
 IndianOil	INDIAN OIL CORPORATION LIMITED EASTERN REGION PIPELINES UNIT: BARAUNI	Reference No: PHBMPL/OPN/SOP/22
	STANDARD OPERATING PROCEDURE	Revision No.: 00 Date of Approval:

शीर्षक: - अग्निशमन पंप को शुरू करने और रोकने के लिए एसओपी

S.No	गतिविधि (एफएफई)	उत्तरदायित्व
1.	FFE-1/2 के ईंधन टैंक में ईंधन स्तर की जाँच करें।	क्यूआरटी स्थान पर तैनात
2.	सुनिश्चित करें कि इंजन का ईंधन आपूर्ति वाल्व (FFE-1/2) खुला है।	-करना-
3.	सुनिश्चित करें कि FFE-1/2 स्टार्ट स्टॉप पैनल में बैटरी स्वास्थ्य संकेतक ठीक है।	-करना-
4.	इंजन के चिकनाई तेल स्तर (FFE-1/2) की जाँच करें।	-करना-
5.	इंजन के शीतलक स्तर (FFE-1/2) की जाँच करें, यदि कम हो तो इसे टॉप अप करने की आवश्यकता है।	-करना-
6.	स्थानीय ऑपरेशन के लिए मैनुअल मोड पर FFE-1/2 स्टार्ट-स्टॉप पैनल के चयनकर्ता स्विच को रखें।	-करना-
7.	रिमोट ऑपरेशन के लिए, स्टार्ट-स्टॉप पैनल के चयनकर्ता स्विच को रिमोट मोड पर रखें।	-करना-
8.	सुनिश्चित करें कि सक्शन और डिस्चार्ज वाल्व पूरी तरह से खुली स्थिति में हैं। एफएफई -1 के लिए एफएफ-वीएलवी -1 और 2; एफएफई-3 -4 के लिए एफएफ-वीएलवी -2	-करना-
9.	इंजन (FFE-1/2) शुरू करने के लिए संबंधित इंजन स्टार्ट स्विच दबाएं।	-करना-
10.	इंजन (एफएफई -1 / 2) चलने पर डिस्चार्ज हेडर प्रेशर, इंजन के पानी का तापमान; ल्यूब ऑयल प्रेशर आदि के मापदंडों को देखें।	-करना-
11.	इंजन को रोकने के लिए 3-4 सेकंड के लिए इंजन स्टॉप स्विच दबाएं (FFE-1/2)।	-करना-

या किस्म	सेट प्वाइंट
-----------------	--------------------

Prepared By: Committee Members		Reviewed By:	Approved By:
Kundan Kumar	M (HSE)	Amit Jain, DGM (O)	Randhir Kumar, Unit Head
Kundan,	OM	Meghanand Sah, COM	
Aman Anand	M (T&I)		
Kushank Mehendi Ratta	OM		

 IndianOil	INDIAN OIL CORPORATION LIMITED EASTERN REGION PIPELINES UNIT: BARAUNI	Reference No: PHBMPL/OPN/SOP/22
	STANDARD OPERATING PROCEDURE	Revision No.: 00 Date of Approval:

इंजन का सामान्य आरपीएम	1500 आरपीएम
सामान्य निर्वहन हेडर दबाव	8-9 किग्रा/सेमी ²
इंजन का अधिकतम शट ऑफ दबाव	10.5 किग्रा/सेमी ²
न्यूनतम चलने वाला चिकनाई तेल दबाव	1.5 किग्रा/सेमी ²

सुरक्षा आवश्यकताएँ: उपकरण और पाइपिंग कार्यों के साथ काम करते समय विशेष रूप से ऊंचाई पर देखभाल की जानी चाहिए। इसमें शामिल सभी कर्मियों को जोखिम रजिस्टर के अनुसार उपयुक्त पीपीई जैसे सुरक्षा हेलमेट, सुरक्षा जूते, दस्ताने आदि का उपयोग करना चाहिए।

ऑपरेशन पैरामीटर और इंजन के सेट पॉइंट:

जॉकी और एफएफ इंजन के ऑटो ऑपरेशन दर्शन:

जॉकी पंपों के स्वचालित स्टार्ट/स्टॉप अनुक्रम की परिकल्पना की गई है। इसे दबाव स्विच के माध्यम से आग के पानी के नेटवर्क के दबाव से नियंत्रित किया जाएगा।

ऑटो मोड ऑपरेशन के लिए जॉकी पंप के लिए दबाव स्विच का स्टार्ट / स्टॉप सेट प्वाइंट निम्नानुसार होगा:


साधन	सेट पॉइंट (KG/CM ²)	टिप्पणियां
टोपी-एफएफ-पीएस-1	7 ↓	जॉकी पंप स्टार्ट
टोपी-एफएफ-पीएस-2	9 ↑	जॉकी पंप स्टॉप

जॉकी पंप के सक्शन और डिस्चार्ज आर्म पर वाल्व हमेशा खुले रखे जाएंगे।

जॉकी पंप की चल रही / निष्क्रिय / उपलब्ध स्थिति और दबाव स्विच की संचालित/गैर संचालित स्थिति ऑपरेटर स्क्रीन पर निम्नानुसार लगातार प्रदर्शित की जाएगी:

पंप चल रहा है	-ललौहा-भूरा
पंप निष्क्रिय	-हरा
पंप उपलब्ध नहीं है	-कहरुबा रंग

Prepared By: Committee Members		Reviewed By:	Approved By:
Kundan Kumar	M (HSE)	Amit Jain, DGM (O)	Randhir Kumar, Unit Head
Kundan,	OM	Meghanand Sah, COM	
Aman Anand	M (T&I)		
Kushank Mehendi Ratta	OM		

 IndianOil	INDIAN OIL CORPORATION LIMITED EASTERN REGION PIPELINES UNIT: BARAUNI	Reference No: PHBMPL/OPN/SOP/22
	STANDARD OPERATING PROCEDURE	Revision No.: 00 Date of Approval:

दबाव स्विच संचालित

-ललौहा-भूरा

दबाव स्विच संचालित नहीं

-हरा


- ऑपरेटर पंपों की उपलब्धता के आधार पर एचएमआई के माध्यम से प्रत्येक जॉकी पंप (जेपी - 1 / प्राथमिकता "ड्यूटी" वाले जॉकी पंप को प्रेशर स्विच (HAT-FF-PS-1) के सक्रिय होने पर शुरू किया जाएगा।
- यदि "ड्यूटी" प्राथमिकता पंप शुरू करने में विफल रहता है, तो "स्टैंडबाय" पंप शुरू हो जाएगा।

ऑटो मोड ऑपरेशन के लिए मुख्य अग्निशमन पंपों के लिए सेट पॉइंट होंगे:

साधन	सेट पॉइंट (KG/CM ²)	टिप्पणि यां
टोपी-एफएफ-पीएस-3	6.0 ↓	प्रथम प्राथमिकता पंप की शुरुआत (प्राथमिकता-1)

- ऑपरेटर पंपों की उपलब्धता के आधार पर एचएमआई के माध्यम से प्रत्येक पंप को प्राथमिकता देगा। प्राथमिकता "ड्यूटी" वाले अग्निशमन पंप को प्रेशर स्विच (एचएटी-एफएफ-पीएस-3) के सक्रिय होने पर शुरू किया जाएगा।
- यदि "ड्यूटी" प्राथमिकता पंप शुरू करने में विफल रहता है, तो "स्टैंडबाय" पंप शुरू हो जाएगा।
- आम तौर पर अग्निशमन पंप (FFE-1/2) को ऑपरेशन के ऑटो मोड में रखा जाना चाहिए। केवल परीक्षण या परीक्षण चलाने के लिए, मैनुअल मोड ऑपरेशन सक्रिय किया जाएगा।
- अधिक अग्निशमन पंपों (1 संख्या से अधिक) के संचालन की आवश्यकता के मामले में, ऑपरेटर को मैनुअल मोड में स्टैंडबाय फायर फाइटिंग इंजन शुरू करना होगा।
- एफएफ प्रचालन पूरा होने पर, सभी चालू पंपों को मैनुअल मोड में अलग-अलग बंद किया जाना है।
- सभी इंजन चालित पंपों को रोकने के बाद, ऑपरेटर को एचएमआई पर ऑटो लॉजिक रीसेट बटन दबाकर तर्क को रीसेट करना होगा। फिर, सभी पंपों को एफएफ पंपों की उपलब्धता के आधार पर प्राथमिकता चयन के साथ व्यक्तिगत रूप से ऑटो मोड में रखा जाना है। अब, सिस्टम अगले

Prepared By: Committee Members		Reviewed By:	Approved By:
Kundan Kumar	M (HSE)	Amit Jain, DGM (O)	Randhir Kumar, Unit Head
Kundan,	OM	Meghanand Sah, COM	
Aman Anand	M (T&I)		
Kushank Mehendi Ratta	OM		

 IndianOil	INDIAN OIL CORPORATION LIMITED EASTERN REGION PIPELINES UNIT: BARAUNI	Reference No: PHBMPL/OPN/SOP/22
	STANDARD OPERATING PROCEDURE	Revision No.: 00 Date of Approval:

ऑपरेशन के लिए तैयार है।


स्टॉप सीक्वेंस: प्रत्येक अग्निशमन पंप को लोकल / रिमोट / ऑटो मोड में शुरू किया जा सकता है। हालांकि, पंपों को ऑपरेटर के नियंत्रण डेस्क या क्षेत्र से मैनुअल रूप से रोकना होगा। पंपों के **ऑटो स्टॉप** अनुक्रम की परिकल्पना नहीं की गई है।

प्रत्येक पंप के सक्शन और डिस्चार्ज आर्म पर वाल्व सामान्य रूप से खुले रखे जाएंगे। एफएफई -1 के लिए एफएफ-वीएलवी -1 और 2; FFE-3 -2 के लिए FF-VLV-4।

रिकॉर्ड बनाए गए :

- 1) शिफ्ट लॉगबुक शीट
- 2) शिफ्ट हैंडओवर रजिस्टर

Prepared By: Committee Members		Reviewed By:	Approved By:
Kundan Kumar	M (HSE)	Amit Jain, DGM (O)	Randhir Kumar, Unit Head
Kundan,	OM	Meghanand Sah, COM	
Aman Anand	M (T&I)		
Kushank Mehendi Ratta	OM		

 IndianOil	INDIAN OIL CORPORATION LIMITED EASTERN REGION PIPELINES UNIT: BARAUNI	Reference No: PHBMPL/OPN/SOP/22
	STANDARD OPERATING PROCEDURE	Revision No.: 00 Date of Approval:

TITLE: - SOP for Starting & Stopping of firefighting Pump


S.No.	Activity (FFE)	RESPONSIBILITY
1.	Check for Fuel level in fuel tank of FFE-1/2.	QRT STATIONED AT LOCATION
2.	Ensure the Fuel supply valve of engine (FFE-1/2) is open.	-Do-
3.	Ensure the battery health indicator is OK in FFE-1/2 start stop panel.	-Do-
4.	Check the lube oil level of the Engine (FFE-1/2).	-Do-
5.	Check the coolant level of Engines (FFE-1/2), if less it needs to be topped up.	-Do-
6.	Put the selector switch of FFE-1/2 start-stop panel on manual mode for local operation.	-Do-
7.	For remote operation, put the selector switch of start-stop panel on remote mode.	-Do-
8.	Ensure that the Suction & Discharge valve in fully open condition. FF-VLV-1 & 2 for FFE –1; FF-VLV-3 & 4 for FFE –2	-Do-
9.	Press the respective engine start switch for starting of Engine (FFE-1/2).	-Do-
10	Look into the parameters of the Discharge header Pressure, engine water temperature; lube oil pressure etc. when engine (FFE-1/2) is running.	-Do-
11	Press the engine stop switch for 3-4 sec to stop the engine (FFE-1/2).	-Do-

Description	Set Point
Normal RPM of Engine	1500 RPM
Normal Discharge header pressure	8-9 kg/cm ²
Maximum Shut Off Pressure of Engine	10.5 kg/cm ²
Minimum running Lube Oil Pressure	1.5 kg/cm ²

Safety Requirements: Care must be taken while working with tools and piping works specially at height. All personnel involved must use appropriate PPE e.g. Safety Helmet, safety shoes, Gloves etc as per risk register.

OPERATION PARAMETERS AND ENGINE'S SET POINTS:

Prepared By: Committee Members	Reviewed By:	Approved By:
Kundan Kumar M (HSE) Kundan, OM Aman Anand M (T&I) Kushank Mehendi Ratta OM	Amit Jain, DGM (O) Meghanand Sah, COM	Randhir Kumar, Unit Head

 IndianOil	INDIAN OIL CORPORATION LIMITED EASTERN REGION PIPELINES UNIT: BARAUNI	Reference No: PHBMPL/OPN/SOP/22
	STANDARD OPERATING PROCEDURE	Revision No.: 00 Date of Approval:

AUTO OPERATION PHILOSOPHY OF JOCKEY & FF ENGINES:

Automatic Start / Stop Sequence of the Jockey pumps have been envisaged. It shall be controlled by fire water network pressure through pressure switches.

Start / Stop Set Point of the pressure switches for the Jockey Pump for auto mode operation shall be as under:

Equipment	Set Point (KG/CM ²)	Remarks
HAT-FF-PS-1	7 ↓	Jockey Pump Start
HAT-FF-PS-2	9 ↑	Jockey Pump Stop

The valves on suction and discharge arm of jockey pump shall be always kept opened.

Running / idle / not available status of the jockey pump and operated / non operated status of the pressure switches shall be continuously displayed on the operator screen as under:

Pump Running	- Red
Pump Idle	- Green
Pump Not Available	- Amber
Pressure Switch operated	- Red
Pressure Switch not operated	- Green


- Operator shall assign the priority to each Jockey Pump (JP-1/2) through HMI, based upon the availability of pumps. Jockey Pump having Priority "Duty" shall be started upon actuation of Pressure Switch (HAT-FF-PS-1).
- If "Duty" priority pump fails to start, "Standby" pump shall start.

Set Points for the main firefighting pumps for auto mode operation shall be:

Equipment	Set Point (KG/CM ²)	Remarks
HAT-FF-PS-3	6.0 ↓	Start of first priority pump (Priority-1)

- Operator shall assign the priority to each pump through HMI, based upon the

Prepared By: Committee Members		Reviewed By:	Approved By:
Kundan Kumar	M (HSE)	Amit Jain, DGM (O)	Randhir Kumar, Unit Head
Kundan,	OM	Meghanand Sah, COM	
Aman Anand	M (T&I)		
Kushank Mehendi Ratta	OM		

 IndianOil	INDIAN OIL CORPORATION LIMITED EASTERN REGION PIPELINES UNIT: BARAUNI	Reference No: PHBMPL/OPN/SOP/22
	STANDARD OPERATING PROCEDURE	Revision No.: 00 Date of Approval:

availability of pumps. Fire Fighting pump having Priority "Duty" shall be started upon actuation of Pressure Switch (HAT-FF-PS-3).

- If "Duty" priority pump fails to start, "Standby" pump shall start.
- Normally the firefighting pumps (FFE-1/2) must be kept in AUTO mode of operation. Only for testing or the trial runs, manual mode operation shall be activated.
- In case of requirement of running of more firefighting Pumps (beyond 1 no.), operator has to start the Standby Fire Fighting Engine in Manual mode.
- On completion of FF operation, all running pumps are to be stopped individually in Manual mode.
- After stopping of all the engine driven pumps, Operator has to reset the logic by pressing AUTO LOGIC RESET button on HMI. Then, all the pumps are to be kept in AUTO mode individually with priority selection, depending upon availability of FF pumps. Now, the system is ready for next operation.

Stop Sequence: Each of the firefighting pumps can be started in Local / Remote / Auto mode. However, the pumps shall have to be stopped manually from operator's control desk or from field. **Auto stop** sequence of the pumps is not envisaged.

The valves on suction and discharge arm of each pump shall be normally kept opened. FF-VLV-1 & 2 for FFE –1; FF-VLV-3 & 4 for FFE –2.

RECORDS GENERATED :
1) SHIFT LOGBOOK SHEET
2) SHIFT HANDING OVER REGISTER

Prepared By: Committee Members		Reviewed By:	Approved By:
Kundan Kumar	M (HSE)	Amit Jain, DGM (O)	Randhir Kumar, Unit Head
Kundan,	OM	Meghanand Sah, COM	
Aman Anand	M (T&I)		
Kushank Mehendi Ratta	OM		