

ภาคผนวกที่ 2-61

ตัวอย่างเอกสารการสอบเทียบ Low Alarm (ระหว่างเดือน ก.ค.-ธ.ค. 66)

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LIMITED. (CHLOR ALKALI DIVISION)

INSTRUMENT DEPARTMENT

PRESSURE SWITCH CALIBRATION

Ins Tag No. PSH 15-42

Service Balet C Cl₂

Type DIA Model _____ Serial No. _____

Manufacturer _____

Switch Range 0-20 Bar.

Physical check: Process Conn. Correct ☒
 Body Material Correct ☒
 Elect Supply Setting Correct ☐ N/A
 General Condition Satisfactory ☒

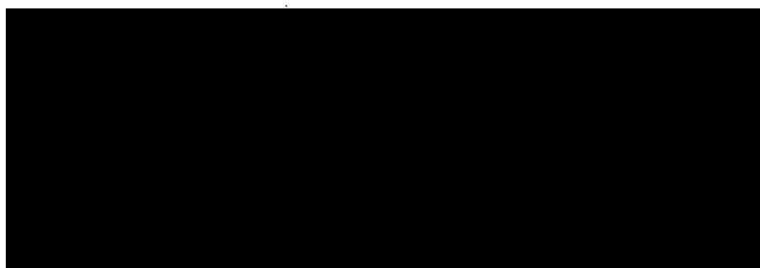
Operating Pressure

Set Point

Set: 2.50 Bar

Reset: 2.45 Bar

Result:		Note:
Accepted:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Not Accepted"		
Accepted as note		
*Reset pr. To be within +/- 10 % For Switzer / Indorses reset pressure to be within +/- 15% of set error pr.		



ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LIMITED. (CHLOR ALKALI DIVISION)

INSTRUMENT DEPARTMENT

PRESSURE SWITCH CALIBRATION

Ins Tag No. PSH15.41

Service Bulet c CL2

Type DIA. Model _____

Serial No. _____

Manufacturer _____

Switch Range 0 - 20 Bar

Physical check: Process Conn. Correct



Body Material Correct



Elect Supply Setting Correct



General Condition Satisfactory



Operating Pressure

Set Point

Set: 2.50 Bar

Reset: 2.45 Bar

Result:		Note:
Accepted:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Not Accepted"		
Accepted as note		
*Reset pr. To be within +/- 10 % For Switzer / Indorses reset pressure to be within +/- 15% of set error pr.		

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LIMITED. (CHLOR ALKALI DIVISION)

INSTRUMENT DEPARTMENT

PRESSURE SWITCH CALIBRATION

Ins Tag No. PS4 15.44

Service Cl₂ Bullet "D"

Type DSA Model _____

Serial No. _____

Manufacturer _____

Switch Range 0 - 20 bar

Physical check: Process Conn. Correct



Body Material Correct



Elect Supply Setting Correct



N/A

General Condition Satisfactory



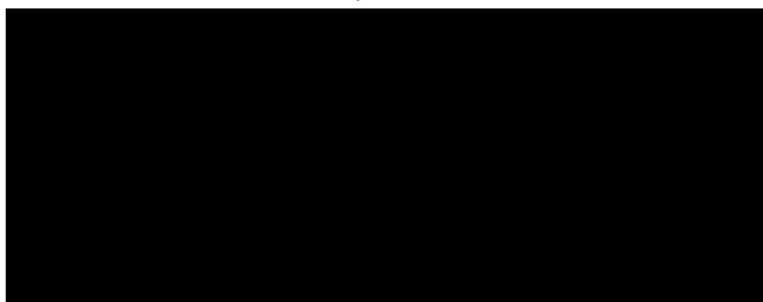
Operating Pressure

Set Point

Set: 2.80 bar

Reset: 2.45 bar

Result:		Note:
Accepted:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Not Accepted"		
Accepted as note		
*Reset pr. To be within +/- 10 % For Switzer / Indorses reset pressure to be within +/- 15% of set error pr.		



ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LIMITED. (CHLOR ALKALI DIVISION)

INSTRUMENT DEPARTMENT

PRESSURE SWITCH CALIBRATION

Ins Tag No. PSH 13.43

Service Cl₂ Bollet-D

Type DSA Model _____

Serial No. _____

Manufacturer _____

Switch Range 0 - 20 bar

Physical check: Process Conn. Correct
Body Material Correct
Elect Supply Setting Correct
General Condition Satisfactory

☒
☒
☐ N/A
☒

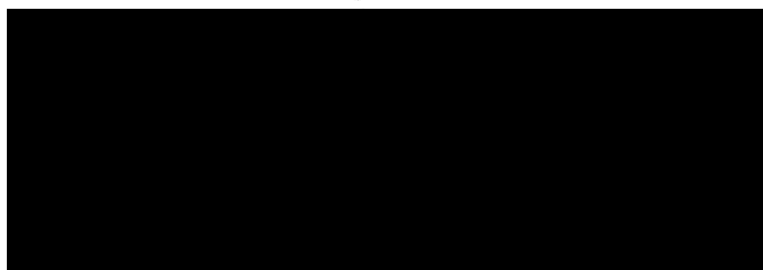
Operating Pressure

Set Point

Set: 2.50 bar

Reset: 2.45 bar

Result:		Note:
Accepted:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Not Accepted"		
Accepted as note		
*Reset pr. To be within +/- 10 % For Switzer / Indorses reset pressure to be within +/- 15% of set error pr.		



ภาคผนวกที่ 2-62

เอกสาร Liquid Storage Cl₂ vessel Thickness Measurement and
Hydro Test

Inspection Report

LIQUID Cl₂ STORAGE VESSEL SERIAL NO.15-12-01A



Job No. : JN-P43-00437
Report No. : RP-P43-220020 Rev.0
Date : February 17, 2022
Client : Aditya Birla Chemicals (Thailand) Ltd. (Chlor-Alkali division)
Location : Aditya Birla Chemicals (Thailand) Ltd. (Chlor-Alkali division)
/Rayong Plant

Prepared by :

Approved by :

Industrial Inspection Services Department

Supervised by :

Industrial Inspection Services Department
Siwa Testing Inspection & Consulting Co., Ltd.
195 Soi Petchkasem 65, Petchkasem Road, Laksong, Bangkhuae, Bangkok, Thailand 10160
Tel: +66 (0) 2 444-3645 (15 lines), 2 809-3261 (8 lines) Fax: +66 (0) 2 444-3026-7, 2 809-3276-7
Email : info@siwatesting.com at www.siwatesting.com

Document No.: FM-TM04-009 Revision No.: Date: 00-21/06/18

Content

Item	Description	Page
1.	Introduction	3
2.	Applicable Document	3
3.	Scope and Detail of Inspection	3
4.	Result of Inspection	3-4
5.	Evaluation	4
6.	Recommendation	4
7.	Attachment List	4

1. Introduction

Siwa Testing Inspection & Consulting Co., Ltd.(STIC) has been assigned by Aditya Birla Chemicals (Thailand) Ltd. (Chlor-Alkali division) to carried out inspection and testing of liquid Cl₂ storage vessel serial no. 15-12-01A which installed at Aditya Birla Chemicals (Thailand) Ltd. (Chlor-Alkali division), Rayong Plant, on February 08 & 17 , 2022, now the task has been carried out completely and we would like to report as follows :-

2. Applicable & reference Document

- 2.1 National Board Inspection Code (NBIC), 2007 edition
- 2.2 Requirement of client

3. Scope and detail of inspection

The following scopes of inspection were designed by client which are not concerning the inspection and testing according to DIW regulation:-

3.1 Wall Thickness Measurement

To measuring remaining wall thickness, totally 120 points.

Test Location: Random at all courses of cylindrical shell, heads and nozzle (sump)

3.2 Witness Hydrostatic Test

Test Location: Vessel Body.

4. Result of Inspection

4.1 Wall Thickness Measurement

By using ultrasonic thickness gauge, OLYMPUS model 45MG/181257909 with accuracy ± 0.01 mm to measuring the remaining thickness.

By random at all course of cylindrical shell and head;

Part of Vessel	AVG. remaining thickness (mm)	Min. remaining thickness (mm)	Max. remaining thickness (mm)
Head A	17.72	16.78	18.13
Head B	17.66	16.49	18.79
Shell	15.87	15.59	16.20

The remaining thickness value to be evaluated by client.

See detail in attachment 1

4.2 Witness Hydrostatic Test

The test condition as following detail:-

- a) The test pressure at 26 BARG (26.5 kg/cm²G) with 60 minutes of holding time.
- b) Using 1 unit of calibrate of pressure gauge to indicated test pressure.
- c) The test medium was water.
- d) The pressure test was performed by using temporary gasket.

The result of testing, neither leak nor pressure drop was observed.

See detail in attachment 2

5. Evaluation

- The test results to be evaluated by client.

6. Recommendation

- 6.1 The remaining thickness as in item 4.1 that shall be evaluated by comparing with the minimum required thickness as in original designed thickness data.
- 6.2 The vessel should be subjected to examining the surface crack which may occurs during the normal operation of the vessel to ensure the integrity of the vessel.
- 6.3 The leakage test after assembly should be performed with at least the test pressure equal to maximum operating pressure.
- 6.4 The safety valve for the vessel should be functional test with acceptable result according to applicable standard and after re-installing to vessel, the tightness test at flange connection should be done before continuous use.

7. Attachments List

Attachment 1 : Wall Thickness Measurement

Attachment 2 : Hydrostatic Test

Report No.: RP-P43-220020Rev. 0

Test Date: February 08, 2022Page 1 of 1

Client: Aditya Birla Chemicals (Thailand) Ltd. (Chlor-Alkali Division)

Project: -

Name of Product: CL₂ Storage Vessel Serial No. 15-12-01A

Name of Parts: Vessel Body

Drawing No.: -

STIC Job No.: JN-P43-00437

Work Instruction No.: WI-TM04-011 00

Place of Work: Aditya Birla/Rayong Plant

Quantity: 1 Unit

☒ Hydrostatic Test

☐ Before PWHT

☐ Tightness Test

☐ Pneumatic Test

☐ After PWHT

☐ Other /

☒ Water

☐ Air

☐ CO₂

☐ N₂

☐ Other

Stage of Test

Test Medium

No. of Pressure Gauge

Calibrated by

1 SET/PGM-362 (21P4015)

Technology Promotion Association

Design Pressure

Testing Temperature

Testing Pressure

Holding Time

Acceptance Criteria

17.5 kg/cm² G

- 35 to 60 °C

26 BARG (26.5 kg/cm² G)

≥ 30 minutes

National Board Inspection Code (NBIC), 2007 edition

Range

Date

Start - Stop

Testing Temperature

Testing Pressure

Holding Time

0-60 BARG

November 22, 2021

13:30-16:00

Ambient (-30 °C)

26 BARG (26.5 kg/cm² G)

60 minutes

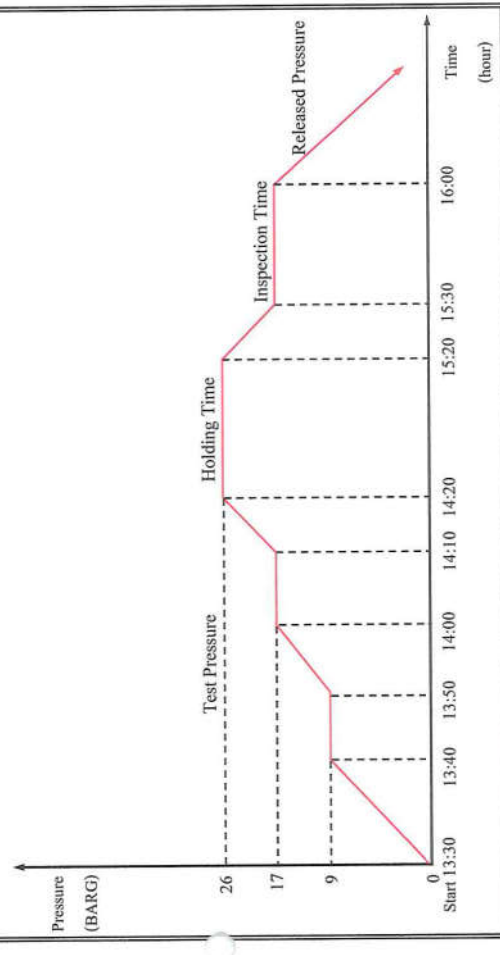
ACTUAL RECORD

Remark

Attachment 2

Hydrostatic Test

PRESSURIZING CHART



Results: Neither leak nor pressure drop was observed.

Judgement: ☒

Witnessed by: [Redacted]

Certified by: [Redacted]

Attached Report = - Page(s)

Date: 08 FEB 2022

Date: 17 FEB 2022



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLIANG, SUANLIANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 21P4015
Page : 1 of 2

Equipment : Pressure Gauge
Manufacturer : Nuova Fima
Model :
Serial No. :
ID No. : PGM-302
Condition As-Received: Used Item
Received Date: 19 November 2021
Calibration Date: 22 November 2021

This certificate may not be reproduced other than in full,
except with the prior written approval of the head of
Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

Submitted by: Siwa Testing Inspection & Consulting Co., Ltd.

Reference: 2111-0689DSC
Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Atmospheric Pressure: 1011 mbar
195 Soi Petchkasem 65, Petchkasem Road,
Laksong, Bangkok, Bangkok 10160

Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments
Standard according to in-house calibration procedure CP-P01, using "DKO-R 6-1 ; Calibration of Pressure
Gauges, Edition 03/2014 " as a guidelines.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Dead weight Tester	M2100/2	864-95	20P2527	22 Jun 2025
2.This instrument was installed in vertical orientation and center of the dial was used as the reference level.				
3.This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.				
4.Scale and conversion factor is 1 kPa = 0.14503774 psi				
5.This instrument was used oil as pressure media.				
6.This result of calibration was calibrated while opening the plug to vent the atmospheric pressure.				
7.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.				
8.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-				

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Suksan Khankaew
Issue Date : 23 November 2021

Approved Signatory



B 0275540



Cert.No.: 21P4015
Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment
Function:- Pressure Measurement
Range: 0 psi to 870 psi
Scale Interval: 10 psi (The Fifth Estimate)

Increasing Pressure	Applied Pressure (psi)	0.0	170.2	340.4	510.7	681.0	855.4
UUC* Indication (psi)	0	172	342	512	682	858	
Error (psi)	0.0	1.8	1.6	1.3	1.0	2.6	

Decreasing Pressure	Applied Pressure (psi)	855.4	681.0	510.7	340.4	170.2	0.0
UUC* Indication (psi)	868	692	514	344	172	0	
Error (psi)	2.6	1.0	3.3	3.6	1.8	0.0	

The uncertainty of measurement was ± 2.7 psi

* UUC = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied
by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-

Altapol P.

a 1081688

Attachment 1

Wall Thickness Measurement

THICKNESS MEASUREMENT REPORT		Report No. : RP-P43-220020	Rev. 0
		Exam Date : February 17, 2022	Page 1 of 1
Work Description	Client : Aditya Birla Chemicals (Thailand) Ltd. (Chlor-Alkali Division)		
	Project : -		
	Examination Place : Aditya Birla Chemicals /Rayong		
	Item Name : C12 Storage Vessel Serial No. 15-12-01A		
Test Record	Material Type : Carbon Steel		
	Material Thickness : See table below		
	Procedure No. / Rev. : WI-TM01-015 00		
	Surface Preparation : <input checked="" type="checkbox"/> Brushing <input type="checkbox"/> Grinding <input type="checkbox"/> Others :		
	Type of Measuring Device : Ultrasonic Thickness Gauge		
	Brand / Model / Sr. No. : OLYMPUS /45MG /181257909 (UTM No.061)		
Probe Type / Frequency : TR Probe/5 MHz			
Calibration Block : CBS-083			
Couplant Type : GEL			
Tested Temperature : Ambient (~30 °C)			
Applicable Standard : -			

Test Location

X.XX Thickness Value, Unit : mm.

Point	Head A		Shell								Sump			Head B	
	A1	A2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	C1	C2	B1	B2
A	17.79	17.75	15.80	15.77	-	-	15.81	15.78	-	16.07	15.59	9.49	11.99	17.64	17.65
B	17.88	17.62	15.85	16.07	15.90	15.73	15.78	15.67	15.91	16.09	15.86	9.89	11.84	17.57	17.99
C	17.84	17.79	15.64	15.78	15.69	16.00	15.78	15.69	15.90	16.00	15.78	9.98	11.80	17.81	17.48
D	17.91	17.62	15.80	15.99	15.60	15.91	15.99	15.67	15.89	16.09	15.99	9.93	12.19	17.98	17.50
E	17.90	17.08	15.92	15.91	15.59	16.00	15.98	15.73	15.91	16.13	16.00	-	-	17.50	17.57
F	18.13	17.60	15.98	15.97	15.78	15.70	15.96	15.82	15.97	16.20	15.91	-	-	17.89	17.94
G	17.90	17.68	15.85	15.90	15.70	15.98	15.98	16.00	15.97	16.11	15.72	-	-	18.79	17.30
H	18.09	17.85	15.89	15.98	15.68	15.69	15.84	15.73	15.98	16.13	15.81	-	-	17.78	17.38
OA	16.78										OC		12.21	OB	16.49

Point	Nozzle
MH1	MH2
A	16.01 16.42
B	16.50 16.20
C	16.37 16.35
D	16.10 16.28

Minimum Thickness of Shell is 15.59 mm.
Minimum Thickness of Head A is 16.78 mm.
Minimum Thickness of Head B is 16.49 mm.
Minimum Thickness of Sump is 9.49 mm.

Examination Quantity : 1 Vessel

Result Summary : The remaining thickness value to be evaluated by client.

J		<input type="checkbox"/> Attached Report	=	-	Page(s)
O					Date :
					MFR Representative
C					Date :
					Authorized Inspector

Document No.: PM-TM01-005

Revision No.: 00-10/10/16

The present inspection has been carried out to the best of our knowledge and belief. By signing this inspection report, neither the inspector nor the company and its representatives shall be liable in any manner for any personal injury, properties damage or loss of any kind arising from or concerned with this inspection.

Bangkok Office : 195 Soi Pichkassim 65, Pichkassim Road, Laksona, Bangkok, Bangkok
10150, Thailand Tel. +66 (0) 2444 3845 (15 line) Fax. +66 (0) 2444 3026 to 7
Email: info@siwatesting.com Website: www.siwatesting.com
Rayong Branch : 68/2 Thot Thot Muslim Road, Mueangthai, Angkur Maeng, Rayong
21150, Thailand Tel. +66 (0) 3869-1734 to 6
E-mail: rayong.branch@siwatesting.com Website: www.siwatesting.com



บริษัท สิวะ เทสติ้ง อินสเปกชัน แอนด์ คอนซัลติง จำกัด
SIWA TESTING INSPECTION & CONSULTING CO., LTD.

CCF-A042

Number IPC-20-078

CERTIFICATE

By mean of this document

Mr. Kilisak Kangkon
ID Card No. 1 6011 00272 41 3

is hereby qualified and certified as

NDT Level II (Two)

in Ultrasonic Test (Digital Thickness Measurement)

in accordance with WI-TM01-012, REV.08 WP-02: COMPANY WRITTEN PRACTICE
FOR PERSONNEL QUALIFICATION AND CERTIFICATION IN NONDESTRUCTIVE TESTING
established using the American Society for Non-Destructive Testing
Recommended Practice No. SNT-TC-1A as a guide.

Issued Date May 29, 2020

NDT Level III in a Method
Cert No. IPC-16-A01
ASNT Cert No. 68138

(Panom Yingpaiboonsukh)
NDT Level III
Cert No. IPC-16-A01
ASNT Cert No. 68138
STIC Certifying Authority

This certificate shall be revoked when the employment is terminated.

195 Soi Pelchikazem 65, Pelchikazem Road, Latsoeng, Bangkok 10160, Thailand
Tel. (66)(0) 2444-3645 Fax. (66)(0) 2444-3026, 2444-3027
Email. info@siwatesting.com Website. www.siwatesting.com

NON DESTRUCTIVE TESTING

ภาคผนวกที่ 2-63

ตัวอย่างคู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบรรจุ-สูบถ่ายคลอรีน

Aditya Birla Chemicals Thailand Ltd . (Chlor-Alkali division) PRODUCTION DEPARTMENT WORK INSTRUCTIONS MANUAL	DOC NO	: WIM/PRD/CAU/004-B
	REVISION	: 3
	SECTION	: 4.9
	PAGE	: 2
	DATE	: 28-05-2012
TITLE : CHLORINE FILLING		

- (b) Valve spindle head is square (not round).
 - (c) Valve spindle not bent.
 - (d) Valve spindle not difficult to open and close.
 - (e) Remove the spindle of the degassed tonner for checking the spindle condition, if not O.K. replacc with new one.
- 4) Note the number of checked tonner in the Log book.
 - 5) Put tag "Ready" at tonner.

FILLING LIQUID CHLORINE TO TONNER

PPEs required: Hand gloves, Safety glass, Gas mask, Safety Helmet, Safety Shoes

- 1) Put the (checked) tonner on the platform weighing balance.
- 2) Record the tare weight (empty weight).
- 3) Two weights are written on the tonner :
 - Net weight Kg
 - Tare weight Kg (empty weight)
- 4) Remove the valve caps on the tonner and ensure that the connection faces are perfectly clean.
- 5) Position the tonner on the weigh scale such that both (tonner) valves are in vertical plane. (This is very important).
- 6) Connect the flexible copper tube to the upper valve (sniff line valve) and another flexible copper tube to the lower valve (liquid chlorine filling valve) use always new lead gasket for cu tube connections.
- 7) Check all the filling post valves are in closed position.
- 8) Adjust "ZERO" of the balance and put the balance in auto operation and set 1000 Kg. for filling.
- 9) Open the vent valve of the line and then open the top valve of the tonner to vent any chlorine gas in the tonner.
- 10) Open the lower valve of the tonner.
- 11) Press auto start bottom for open ON-OFF valve of the filling line.
- 12) Open the filling line valve.

UNCONTROLLED COPY

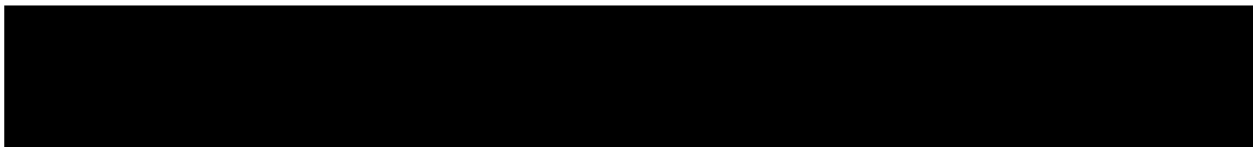
Aditya Birla Chemicals Thailand Ltd . (Chlor-Alkali division) PRODUCTION DEPARTMENT WORK INSTRUCTIONS MANUAL	DOC NO	: WIM/PRD/CAU/004-B
	REVISION	: 3
	SECTION	: 4.9
	PAGE	: 3
	DATE	: 28-05-2012
TITLE : CHLORINE FILLING		

- 13) Liquid chlorine shall start filling in the tonner.
- 14) During Cl₂ filling check tonner by hand. If it is hot stop Cl₂ filling into tonner. Hot tonner should be disconnected and immediately vented to hypo plant inform H.O.D.
- 15) The Bullet under tonner filling should have nitrogen pressure of about 8-11 kg/cm²g.
- 16) Normal filling time for a tonner is approximately 45 minutes to one hour.
- 17) Put the yellow color card and note detail tonner for filling on the tonner.
- 18) The liquid chlorine filled in the tonner must be check and the weight recorder WI 15.15 and on the weight indication of the corresponding storage tank in the line WI 15.16 at lock control box.
- 19) When 1000 kg chlorine gets in to the tonner. The auto "ON-OFF" valve will close it self close the hand valve and filling valve and sniff valve of the tonner.
- 20) After "ON-OFF" valves closes, check the gross wt of the tonner. IF matching then O.K. , if less complete manually. If excess than 1000 kg sniff the excess Cl₂ gas to Hypo.
- 21) Open the valve between the liquid chlorine line and the vent line to release the remaining liquid chlorine in the tube to the vent system.
- 22) Close this valve and the vent valves before disconnection the tubes from tonner.
- 23) While disconnecting Cu tubes keep Hypo hood ready nearby to avoid any Cl₂ smell.
- 24) After disconnecting Cu tubes, check the tonner valve for leak with ammonia torch.
- 25) Close the end of the Cu tubes with plug. Close the end of the valves with caps.
- 26) Remove the filled tonner from the weighbridge by using crane and counter check with crane weight scale then note down in logbook.
- 27) Keep the filled tonner in the plant at least for 24 hr before dispatch.
- 28) Check the tonner at valves and plugs with ammonia torch for any leakage the next day.
- 29) Clean the valve body of the tonner by pneumatic machine.
- 30) Put the plastic seals on the valves of the tonner after ammonia checked.
- 31) Put protective cap on the valves of the tonners immediately after providing plastic seal for the valve safety.

FILLING LIQUID CHLORINE TO TANKER

PPEs required: Hand gloves, Safety glass, Gas mask, Safety Helmet, Safety Shoes

1. Park the tanker in the painted area.



ภาคผนวกที่ 2-64

INSPECTION REPORT UNTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT



INSPECTION REPORT

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT

REPORT NO. UTM- 001/2022

PAGE NO. 1 Of 1

CLIENT :	KLJ ORGANIC (THAILAND) LIMITED	LOCATION : KLJ FIELD
PROJECT :	N/A	JOB NO: N/A
PROCEDURE NO.(Rev.):	GP05/UTM 1 Rev.0	DATE OF TEST: November 15,2022
REF. CODE/STD :	ASME SE-114-90,ASTM SE-797 (2005)	
WORK INSTRUCTION :	WI-UTM	

EQUIPMENT& MATERIALS.....

UT EQUIP TYPE: ULTRASONIC THICKNESS GAUGES			BRAND: OLYMPUS			
MODEL: 38DL PLUS			SERIAL NO.: 151218212			
PROBE No	BRAND	PR. ANGLE	ACTUAL ANGLE	FREQ	SIZE	OTHER
1147877	PANAMETRICS	0°	0°	5 MHz	10 mm.	Model : D790
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

TEST & CAL. BLOCK : PRECISION METRIC 5-STPE TEST BLOCK S/N. 2687 12	COUPLANT: GLYCERIN
CABLE LENGTH : 1500 mm.	CABLE CONNECTORS : N/A

PART IDENTIFICATION & INFORMATION.....

DRAWING: N/A	PIPE No.: 208B-CLD-100-CS2C
MATERIAL : CARBON STEEL	ORIGINAL WALL THICKNESS : N/A
SURFACE CONDITION : SMOOTH	PART SIZE: Ø 4"
PRODUCT : PARAFFIN	CAPACITY : N/A

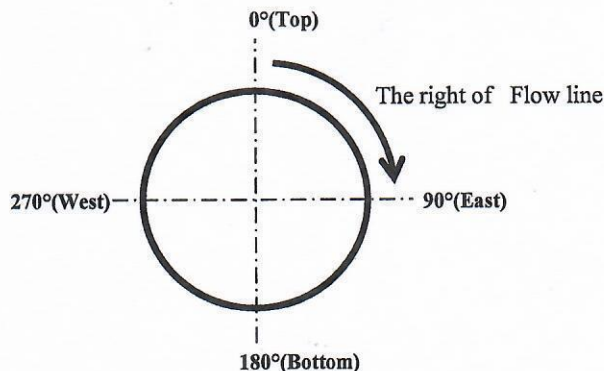
CALIBRATION & OPERATION PARAMETERS...

TECHNIQUE : PLUS – ECHO STRAIGHT-BEAM TESTING	SCANNING METHOD : N/A
---	-----------------------

RESULTS...

ACCEPTANCE CRITERIA : AS PER CLIENT SPECIFICATION

ITEM	IDENTIFICATION	POINT NO.	THICKNESS MEASUREMENT (mm.)				REMARKS
			0°	90°	180°	180°	
1	PIPE LINE	-	5.97	-	6.34	-	01
2	PIPE LINE	-	6.54	-	6.13	-	02
3	PIPE LINE	-	6.17	-	6.16	-	03
4	PIPE LINE	-	6.12	-	6.30	-	04
5	PIPE LINE	-	5.90	-	5.77	-	05
6	PIPE LINE	-	6.02	-	5.89	-	06
7	PIPE LINE	-	6.17	-	6.22	-	07
8	PIPE LINE	-	6.25	-	5.96	-	08
9	PIPE LINE	-	6.10	-	6.58	-	09
10	PIPE LINE	-	5.84	-	6.17	-	10



AUTHORIZATION.....	INSPECTION BY :	WITNESSED BY :	REVIEWED/APPROVED BY :
COMPANY :			
SIGNED :			
NAME :			
NDT METHOD (LEVEL)			
DATE :			



INSPECTION REPORT

ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT

REPORT NO. UTM- 002/2022

PAGE NO. 1 Of 1

CLIENT :	KLJ ORGANIC (THAILAND) LIMITED	LOCATION : KLJ FIELD
PROJECT :	N/A	JOB NO: N/A
PROCEDURE NO.(Rev.):	GP05/UTM 1 Rev.0	DATE OF TEST: November 15,2022
REF. CODE/STD :	ASME SE-114-90,ASTM SE-797 (2005)	
WORK INSTRUCTION :	WI-UTM	

EQUIPMENT & MATERIALS.....

UT EQUIP TYPE: ULTRASONIC THICKNESS GAUGES		BRAND: OLYMPUS				
MODEL: 38DL PLUS		SERIAL NO.: 151218212				
PROBE No	BRAND	PR. ANGLE	ACTUAL ANGLE	FREQ	SIZE	OTHER
1147877	PANAMETRICS	0°	0°	5 MHz	10 mm.	Model : D790
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

TEST & CAL. BLOCK : PRECISION METRIC 5-STPE TEST BLOCK S/N. 2687 12	COUPLANT: GLYCERIN
CABLE LENGTH : 1500 mm.	CABLE CONNECTORS : N/A

PART IDENTIFICATION & INFORMATION.....

DRAWING.: N/A	PIPE No.: 208B-CLD-100-CS2C
MATERIAL : CARBON STEEL	ORIGINAL WALL THICKNESS : N/A
SURFACE CONDITION : SMOOTH	PART SIZE: Ø 4"
PRODUCT : PARAFFIN	CAPACITY : N/A

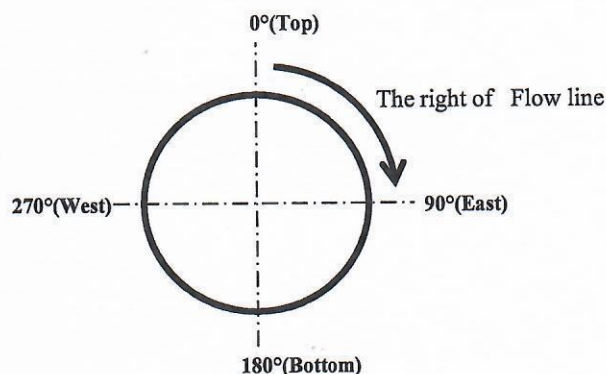
CALIBRATION & OPERATION PARAMETERS...

TECHNIQUE : PLUS - ECHO STRAIGHT-BEAM TESTING	SCANNING METHOD : N/A
---	-----------------------

RESULTS...

ACCEPTANCE CRITERIA : AS PER CLIENT SPECIFICATION

ITEM	IDENTIFICATION	POINT NO.	THICKNESS MEASUREMENT (mm.)				REMARKS
			0°	90°	180°	270°	
11	PIPE LINE	-	5.89	-	5.87	-	E12-205
12	PIPE LINE	-	5.78	-	6.32	-	E12-204
13	PIPE LINE	-	5.87	-	6.24	-	E12-203



AUTHORIZATION.....		WITNESSED BY :	REVIEWED/APPROVED BY :
COMPANY :			
SIGNED :			
NAME :			
NDT METHOD (LEVEL)			
DATE :	November 15,2022		

ภาคผนวกที่ 2-65

เอกสารเกี่ยวกับการเก็บและสุบถ่ายโซเดียมไฮโปคลอไรด์

ขั้นตอนการกดเครื่องให้อัตราการไหลสำหรับการบรรจุไซเดมไฮโปรคลอไรด์ลงแทงค์บรรพทก

1. กดปุ่ม MENU (D) เข้าสู่ระบบเพื่อเลือกทำการการ

PRESET 


2. กดปุ่ม ENTER แสดงค่าหน้าจอ

P 15.00

 หรือจำนวนตัวเลขสุดท้ายใช้บรรจุ

3. กดตัวเลขจำนวนที่ต้องการบรรจุที่หน้าจอ

0.1200


4. กดตัวเลข"0" หนึ่งครั้ง

1.200


5. กดตัวเลข"0" สองครั้ง

12.00


6. กด ENTER อีกครั้ง หน้าจอแสดงค่า

R 0


7. กด START(A) หน้าจอแสดงค่า อัตราการไหลเริ่มการบรรจุ

R 12.2



6. วาล์ว ON/OFF ที่ต่อมบรรจุจะปิดอัตราในหนึ่งวินาทีหน้าักสารเคมีได้ตามจำนวนที่กำหนดไว้ (12MT)

ภาคผนวกที่ 2-66

WI เรื่อง Modification and Repair of Pipe Support

CONTROLLED COPY

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LIMITED (CHILOR ALKALI DIVISION) MECHANICAL DEPARTMENT WORK INSTRUCTION MANUAL	DOC NO.	: WIM/MEC/023
	REVISION	: 5
	SECTION	: 4.9
	PAGE	: 1 / 4
TITLE : MODIFICATION AND REPAIR OF PIPE LINE		
DATE : 21/05/2014		

MECHANICAL DEPARTMENT

MODIFICATION AND REPAIR OF PIPE LINE (การออกแบบ และซ่อมแซม งานท่อโลหะ)

- ⇒ Take the hot work permit form process department for start work.
- (ขอใบอนุญาตทำงานที่มีการตัดหรือเชื่อมจากทางฝ่ายผลิตเพื่อเริ่มต้นงาน)
- ⇒ What is Mechanical or Contractor should be prepare for hot work ? Piping material, welding and cutting tools (grinding m/c, gas cutting, hack saw etc) Chain box if request, support material and Safety tools
- (Asbestos cloth, Fire extinguisher, red-white fence, scaffolding, safety belt, etc.) (อะไรที่ช่างหรือผู้รับเหมาต้องเตรียมมาสำหรับงานนี้ คือ ท่อที่เชื่อมประกอบไว้เรียบร้อยแล้ว ดูเชื่อมและอุปกรณ์เครื่องมือในการตัดโลหะ เหล็กทรงรับท่อ เครื่องตัดแก๊ส เลื่อยมือ รอก และอุปกรณ์เหล็ก เช่น ฟักันไฟ ถังดับเพลิง หรือที่กันรั่ว เป็นต้น)
- ⇒ When start cutting or grinding should be make carefully caution to gas line , PVC line , FRP line p1 put asbestos cloth for protection fire.
- (เมื่อเริ่มต้นการตัดหรือเชื่อม ให้ทำอย่างระมัดระวัง บริเวณข้างเคียง เช่น ท่อแก๊ส ท่อพีวีซี ท่อไฟเบอร์กลาส ควรป้องกันด้วยการใช้ผ้ากันไฟบังไว้)
- ⇒ Put red-white fence for person come to working area and keep fire extinguisher near site.
- (ใช้แถบรั้วกัน บริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้บุคคลภายนอกที่ไม่รู้เข้ามา อาจเกิดอันตรายได้)
- ⇒ Grounding should be put near welding place don't put structure ling ground.
- (การติดตั้งสายกราวด์ควรวัดที่บริเวณที่เป็นชั้นงานเชื่อมเตี๊ยมกัน ไม่ใช่ติจากโครงสร้างโลหะที่อยู่ไกล เพราะอาจทำให้เกิดกระแสไฟ กระโดด ไฟเกิน หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เสียหายได้และอาจทำให้เกิดไฟไหม้ได้)

CONTROLLED COPY

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LIMITED (CHILOR ALKALI DIVISION) MECHANICAL DEPARTMENT WORK INSTRUCTION MANUAL	DOC NO.	: WIM/MEC/023
	REVISION	: 5
	SECTION	: 4.9
	PAGE	: 2 / 4
TITLE : MODIFICATION AND REPAIR OF PIPE SUPPORT		
DATE : 21/05/2014		

MECHANICAL DEPARTMENT

MODIFICATION AND REPAIR OF PIPE LINE (การออกแบบ และซ่อมแซม งานท่อโลหะ)

- ⇒ If working place very high p1 provide scaffolding and safety belt (ถ้าทำงานในที่สูงให้ติดตั้งงาน และใช้เข็มขัดเหล็กตลอดเวลา)
- ⇒ After job completed should be have hydro testing or welding PT testing or contract process to inline testing for check leak. (หลังจากทำงานเสร็จให้ทำการทดสอบรอยรั่ว ซึ่งมีหลายวิธีข้างต้น)
- ⇒ If has leaking to be repair and cleaning working place. (ถ้าพบรอยรั่วให้ทำการซ่อมทันที และทำความสะอาดพื้นที่ทำงานนี้)
- ⇒ If not leaking to be return permit and hand over to production and house keeping this area. (ถ้าไม่พบรอยรั่ว ให้คืน ใบอนุญาต และส่งงานให้กับทางฝ่ายผลิตเพื่อคืนค่าเน้นการต่อไป)

CONTROLLED COPY

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LIMITED (CHLOR ALKALI DIVITION) MECHANICAL DEPARTMENT WORK INSTRUCTION MANUAL	DOC NO. : WIM/MEC/023 REVISION : 5 SECTION : 4.9 PAGE : 3 / 4 DATE : 21/05/2014
TITLE : MODIFICATION AND REPAIR OF PIPE SUPPORT	

MECHANICAL DEPARTMENT

MODIFICATION AND REPAIR OF PIPE SUPPORT (การออกแบบ และซ่อมแซม เหล็กรองรับท่อ)

- ↑ Take the hot work permit form process department for start work.
(ขอใบอนุญาตทำงานที่มีการตัดหรือเชื่อมจากทางฝ่ายผลิตเพื่อเริ่มต้นงาน)
- ↑ What is Mechanical or Contractor should be prepare for hot work ? Piping support material, welding and cutting tools (grinding m/c, gas cutting, hack saw etc) Chain box if request, support material and Safety tools
(Asbestos cloth, Fire extinguisher, red-white fence, scaffolding , safety belt, etc.) (อะไรที่ช่างหรือผู้รับเหมา ต้องเตรียมมาสำหรับงานนี้ คือ เหล็กรองรับท่อที่เชื่อมประกอบไว้เรียบร้อยแล้ว ผู้เชื่อมและอุปกรณ์เครื่องมือในการตัด โลหะ เหล็กรองรับท่อ เครื่องตัดแก๊ส เลื่อยมือ รอก และอุปกรณ์เหล็ก เช่น คัทกันไฟ ถังดับเพลิง หรือที่กันรั่ว เป็นต้น)
- ↑ When start cutting or grinding should be make carefully caution to gas line , PVC line , FRP line p1 put asbestos cloth for protection fire.
(เมื่อเริ่มต้นการตัดหรือเชื่อม ให้ทำอย่างระมัดระวัง บริเวณข้างเคียง เช่น ท่อแก๊ส ท่อพีวีซี ท่อไฟเบอร์กลาส ควรป้องกันด้วยการใช้ผ้ากันไฟบังไว้)
- ↑ Put red-white fence for person come to working area and keep fire extinguisher near site.
(ให้แถบรั้วกัน บริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อให้บุคคลภายนอกที่ไม่รู้เข้ามา อาจเกิดอันตรายได้)
- ↑ Grounding should be put near welding place don't put structure ling ground.
(การติดตั้งสายการต่อกรกับในบริเวณที่เป็นงานเชื่อมเดียวกัน ไม่ใช่ดึงจากโครงสร้าง โลหะที่อยู่ไกล เพราะอาจทำให้เกิดกระแสไฟ กระโดดได้ ไฟเกิน หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไพรินิคเสียหายได้และอาจทำให้เกิดไฟฟ้าไหม้ได้)

CONTROLLED COPY

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LIMITED (CHLOR ALKALI DIVITION) MECHANICAL DEPARTMENT WORK INSTRUCTION MANUAL	DOC NO. : WIM/MEC/023 REVISION : 5 SECTION : 4.9 PAGE : 4 / 4 DATE : 21/05/2014
TITLE : MODIFICATION AND REPAIR OF PIPE SUPPORT	

MECHANICAL DEPARTMENT

MODIFICATION AND REPAIR OF PIPE SUPPORT (การออกแบบ และซ่อมแซม เหล็กรองรับท่อ)

- ↑ If working place very high p1 provide scaffolding and safety belt. (ถ้าทำงานในที่สูงให้ติดตั้งนั่งร้าน และใช้เข็มขัดเพื่อความปลอดภัย)
- ↑ After job completed should be have hydro testing or welding PT testing or contract process to inline testing for check leak. (หลังจากทำงานเสร็จ ให้ทำการทดสอบรอยรั่ว ซึ่งมีหลายวิธีข้างต้น)
- ↑ If has leaking to be repair and cleaning working place. (ถ้าพบรอยรั่วให้ทำการซ่อมทันที และทำความสะอาดพื้นที่ทำงานนี้)
- ↑ If not leaking to be return permit and hand over to production and house keeping this area.
(ถ้าไม่พบรอยรั่ว ให้คืน ใบอนุญาต และส่งงานให้กับทางฝ่ายผลิตเพื่อดำเนินการต่อไป)

ภาคผนวกที่ 2-67

WI เรื่อง Install & Repair Maintenance Non-Metallic Pipe

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LIMITED (CHLOR ALKALI DIVITION) MECHANICAL DEPARTMENT WORK INSTRUCTION MANUAL	DOC NO. : WIM/MEC/054
	REVISION : 5
	SECTION : 4.9
	PAGE : 1
TITLE : INSTALL & REPAIR MAINTENACE NON METALLIC PIPE	DATE : 21/05/2014

MECHANICAL DEPARTMENT

ขั้นตอนการติดตั้ง และซ่อมแซม ท่อโลหะ

- ⇒ ก่อนทำงานทุกครั้งต้องขอใบอนุญาตเพื่อการทำงานจากฝ่ายผลิต
- ⇒ ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ตามลักษณะงานนั้นๆ
- ⇒ ให้จัดทำรั้วหรือกั้นบริเวณ และมีป้ายเตือนให้ชัดเจนเพื่อป้องกันบุคคลภายนอก อาจได้รับอันตรายจากของเหลวกระเด็นได้
- ⇒ บริเวณสถานที่ปฏิบัติงาน จำเป็นต้องมีนั่งร้าน หรือทางเดิน ที่สะดวกในการถอดหน้าแปลน และหลีกเลี่ยงการกระแทก หรือกดทับ ของท่อในบริเวณจุดซ่อม
- ⇒ ทำการตัดแยกระบบ หรือลดแรงดันภายใน
- ⇒ ในกรณีที่มียุคน้ำมัน ต้องทำการถอดออกให้เพื่อสามารถปฏิบัติงานได้
- ⇒ จัดเตรียมเครื่องมือและปะเก็นใหม่ให้พร้อมก่อน สำหรับจุดที่ถอดหน้าแปลน ควรใช้เครื่องมือให้เหมาะกับพื้นที่
- ⇒ ในขณะที่เริ่มถอดต้องให้มั่นใจไม่มีแรงดันภายในแล้ว จึงทำการคลาย โบลท์ กับนัทที่ละตัว และไม่
- ⇒ ผู้ปฏิบัติงานควรใช้ทักษะในการถอดหน้าแปลน โดยเริ่มคลายน็อตจากทางด้านตรงข้ามตนเองก่อน เพื่อไม่ให้ของเหลว ที่ตกค้างอยู่ภายในกระเด็นมาโดนตัว
- ⇒ ก่อนทำการปิดหน้าแปลน หรือฝาถัง ต้องทำความสะอาด ทุกครั้งก่อนใส่ปะเก็นตัวใหม่
- ⇒ ทำการใส่ น็อตให้ครบทุกตัว จึงทำการขันน็อต ทั้งสี่ด้านลักษณะตรงกันข้ามกัน และขันจนครบทุกด้าน
- ⇒ หากเป็นการติดตั้ง หรือซ่อมรอยรั่วจากท่อไฟเบอร์กลาส ควรสวมหน้ากากกรองฝุ่น หรือชุดกันฝุ่นจะการเจียร์ท่อ
- ⇒ ในการเติมน้ำยาควรกำหนดสัดส่วนให้พอดี มีแผ่นรองด้านล่างเพื่อป้องกันการหยดของน้ำยาเรซิน
- ⇒ หากการติดตั้ง หรือซ่อมท่อพีวีซีให้ทำความสะอาดผิวงานเพื่อทาความผาน หลังจากแห้งสนิทให้ทำการเชื่อมจุดต่อด้วยความร้อนทุกครั้ง หากเป็นท่อสารเคมี จากนั้นอาจจะเคลือบด้วยน้ำยาไฟเบอร์ตามสเป็คของท่อนั้น ๆ
- ⇒ ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ ทุกครั้งหลังเสร็จงาน
- ⇒ แจ้งฝ่ายผลิต ให้ทำการเพิ่มแรงดัน เพื่อตรวจสอบรอยรั่ว
- ⇒ ถ้าไม่พบการรั่ว ให้ทำความสะอาดที่หน้างาน และส่งใบงาน คืนให้ฝ่ายผลิตรับทราบต่อไป

ภาคผนวกที่ 2-68

WI การจัดการการรื้อไหลและควบคุมเพลิงของสารเคมีอันตราย

การจัดการการรั่วไหลและความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

- โซเดียมไฮดรอกไซด์หรือโซดาไฟ (Sodium Hydroxide : NaOH) ความเข้มข้น 32% และ 50 %
- กรดไฮโดรคลอริก หรือ กรดเกลือ (Hydro chloric acid : HCl)ความเข้มข้น 20% และ 35%
- โซเดียมไฮโปคลอไรต์ (Sodium Hypochlorite : NaOCl) ความเข้มข้น 10 – 12 %
- ก๊าซคลอรีน/คลอรีนเหลว (Chlorine : Cl₂) ความเข้มข้น 99%
- อัลลิลคลอไรด์ (Allyl chloride : C₃H₅Cl) ความเข้มข้น > 98%
- อีพิคลอโรไฮไดริน(Epichlorohydrin :C₃H₅OC) ความเข้มข้น > 98%

A. ความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ (Response Personnel Safety)

หลักเกณฑ์ในการดูแลความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการประกอบด้วย มาตรฐานการปฏิบัติงานและการเลือกใช้อุปกรณ์ เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานที่เจ้าหน้าที่ในการจัดการความปลอดภัย เพื่อให้ได้ความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่

1. มาตรฐานการปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedures)

1) ในการประเมินสถานการณ์เบื้องต้น

รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานแจ้งเหตุให้ได้มากที่สุดเกี่ยวกับชนิดและปริมาณของวัตถุอันตรายที่หก รั่วไหล ลักษณะการรั่วไหล (การรั่วไหลจากภาชนะ ก้นถัง หรือเป็นแอ่งลงในแหล่งน้ำ) รวมทั้งสภาพพื้นที่ที่เกิดเหตุ ประเมินสถานการณ์เบื้องต้น

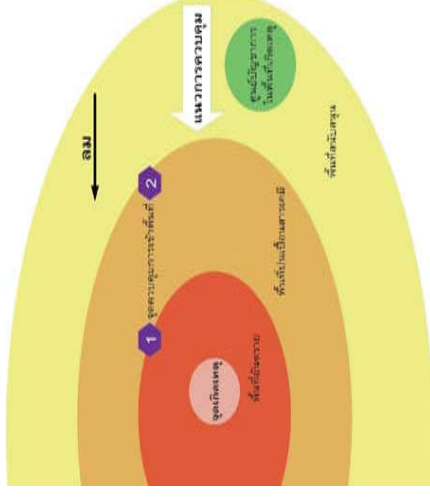
2) การระบุแหล่งเบื้องต้น

ต้องมีการกั้นพื้นที่เพื่อควบคุมการแพร่กระจายของสารเคมีและวัตถุอันตรายสู่สิ่งแวดล้อมและเพื่อความปลอดภัยของวัตถุอันตราย ซึ่งสามารถกั้นพื้นที่เป็นโซนตามทิศทางลม โดยแต่ละโซนมีรายละเอียดในการปฏิบัติในพื้นที่ดังนี้

- พื้นที่อันตราย (Exclusion Zone หรือ Hot Zone) เป็นบริเวณที่เกิดเหตุและรวมถึงบริเวณที่มีการปนเปื้อนจากไอระเหยของสารเคมีและวัตถุอันตราย หรือบริเวณที่มีการไหลนองของสารเคมีและวัตถุอันตราย การเข้าไปในพื้นที่ของเจ้าหน้าที่หน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินและหน่วยปฏิบัติการกู้ภัยสารเคมี (Hazmat Team) จะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมระดับเบื้องต้น หรือมี ขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของวัตถุอันตรายที่รั่วไหล และความเสี่ยงของพื้นที่อันตรายกับชนิดของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่รั่วไหล และความรุนแรงของสถานการณ์ที่เกิดขึ้น
- พื้นที่เป็นบริเวณวัตถุอันตราย (Decontamination Zone หรือ Warm Zone)เป็นบริเวณควบคุมและจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ปนเปื้อนจากการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ปนเปื้อนซึ่งเป็นพื้นที่รอยต่อระหว่างพื้นที่อันตรายและพื้นที่ปลอดภัย เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในพื้นที่เป็นอันตรายเคมีและวัตถุอันตรายนี้ จะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในระดับการปกป้องที่น้อยกว่าพื้นที่อันตราย

- พื้นที่สนับสนุน(Support Zone และ Cold Zone) เป็นบริเวณที่ไม่มีสารเคมีและวัตถุอันตราย และเป็นที่ตั้งของศูนย์บัญชาการในพื้นที่เกิดเหตุ

การแบ่งพื้นที่การปฏิบัติงานในเหตุการณ์ฉุกเฉินจากการรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตราย



จุดที่ 1 เป็นจุดที่ทีมงานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉินหรือทีม HAZMAT ซึ่งต้องสวมชุดป้องกันส่วนบุคคลระดับเอ หรือ บี ขึ้นอยู่กับความเป็นอันตรายของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่รั่วไหลเข้าพื้นที่อันตราย

จุดที่ 2 เป็นจุดของทีมเจ้าหน้าที่ควบคุมและบริหารจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ไปเยือนจากการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่เป็นอันตรายเคมีและวัตถุอันตรายของทีมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉินเข้าพื้นที่อันตราย รวมทั้ง ปังชีชนิด อันตราย และลักษณะทางกายภาพของสารเคมีและวัตถุอันตรายเพื่อประกอบการพิจารณาการจัดแบ่งพื้นที่การปฏิบัติงาน และวิธีการควบคุมการแพร่กระจายของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่รั่วไหล

3) การจัดการสารเคมีและวัตถุอันตราย/ล้างล้าง (Decontamination)

การจัดการล้างสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ปนเปื้อนจากการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่เป็นอันตรายของทีมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉินหรือทีม HAZMAT และผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับการปนเปื้อนจากสารเคมีและวัตถุอันตราย รวมทั้งเจ้าหน้าที่ที่ประจำอยู่จุดนี้จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ปนเปื้อนก่อนออกนอกพื้นที่เป็นบริเวณกลับเข้าสู่พื้นที่ปลอดภัย โดยต้องกักเก็บน้ำที่เกิดจากการบริหารจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายที่เป็นอันตรายนี้ไว้ทั้งหมด รวมทั้งเครื่องมืออุปกรณ์ที่ต้องทิ้งเพื่อนำไปกำจัดหรือบำบัดเอง นำส่งไปกำจัดหรือบำบัดกับศูนย์บริการรับกำจัดของเสียอันตราย



4) การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment)

อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจะมีหลายระดับ เพื่อการป้องกันอันตรายประเภทต่างๆ สำหรับแต่ละสถานการณ์ ได้แก่

ระดับเอ (A) เป็นการป้องกันอันตรายระดับสูงสุดสำหรับการทำงาน การสัมผัสทางผิวหนัง และการสัมผัสทางตา ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ไม่ทราบข้อมูลและอันตรายของสารเคมีและวัตถุอันตรายหรือหยาบหยาบพอสมควรเป็นสารที่มีคุณสมบัติเป็นอันตรายมากสามารถเพิ่มผ่านผิวหนังได้ หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นเป็นพื้นที่อับอากาศ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ต้องสวมใส่ได้จะจับของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉิน ได้แก่ ชุดชนิดพิเศษปกคลุมทุกส่วนของร่างกาย รวมทั้งอุปกรณ์อื่นๆ ที่สวมใส่ เช่น อุปกรณ์ปกป้องระบบหายใจชนิดถังแบบพกพา (SCBA) รองเท้าบูทถุงมือป้องกันสารเคมีขึ้นและชั้นนอก

ระดับบี (B) เป็นการป้องกันอันตรายทางระบบการหายใจสูงสุดเท่าระดับเอและเครื่องมือป้องกันอันตรายจากการสัมผัสทางผิวหนังระดับรองจากระดับเอ ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ทราบข้อมูลชนิดสารเคมีและวัตถุอันตราย หรือมีความเข้มข้นออกซิเจนในอากาศต่ำกว่า 19.5 เปอร์เซ็นต์ โดยการตรวจวัดเครื่องมือ Oxygen Meter อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ต้องสวมใส่ในการชำระล้าง ชุดของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉิน ได้แก่ ชุดสวมใส่ชุดสวมใส่ป้องกันสารเคมีพร้อมที่คลุมศีรษะ อุปกรณ์ปกป้องระบบการหายใจชนิดถังอากาศแบบพกพา (SCBA) รองเท้าบูท ถุงมือป้องกันสารเคมีขึ้นในและชั้นนอก และหมวกแข็ง

ระดับซี (C) เป็นการป้องกันอันตรายทางระบบหายใจ การสัมผัสทางผิวหนังและการสัมผัสทางตาในระดับรองจากระดับบี ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ทราบข้อมูลว่าเป็นสารเคมีและวัตถุอันตราย ที่เป็นอันตรายไม่รุนแรงและมีความเข้มข้นของออกซิเจนในอากาศไม่ต่ำกว่า 19.5 เปอร์เซ็นต์ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ต้องสวมใส่ในการชำระล้างชุดของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉิน ได้แก่ชุดสวมใส่ป้องกันสารเคมีพร้อมที่คลุมศีรษะ อุปกรณ์ปกป้องระบบหายใจชนิดถังอากาศ ถุงมือและรองเท้าบูท เว้นนิรภัย และหมวกแข็ง

ระดับดี (D) เป็นการป้องกันอันตรายระดับต่ำสุดหรือปกติ ใช้ในการทำงานตามปกติที่ไม่มีสารเคมีและวัตถุอันตรายบนเนื้อนอน อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่สวมใส่ ได้แก่ เสื้อแขนยาวและการกางเขายาทันรัดกุม ถุงมือ รองเท้าบูท เว้นนิรภัย และหมวกแข็ง



B. เทคนิคการกักกันและเก็บสารเคมีรั่วไหล

เทคนิคการกักกันและเก็บสารเคมีรั่วไหล คือ การป้องกันและลดผลกระทบในทางลบที่เกิดจากการรั่วไหลของวัตถุประสงค์ในการรับการรั่วไหลจากสารเคมี คือ การป้องกันและลดผลกระทบในทางลบที่เกิดจากการรั่วไหลของสารเคมีต่อสุขภาพของประชาชนทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมโดยการระงับการรั่วไหลหรือการควบคุมการแพร่กระจายสารเคมี ที่รั่วไหลและระงับพื้นที่สู่อากาศ ซึ่งมีหลายวิธีการ ในที่นี้จะกล่าวถึงเทคนิคที่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉินใช้กันเป็นส่วนใหญ่คือ การกักกัน และการเก็บกัก ดังนั้นวิธีการระงับการรั่วไหลหรือควบคุมการแพร่กระจายของวัตถุอันตราย

การกักกัน (Confinement) หมายถึง การทำให้สารเคมีที่รั่วไหลออกนอกภาชนะบรรจุหรือบรรจุภัณฑ์ และทอยหลังในพื้นที่การแพร่กระจายน้อยลง ทั้งในอากาศ บนดินและในแหล่งน้ำ

การเก็บกัก (Containment) หมายถึง การทำให้สารเคมีที่รั่วไหลออกจากภาชนะบรรจุหรือบรรจุภัณฑ์ และทอยหลังน้อยลงหรือหยุดการรั่วไหล โดยการควบคุมรูรั่ว

การกักกันสารเคมีรั่วไหล

การกักกันสารเคมีรั่วไหลนั้นมีความแตกต่างกันตามคุณลักษณะ สถานะของสารสภาพการรั่วไหล และสภาพการเก็บกักของสารในภาชนะบรรจุ เช่น สารเคมีรั่วไหลฟุ้งกระจายในอากาศหรือสารเคมีสกปรกและในดินเองพื้นดิน และสารเคมีรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ

1) การกักกันสารเคมีที่รั่วไหลฟุ้งกระจายในอากาศ

การรั่วไหลของสารเคมีที่อยู่ในสถานะก๊าซ ไอระเหย และอนุภาคแขวนลอยขึ้นสู่อากาศเป็นสถานการณ์ที่อันตรายมากที่สุด เนื่องจากสารเคมีสามารถแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็วจากกระแสนลมและสภาวะอากาศ ทำให้พื้นที่ผลกระทบมีบริเวณค่อนข้างกว้าง นอกจากนี้กลุ่มก๊าซ หรือไอระเหยของสารอาจเป็นพิษ กัดกร่อน ไวไฟ หรือมีคุณสมบัติเป็นอันตรายอื่นๆได้

การควบคุมตัวสารหรืออนุภาคแขวนลอยในอากาศ โดยเฉพาะที่มีการรั่วไหลปริมาณมากในขั้นแรกจะต้อง พิจารณาว่าสามารถป้องกันหรือลดปริมาณการฟุ้งกระจายโดยการเก็บกักได้หรือไม่หากไม่สามารถทำได้ อาจใช้วิธีการฉีดพ่นของเหลว (น้ำ) ให้ไปจับไอระเหยหรือตัวสารไว้ หรือใช้เทคนิคการเป่าให้กระจายขึ้นอยู่กับปริมาณสารที่รั่วไหลและสภาพอากาศ เช่นความชื้น อุณหภูมิ ทิศทางและความเร็วลมซึ่งมีผลอย่างมากต่อการก่อตัวเกิดเป็นกลุ่มไอหนาแน่นและการกระจายตัวของสาร ถ้ากลุ่มไอหนาแน่นมีขนาดใหญ่มาก จะต้องพิจารณาการอพยพประชาชนนอกพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบโดยทันที

การพ่นน้ำเป็นละอองเล็ก (Fog Pattern) ทำให้กลุ่มไอระเหยที่หนาแน่นกระจายตัวและอาจใช้ได้สำหรับสารเคมีบางชนิดที่มีจุดเดือดสูงกว่าอุณหภูมิที่ฉีดพ่น ซึ่งสารเคมีกลุ่มนี้จะกลั่นตัวเป็นของเหลว จึงควรมีพื้นที่สำหรับเก็บกักชั่วคราว เช่น ทำกำแพงกัน จากนั้นดูของเหลวได้ภาชนะบรรจุส่งไปกำจัดอย่างเหมาะสมต่อไป การใช้วิธีนี้ ควรพิจารณาอย่างรอบคอบเนื่องจากอาจทำให้ดินในบริเวณดังกล่าวเป็นแอ่งซึ่งต้องทำการฟื้นฟูอีก

การเข้าไปใกล้กับจุดที่สารเคมีรั่วไหลฟุ้งกระจายต้องเข้าไปในทิศทางเหนือลมเสมอเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉินจะต้องสังเกตทิศทางลมและใช้เครื่องมือตรวจอ่านค่าชนิดสารและวัดค่าความเข้มข้นของสารโดยตรง เพื่อตรวจสอบและประเมินวิธีการฉีดพ่นที่ใช้ ทั้งนี้ สารเคมีที่เรียกว่าอากาศ (มีความหนาแน่นไอ



ต่ำกว่าความหนาแน่นของอากาศ) จะพุ่งกระจายและลอยตัวสูงในบรรยากาศและถูกเป่าไปในทิศทางได้ลม ส่วนเลวที่หนักกว่าอากาศมันจะลอยตัวอยู่ในระดับพื้นดินไปตามความสูงตั้งตรงของสภาพภูมิประเทศ หรือจากอุณหภูมิตดเคลื่อนที่ไป

2) การกักกันสารเคมีที่รบกวนพื้นดิน

โดยทั่วไปสารเคมีในสภาพของแข็งเมื่อทรุดบนพื้นจะเก็บกักได้ง่ายที่สุด แม้ในกรณีของภาชนะบรรจุขนาดใหญ่ที่ใช้ขนส่งแตก โดยปิดกันพื้นที่ที่มีการหกหรือหกและปกคลุมด้วยพลาสติกหรือผ้าใบหรือวิธีที่ป้องกันน้ำพุ่งกระจาย

การหารที่ที่เกิดจากสารเคมีที่เป็นของเหลวจะทำการกักกันได้ยากกว่า ในบางกรณีการกักกันอาจจะมีอยู่แล้วสถานที่เก็บสารเคมี เช่น ลานวางถังจะมีกำแพงกันหรือเชื่อมกันโดยรอบเพื่อป้องกันของเหลวที่รั่วไหลปริมาณมาก เป็นต้น

เทคนิคในการควบคุมการทรุดบนพื้นดิน ได้แก่ การเบี่ยงเส้นทางไหล การทำกำแพงกันและการเก็บ การตัดสินใจใช้เทคนิคได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ได้แก่ เวลา บุคลากร อุปกรณ์ เครื่องมือ ลักษณะสารเคมี ผลกระทบและอันตรายจากสารเคมีที่รั่วไหล ในหลายๆกรณีอาจใช้ทั้ง 3 วิธีโดยเบี่ยงเบนการไหลของสารเป็นขั้นแรก กั้นด้วยกำแพงแล้วรวบรวมกับสารเคมี

1) การเบี่ยงเส้นทางไหล (Diversion) หมายถึง การควบคุมการไหลของของเหลว ไม่ยังอีกพื้นที่หนึ่งเพื่อลดผลกระทบต่อบุคลากรของประชาชน หรือสิ่งสิ่งแวดล้อม โดยทั่วไปมักทำคันดินหรือกำแพงเบี่ยงเพื่อเปลี่ยนเส้นทางของการไหลของเหลวที่หก ซึ่งจะต้องทำคาน้ำอย่างรวดเร็วจึงจะได้ผล เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉินควรวางแผนล่วงหน้าสำหรับการสร้างกำแพงเบี่ยงหรือสิ่งกีดขวางเช่น ควรจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ต้องใช้ และแบ่งหน้าที่การทำงาน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการสร้างกำแพงเบี่ยง คือ ความเร็วและมุมการไหลของสาร ของเหลวที่เคลื่อนที่ได้เร็วควรใช้ดินที่นุ่ม 60 องศาหรือมากกว่าเพื่อสกัดกั้นสารที่รั่วไหลไปตามทิศทางที่ต้องการ

2) การกั้นด้วยกำแพง (Diking) หมายถึง การใช้สิ่งกีดขวางกั้นกันหรือควบคุมการไหลให้ห่างออกจากที่เป็นพื้นที่อันตราย โดยวัสดุที่ใช้ทำเป็นกำแพง อาจใช้ดิน กิ่งไม้ กระดาน บันได ฯลฯ และกั้นการรั่วซึมโดยยึดปะด้วยวัสดุสังเคราะห์ (หรือสารโพลีเอทิลีน) การปูพื้นด้วยพลาสติกในการสร้างกำแพงกัน ต้องพิจารณาพลาสติกที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ภูเขาของกำแพงที่สร้างขึ้นอยู่กับอัตราการไหลและปริมาณของสารที่รั่วไหล เช่น ของเหลวหนักหรือที่เคลื่อนตัวช้าควรกั้นด้วยการสร้างกำแพงกันรูปวงกลม ของเหลวที่เคลื่อนที่เร็วควรกั้นกัน โดยกำแพงรูปตัววีในระดับพื้นที่ต่ำกว่า

3) การเก็บ (Retention) หมายถึง การกักกันสารเคมีชั่วคราวในพื้นที่ซึ่งสามารถให้รับสภาพให้เป็นกลางหรือเนื่องจากความเข้มข้นให้น้อยลงหรือที่สามารถสูบออกได้ เช่น การเก็บของเหลวไว้นานพอ สระ แ่ง หรือท่อระบายน้ำ ซึ่งเป็นเทคนิคที่ใช้ได้ดีในบางสถานการณ์ที่ไม่อาจทำการเบี่ยงเส้นทางไหล หรือกันด้วยกำแพง

3) การกักกันสารเคมีไหลลงสู่แหล่งน้ำ

การกักกันสารเคมีไหลลงสู่แหล่งน้ำสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่



1) การสร้างเขื่อนน้ำล้น (Overflow Dam) ใช้ในกรณีที่สารเคมีไหลลงสู่แหล่งน้ำเป็นของเหลวที่ไม่ละลายน้ำหรือจะละลายน้ำได้น้อย มีความถ่วง จำเพาะมากกว่าน้ำ โดยการสร้างสิ่งกีดขวางตัวไว้วิธีนี้ได้ผลดีที่สุดกับแหล่งน้ำที่ไหลช้า และมีหน้าตัดแคบ

2) การให้บูม (Boom) วางลอยบนน้ำเพื่อกักสารเคมี ใช้ในกรณีที่สารเคมีมีคุณสมบัติลอยน้ำได้และจะไม่ละลายน้ำหรือละลายได้น้อย แล้วจึงกวาดสารเคมีจากผิวน้ำด้วยเครื่องกวาด การให้บูมมักไม่ได้ผลในแหล่งน้ำขนาดใหญ่ แต่เป็นวิธีที่รวดเร็วในการกักกันของเหลวที่ไหลในลำธารแคบๆและไหลช้า

3) การใช้ไซฟอน (Syphon) เพื่อควบคุมและกักกันสารเคมีที่ลอยเหนือผิวน้ำโดยการสร้างเขื่อนกั้นน้ำและวางท่อดูดน้ำใต้ระดับสารเคมีออกสู่ภายนอก โดยมีระดับของต่ำกว่าผิวน้ำเข้า หรือใช้วิธีการสร้างเขื่อนกั้นน้ำโดยเปิดช่องระบายด้านล่าง (Underflow Dam) เพื่อระบายน้ำออกโดยสารเคมีจะถูกกักไว้บนผิวน้ำ วิธีนี้เหมาะจะผสมสำหรับทางน้ำไหลที่แคบ

4) การสร้างแนวรั้วกรองสารเคมี (Filter Fence) โดยการสร้างรั้วตาข่ายที่ทำด้วยฟางหรือหญ้าแห้งสำหรับกรองของสารเคมี เมฆจะผสมสำหรับบริเวณที่มีกระแสน้ำแรง และใช้ได้เฉพาะกับสารเคมีปนเปื้อนประเภทน้ำมัน

การเก็บกักสารเคมีรั่วไหล

การเก็บกักสารเคมีที่รั่วไหลทำได้โดยการควบคุมการรั่วที่ภาชนะบรรจุสารเคมี เช่น ถังขนาดเล็ก เส้นท่อ และแท่งบรรจุขนาดใหญ่

1) การควบคุมการรั่วของถังขนาดเล็ก (Drum)

การรั่วไหลจากถังขนาดเล็กส่วนใหญ่พบบ่อยครั้งที่เกิดจากรูรั่วบนถัง ซึ่งสามารถควบคุมได้โดยการจับให้ถังอยู่ในตำแหน่งที่รู้รั่วนั้นอยู่สูงกว่า ระดับของเหลวหรือของแข็ง โดยการกลิ้งถังอย่างรวดเร็วไปตามแนวของรูรั่วขึ้นมาอยู่ด้านบนบนหรือจับถังขึ้นในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเล็กน้อยที่บริเวณผาของถัง ให้หยุดการรั่วไหล โดยการหมุนมิดฝาให้แน่น การประูรั่วที่ถึง จะต้องกำจัดสีในพื้นที่ที่มีรูด้วยแปรงลวดจนกระทั่งถึงเมื่อโลหะแล้วดัดกลิ้งไม่เข้าไปในรูรั่วด้วยค้อน และใช้ Lead Wool อุดรูรั่วรอบๆ ลมไม่เพื่อฝนให้แน่น ตัดลมนี่ส่วนเกินออก แล้วติดเทปบอดูมิเมี่ยมทับลมนี่และทากันสติกกันซึมบนเทปอีกชั้นหนึ่งโดยให้ผิวของเทปเรียบเสมอกับผิวของถัง

โดยทั่วไปรูรั่วหรือรูรั่วที่เกิดจากการตีบแท่งจากการใช้รอก สามารถใช้ที่อุดหรือลมนี่หมั่มึงที่ตัวเอง สามารถใช้ในการประูรั่วที่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3 นิ้วที่หมั่มหรือปะเก็งปะกอยด้วย 3 ส่วน คือ แผ่นนีโอพรีน โดหะรูปตัววี แผ่นรองด้านหลังที่เป็นโลหะ วิธีการจะมีดังนี้

- งอปลายด้านเล็กของแผ่นโดหะรูปตัววีไปทางด้านหลังของแผ่นโลหะ
- สอดแถบของตัวหมั่มนี้ผ่านช่องที่เกิดจากการของของปลายด้านเล็กของโดหะรูปตัววี

- ทากาฟแผ่นโอฟรินให้สอดคล้องกับแผ่นโอฟินที่รองด้านล่าง เพื่อช่วยเพิ่มโอกาสได้เมื่อทาบบนรูวับบนถัง
 - วางที่หนีบรองถัง วางแผ่นยางบนรู และขันที่หนีบให้แน่น
- 2) การควบคุมการรั่วของเส้นท่อ
- การควบคุมคุณภาพการทำได้โดยใช้ลูก (Plug) ที่มีความยืดหยุ่นขยายได้ อาจมีหรือไม่มี ช่องระบายอากาศก็ได้โดยอุดเส้นท่อที่ตำแหน่งรูวับและขันน็อตหกเหลี่ยมให้แน่นทำให้แผ่นยางถูกอัดไปตามแนวแกนยาว แผ่นยางจะขยายตัวครอบคลุมความกว้างของท่อ และปิดช่องระบายอากาศ
- 3) การควบคุมการรั่วของแท่งบรรจุขนาดใหญ่
- รูวับของแท่งบรรจุมักเกิดที่แผ่นรองแท่งบรรจุหรือท่อและวาล์วที่ติดตั้งบนด้านบนพาหนะ ในกรณีที่รูวับหลายจุดเกิดขึ้นในครั้งเดียวรูวับที่อยู่ต่ำกว่าระดับของเหลวก่อน อย่างไรก็ตามไม่ควรละเลยรูวับที่อยู่เหนือระดับของเหลว เพราะโลหะเหลวสามารถแพร่กระจายออกสู่ภายนอกและส่งผลกระทบต่อประชาชนได้ หรือออกอากาศภายนอกเข้าสู่ร่างกายในทางค์ ทำให้โลหะเหลวภายในช่องว่างของแท่งบรรจุติดไฟได้
- รูวับขนาดเล็กอาจกักกันด้วยการวางถังรองของเหลวที่ไหลออกมา สำหรับรูวับขนาดใหญ่ให้ทำการอุดด้วยไม้ปลายแหลมหรือวัสดุอื่นที่สามารถใช้ได้

ภาคผนวกที่ 2-69

WI การสับจ่ายผลิตภัณฑ์โซเดียมไฮดรอกไซด์ทางระบบท่อขนส่ง

Aditya Birla Chemicals Thailand Ltd .(Chlor-Alkali Division) PRODUCTION DEPARTMENT WORK INSTRUCTION MANUAL	DOC.NO. : WIM/PRD/CAU/010-TF-2 B
	REVISION : 0
	SECTION : 8.1
	PAGE NO. : 1 / 3
CONTROLLED COPY เรื่อง วิธีการปฏิบัติงานและการบรรจุโซเดียมไฮดรอกไซด์ 50% ใส่รถบรรทุก	DATE : 16/ 05/ 2017

วิธีการปฏิบัติงานและการบรรจุโซเดียมไฮดรอกไซด์ 50% ใส่รถบรรทุก

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานบรรจุ 50 % โซเดียมไฮดรอกไซด์ใส่แท่งรถบรรทุก
- 1.2 เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความถูกต้อง

2. ขอบเขต

- 2.1 ใช้ในการปฏิบัติงานบรรจุ 50 % โซเดียมไฮดรอกไซด์ใส่แท่งรถบรรทุกในพื้นที่แท่งค์ฟาร์ม

3. คำจำกัดความ

- 3.1 พนักงานขับรถบรรทุก หมายถึง ผู้ซึ่งทำหน้าที่ขับรถบรรทุกสารเคมี เพื่อส่งต่อให้ลูกค้า
- 3.2 พนักงานบรรจุ หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่บรรจุสารเคมีจากแท่งค์เก็บใส่ลงแท่งรถบรรทุก
- 3.3 เครื่องวัดอัตราการไหล หมายถึง อุปกรณ์ใช้ในการบรรจุสารเคมี โดยตั้งค่าปริมาตรสารเคมีใส่ในตัวเครื่องและเมื่อได้ปริมาตรสารเคมีตามที่ตั้งค่าไว้เครื่องจะหยุดอัตโนมัติ
- 3.4 **Loading Memo** หมายถึง เอกสารที่แสดงรายละเอียด การบรรจุสินค้า สารเคมีอะไร จำนวนเท่าไร บริษัทอะไร เมื่อไร
- 3.5 แบบฟอร์มรถบรรทุกรับสารเคมี หมายถึง เอกสารที่แสดงรายละเอียดการตรวจสอบ อุปกรณ์รถบรรทุก การสวมใส่ อุปกรณ์ความปลอดภัย เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานขับรถให้มีการปฏิบัติตามที่กำหนดไว้

4. เอกสารอ้างอิง

- 4.1 OHSD-M-OD-001
- 4.2 PER/S/006
- 4.3 OHSD-P-OD-018

5. ขั้นตอนการดำเนินการ

5.1 การตรวจสอบสภาพรถก่อนเข้ารับการบรรจุสารเคมี

- 5.1.1 จอรถบรรทุกที่จุดกำหนด ดับเครื่องยนต์,ดึงเบรคมือ,ใส่ไม้หนุนล้อ 2อัน
- 5.1.2 ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน เช่น ยางล้อ กระงะจมองข้าง และอื่นตามแบบฟอร์มที่กำหนด
- 5.1.3 สภาพแท่งค์ สายบรรจุ ข้อต่อ ต้องไม่รั่วซึม หากพบรั่วซึมทำการแก้ไขทันที
- 5.1.4 ตรวจสอบสารเคมีที่คงค้างและปริมาณอยู่ในถังอาจทำให้เกิดการปนเปื้อน ให้ทำการเติร์นใส่ภาชนะที่รองรับ
- 5.1.5 ตรวจสอบสภาพป้ายเตือนของสารเคมี 4 จุด อยู่ในสภาพดี ชัดเจน

5.2 พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติดังนี้

- 5.2.1 ต้องสวมใส่ชุดฟอร์มตามที่บริษัทกำหนด

Aditya Birla Chemicals Thailand Ltd .(Chlor-Alkali Division) PRODUCTION DEPARTMENT WORK INSTRUCTION MANUAL <div style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">CONTROLLED COPY</div> เรื่อง วิธีการปฏิบัติงานและการบรรจุโซเดียมไฮดรอกไซด์ 50% ใส่รถบรรทุก	DOC.NO. : WIM/PRD/CAU/010-TF-2 B
	REVISION : 0
	SECTION : 8.1
	PAGE NO. : 2 / 3
	DATE : 16/ 05/ 2017

5.2.2 ตรวจสอบสภาพความพร้อมของพนักงานขับรถ เช่น ความพร้อมทางอารมณ์ กิริยาท่าทาง สาระเสพติด

5.2.3 บัตรผ่านการฝึกอบรม

5.3 เอกสารเข้ารับสินค้า

5.3.1 ลงบันทึกรายละเอียดในแบบฟอร์มรถบรรทุกรับสารเคมีครบทุกรายละเอียดตามที่กำหนด

5.3.2 ตรวจสอบรายละเอียดการรับสารเคมี Loading Memo

5.3.3 ตรวจสอบเอกสารใบชั่งน้ำหนักรถเปล่า

5.4 นำรถเข้าจอดที่จุดบรรจุ 50 % โซเดียมไฮดรอกไซด์

5.4.1 จอดตรงจุดที่กำหนดและทิศทางการที่กำหนด

5.4.2 ดับเครื่องยนต์ ดึงเบรกมือ ใส่ไม้หนูล้อ

5.4.3 เก็บกุญแจรถกับพนักงาน ABCT

5.4.4 ต่อสายกราวด์ที่จุดกำหนด

5.4.5 สวมใส่อุปกรณ์ (PPE) หมวก แว่นตา กระบังหน้า หน้ากากป้องกันสารเคมี ถุงมือ ชุดกันสารเคมี

5.4.6 ต่อสายบรรจุเข้ากับข้อต่อรับสารเคมีของแท่งรถบรรทุกล็อกให้แน่น

5.5 พนักงานบรรจุ

5.5.1 พนักงานบรรจุตรวจสอบปริมาณสารเคมีในแท่งเก็บก่อนการบรรจุ และ ใบรับรองคุณภาพสินค้า

5.5.2 ตรวจสอบข้อต่อต้องอยู่สภาพล็อกแน่น

5.5.3 ตรวจสอบวาล์วอยู่ตำแหน่งเปิด(ทางเข้า/ออกบีม , สารเคมีหล่อบีม

5.5.4 เดินบีม P-1802 A/B circulate สินค้าในแท่งเก็บต้อง(ไม่มีของไหม้ลงในแท่ง)

5.5.5 ตรวจสอบแรงดันของบีมการรั่วซึม หากพบการรั่วไหลให้หยุดการบรรจุทันที แล้วแจ้งหัวหน้างาน และ ห้องควบคุม เบอร์โทร 222,255

5.5.6 ตั้งค่าปริมาณสารเคมีที่ต้องการ โดยกดเครื่องมือการวัดอัตราการไหลตาม วิธีปฏิบัติงานเรื่องการ ใช้ Flow meter (Converter TOKYO KEISO) OHSD-W-PR-003

5.5.7 ตรวจสอบรอยรั่วไหลในจุดต่างๆของสายบรรจุ วาล์ว ข้อต่อ แท่งบรรจุ หากพบการรั่วไหลให้หยุดการบรรจุทันที แล้วแจ้งหัวหน้างาน และห้องควบคุม เบอร์โทร 222,255

5.5.8 เครื่องวัดอัตราการไหลจะหยุดอัตโนมัติวาล์วที่ท่อบรรจุปิดเมื่อได้ปริมาตรตามต้องการ

5.5.9 หยุดบีมที่บรรจุปีกระบบที่แท่งเก็บ ตรวจสอบระดับคงเหลือในแท่งเก็บลงบันทึกข้อมูลใน รายงานการบรรจุ

5.6 หลังการบรรจุ

Aditya Birla Chemicals Thailand Ltd .(Chlor-Alkali Division) PRODUCTION DEPARTMENT WORK INSTRUCTION MANUAL	DOC.NO. : WIM/PRD/CAU/010-TF-2 B
	REVISION : 0
	SECTION : 8.1
	PAGE NO. : 3 / 3
CONTROLLED COPY เรื่อง วิธีการปฏิบัติงานและการบรรจุโซเดียมไฮดรอกไซด์ 50% ในรถบรรทุก	DATE : 16/ 05/ 2017

- 5.6.1 ให้พนักงานขับรถสวมใส่อุปกรณ์ (PPE) หมวก แว่นตา กระบังหน้า หน้ากากป้องกันสารเคมี ถุงมือ ชุดกันสารเคมี
- 5.6.2 ถอดสายบรรจุแท่งรถบรรทุก หลีกเลียงไม่ให้สารเคมีหกและห้ามมิให้เทสารลงพื้นเด็ดขาด
- 5.6.3 ถอดสายกราวด์ออกและเก็บเข้าจุดกำหนด
- 5.6.4 เก็บตัวอย่างสารเคมี 2ขวด รอผลวิเคราะห์จากห้องแล็บ เมื่อทราบผลจากห้องแล็บ
- 5.6.5 ดัดซึล 3 จุด(outlet , ตู้ไฟ , ฝาถังด้านบนแทงค์)
- 5.6.6 นำเอกสารรับสินค้าและใบตรวจสอบสภาพ นำรถเข้าขังที่ตาข่าย

6. เอกสารสนับสนุน

ไม่มี

7. ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้

ปัญหาที่อาจพบ	สาเหตุ	การแก้ไข
1.Caustic 50 % น้ำหนักเกินและสั้นแทงค์รถ	1.1 มี Caustic 50 % ค้างในแทงค์รถไม่ได้ตรวจสอบ 1.2 เครื่องมือวัดอัตราการไหลอ่านค่าผิดพลาด	1.1 ตรวจสอบน้ำหนักรถเปล่าและ Caustic 50 % ค้างในแทงค์รถทุกครั้ง 1.2 ควบคุมอัตราการไหลที่ _____ ขณะบรรจุหากพบเกินหรือน้อยกว่าค่าควบคุมให้แจ้งพนักงาน Instrument ทำการสอบเทียบอุปกรณ์ดังกล่าวทันที

ภาคผนวกที่ 2-70

VISUAL CHECK NaOH PIPE TRANSFER

NaOH PIPE TRANSFER VISUAL CHECK










ภาคผนวกที่ 2-71

แผนฉุกเฉินเฉพาะของท่อส่งก๊าซคลอรีนที่ส่งไปยัง KLU

 KLJ ORGANIC (THAILAND) LIMITED QEOHS MANAGEMENT SYSTEM		Doc.No. Revision Date Page	SP/SF/03 R00 15.06.2017 1 of 8
SYSTEM PROCEDURE Chlorine Pipe Line		Work Instructions for Emergency of Chlorine Pipe Line	

CONTROLLED

KLJ ORGANIC (THAILAND) LIMITED

Emergency Responsibility for Chlorine Pipe Line

- วัตถุประสงค์
เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติงานในการดำเนินการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตามแนวท่อขนส่งก๊าซคลอรีนจากบริษัท อติติยา เบอร์ลา เคมี คัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (คลอ อติคัลส์ ซีวีซี) ไปยัง บริษัท เคแอลเจ ออร์แกนิค (ประเทศไทย) จำกัด
- นิยาม
 - KOTL : KLJ organic (Thailand) Limited
 - ABCT : Aditya Birla Chemicals (Thailand) Limited
 - CRC : DCS Control Room Center
 - ECC : Emergency Control Center
 - ED : Emergency Director
 - EFT : Eastern Fluid Transport
 - ET : Emergency Control Team
 - OC : On Scene Commander
 - RT : Rescue Team
 - กบอ. : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (สำนักงานกรมราชทัณฑ์)


3. ขอบเขต

แนวท่อขนส่งของโรงงานของบริษัท ABCT ที่ส่งก๊าซคลอรีนไปจนถึงแนวรั้วของบริษัท KOTL

4. ผู้รับผิดชอบ

- 4.1 แนวท่อขนส่งก๊าซคลอรีนนอกพื้นที่โรงงานของบริษัท ABCT จนถึงบริษัท KOTL จะอยู่ในความรับผิดชอบของบริษัท KOTL
- 4.2 แนวท่อขนส่งก๊าซคลอรีนภายในพื้นที่โรงงานของบริษัท ABCT จะอยู่ในความรับผิดชอบของบริษัท ABCT

5. ผิดแล

 KLJ ORGANIC (THAILAND) LIMITED QEOHS MANAGEMENT SYSTEM		Doc.No. Revision Date Page	SP/SF/03 R00 15.06.2017 2 of 8
SYSTEM PROCEDURE Chlorine Pipe Line		Work Instructions for Emergency of Chlorine Pipe Line	

CONTROLLED

แนวท่อขนส่งในพื้นที่โรงงานของบริษัท ABCT และ KOTL ให้บริษัท EFT เป็นผู้ดูแล

6. Emergency Responsibility

Rescue Team เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินการระงับเหตุ ให้เป็นไปตามแผนฉุกเฉินที่กำหนดไว้

หัวหน้าทีม	1. Mr. Sanjay Mahajan 0945541050
	2. Mr. Vipin Nair 0824760542
	3. Ms. Supranee 0876760884


ลูกทีม	Day Time	เบอร์ติดต่อ
ฝ่ายคลังสินค้า	1. นาย อัมมวาท กามะลาต	081-657-5898
ฝ่ายซ่อมบำรุงไฟฟ้า	2. นาย บัญญา เจริญ	081-589-0338
ฝ่ายผลิต	1. Mr. Vipin Nair 0824760542	
	2. Ms. Supranee 0876760884	
	เบอร์โทรฉุกเฉิน	038-684592
	ห้องควบคุมการผลิต	038-693219 ต่อ 108,109

7. ประเภทของเหตุฉุกเฉิน

- 7.1 กรณีเหตุฉุกเฉินโดยตรง หมายถึง เหตุการณ์ส่งก๊าซคลอรีนรั่วไหล/เพลิงไหม้
- 7.2 กรณีฉุกเฉินโดยอ้อม หมายถึง
 - เหตุที่เกิดจากบุคคลอื่นแล้วมีผลกระทบต่อการขนส่งก๊าซคลอรีน เช่น ธรรมชาติของท่อ
 - เหตุที่เกิดจากบุคคลอื่นที่ลุกลามมีผลกระทบต่อการขนส่งก๊าซคลอรีน เช่น เพลิงไหม้ลุกลามกระทบท่อ น้ำท่วมของเหลวติดไฟที่ลุกลามกระทบท่อ
 - อุบัติเหตุอื่นๆ ที่เกิดขึ้นใกล้เคียงหรือมีผลกระทบต่อการขนส่งก๊าซคลอรีน เช่น การรั่วไหลของสารเคมีในท่อ และเกิดเหตุเกี่ยวกับพื้นที่อยู่บน Rack เดียวกัน

8. การติดต่อสื่อสาร

- 8.1 กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน การแจ้งเหตุกำหนดได้ตามตารางแจ้งเหตุ ดังนี้



KLJ ORGANIC (THAILAND) LIMITED

QEOHS MANAGEMENT SYSTEM

SYSTEM PROCEDURE

Work Instructions for
Emergency of
Chlorine Pipe Line

Doc.No.

SP/SF/03

Revision

R00

Date

15.06.2017

Page

3 of 8

CONTROLLED

ผู้แจ้ง	หน่วยรับแจ้งเหตุฉุกเฉิน	ห้องควบคุมโทร	Hot Line
	โทร. 038-684592	โทร 038-693219 ศบ 108-109	
บุคคลทั่วไป	★		
บริษัทผู้ค้า	★	★	★
หน่วยงานราชการ	★	★	★

8.2 อาสาสมัครเทคนิค จะเป็นศูนย์ฉุกเฉิน (Emergency Control Center) ในการรับแจ้งเหตุการณ์ที่เกิดเหตุฉุกเฉินจากภายในและภายนอกโรงงาน โดยมีเจ้าหน้าที่ดำเนินการ ดังนี้

- 1) แจ้ง Rescue Team
- 2) จัดเตรียมรถ พร้อมอุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้
- 3) ประสานงาน ตลอดจนการดำเนินการ
- 4) แจ้งผู้เกี่ยวข้องตามรายชื่อในแผนฉุกเฉินโรงงาน


8.3 Rescue Team ตามรายชื่อเข้าเตรียมพร้อมที่ศูนย์ฉุกเฉิน เพื่อเข้าประจำจุดฉุกเฉิน (Rescue) ไปที่เกิดเหตุ

9. การควบคุมพื้นที่เกิดเหตุ

9.1 ประสานงานกับบริษัท KOTL เพื่อแบ่งเขตพื้นที่อันตราย โดยพิจารณาการปิดกั้นตาม Hazardous Location (Classified) ดังนี้

ZONE	การดำเนินการ	ความหมาย
0	ตรวจวัดปริมาณก๊าซคลอรีนในบรรยากาศ ด้วยเครื่องตรวจวัดก๊าซคลอรีน โดยบริเวณที่ตรวจวัดต้องมีปริมาณก๊าซคลอรีน > 1 ppm	บริเวณที่มีโอกาสคลอรีนรั่วไหลตลอดเวลา
1	ตรวจวัดปริมาณก๊าซคลอรีนในบรรยากาศ ด้วยเครื่องวัดก๊าซคลอรีน โดยบริเวณที่ตรวจวัดต้องมีปริมาณก๊าซคลอรีนตั้งแต่ 0.1 ppm ขึ้นไป	บริเวณที่มีโอกาสคลอรีนระเหยออกตามกระแสลมในขณะที่เกิดเหตุรั่วไหล โดยบริเวณดังกล่าวอยู่ใกล้กับจุดรั่วไหลที่อาจสัมผัส หรือรับไอระเหยออกมาได้
2	ผลการตรวจวัด ต้องไม่พบปริมาณก๊าซคลอรีนในบรรยากาศ	บริเวณที่มีการระบายอากาศดี หรือเป็นบริเวณแห้ง

UNCONTROLLED



KLJ ORGANIC (THAILAND) LIMITED

QEOHS MANAGEMENT SYSTEM

SYSTEM PROCEDURE

Work Instructions for
Emergency of
Chlorine Pipe Line

Doc.No.

SP/SF/03

Revision

R00

Date

15.06.2017

Page

4 of 8

CONTROLLED

9.2 การปิดกั้นพื้นที่อันตราย

ZONE	หลักการปิดกั้น
0	1. ปิดกั้นพื้นที่ ด้วยตาข่ายลื่น และติดป้ายเตือน (Safety Sign) "อันตราย สารเคมีรั่วไหล ห้ามเข้า" 2. จัดเจ้าหน้าที่เฉพาะ Sand by ที่จุดผ่านที่ปิดกั้นบริเวณ ZONE 0 3. ถือเป็นพื้นที่ควบคุมใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ SCBA/ Air Line เท่านั้น
1	1. ปิดกั้นพื้นที่ ด้วยแนวระวาง-แสง และติดป้ายเตือน (Safety Sign) "อันตราย สารเคมีรั่วไหล ห้ามเข้า" 2. จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (Obj.) Sand by จุดผ่านที่ปิดกั้นบริเวณ ZONE 1 3. เจ้าหน้าที่ตรวจวัดปริมาณก๊าซคลอรีนตลอดเวลาที่ป้องกันการรั่วไหลของก๊าซคลอรีนอยู่ 4. จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายระบบหายใจ และหน้ากากกรองสารเคมี 5. ระวังการควบคุมของ ZONE 1 จะขยายตามผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซคลอรีนที่ตรวจลงต่อไป

9.3 การอพยพพื้นที่อันตราย

ZONE	หลักการปิดกั้น
0	ห้ามผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องอยู่ในบริเวณนี้ โดยเฉพาะจุด ได้ทิศทางลมขณะเกิดเหตุ
1	หลีกเลี่ยงการอยู่ภายนอกอาคาร ที่โล่งแจ้งบริเวณใต้ทิศทางลม ห้ามอยู่ในบริเวณนี้โดยไม่มีอุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ

10. แผนการปฏิบัติการฉุกเฉิน

10.1 การเตรียมพร้อมพื้นที่และประเมินสถานการณ์

10.1.1 Rescue Team ไปถึงสถานที่เกิดเหตุ จะต้องเคลียร์พื้นที่ โดยปฏิบัติตามดังนี้

- 1) ตรวจวัดปริมาณก๊าซคลอรีนก่อนเข้าไปในบริเวณเกิดเหตุ เพื่อกำหนดพื้นที่อันตราย (Classified) และปิดกั้นพื้นที่ตามตารางที่กำหนดไว้
- 2) ประสานงานกับศูนย์ฉุกเฉิน เพื่อรายงานสถานการณ์ และขอการสนับสนุนในการปิดกั้นจากหน่วยงานราชการ

10.1.2 ส่วนใช้อุปกรณ์ป้องกันเพื่อเข้าประเมินสถานการณ์

10.1.3 หลักการประเมินให้พิจารณาตามเอกสาร เรื่อง แผนควบคุมภาวะฉุกเฉินของโรงงาน

10.2 การเข้าประเมินสถานการณ์

ทำการค้นหาตำแหน่งการรั่วไหล โดยใช้แอมโมเนีย โลหะบริเวณที่สงสัย ถ้าปรากฏหมอกควันสีขาว แสดงว่า จุดรั่วอยู่ใกล้บริเวณนั้น (ข้อควรระวัง: ทำการคำนวณเมื่อมีลมแรงหรือแนวท่อ เพราะจะทำให้เกิดการกระเด้งและรั่วมากขึ้น) หรือตำแหน่งที่รั่วจะพบได้ ถ้าเห็นก๊าซสีเหลืองแกมเขียวรั่วไหลออกมา

10.3 การปฏิบัติเมื่อได้รับการแจ้งเหตุ

KLJ ORGANIC (THAILAND) LIMITED QEOHS MANAGEMENT SYSTEM			
SYSTEM PROCEDURE	Work Instructions for Emergency of Chlorine Pipe Line	Doc.No.	SP/SE/03
		Revision	R00
		Date	15.06.2017
		Page	5 of 8

CONTROLLED

10.3.1 ศูนย์ฉุกเฉิน บันทึกข้อมูล ตามแบบการรับแจ้งเหตุ โดยข้อมูลเบื้องต้นที่สำคัญ มีดังนี้

- 1) ชื่อ-นามสกุล/หน่วยงาน/ผู้แจ้ง
- 2) ลักษณะของเหตุ เช่น
 - มีอะไรระเหย/กลิ่น/ควัน/รั่วออกมาจากแนวท่อ
 - มีอุบัติเหตุ/เครื่องจักรกลชนกระแทกแนวท่อ
 - เกิดการชำรุด/เสียหายตามแนวท่อ
- 3) ความรุนแรง เช่น
 - มีผู้ได้รับบาดเจ็บ
 - ปริมาณไอก๊าซ (ความหนาแน่นมากปานกลาง/น้อย)
- 4) จุดบริเวณที่เกิดเหตุ เช่น
 - รหัสตัวเลข แสดงจุดหรือช่วงของท่อ
 - ชื่อถนน/จุดสังเกตที่ชัดเจน เช่น ใกล้โรงงานบริเวณใด

10.3.2 ศูนย์ฉุกเฉินแจ้งทีมฉุกเฉิน และรายงานบุคคลตามรายชื่อที่เกี่ยวข้องในแผนฉุกเฉิน

10.3.3 เตรียมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องและอุปกรณ์บำรุงรักษาระบบ (Rescue) ตามรายการในแผนฉุกเฉิน

10.4 ขั้นตอนการปฏิบัติ

10.4.1 กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินโดยตรง

- 1) เมื่อ KOTL ได้รับแจ้งทางโทรศัพท์
 - 1.1) แจ้งมายัง ECC
 - 1.2) แจ้งมายังศูนย์ควบคุมระบบ (CRC)
 - จะ Hot Line/โทรศัพท์ภายใน 108-109/วิทยุสื่อสารแจ้งศูนย์ควบคุมระบบ(CRC) เพื่อทราบ
- 2) ED จัดส่งรถฉุกเฉิน (Rescue) พร้อมทั้ง Rescue Team ไปที่เกิดเหตุเพื่อตรวจสอบและรายงานสถานการณ์กลับไปยัง ECC และประสานกับเจ้าหน้าที่ของ ABCT รวมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของ EFT/ ในภาวะฉุกเฉินควบคุมเหตุ/เป็นที่ยกย่องผู้ดูแลที่จำเป็น
 - กรณี Day Time ให้พนักงานระดับ Section Chief หรือ กรณี Night Time ให้พนักงานระดับ Foreman Up ทำหน้าที่ OC ไปที่เกิดเหตุ เพื่อประสานงานกับ เจ้าหน้าที่ของ บริษัท ABCTรวมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่ กนอ./EFT (ตามแผนฉุกเฉิน) ตรวจสอบและรายงานสถานการณ์กลับไปยัง ECC เพื่อพิจารณาการระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉิน
- 3) ECC แจ้งผู้เกี่ยวข้องตามรายชื่อในแผนฉุกเฉิน
- 4) CRC ดำเนินการ

KLJ ORGANIC (THAILAND) LIMITED QEOHS MANAGEMENT SYSTEM			
SYSTEM PROCEDURE	Work Instructions for Emergency of Chlorine Pipe Line	Doc.No.	SP/SE/03
		Revision	R00
		Date	15.06.2017
		Page	6 of 8

CONTROLLED

4.1) CRC มีหน้าที่พิจารณาประเมินสถานการณ์เพื่อทำการสุ่มกลับก๊าซคลอรีนไปยัง Hypo Plant ตามวิธีการปฏิบัติดังนี้


- (อ้างอิงตาม P&ID : PC-8996-Rev 7 แสดงในภาคผนวก 2)
- 1) XV-203, an On-Off Valve in line 208B-CLD-100-CS2C
 - 2) XV-204, an On-Off Valve in line 208C-CLD-100-CS2C
 - 3) Using hand switch HS-204, XV-203 can be closed, to cut-off Chlorine gas supply in pipe line
 - 4) Interlock I-04 will automatically open XV-204 to evacuate the accumulated chlorine gas in cross country piping to Hypo plant

10.4.2 กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินโดยอ้อม

- 1) เมื่อ KOTL ได้รับแจ้งทางโทรศัพท์
 - 1.1) แจ้งมายัง ECC
 - 1.2) แจ้งมายังศูนย์ควบคุมระบบ (CRC)
 - จะ Hot Line/ โทรศัพท์ภายใน 108-109/วิทยุสื่อสารแจ้งศูนย์ควบคุมระบบ (CRC)
- 2) ECC จัดส่งรถฉุกเฉิน (Rescue) และ OC ไปที่เกิดเหตุเพื่อตรวจสอบและรายงานสถานการณ์กลับไปยัง ECC และประสานกับเจ้าหน้าที่ของ ABCT
- 3) OC รายงานสถานการณ์ให้ EC เพื่อประเมินเหตุการณ์และสั่งการ
 - 3.1) กรณีเหตุการณ์พิจารณาแล้วอาจไม่แน่ใจว่าส่งผลกระทบต่อก๊าซคลอรีนหรือไม่ ให้ทำการสุ่มกลับก๊าซคลอรีนกลับไปยังบริษัท ABCT
 - 3.2) กรณีเหตุการณ์ไม่ส่งผลกระทบต่อก๊าซคลอรีน ให้ประสานงานกับ EFT/ กนอ. ในการพิจารณาประเมินสถานการณ์ต่อไป หากสถานการณ์อาจลุกลาม/ไม่แน่ใจว่าจะส่งผลกระทบต่อก๊าซคลอรีน ให้ดำเนินการสุ่มกลับก๊าซคลอรีนกลับไปยังบริษัท ABCT
- 4) ECC แจ้งผู้เกี่ยวข้องตามรายชื่อในแผนฉุกเฉิน ทราบสถานการณ์
- 5) หากเหตุการณ์เกิดฉุกเฉินถึงขั้นต้องส่งก๊าซคลอรีนให้ดำเนินการตามขั้นตอน ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินโดยตรง

10.5 หลักการป้องกันบุคคล

- 1) เตรียมการอพยพ และเส้นทางออกหนีอ้อม
- 2) กำหนดจุดรวมพล และศูนย์รายงานตัว

<div>  KLJ ORGANIC (THAILAND) LIMITED QEOHS MANAGEMENT SYSTEM </div>			
SYSTEM PROCEDURE	Work Instructions for Emergency of Chlorine Pipe Line	Doc.No.	SP/SF/03
		Revision	R00
		Date	15.06.2017
		Page	7 of 8

CONTROLLED

- 3) การนับจำนวนคนและตรวจเช็คคน
- 4) การค้นหา และการช่วยชีวิต
- 5) การบันทึกรายละเอียดผู้ได้รับบาดเจ็บ

10.6 หลักการรักษายาบาล

- 1) ทำให้ปลอดภัย
- 2) สงวนชีวิตไว้ให้ได้
- 3) ป้องกันไม่ให้เกิดการที่บาดเจ็บหรือลดลง
- 4) ช่วยฟื้นฟูคืนสภาพ
- 5) ส่งไปรักษายาบาล


10.7 การยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

การปฏิบัติก่อนการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

- 1) ตรวจสอบว่าเหตุฉุกเฉินจะสงบลงโดยปลอดภัย
- 2) ตรวจสอบพื้นที่ที่เกิดเหตุอันตราย
- 3) ต้องได้รับอนุญาตจากผู้บังคับบัญชาที่มีฉุกเฉิน ก่อนยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

11. อุปกรณ์ป้องกันอันตราย

สถานการณ์	หน้ากาก กรองสารเคมี	SCBA	ชุดกัน สารเคมี
ไม่ทราบความเข้มข้น		★	
การรั่วจะจับเบ็ดตัวสาร		★	
การรั่วจะจับเบ็ดตัวสารเคมีรั่วไหล		★	★
การอพยพออกจากบริเวณจุดเกิดเหตุ	★		
บริเวณที่มีความเข้มข้นต่ำกว่า 0.5 ppm	★		
บริเวณที่มีความเข้มข้นมากกว่า 0.5 ppm		★	

<div>  KLJ ORGANIC (THAILAND) LIMITED QEOHS MANAGEMENT SYSTEM </div>			
SYSTEM PROCEDURE	Work Instructions for Emergency of Chlorine Pipe Line	Doc.No.	SP/SF/03
		Revision	R00
		Date	15.06.2017
		Page	8 of 8

CONTROLLED

เหตุฉุกเฉิน 1) คลังใหม่ 2) อุปกรณ์ฉุกเฉิน 3) สารเคมีหก 4) ท่อแก๊สรั่วเสียหาย	- อุปกรณ์ฉุกเฉิน - หัวหน้ากะ - ชุด ปะกิวส์ ปืนดา - ชุด ตะกรงสวิง - ชุด รันยาสูบ อองดูจา - OMF ชุด ตะกรงสวิง ตะกรง - OMF ชุด ตะกรงสวิง ตะกรง - ชุด รันยาสูบ ตะกรงสวิง - ชุด รันยาสูบ ตะกรงสวิง	038-683960 038-683961 089603-4289 087-6075733 089 - 0300764 081-9405626 081 - 4672669 038-683960 038-6831111 038 - 687511	245.2625 CH22 156.690 MHZ
--	---	--	------------------------------

UNCONTROLLED

ภาคผนวกที่ 2-72

แผนระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของกระบวนการผลิต
(PSM: Process Safety Management) ประจำปี 2566

6 Action plan

[illegible]