸- پس از عبور پیگ از داخل لانچر و کنترل توسط پیگ سیگنالر ZI-25 و عبور پیگ از MOV 210 و GOV 522 و کنترل توسط پیگ سیگنالر ZI-26 که بعد از شیر GOV 522 نصب شده است. شیر MOV 207 مجدداً کاملاً باز می شود.

۴-۴-۹- شیرهای MOV 208 , MOV210 را کاملاً ببندید.

۴-۴-۱۰- شیرهای D144-D143 را جهت Pressurizing پیگ لانچر باز کنید و پس از اینکه فشار لانچر به صفر رسید مجدداً ببندید.

۴-۴-۱۱- شیر MOV 209 را کاملاً ببندید

۴-۴-۱۲- شیرهای N142-N141 را باز کنید تا عملیات Purging توسط نیتروژن شروع شده

۴-۴-۱۳- بعد از تزریق ۱۵ دقیقه نیتروژن به سمت فلر ، شیرهای N142,N141,D144,D143 را ببندید و اتصال نیتروژن را قطع کرده و توسط فلنج کور در محل اتصال نیتروژن را مسدود کنید.

۴-۴-۱۴- اطمینان حاصل کنید که شیرهای MOV210,N142,N141,D152,D151,D150,D149,D144,D143,D148,D147,MOV209,MOV208 بسته هستند.

تذکر عمومی :

- ۱- جعبه کنترل شیرها بایستی برای هر مرحله اتیکت گذاری شود.
 - ۲- تمام مراحل بایستی مطابق دستورالعمل انجام شده. هرگونه تغییر کارو نادیده گرفتن دستورالعمل نیاز به هماهنگ نمودن با مسئولین نصب دارد.
 - ۳- محدوده بایستی بعد از تکمیل عملیات شسته و کاملاً تمیز شود.
- ۴-۴-۱۵- قبل از شروع پیگ رانی افراد ماهر در ایستگاههای شیر بین راهی ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و رسیور آب پخش مستقرشوند و از باز بودن کامل شیرهای E.S.D در ایستگاههای شیر ۷ الی ۱۰ و رسیور آب پخش اطمینان حاصل کنند. افراد مستقر در ایستگاهها بایستی از تنظیم بودن پیگ سیگنالرهای قبل و بعد از شیرهای E.S.D اطمینان حاصل نمایند و گزارش آن را به سر اپراتور در لانچر خورموج بدهند.
- ۴-۴-۱۶- عبور پیگ مرحله به مرحله و طی مساحت داخل لوله توسط پیگ سیگنالرهای ZI064, ZI063 در ایستگاه شیر شماره ۷ و ZI-065 و ZI-066 در ایستگاه شماره ۸ و ZI-068,ZI-067 در ایستگاه شیر شماره ۹ و ZI-069 و ZI-070 در ایستگاه شیر شماره ۱۰ به سر اپراتور در ایستگاه لانچر خورموج به ترتیب گزارش می گردد.
- ۴-۴-۱۷- پس از دریافت آخرین گزارش از ایستگاه شیر شماره ۱۰ بلافاصله به اپراتور مستقر در لانچر و رسیور آب پخش اطلاع داده می شود که آماده دریافت PIG باشند.

 RAHAB Consulting Engineers	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES						 N.I.G.C.	
	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT No						Page Number
OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	PHASE SPY	AREA 3	TRAIN 0500	DIS PR	DOC CM	SEQ 002	REV D00	of

۴-۴-۱۸- پس از دریافت سیگنال از پیگ سیگنالر ZI-21 مبنی بر ورود پیگ به محوطه رسیور ، افراد مستقر در ایستگاه لانچر و رسیور آب پخش بایستی بلافاصله عملیات دریافت پیگ را شروع کنند.

۴-۵- دریافت پیگ از طریق پیگ رسیور

۴-۵-۱- اطمینان حاصل کنید که شیرهای

MOV305 و N162,N161,D167,D169,D168,D171,D170, D164,D163,MOV304,MOV303 و Vent(ونت) PI-278,PI-277 بسته هستند و درب رسیور با کنترل توسط سیگنال XS-301 کاملاً بسته است.

۴-۵-۲- شیر MOV303 به آرامی باز می شود.

۴-۵-۳- شیر D167 به آرامی باز شده و Pressurizing پیگ رسیور شروع شده و تا فشار نرمال بهره برداری می رسد. بوسیله کف صابون درب رسیور در هر لحظه از نظر نشتی تست شود.

۴-۵-۴- یگ رسیور به صورت مرحله ای هر ۱۰ بار pressurized شده و تا فشار نرمال بهره برداری می رسد. بوسیله کف صابون درب رسیور در هر لحظه از نظر نشتی تست می شود.

۴-۵-۶- شیر MOV 305 را کاملاً باز کنید و مطمئن شوید که شیر ۱۰۰٪ باز است.(با کنترل فلش نشان دهنده روی پوستر گیربکس actuator این کار امکان پذیر است)

۴-۵-۶- شیر D167 بسته می شود.

۴-۵-۷- شیر MOV 304 را باز کنید و شرایط ورود پیگ به داخل محوطه رسیور را با پیگ سیگنالر ZI-22 مانیتور کنید.

۴-۵-۸- شروع به بستن شیر MOV 302 نمائید تا پیگ به داخل رسیور حرکت کند

۴-۵-۹- پس از وارد شدن پیگ به داخل رسیور و دریافت سیگنال از طریق پیگ سیگنالر ZI-22 ابتدا شیر MOV302 را مجدداً کاملاً باز کنید و سپس شیرهای MOV303 و MOV 305 را ببندید.

تذکر:

الف - با توجه به اینکه در این زمان burn pit در محوطه لانچر و رسیور آب پخش آماده نشده است. لذا امکان تخلیه ضایعاتی که توسط پیمانکار به داخل رسیور حمل شده است، از طریق Drain pit میسر نمی باشد. بنابراین بایستی ابتدا Pressurizing انجام شده و سپس این ضایعات تخلیه گردند.

ب- با توجه به اینکه در منطقه لانچر و رسیور امکان cold venting نمی باشد. لذا بایستی به پیمانکار C8 ابلاغ گردد در مدت زمان باقی مانده اتصال خط فلر بین C8 , C9 را برقرار کند تا در زمان راه اندازی خط بتوان از طریق فلر ایستگاه عملیات vent محوطه لانچر و رسیور را در زمان purging انجام داد.در غیر این صورت امکان ارسال و دریافت پیگ در لانچر و رسیورها میسر نمی باشد.

	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES							
	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT No						Page Number
OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	PHASE SPY	AREA 3	TRAIN 0500	DIS PR	DOC CM	SEQ 002	REV D00	of

۴-۵-۱۰- با بازکردن شیرهای D164, D163 عملیات Pressurizing رسیور شروع می شود. پس از رسیدن فشار داخل رسیور به صفر و کنترل توسط فشار سنج PI-277, PI-278 شیر MOV 304 را ببندید.

۴-۵-۱۱- شیرهای N162, N161 را باز کنید تا purging توسط نیتروژن شروع شود.

۴-۵-۱۲- بعد از تزریق ۱۰ دقیقه نیتروژن به سمت فلر، شیرهای N162, N161 را ببندید، سپس شیرهای D164, D163 را بسته و از ونت PI-278(vent) برای تست گاز استفاده کنید.

۴-۵-۱۳- تست گاز را انجام داده و میزان H2S اندازه گیری شود.

۴-۵-۱۴- اگر H2S کمتر از 10ppm است مرحله بعدی انجام شود. اگر نتایج تست بالاست، دوباره تزریق نیتروژن و purging از مرحله اول شروع شود و مجدداً H2S کنترل شود. این عمل به صورت مداوم انجام پذیرد ، تا به نتیجه قابل قبول برسد.

۴-۵-۱۵- بعد از اینکه اطمینان حاصل شد که H2S کمتر از 10ppm است و فشار سنج نصب شده بر روی رسیور PI-277, PI-278 فشار صفر را نشان می دهند ، درب رسیور به آرامی باز شود.

۴-۵-۱۶- پس از بازکردن درب رسیور توسط وینچ کالسکه مخصوص نسبت به بیرون آوردن PIG اقدام نموده و در صورت نیاز به صورت همزمان ضایعات حمل شده توسط پیگ داخل بشکه های پلاستیکی که از قبل آماده شده اند جمع آوری می گردد. پیگ استفاده شده توسط crane نصب شده در پشت رسیور از روی کالسکه برداشته شده و بارگیری شده و به محوطه در نظر گرفته شده جهت نگهداری پیگ ها حمل می شود.

۴-۵-۱۷- پس از خارج کردن پیگ از داخل رسیور و دور کردن آن از منطقه داخل رسیور تمیز شده و سپس درب رسیور پس از گریس کاری واشر مربوطه آن بسته و مجدداً شیرهای N162, N161 نیتروژن و شیرهای D164, D163 را باز کرده و فشار داخل رسیور را تا 100psig بالا برده و با کف صابون تست می شود، که آیا درب رسیور کاملاً آب بندی شده است یا خیر. در صورتیکه تست آب بندی جواب داد و درب رسیور کاملاً آب بندی بود شیرهای N161, N162 را بسته ، سپس شیرهای D164, D163 بسته می شوند. در صورتیکه درب رسیور آب بندی نگردیده است بایستی عملیات Pressurizing انجام شده و پس از تست گاز از ونت PI-278 و کمتر بودن H2S از 10ppm و صفر بودن فشار داخل رسیور درب رسیور باز شده و پس از تعویض واشر درب مجدداً عملیات تست آب بندی انجام می شود.

این عمل آن قدر تکرار می گردد که از آب بند بودن درب رسیور جهت آمادگی دریافت پیگ بعدی اطمینان حاصل نمود.

	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES							
DOCUMENT TITLE	DOCUMENT No							Page Number
OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	PHASE	AREA	TRAIN	DIS	DOC	SEQ	REV	of
	SPY	3	0500	PR	CM	002	D00	

۴-۵-۱۸- بعد از تست آب بند بودن درب رسیور اطمینان حاصل کنید که شیرهای
 MOV305,N162,N161,D171,D170,D169,D168,D164,D163,D167,MOV304,MOV303
 بسته باشند.

تذکر:

- ۱- جعبه کنترل شیرها بسته و اتیکت گذاری شوند.
- ۲- تمام مراحل عملیات مطابق دستورالعمل انجام شده. هرگونه تغییر کار و نادیده گرفتن دستورالعمل نیاز به هماهنگ نمودن با مسولین نصب دارد.
- ۳- محدوده رسیور بعد از عملیات شسته و کاملاً تمیز گردد.

 Consulting Engineers	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES						 N.I.G.C.	
	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT No						Page Number
OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	PHASE SPY	AREA 3	TRAIN 0500	DIS PR	DOC CM	SEQ 002	REV D00	of

۵- دستورالعمل پیگ رانی قطعه سوم خط لوله پنجم (از لانچر آب پخش تا رسیور سردشت)

۱-۱-۵- مقدمات اولیه

۵-۱-۱- خط لوله در فشار نرمال کاری قرارداد

۵-۱-۲- شیرهای

MOV310, N182, N181, D192, D191, D190, D189, D184, D183, D188, D187, MOV309, MOV308 بسته هستند.

و پیگ لانچر بدون فشار شده است و فشار سنج های PI-381, PI-380 فشار صفر را نشان می دهند. ۵-۱-۳- کنترل گردد که پیگ سیگنالر ZI-36, ZI-35 دوباره تنظیم شده اند.

۲-۵- عمل کردن

۵-۲-۱- شیرهای D184, D183 به سمت فلر باز شده و فشار پیگ لانچر مونیتور گردد.

۵-۲-۲- خط نیتروژن به شیر N182 وصل شده و سپس شیر N181 نیز کاملاً باز می شود و تزریق نیتروژن از طریق باز کردن شیر N182 انجام می شود.

۵-۲-۳- شیرهای D190, D189 را باز و پس از اطمینان از اینکه لانچر کاملاً تخلیه شده است شیرها بسته می شوند.

۵-۲-۴- بعد از اینکه ۱۵ دقیقه نیتروژن به داخل لانچر و از آنجا به سمت فلر جریان پیدا کرد و داخل لانچر را تمیز کرد شیرهای N182, N181, D184, D183 بسته می شوند و از ونت PI-380 برای تست گاز استفاده می شود.

۵-۲-۵- تست گاز و اندازه گیری H₂S انجام می شود، اگر (Low Explosive Level) کمتر از ۲٪ و H₂S کمتر از 10ppm است مرحله بعدی انجام می شود.

اگر نتایج تست بالاست دوباره تزریق نیتروژن و purging از مرحله اول شروع شده و مجدداً H₂S LEL کنترل می شود. این عملیات به صورت مداوم انجام می گیرد تا به نتیجه قابل قبول برسد.

۳-۵- داخل کردن پیگ به داخل لانچر

۵-۳-۱- اطمینان حاصل شود که شیرهای

MOV310, N182, N181, D192, D191, D190, D189, D184, D183, D188, D187, MOV309, MOV308 بسته هستند و پیگ لانچر کاملاً تخلیه شده است.

۵-۳-۲- درب پیگ لانچر را باز کرده و پیگ را داخل لانچر گذاشته و تا قطر 56" (Reducer) پیش بریدید.

 RAHAB Consulting Engineers	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES						 N.I.G.C.														
	DOCUMENT TITLE OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	DOCUMENT No <table border="1"> <thead> <tr> <th>PHASE</th> <th>AREA</th> <th>TRAIN</th> <th>DIS</th> <th>DOC</th> <th>SEQ</th> <th>REV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SPY</td> <td>3</td> <td>0500</td> <td>PR</td> <td>CM</td> <td>002</td> <td>D00</td> </tr> </tbody> </table>						PHASE	AREA	TRAIN	DIS	DOC	SEQ	REV	SPY	3	0500	PR	CM	002	D00
PHASE	AREA	TRAIN	DIS	DOC	SEQ	REV															
SPY	3	0500	PR	CM	002	D00															

تذکر:

آب بندی درب لانچر بایستی کنترل شده و بر اساس شرایط واشران تعویض و یا گریسکاری گردد.

۵-۳-۳- درب لانچر بسته شده و سپس شیرهای N182,N181 را باز کرده و تخلیه هوا به وسیله نیتروژن به اتمسفر از طریق خروجی PI-381,PI-380 VENT انجام می شود.

۵-۳-۴- تست گاز و اندازه گیری اکسیژن (O2) انجام شده و purging ادامه پیدا کند تا میزان اکسیژن به کمتر از ۲٪ برسد.

۵-۳-۵- پس از رسیدن اکسیژن به کمتر از ۲٪ شیرهای PI-381,PI-380 vent بسته شود.

۵-۳-۶- پیگ لانچر به وسیله نیتروژن تا فشار 100psig Pressurized شده و تست نشستی گاز در درب پیگ لانچر انجام شود. اگر نشستی مشاهده نشد قدم بعدی شروع می شود.

۵-۴- ارسال پیگ

تذکر:

ابتدا اطمینان حاصل کنید که شیرهای

PI- 381,PI-380 بسته هستند همچنین اپراتور با یستی با ایستگاههای شیر شماره ۱۱ الی ۱۵ و رسیور سردشت تماس بگیرد و مطمئن شده که شیرهای ESD بین راهی و رسیور سردشت کاملاً باز است.

۵-۴-۱- شیر MOV 308 باز می شود.

۵-۴-۲- شیرهای D188,D187 به آرامی باز شده و Pressurizing پیگ لانچر شروع می شود.

۵-۴-۳- پیگ لانچر به صورت مرحله ای هر ۱۰ بار Pressurized شده تا به فشار نرمال بهره برداری برسد. به وسیله کف صابون درب لانچر در هر مرحله از نظر نشستی تست می شود.

۵-۴-۴- پس از رسیدن پیگ لانچر به فشار نرمال کاری شیر MOV 310 را کاملاً باز کنید و مطمئن شوید که شیر ۱۰۰٪ باز است.

۵-۴-۵- شیرهای D188,D187 بسته شوند.

۵-۴-۶- شیر MOV 309 را باز کنید و شرایط را مونیور کنید و پیگ سیگنالر ZI-35 را مونیور و کنترل کنید.

۵-۴-۷- شروع به بستن شیر MOV 307 نمائید تا پیگ از داخل لانچر عبور کند

۵-۴-۸- پس از عبور پیگ از داخل لانچر و کنترل توسط پیگ سیگنالر ZI-35 و عبور پیگ از MOV 310 , GOV532 و کنترل توسط پیگ سیگنالر ZI-36 که بعد از شیر GOV532 نصب شده است، شیر MOV307 مجدداً کاملاً باز می شود.

 Consulting Engineers	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES						 N.I.G.C.	
	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT No						Page Number
OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	PHASE SPY	AREA 3	TRAIN 0500	DIS PR	DOC CM	SEQ 002	REV D00	of

۹-۴-۵- شیرهای MOV 310, MOV 308 را کاملاً ببندید.

۱۰-۴-۵- شیرهای D184, D183 را جهت Pressurizing لانچر باز کنید و پس از اینکه فشار لانچر به صفر رسید مجدداً ببندید.

۱۱-۴-۵- شیر MOV 309 را کاملاً ببندید.

۱۲-۴-۵- شیرهای N182, N181, D184, D183 را باز کنید تا عملیات purging توسط نیتروژن شروع شود.

۱۳-۴-۵- بعد از تزریق ۱۵ دقیقه نیتروژن به سمت فلر شیرهای N182, N181, D184, D183 را ببندید و اتصال نیتروژن را قطع کرده و توسط فلنج کور محل اتصال نیتروژن را مسدود کنید

۱۴-۴-۵- اطمینان حاصل کنید که شیرهای

MOV310, N182, N181, D192, D191, D190, D189, D184, D183, D188, D187, MOV309, MOV308 بسته هستند.

تذکر عمومی :

- ۱- جعبه کنترل شیرها بایستی برای هر مرحله اتیکت گذاری شود
 - ۲- تمام مراحل بایستی مطابق دستورالعمل انجام شود. هرگونه تغییر کار و نادیده گرفتن دستورالعمل نیاز به هماهنگ نمودن با مسولین نصب دارد.
 - ۳- محدوده بایستی بعد از تکمیل عملیات شسته و کاملاً تمیز شود.
- ۱۵-۴-۵- قبل از شروع پیگ رانی افراد ماهر در ایستگاههای شیر بین راهی ۱۱ الی ۱۵ و رسیور سردشت مستقر شوند و از باز بودن کامل شیرهای E.S.D در ایستگاههای شیر ۱۱ الی ۱۵ و رسیور سردشت اطمینان حاصل کنند. افراد در ایستگاهها بایستی از تنظیم بودن پیگ سیگنالهای قبل و بعد از هر شیر E.S.D اطمینان حاصل نمایند و گزارش را به سر اپراتور در ایستگاه آب پخش بدهند.
- ۱۶-۴-۵- عبور پیگ مرحله به مرحله و طی مسافت داخل لوله توسط پیگ سیگنالهای ZI-072, ZI-071 در ایستگاه شیر شماره ۱۱ و ZI-074, ZI-073 در ایستگاه شیر شماره ۱۲ و ZI-076, ZI-075 در ایستگاه شیر شماره ۱۳ و ZI-078, ZI-077 در ایستگاه شیر شماره ۱۴ و ZI-80, ZI-79 در ایستگاه شیر شماره ۱۵ به سر اپراتور مستقر در آب پخش به ترتیب گزارش گردد.
- ۱۷-۴-۵- پس از دریافت آخرین گزارش از ایستگاه شیر شماره ۱۵ بلافاصله به اپراتور مستقر در لانچر و رسیور سردشت اطلاع داده می شود که آماده دریافت پیگ باشند.
- ۱۸-۴-۵- پس از دریافت سیگنال از پیگ سیگنال ZI-31 مبنی بر ورود پیگ به محوطه رسیور افراد مستقر در ایستگاه لانچر و رسیور سردشت بایستی بلافاصله عملیات دریافت پیگ را شروع کنند.

 Consulting Engineers	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES						 N.I.G.C.	
	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT No						Page Number
OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	PHASE SPY	AREA 3	TRAIN 0500	DIS PR	DOC CM	SEQ 002	REV D00	of

۵-۵- در یافت پیگ از طریق پیگ رسیور

- ۱-۵-۵- اطمینان حاصل کنید که شیرهای vent, MOV405, N202, N201, D207, D211, D210, D209, D208, D204, D203, MOV404, MOV403 PI-378, PI-377 بسته هستند و درب رسیور با کنترل توسط سیگنال XS-401 کاملاً بسته است.
- ۲-۵-۵- شیر MOV 403 به آرامی باز می شود.
- ۳-۵-۵- شیر D207 به آرامی باز شده و Pressurizing پیگ رسیور شروع شده و تا فشار نرمال بهره برداری می رسد. بوسیله کف صابون درب رسیور در هر لحظه از نظر نشتی تست شود.
- ۴-۵-۵- پیگ رسیور به صورت مرحله ای هر ۱۰ بار Pressurizing شده و تا فشار نرمال بهره برداری می رسد. بوسیله کف صابون درب رسیور در هر لحظه از نظر نشتی تست می شود.
- ۵-۵-۵- شیر MOV405 را کاملاً باز کنید و مطمئن شوید که شیر ۱۰۰٪ باز است (با کنترل فلش نشان دهنده روی پوستر گیربکس (actuator) این کار امکان پذیر است)
- ۶-۵-۵- شیر D207 بسته می شود.
- ۷-۵-۵- شیر MOV 404 را باز کنید و شرایط ورود پیگ به داخل محوطه رسیور را با پیگ سیگنالر ZI-32 مونیتر کنید.
- ۸-۵-۵- شروع به بستن شیر MOV402 نمائید تا پیگ به داخل رسیور حرکت کند.
- ۹-۵-۵- پس از وارد شدن پیگ به داخل رسیور و دریافت سیگنال از طریق پیگ سیگنالر ZI-32 ، ابتدا شیر MOV402 را کاملاً باز کنید و سپس شیرهای MOV405, MOV403 را ببندید.

تذکر:

- با توجه به اینکه در این زمان burn pit در محوطه لانچر و رسیور سردشت آماده نشده است، لذا امکان تخلیه ضایعاتی که توسط پیگ به داخل رسیور حمل شده است ، از طریق Drain pit میسر نمی باشد. بنابراین بایستی ابتدا Pressurizing انجام شده و سپس این ضاطعات تخلیه گردند.
- ۱۰-۵-۵- با باز کردن شیرهای D204, D203 عملیات Pressurizing رسیور شروع می شود. پس از رسیدن فشار داخل رسیور به صفر و کنترل توسط فشار سنج ، PI-378, PI-377 شیر MOV 404 بسته می شود.
- ۱۱-۵-۵- شیرهای N202, N201 را باز کنید تا purging توسط نیتروژن شروع شود.
- ۱۲-۵-۵- بعد از تزریق ۱۵ دقیقه نیتروژن به سمت فلر شیرهای N202, N201 را ببندید. سپس شیرهای D204, D203 را بسته و از PI-378 vent برای تست گاز استفاده کنید.
- ۱۳-۵-۵- تست گاز را انجام داده و میزان H2S اندازه گیری شود.

 Consulting Engineers	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES						 N.I.G.C.	
	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT No						Page Number
OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	PHASE SPY	AREA 3	TRAIN 0500	DIS PR	DOC CM	SEQ 002	REV D00	of

۵-۱۴-۵-۵ اگر H₂S کمتر از 10ppm است مرحله بعدی انجام شود.

اگر نتایج تست بالاست دوباره تزریق نیتروژن و purging از مرحله اول شروع شود و مجدداً H₂S کنترل شود. این عمل به صورت مداوم انجام پذیرد، تا به نتیجه قابل قبول برسد.

۵-۱۵-۵-۵ بعد از اینکه اطمینان حاصل شد که H₂S کمتر از 10ppm است و فشار سنج نصب شده بر روی رسیور PI-378,PI-377 فشار صفر را نشان می دهند، درب رسیور به آرامی باز می شود.

۵-۱۶-۵-۵ پس از بازکردن درب رسیور توسط وینچ کالسکه مخصوص نسبت به بیرون آوردن PIG اقدام نموده و در صورت نیاز به صورت همزمان ضایعات حمل شده توسط پیگ داخل بشکه های پلاستیکی که از قبل آماده شده اند جمع آوری می گردد. پیگ استفاده شده توسط crane نصب شده در پشت رسیور از روی کالسکه برداشته شده و بارگیری شده و به محوطه در نظر گرفته شده جهت نگهداری پیگ ها حمل می شود.

۵-۱۷-۵-۵ پس از خارج کردن پیگ از داخل رسیور و دور کردن آن از منطقه، داخل رسیور تمیز شده و سپس درب رسیور پس از گریس کاری و اشر مربوطه آن بسته و مجدداً شیرهای N202,N201 نیتروژن را باز کرده و فشار داخل رسیور را تا 100psig بالا برده و با کف صابون تست آب بندی می شود، که آیا درب رسیور کاملاً آب بندی شده است یا خیر. در صورتیکه تست آب بندی جواب داد و درب رسیور کاملاً آب بندی بود، شیرهای N202,N201 بسته می شوند در صورتیکه درب رسیور کاملاً آب بندی نگردیده است، بایستی عملیات Pressurizing انجام شده و پس از تست گاز از vent (ونت) PI-378 و کمتر بودن H₂S از 10ppm و صفر بودن فشار داخل رسیور درب رسیور باز شده و پس از تعویض و اشر درب مجدداً عملیات تست آب بندی انجام می شود. این عمل آن قدر تکرار می گردد که از آب بند بودن درب رسیور جهت آمادگی دریافت پیگ بعدی اطمینان حاصل نمود.

۵-۱۸-۵-۵ بعد از تست آب بند بودن درب رسیور اطمینان حاصل کنید که شیرهای MOV403,MOV404, MOV405,N202,N201,D211,D210,D209,D208,D204,D203,D207, بسته باشند.

تذکر:

- ۱- جعبه کنترل شیرها بسته و اتیکت گذاری شوند.
- ۲- تمام مراحل عملیات بایستی مطابق دستورالعمل انجام شده . هرگونه تغییر کار و نادیده گرفتن دستورالعمل نیاز به هماهنگ نمودن با مسولین نصب دارد.
- ۳- محدوده رسیور بعد از عملیات شسته و کاملاً تمیز گردد.

 Consulting Engineers	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY SOUTH PARS GAS FIELD DEVELOPMENT PHASES 6, 7 & 8 ENGINEERING SERVICES	 N.I.G.C.						
DOCUMENT TITLE	DOCUMENT No							Page Number of
OPERATING & MAINTENANCE FOR 56" PIPELINE	PHASE	AREA	TRAIN	DIS	DOC	SEQ	REV	
	SPY	3	0500	PR	CM	002	D00	

پیوست شماره ۱

دستورالعمل بهره برداری و تعمیرات خط لوله پنجم سراسری گاز