

## पॉलिक्लोरीनेटेड बायफिनाईल्स (पीसीबीज) घटविणे आणि निर्मूलन: भारतातील उर्जा क्षेत्रास प्राथमिकता

द्वारा प्रायोजित प्रकल्प,

पर्यावरण मंत्रालय, वन आणि जलवायू परिवर्तन  
(एमओईएफसीसी), संयुक्त राष्ट्र औद्योगिक विकास संस्था  
(यूएनआयडीओ) आणि जागतिक पर्यावरण सुविधा

(जीईएफ)

द्वारा कार्यान्वित प्रकल्प:

केंद्रीय उर्जा संशोधन संस्था (सीपीआरआय)



या ग्रहावरील जीवन धोक्यात आहे याविषयी तुम्हाला कल्पना आहे काय? होय! विश्वव्यापी तापमान वृद्धी, धोकादायक आणि विषारी रसायने या ग्रहावरील जीवनाचे जतन करण्यासाठी खरोखरच घाबरविणारे ठरत आहेत. मोठ्या प्रमाणावरील कार्बन डायऑक्साइड आणि अनेक संख्येतील धोकादायक आणि विषारी रसायने पर्यावरणात बदल निर्माण करीत, पर्यावरणात अपरिवर्तनीय हानी घडवीत आहेत. पॉलिक्लोरीनेटेड बायफिनाईल्स यांच्यासारखे एक धोकादायक आणि स्थायी रसायन त्यांच्यापैकी एक आहे.

### 1. पॉलिक्लोरीनेटेड बायफिनाईल्स (पीसीबीज) काय आहेत?

पीसीबीज हे क्लोरीनेटेड हायड्रोकार्बन यांच्यासारख्या एका मानव-निर्मित कार्बनी रसायनांच्या परिवाराचे सदस्य असून, ते पूर्वी 1920 पासून व्यापक स्तरावर मुख्यत्वाचे विद्युत उपकरणांमध्ये वापरले जात होते. पीसीबीजच्या उत्पादनावर 1970 च्या अखेरीस जगभरात प्रतिबंध आणण्यात आला होता.

### 2. पीसीबीजवर प्रतिबंध का आणण्यात आला होता?

पीसीबीजमुळे कर्करोग आणि तसेच, प्रतिरोधक संस्था, पुनरुत्पादन संस्था, चेतासंस्था आणि अंतरुस्त्रावी संस्था यांच्यावर विविध प्रकारचे प्रतिकूल स्वास्थ्याचे परिणाम होण्याचे आढळले आहे.

### 3. जर पीसीबीज धोकादायक असतील, तर ते वापरलेच का जातात?

त्यांची अज्वलनशीलता, रासायनिक स्थिरता, उच्च उत्कलन बिंदू आणि चांगले विद्युत निरोधक गुणधर्म यांच्यामुळे पीसीबीज विद्युत, उष्णता संक्रमण, आणि हायड्रॉलिक उपकरणे, रंगांमधील प्लास्टिक्साईझर्स, प्लास्टिक्स, आणि रबर उत्पादने, रंगद्रव्यांमध्ये, डायज आणि कार्बनलेस कॉपी पेपर यांच्यासहित अनेक औद्योगिक आणि वाणिज्य उपयोजनांमध्ये वापरले जात होते. याच्या हानिकारक गुणधर्मांचे परिणाम 70 व्या दशकापर्यंत एक दीर्घकाळ अज्ञात होते.

### 4. त्या जुन्या पीसीबीज काय झाले?

अधिकांश फेकले गेले. पीसीबीज धोकादायक आहेत हे लोकांना माहितच नव्हते, आणि त्यामुळे जेव्हा उपकरणे जुने होत असे किंवा खराब होत असे, बॉईलर्समधील ऑईल जाळले जात असे, तेव्हा त्यांना ड्रम्समध्ये संचयित केले जात असे आणि जमिनीवर/पाण्यात फेकले जात असे किंवा पुनर्वापर केला जात असे. आणि अनेक टन पीसीबीज अजून ट्रान्स्फॉर्मरमध्ये अस्तित्वात आहेत, जे अजून कार्यरत आहेत.

वास्तविक, पीसीबी पर्यावरणाशी संबंधित गंभीर दुष्परिणामांशिवाय सामान्य ज्वालेवर जाळले जाऊ शकत नाही: त्याला पूर्णपणे 2000 अंश सेल्सियसहून अधिक तापमानावर जाळण्यासाठी पायरोलायसीस हे विशेषीकृत उपकरणे लागते. आंशिक रूपाने जाळलेले पीसीबीज अन्य धोकादायक रसायने निर्माण करतात, जी नंतर जमिनीत जातात.आता आपण अजून भारतात असलेल्या (10,000 टन्सपेक्षा अधिक!) पीसीबीजची एका पर्यावरणीय सुरक्षित पद्धतीने विल्हेवाट लावूया: कृपया पीसीबीज जाळण्याचा किंवा त्याला मातीत किंवा पाण्यात टाकण्याचा प्रयत्न करू नका.

### 5. सध्या पीसीबीज कोठे आढळतात?

ट्रान्स्फॉर्मर्स, कॅपेसिटर बॅक्स, आणि व्होल्टेज रेग्युलेटर्स इत्यादींसारख्या उपकरणांमध्ये किंवा प्लांट्स आणि सिमेंट्समध्ये वापरली जाणारी प्लास्टिक्साईझर्ससारखी उत्पादने, केबल इंस्युलेशन्स, अधेसिव्हज आणि टेप्स, तेलांवर आधारित रंग: अशा गोष्टी ज्या केवळ 80 व्या दशकागोदर बनविल्या गेल्या होत्या.

### 6. पीसीबीजचे भौतिक गुणधर्म काय आहेत?

पिवळा किंवा तपकिरी तेलकट द्रव, जो सहजपणे जळत नाही, ज्याचा गंध नसतो: काहीवेळा त्याचा गंध मोटर ऑईलसारखा येतो.

### 7. पीसीबीजचे धोकादायक परिणाम

- कर्कजनक (कर्करोग संभवू शकतो)
- अनुवांशिक बदल घडू शकतात
- त्वचेवर तीव्र चट्टे पडू शकतात
- यकृत क्षतिग्रस्त होऊ शकते
- अनियमित मासिक पाळी
- प्रतिक्षमता घटविते
- ज्ञानसंबंधी निकृष्ट विकास
- पोट आणि अवटु ग्रंथिंना इजा
- तुलनात्मकदृष्ट्या उच्च पीसीबी स्तराशी संपर्कात आलेल्या महिलांना जन्मलेल्या मुलांमध्ये विरुपण

### 8. जर पीसीबी माती आणि पाण्यात टाकले, तर ते मानवांमध्ये किंवा प्राण्यांमध्ये कशा प्रकारे जाते?

पीसीबीज कोणतेही बदल घडल्याविना अतिशय लांब अंतरापर्यंत प्रवास करू शकतात आणि सागरासारख्या आणि कल्पना करू न शकणार्या आर्किटक आणि अंटार्किटका प्रांतासारख्या मोठ्या जलसंस्थापर्यंत पोचतात. जैवअपघटनीय नसल्यामुळे ते दीर्घ अंतरापर्यंत आणि दीर्घ काळापर्यंत पर्यावरणात टिकून राहतात आणि पाणी आणि मातीद्वारा अन्नशृंखलेत प्रवेश करतात. पीसीबी बाधित वनस्पती आणि पाण्यातील (मासे) अन्नाचे सेवन केल्यास, पीसीबी आपल्या शारीरिक संस्थेत प्रवेश करते. रसायनांची हाताळणी करताना त्वचेमार्फत शोषले जातात आणि त्याच्या वाफांच्या श्वसनाद्वारा देखील शरीरात प्रवेश करतात

### 9. जर एखाद्या उपकरणात पीसीबी असेल, तर ते कसे ओळखावे?

त्या उपकरणाच्या नेमप्लेटवर ट्रेडनेम आणि उत्पादनाच्या वर्षाकडे पाहून – जर त्याचे उत्पादन 1980 अगोदर झालेले असेल, तर त्यात पीसीबी असण्याची संभावना आहे. जर कोणतीही माहिती उपलब्ध नसेल, तर धोका का पत्करावा? तुमच्या वरिष्ठांना केवळ या प्रसिद्धीपत्रकाची प्रत दाखवा आणि त्यांना अशा संस्थेस संपर्क साधण्याची विनंती करा, जे पीसीबी काढून टाकते.

## 10. तसे पाहिल्यास, भारतात पीसीबीजना सुरक्षितपणे कोण काढून टाकतो?

केंद्रीय उर्जा संशोधन संस्था (सीपीआरआय), एक भारत सरकारची संस्था आहे, जी उर्जा मंत्रालयाच्या (एमओपी) च्या अंतर्गत आहे आणि जी यूएनआयडीओ (संयुक्त राष्ट्र औद्योगिक विकास संस्था) आणि एमओईएफसीसी (पर्यावरण आणि वने आणि जलवायू परिवर्तन मंत्रालय (भारत सरकार)द्वारा पीसीबीजच्या ओळखीमध्ये उपाययोजनेसाठी एक नोडल एजन्सी म्हणून ओळखप्राप्त आहे आणि ती संस्था एका पर्यावरणात्मक सुरक्षा व्यवस्थापन प्रक्रिये अंतर्गत (ईएसएम) त्यांचे निष्कासन करते.

## 11. सीपीआरआयची भूमिका काय आहे?

- पीसीबीजच्या धोक्याविषयी जागरूकता निर्माण करणे
- पीसीबीज असलेल्या उपकरणांची संख्या आणि स्थिती यांच्याविषयी मुल्यांकन करण्यासाठी सर्व उद्योगांशी परस्परसंपर्क साधणे
- पीसीबीजच्या हानिकारक परिणामांविषयी संस्थेला आणि अशी उपकरणे हाताळणाऱ्या कर्मचाऱ्यांना ज्ञात करून देणे आणि सुरक्षितपणे अशी उपकरणे आणि तेल कशा रीतीने हाताळावे याचे प्रशिक्षण देणे.
- पीसीबीजची विल्हेवाट लावण्यासाठी आवश्यक प्रयत्नांच्या समन्वयासाठी उचित आणि पुरेशी पावले उचलणे.

## 12. मला पीसीबीजविषयी का सांगण्यात येत आहे?

भारत आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण संधीवर एक स्वाक्षरीकर्ता आहे. ही संधी "स्टोकहोम कन्वन्शन ऑन पर्सिस्टंट ओर्गॅनिक पोल्युटंट" अंतर्गत झाली होती, ज्याद्वारा या विषारी आणि धोकादायक रसायनांची भारतीय पर्यावरणातून विल्हेवाट लावण्याची आपल्या देशाची नैतिक जबाबदारी बनली आहे. हा उपक्रम या देशाच्या प्रत्येक नागरिकापर्यंत पोहोचण्यासाठी आणि पीसीबीजद्वारा होणाऱ्या धोक्यांविषयी जागरूकता उपलब्ध करण्यासाठी सुरु केला असून, ज्यामुळे आपल्यातील प्रत्येक जण अशा धोक्याच्या रसायनांना हटविण्याच्या दिशेत योगदान (माहिती देऊन आणि सुरक्षित रहात) देऊ शकेल आणि ज्यामुळे आपली मुले सुरक्षित आणि पीसीबीजच्या धोक्याच्या परिणामांपासून मुक्त राहू शकतील.

## 13. मी एक व्यक्ती आहे: मी कशी मदत करू शकतो/ते?

तुम्ही बरेच काही करू शकता. तुम्ही एक तंत्रज्ञ असू शकता किंवा एखाद्या प्रकारे विद्युत उपकरणासह निगडीत असू शकता. काम करत नसताना देखील, तुम्ही एखाद्या नेमप्लेटसह एखाद्या यार्डात किंवा सबस्टेशनमध्ये एखादे जुने उपकरण पाहू शकता. त्यानंतर तुम्ही या प्रसिद्धीपत्रकाची प्रत एका संबंधित अधिकार्याला वितरीत करू शकता. याची खात्री करा की तुम्ही केवळ हातांनी त्याला हाताळणार नाही किंवा स्पर्श करणार नाही, कारण त्यात कोणत्याही विद्युत उपकरणात (जसे एखादे ट्रान्सफॉर्मर) असे तेल असू शकते, ज्याची निर्मिती 1980 च्या अगोदर झाली आहे. तसेच, तुम्ही तुमच्या एखाद्या सहकार्याला किंवा मित्राला देखील कळवू शकता आणि एक चर्चा करू शकता आणि त्याद्वारे जागरूकता पसरवू शकता.

## 14. भारतात सीपीआरआय प्रत्येक व्यक्तीस कशा रीतीने सांगू शकते की पीसीबीज धोकादायक असतात आणि एका ईएसएममध्येच हाताळले पाहिजेत?

जनसंपर्काद्वारा, जसे

- जागरूकता पसरविणारे उपक्रम
- प्रशिक्षण उपक्रम
- टेली-मीडियाद्वारा
- उद्योगांना पत्रे आणि ईमेलस पाठवून

जर तुम्हाला कोणतेही प्रश्न असतील किंवा कोणत्याही जागेतील पीसीबीजच्या उपस्थितीची शंका असेल, तर कृपया संपर्क साधा:

जॉइंट डायरेक्टर आणि हेड,  
पीसीबी सेल, डायइलेक्ट्रिक मटेरियल्स डिव्हिजन,  
सेन्ट्रल पॉवर रिसर्व इंस्टिट्यूट,

पीबी नं. 8066, सर सी. व्ही. रामन रोड, बंगलोर- 560 080  
फोन नं. 080-2360 0412, 080-2360 3527  
ईमेल: [vpattan@cpri.in](mailto:vpattan@cpri.in) , [pcbgroup@cpri.in](mailto:pcbgroup@cpri.in)

- आता तुम्ही वाचत आहात, अशा जाहिरातपत्रकांचे वाटप करून

## 15. भारतीय पर्यावरणातून पीसीबीज पूर्णपणे हटविण्यासाठी सीपीआरआय द्वारा कोणती पावले उचलली जात आहेत?

- उद्योगांमध्ये भेट देऊन आणि पीसीबीज भरलेल्या उपकरणांना ओळखणे; त्यांच्या स्थितीचे निरीक्षण करणे (गळती, संचय इ.)
- पीसीबीज हाताळण्यासाठी उद्योगांमधील क्षेत्रीय अधिकार्यांना प्रशिक्षण देणे
- एका ईएसएम प्रक्रियेअंतर्गत पीसीबीज संपूर्णपणे हटविण्यासाठी उच्छेदन आणि शुद्धीकरण तंत्रज्ञानाचे कार्यान्वयन करणे.

## 16. कोणतेही फळ, भाजी किंवा सागरी खाद्य पीसीबीजसह प्रदूषित आहे हे कसे ओळखावे?

हे ओळखण्यासाठी प्रत्यक्ष अशी कोणतीही पद्धती नाही आहे. खाद्य पदार्थांमधील पीसीबीजच्या उपस्थितीस ओळखण्याचा मार्ग म्हणजे, त्यांचे रासायनिक विश्लेषण होय. सुदैवाने पीसीबीजविषयी जागरूकता वाढत आहे आणि पीसीबीजमुळे भारतीय पर्यावरणात आजपर्यंत कोणतीही मोठी समस्या उद्भवलेली नाही.

## 17. असे कोणतेही परिक्षण आहे का ज्याच्यामुळे मी पीसीबीजशी संपर्कात आल्याचे कळू शकेल?

पीसीबीशी संपर्काचे मूल्यमापन करण्यासाठी डॉक्टर्स रक्त चाचणी करू शकतात; ही रक्त चाचणी खर्चिक असते आणि सामान्यपणे उपलब्ध नाही.

## 18. पीसीबीज हाताळताना कोणत्या सुरक्षा खबरदारी घ्याव्यात?

हातमोजे, मास्क, चष्मे, प्रयोगशाळेचा कोट, शूज यांच्यासारखी वैयक्तिक सुरक्षा उपकरणे वापरून.

## 19. पीसीबीजची एखादी गळती झाली किंवा ते सांडल्यास काय करावे?

- तो भाग दोरीने निषिद्ध करा- केवळ सफाई कामगारांना प्रवेश करू द्या
- सांडलेल्या द्रवाला शोषून घेण्यासाठी अवशोषी पदार्थ वापरा
- पीसीबीजला पाण्याच्या जलनिस्सारण व्यवस्थेत प्रवेश करू देऊ नका
- वापराच्या वस्तूचे गुळगुळीत कठीण पृष्ठभाग पुसून काढण्यासाठी कार्बनी द्रावक (उदा. केरोसीन) वापरा. कापड, लाकूड आणि कॉक्रीट यांच्यासारखे पृष्ठभाग पीसीबीज शोषून घेतात. त्यामुळे ते पूर्णपणे साफ केले जाऊ शकणार नाहीत.
- दुषित वस्तूची विल्हेवाट लावा आणि वस्तूंना वृत्तपत्राच्या थरांमध्ये गुंडाळून स्वच्छ करा आणि त्यांना जाड दुहेरी-वेष्टनाच्या प्लास्टिक पिशवीत सील करा.
- पुढील कारवाईसाठी सीपीआरआयशी संपर्क साधा

## 20. या कामापासून सीपीआरआयला कोणता फायदा होतो?

सीपीआरआय हा एक भारत सरकारची संस्था आहे, जी कोणत्याही वाणिज्य लाभासाठी काम करीत नाही. सीपीआरआय, एमओईएफसीसी आणि यूएनआयडीओ एका राष्ट्रीय आणि जागतिक सुरक्षेसाठी आणि पर्यावरणीय परिरक्षणासाठी एकत्रित काम करतात.

आमचे ध्येय अखेरीस एक पीसीबीज मुक्त राष्ट्र बनविणे हे आहे.  
कृपया आमच्या कार्यास समर्थन करा.