Sponsored by CCPS Process Safety Incident Database (PSID)
(http://www.psidnet.com/)

# Process Safety Beacon

http://www.aiche.org/CCPS/Publications/Beacon/index.aspx

**ઉત્પાદન પ્રક્રિયામાં સંકળાયેલા વ્યકિતઓ માટે સંદેશો**

## ભોપાલ દુર્ઘટના – ૨૫ વર્ષ પહેલાં

**ડીસેમ્બર - ૨૦૦૯**

દુનિયામાં પ્રક્રિયા કારખાનામાં બનેલી ભયંકર ખરાબ દુર્ઘટનામાંની એક દુર્ઘટના ૨૫ વર્ષ પહેલાં આ મહિનામાં થયેલી. ખુબ જ ઝેરી ગેસ, મીથાઈલ આઈસોસાઈનેટ (એમ.આઈ.સી.) ૩ ડીસેમ્બર, ૧૯૮૪ ની મધ્યરાત્રિ પછી તરત જ ભોપાલનાં, ભારત, એક જંતુનાશક કારખાનામાંથી છૂટયો હતો. સાચો મરણનો આંકડો ક્યારેય પ્રકાશમાં આવ્યો નહી. પણ એક અંદાજ પ્રમાણે તે ૨૦૦૦ થી ૪૦૦૦ વચ્ચે હતો; સાથે લગભગ ૧,૦૦,૦૦૦ અથવા વધારે માણસો ઈજા પામ્યા હતા. આંતરરાષ્ટ્રીય દાકતરીય આયોગે એવો અંદાજ આપ્યો હતો કે ૧૯૯૪ સુધીમાં એમ.આઈ.સી. ની અસરને કારણે ૫૦,૦૦૦ કે તેથી વધારે વ્યકિતઓ અડધા કે સંપૂર્ણ વિકલાંગ થયા હતા.

ભોપાલ એક રીએક્ટીવ રસાયણિક અકસ્માત હતો. એમ.આઈ.સી. પાણી સાથે ઝડપથી પ્રક્રિયા કરી ગરમી ઉત્પન્ન કરે છે. એમ.આઈ.સી સંગ્રહેલી ટાંકીમાં પાણી ભળી ગયુ હતુ અને જેનાથી ઉત્પન્ન થયેલી ગરમી અને દબાણને કારણે રીલીફ વાલ્વ ખુલી ગયો અને સુરક્ષા પ્રણાલી તેનુ વ્યવસ્થાપન બદલાવ થવાના મુલ્યાંકન કર્યા વગર બંધ કરી દેવામાં આવી હતી અથવા તેઓ આ ગળતરને રોકવા માટે શકિતમાન ન હતા. લગભગ ૪૦ ટન જેટલો ખુબ જ ઝેરી એમ.આઈ.સી ગેસ નજીકની માનવવસ્તીમાં ફેલાયો જેણે હજારો લોકોને અસર કરી.

૧. એમ.આઈ.સી સંગ્રહ ટાંકી (જમીનની અંદરથી બહાર કાઢેલી છે)

૨. ફ્લેર સ્ટેક જ્યાંથી એમ.આઈ.સી. ગેસ નીકળ્યો.

૩. સોડીયમ હાઈડ્રોક્સાઈડ સ્ક્રબર (જે અકસ્માત સમયે કામ કરતુ ન હતુ)

૪. કંટ્રોલરૂમ જેને ૨૦૦૪માં તાળુ મારેલ છે.

### શું તમે જાણો છો ?

• રીએક્ટીવ રસાયણિક અકસ્માત પ્રક્રિયા કારખાનામાં થતા રહે છે. દા. ત. ૧૫ સપ્ટેમ્બર ૨૦૦૯ને દિવસે અમેરીકન રસાયણ સુરક્ષા અને જોખમ સંશોધન બોર્ડ એક અહેવાલ રજુ કર્યો કે ફ્લોરીડામાં એક કાબુ બહાર ગયેલા રસાયણ રીએક્શનથી થયેલા અકસ્માતમાં ૪ વ્યકિત મૃત્યુ પામી અને ૩૨ ઈજા પામી. (www.csb.gov)

•રીલીફ વાલ્વ, રપચર ડીસ્ક અથવા બીજા દબાણ ઘટાડનારા સાધનમાંથી બહાર નીકળનાર રસાયણને હંમેશાં સુરક્ષિત સ્થાને અથવા ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટમાં ખાલી કરો.

•મહત્વની સુરક્ષા પ્રણાલીને હંમેસાં સારી રીતે જાળવો અને પુર્ણપણે કાર્યશીલ રાખો.

### તમે શું કરી શકો ?

•ભોપાલમાં શું થયુ હતુ તે ઈન્ટરનેટના રીસોર્સીઝ અને ડીસેમ્બર ૨૦૦૪ના પ્રોસેસ સુરક્ષા બેકનમાંથી જાણો. (આ બેકન જોઈ શકાઈ અને વાંચી શકાય તેવી નકલ માટે જુઓ -www.sache.org)

•ભોપાલમાંથી શીખેલા બોધનો ઉપયોગ તમારી કંપનીમાં કરો. દા.ત.: બધા જ પ્રક્રિયા જોખમોને સમજો. જેમાં રીએક્ટીવ રસાયણિક જોખમો પણ સામેલ છે. સંભવીત અકસ્માતથી સૌથી ખરાબ પરીણામ શું હોઈ શકે તે જાણો, મહત્વની સુરક્ષા પ્રણાલીને જાળવો, કટોકટી માટેની તાલીમની તૈયારી, વિગેરે.

•તમારા પ્લાન્ટમાં રહેલા જોખમોને નજરઅંદાજ ન કરો. યાદ રાખો કે શું ખરાબ થઈ શકે છે

**ભોપાલ અને બીજી દુર્ઘટનામાંથી બોધ લો અને તેને યાદ રાખો !**

AIChE © 2009. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for the purpose of resale by anyone other than CCPS is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371.

**The Beacon is usually available in Afrikaans, Arabic, Chinese, Danish, Dutch, English, French, German, Greek, Gujarati, Hebrew, Hindi, Hungarian, Indonesian, Italian, Japanese, Korean, Malay, Marathi, Norwegian, Persian, Polish, Portuguese, Russian, Spanish, Swedish, Tamil, Thai, Telugu, Turkish, Urdu, and Vietnamese.**

CCPS
CENTER FOR CHEMICAL PROCESS SAFETY
An AIChE Industry Technology Alliance

# Process Safety Beacon

http: //www.aiche.org/ccps/safetybeacon.htm

**ઉત્પાદન પ્રક્રિયામાં સંકળાયેલા વ્યકિતઓ માટે સંદેશો**

Sponsored by CCPS Supporters

**ડીસેમ્બર - ૨૦૦૪**

## ભોપાલ એક દુ:ખદ ઘટના

**યુનીયન કાર્બાઈડ નો ભોપલનો પ્લાન્ટ**

### શું થયું હતું ?

ભોપાલમાં, ભારત, ૩ ડીસેમ્બર, ૧૯૮૪ની એ સામાન્ય મધ્યરાત્રિ હતી. યુનીયન કાર્બાઇડ ઇન્ડીયા લીમીટેડની જગ્યામાં એક પછી એવી ઘટના બની જેણે ૪૦ ટન મીથાઈલ આઈસો સાઈનેટ (એમ.આઈ.સી.) ગેસને રીલીઝ કર્યા. તેના પરિણામો ખુબ દુ:ખદ હતા.

ભારતીય સરકારના અનુસાર ૩૮૦૦થી વધારે વ્યકિતઓ ગેસ ગળતર થયાના થોડા સમયમાં જ મૃત્યુ પામી અને હજારોને ઈજા પહોંચી.

### તમે શું કરી શકો ?

☞ ઈતિહાસમાં બનેલી ઘણી દુર્ઘટનામાંથી આ અકસ્માતે એવું બહુ સારી રીતે સમજાવ્યું કે શા માટે સચોટ સુરક્ષા વ્યવસ્થા ખુબ જરૂરી છે જયારે જોખમી રસાયણ વાપરવામાં આવતા હોય. આજે આપણે પ્રક્રિયા સુરક્ષા વ્યવસ્થાપન બાબતમાં જે જાણીએ છે તે સમજવામાં આ અકસ્માત એક મહત્વનુ પરીબળ બન્યું છે.

☞ તમારી પ્રક્રિયામાં રહેલાં બધા જ પદાર્થોનુ રીએકટીવ જોખમો જાણો. એમ. એસ. ડી. એસ. માં આપેલી રીએકટીવીટી વિભાગને વાંચો, રીએકટીવીટી વિશે - તમારી ઓપરેશન પદ્ધતિમાં આપેલી બધી જ સૂચનાને જાણો અને જાણકારી મેળવો કે શા માટે સુરક્ષા પ્રણાલી (જેમકે ઈન્ટરલોક, રીલીફ સાધનો, સ્કબર્સ) રાખવામાં આવેલી છે અને તે કેવી રીતે કામ કરે છે.

☞ જો તમારા વિસ્તારમાં રહેલુ રસાયણ પાણી સાથે પ્રક્રિયા કરતુ હોય તો, ૧). જ્યારે પણ તમે સાધનને પાણી વડે મરમત માટે ધુઓ કે પાણીનો પાઈપ વાપરો ત્યારે સાવધાન રહો. ૨). એ યાદ રાખો કે દબાણવાળી હવામાં સુક્ષ્મ સ્વરૂપે પાણીનો ભાગ હોઈ શકે – લાઈનમાં હવા ચાલુ કરતાં પહેલાં હંમેશાં ખાત્રી કરો કે પ્રક્રિયામાં વપરાતી હવામાં પાણી નથી.

☞ વેસલમાં કે સંગ્રહ ટાંકીમાં જોખમી રસાયણ હોય, અને ખાસ કરીને જ્યારે તે રીએકટીવ હોય ત્યારે અચાનક તાપમાન કે દબાણ વધી જાય તો કટોકટીમાં શી કામગીરી કરવી તે જાણો.

☞ તમે જે જગ્યાએ કામ કરો છો ત્યાં તમારા વ્યવસ્થાપક અને તજજ્ઞોના ગ્રુપ વચ્ચે “વર્સ્ટ કેસ” વિશે ચર્ચા કરવા પ્રોત્સાહિત કરો અને આવી દુઘટના ન બને માટે સુરક્ષાના કયા પગલાં લેવા અને જાળવવા પડશે તે જાણો.

### આ કેવી રીતે થયું હતું?

**?** મોટા ભાગના તજજ્ઞો જેમણે આ ઘટનાનો અભ્યાસ કર્યો તેઓ બધા એ વાત પર સહમત હતા કે એમ.આઈ.સી ગેસની સંગ્રહ ટાંકીમાં ખુબ મોટા જથ્થામાં પાણી પ્રવેશ્યુ હતું. પાણીએ એમ.આઈ.સી સાથે પ્રક્રિયા કરી, જેનાથી તાપમાન અને દબાણ વધ્યા અને વાપરવામાં આવેલી સુરક્ષા વ્યવસ્થા આ ઘટના સામે બચાવ કરી શકી નહીં. અંતે, ટાંકીમાં રહેલો રીલીફ વાલ્વ ઉચકાઈ ગયો અને એમ.આઈ.સી. ગેસ વછુટયો.

**?** ૨૦ વર્ષ પછી પણ, પાણી ભળવાના સાચાં કારણ વિશે મતમતાંતર છે. આમ છતાં, એ સાચુ હતુ કે લગાડેલી સુરક્ષા વ્યવસ્થા ઝેરી ગેસના ગળતર રોકી શકવા સમક્ષ બની નહીં.

**તમારી કંપનીમાં સૌથી ખરાબ શું બની શકે તે અને તેના બચાવ માટેની વ્યવસ્થા વિશે જાણો !**

AIChE © 2004. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for the purpose of resale by anyone other than CCPS is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 212-591-7319

This edition is also available in Spanish, French, Portuguese, Chinese and German. Contact CCPS at ccps_beacon@aiche.org for information.