

खतरनाक अपशषिट का प्रबंधन

प्रलिस के लयि:

[खतरनाक अपशषिट](#), [भसमीकरण](#), [मथिइल आइसोसाइनेट](#), [फॉसजीन](#), [भोपाल गैस वभीषकि \(दावा कार्यवाही\) अधनियम, 1985](#), [पीडकनाशी](#), [लघु और मध्यम उद्यम \(SME\)](#), [अपशषिट जल उपचार](#), [खतरनाक अपशषिट प्रबंधन नयिम, 2016](#), [पर्यावरण संरक्षण अधनियम, 1986](#), [बेसल अभसिमय, 1992](#), [पायरोलसिस](#)

मेन्स के लयि:

खतरनाक अपशषिट का प्रबंधन ।

[स्रोत: डाउन टू अर्थ](#)

चर्चा में क्यों?

[भोपाल गैस त्रासदी \(1984\)](#) के चार दशक बाद, मध्य प्रदेश में बंद पड़े [यूनियन कार्बाइड इंडिया लिमिटेड \(UCIL\)](#) कारखाने से [खतरनाक अपशषिट](#) (वषिकृत अपशषिट) को अंततः जला कर भसम करने के लयि बाहर निकाला गया ।

भोपाल गैस त्रासदी क्या थी?

- 2 दसिंबर 1984 की रात को भोपाल स्थिति UCIL पीडकनाशी संयंत्र में वनिशकारी रासायनकि रसिाव हुआ ।
 - इस रसिाव में [मथिइल आइसोसाइनेट \(MIC\) गैस](#) शामिल थी, जसिसे भोपाल शहर में 5000 से अधिक लोगों की मौत हो गई तथा पाँच लाख से अधिक लोग इस गैस से वषिकृत हुए, जसिसे यह वशि्व की सबसे वनिशकारी औद्योगकि आपदा में परणित हुआ ।
 - [फॉसजीन](#) और [मथिइल आइसोसाइनेट](#) सहति रासायनकि रसिाव की सूचना 1984 से पहले के वर्षों में दी गई थी ।
- रसिाव का कारण: 1 दसिंबर 1984 को एक असफल रखरखाव पर्यास और अनुपयुक्त सुरक्षा प्रणालयिों के कारण, MIC युक्त टैंक में रासायनकि अभकिरयिा शुरू हो गई, जसिके परणामस्वरूप 2 दसिंबर 1984 की मध्य रात्रतिक लगभग 30 टन MIC गैस वायुमंडल में उत्सर्जति हुई ।
- स्वास्थय पर प्रभाव:
 - तत्काल: इस गैस के संपर्क में आए वयक्तयिों को श्वसन संबंधी समस्यायें, पेट दर्द, आँखों की समस्यायें और तंत्रकिा संबंधी हानयिों हुई ।
 - दीर्घकालकि: प्रभावति लोगों में फेफड़ों की कार्यक्षमता में कमी, आनुवंशकि दोष, गर्भावस्था पर प्रभाव जैसी दीर्घकालकि स्वास्थय समस्यायें उत्पन्न हुई और शशि मृत्यु दर में आकस्मकि बढोतरी हुई ।
- सरकारी और वधिकि प्रतिक्रयिा : भारत सरकार ने पीडतिों के कानूनी प्रतनिधि के रूप में कार्य करने के लयि भोपाल गैस रसिाव आपदा (दावों का प्रसंस्करण) अधनियम, 1985 पारति कयिा ।
 - UCIL ने शुरू में 5 मिलियन अमेरकिी डॉलर की राहत का प्रस्ताव रखा लेकनि भारत सरकार ने 3.3 बलियन अमेरकिी डॉलर की मांग की । अंततः वर्ष 1989 में न्यायालय के बाहर 470 मिलियन अमेरकिी डॉलर में मामला सुलझाया गया ।
 - वर्ष 2010 में UCIL में कार्यरत सात भारतीय नागरकिों को लापरवाही से मृत्यु का दोषी ठहराया गया लेकनि उन्हें जमानत पर रहिा कर दयिा गया ।
- परणाम और वरिसत: इतना समय बीतने के बावजूद, अभी भी बचे हुए लोगों के लयि स्वास्थय देखभाल का अभाव है तथा उन्हें फैंक्टरी स्थल पर वषिकृत पदार्थों का जोखमि रहता है ।
 - वभिनिन कल्याणकारी संगठन बंद फैंक्टरी स्थल से खतरनाक अपशषिट को हटाने की मांग करते रहे हैं ।

मथिइल आइसोसाइनेट (MIC)

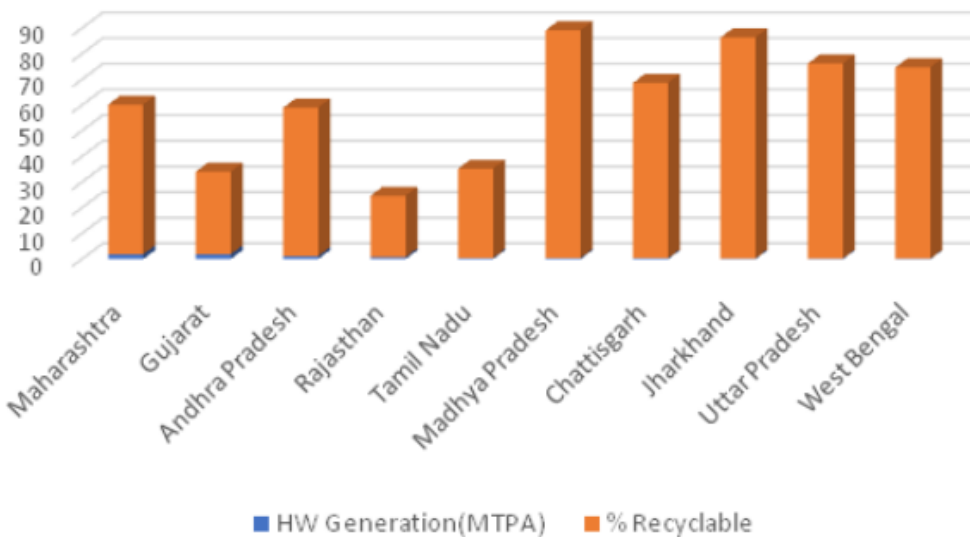
- परचिय: मथिइल आइसोसाइनेट एक रंगहीन तरल है जसिका उपयोग [कीटनाशक](#) बनाने के लयि कयिा जाता है ।

- **प्रतिक्रियाशीलता:** यह रसायन ऊष्मा के प्रती अत्यधिक क्रियाशील है।
 - जल के संपर्क में आने पर MIC में उपस्थिति यौगिक एक दूसरे के साथ प्रतिक्रिया करते हैं, जिससे ऊष्मा प्रतिक्रिया होती है।
- **भंडारण:** इसका अब उत्पादन नहीं होता है यद्यपि इसका उपयोग अभी भी कीटनाशकों में किया जाता है।
 - अमेरिका के वेस्ट वर्जीनिया स्थिति इंस्टीट्यूट में बेयर क्रॉपसाइंस प्लांट वर्तमान में वशिव भर में MIC का एकमात्र भंडारण स्थल है।

खतरनाक अपशषिट क्या है?

- खतरनाक अपशषिट से तात्पर्य ऐसे अपशषिट से है जो **वषिकृतता, ज्वलनशीलता, प्रतिक्रियाशीलता या संक्षारकता** जैसी वषिषताओं के कारण एकल रूप से या अन्य पदार्थों के साथ मलिकर **स्वास्थ्य या पर्यावरण के लिये खतरा** उत्पन्न करता है।
- **स्रोत:**
 - **खतरनाक अपशषिट का उपयोग:** अधिकांश खतरनाक अपशषिट रासायनिक उत्पादन एवं उपभोग के दौरान उत्पन्न होते हैं, जो उपभोक्ता वस्तुओं की बढ़ती मांग के साथ बढ़ रहे हैं।
 - **अनुपयुक्त प्रौद्योगिकियाँ:** **लघु एवं मध्यम उद्यमों (SME)** द्वारा प्रयुक्त पुरानी प्रौद्योगिकियों के कारण संसाधनों का अकुशल उपभोग होने के परिणामस्वरूप अधिक मात्रा में अधिक वषिकृत अपशषिट उत्पन्न होते हैं।
 - **उपचार प्रणालियाँ:** **अपशषिट जल उपचार एवं गैसीय उत्सर्जन** के परिणामस्वरूप खतरनाक पदार्थ युक्त अवशेष उत्पन्न होते हैं।
- **खतरनाक अपशषिट वनियमन:**
 - **पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986: खतरनाक अपशषिट (प्रबंधन और हैंडलिंग) नियम, 1989** को पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986 के अंतर्गत लाया गया।
 - इन नियमों को वर्ष **2008, 2009, 2010 और 2016** में संशोधित किया गया ताकि अन्य प्रकार के अपशषिट (जैसे- प्रयुक्त इलेक्ट्रॉनिक्स, कागज़ अपशषिट, धातु स्क्रैप और अपशषिट टायर) को इसमें शामिल किया जा सके।
- **बेसल कन्वेंशन, 1992:** भारत **बेसल कन्वेंशन, 1992** का हस्ताक्षरकर्ता है, जिसका उद्देश्य विभिन्न देशों के बीच खतरनाक अपशषिट के आवागमन को कम करना है।
- **अपशषिट उत्पादन:** भारत में उद्योगों से प्रतिवर्ष लगभग **7.66 मिलियन टन** खतरनाक अपशषिट उत्पन्न होता है।
 - खतरनाक अपशषिट के वषिलेषण से पता चलता है कि **44.3% अपशषिट भूमिरण योग्य है, 47.2% अपशषिट पुनर्रचरण योग्य है, तथा 8.5% अपशषिट भस्मीकरण योग्य है।**
 - **83% खतरनाक अपशषिट** सात राज्यों अर्थात गुजरात, महाराष्ट्र, तमिलनाडु, आंध्रप्रदेश, पश्चिम बंगाल और छत्तीसगढ़ में उत्पन्न होता है।

Percentage of Recyclable HW in Various States

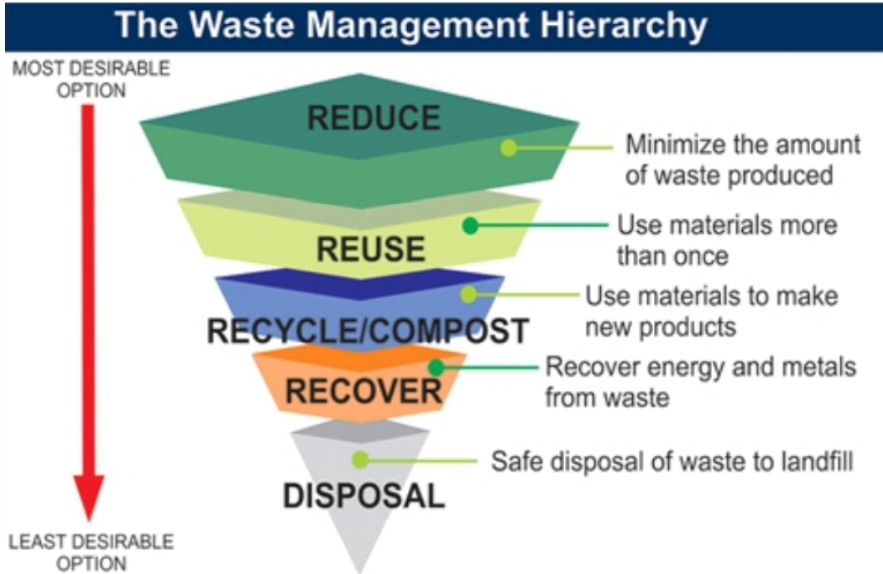


//

- **खतरनाक अपशषिट उत्पादन:** भारत के पर्यावरण सांख्यिकी संग्रह, 2016 के अनुसार, अधिकांश खतरनाक अपशषिट अपशषिट जल और फ्लू गैसों के उपचार के अलावा रासायनिक उत्पादन और धातु प्रसंस्करण उद्योगों से उत्पन्न हो रहा है।

खतरनाक अपशषिट का नपिटान कैसे किया जाता है?

- **सह-प्रसंस्करण:** इसमें अपशषिट पदार्थों, जैसे औद्योगिक उप-उत्पादों या खतरनाक अपशषिटों को उद्योगों, विशेष रूप से सीमेंट निर्माण या अन्य उच्च तापमान वाले उद्योगों में वैकल्पिक कच्चे माल या ईंधन के रूप में उपयोग करना शामिल है।
 - भारत में लगभग 25 सीमेंट संयंत्रों ने सह-प्रसंस्करण आरंभ कर दिया है।
- **सामग्री एवं ऊर्जा की पुनर्प्राप्ति:** सामग्री पुनर्प्राप्ति में अपशषिट में नहित भौतिक मूल्य का उपयोग किया जाता है, जबकि ऊर्जा पुनर्प्राप्ति में इसके कैलोरी मान का उपयोग किया जाता है।
 - उदाहरण के लिये केबल अवशेषों से ताँबे को पुनः प्राप्त करना और ताँबे को पुनः पघिलाना या प्रयुक्त बैटरियों से सीसा को पुनः प्राप्त करना।
 - प्रयुक्त स्नेहक तेल, वलायक, ठोस और अर्द्ध-ठोस ग्रीस तथा मोम का उपयोग औद्योगिक प्रक्रियाओं के लिये वैकल्पिक ईंधन के रूप में किया जा सकता है, जिनमें तापीय ऊर्जा की आवश्यकता होती है।
- **भस्मीकरण:** भस्मीकरण उच्च तापमान पर बड़ी भट्टियों में अपशषिट को दहन करने की प्रक्रिया है। यह अपशषिट पदार्थों की राख, फ्लू गैसों, कणों और ऊष्मा में परिवर्तित करता है, जिसका उपयोग वदियुत उत्पादन के लिये किया जा सकता है।
- **पायरोलिसिस:** पायरोलिसिस में अपशषिट पदार्थों का ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में या सीमति ऑक्सीजन के साथ आमतौर पर 300 °C से 900 °C तक के तापमान पर ऊष्मीय अपघटन शामिल होता है।
 - यह अपशषिट पदार्थों को उपयोगी उत्पादों जैसे बायो-ऑयल, सथिटिक गैस (सनिगैस) और चारकोल में परिवर्तित करता है।



नोट:

- बायो-ऑयल एक तरल ईंधन है जो जैव ईंधन (लकड़ी, कृषि अवशेष, शैवाल) और अन्य वनस्पति पदार्थों जैसे कार्बनिक पदार्थों के ताप-अपघटन के माध्यम से उत्पादित होता है।
- सथिटिक गैस एक ईंधन गैस है जो मुख्य रूप से हाइड्रोजन (H₂), कार्बन मोनोऑक्साइड (CO), तथा अल्प मात्रा में कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) और मीथेन (CH₄) से बनी होती है।
- चारकोल एक ठोस, कार्बन-समृद्ध उपोत्पाद है जो पाइरोलिसिस जैसी प्रक्रियाओं में कार्बनिक पदार्थों के ऊष्मीय अपघटन के दौरान उत्पन्न होता है।

नषिकर्ष

भोपाल गैस त्रासदी औद्योगिक सुरक्षा लापरवाही के भयावह परिणामों को उजागर करती है। हानिकारक अपशषिट प्रबंधन नियम, 2016 और बेसल कन्वेंशन जैसी नियामक प्रगति के बावजूद, सुरक्षित अपशषिट निपटान में चुनौतियाँ बनी हुई हैं, जिससे भारत में सख्त अनुपालन, तकनीकी उन्नयन और खतरनाक अपशषिट के प्रभावी उपचार की तत्काल आवश्यकता पर बल मलित है।

प्रश्न: भारत में खतरनाक अपशषिट को नषित्तरति करने वाले प्रमुख नियामक ढाँचे क्या हैं?

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

????????

प्रश्न. भारत में नमिनलखिति में से कसिमें एक महत्त्वपूर्ण वशिषता के रूप में 'वसितारति उत्पादक दायतिव' आरंभ कया गया था? (2019)

- (a) जैव चकितिसा अपशषिट (प्रबंधन और हस्तन) नयिम, 1998
- (b) पुनर्रचकरति प्लास्टकि (नरिमाण और उपयोग) नयिम, 1999
- (c) ई-अपशषिट (प्रबंधन और हस्तन) नयिम, 2011
- (d) खाद्य सुरक्षा और मानक वनियिम, 2011

उत्तर: (c)

प्रश्न. भारत में ठोस अपशषिट प्रबंधन नयिम, 2016 के अनुसार, नमिनलखिति में से कौन-सा एक कथन सही है? (2019)

- (a) अपशषिट उत्पादक को पाँच कोटयिों में अपशषिट अलग-अलग करने होंगे ।
- (b) ये नयिम केवल अधसूचति नगरीय स्थानीय नकियों, अधसूचति नगरों तथा सभी औद्योगकि नगरों पर ही लागू होंगे ।
- (c) इन नयिमों में अपशषिट भराव स्थलों तथा अपशषिट प्रसंसकरण सुवधिओं के लयि सटीक और ब्यौरेवार मानदंड उपबंधति हैं ।
- (d) अपशषिट उत्पादक के लयि यह आज्ञापक होगा ककिसी एक ज़िले में उत्पादति अपशषिट, कसिी अन्य ज़िले में न ले जाया जाए ।

उत्तर: (c)

??????

प्रश्न. भारत की राष्ट्रिय जल नीतकी परगिणना कीजयि । गंगा नदी का उदाहरण लेते हुए, नदयिों के जल प्रदूषण नयित्रण व प्रबंधन के लयि अंगीकृत की जाने वाली रणनीतयिों की वविचना कीजयि । भारत में खतरनाक अपशेषों के प्रबंधन और संचालन के लयि कया वैधानकि प्रावधान हैं? (2013)

PDF Referenece URL: <https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/managing-hazardous-waste>

