# ECO-COOL™

## குளிர்பதன டெக்னீஷியன்களுக்கான காலாண்டு இதழ்

வெளியீடு எண்.20 செப்டம்பர் 2007

UNEP NCCoPPக்காக UNEP உடனான ஒப்பந்தத்துடன் பிரசுரிக்கப்பட்டுள்ளது.

## உள்ளடக்கம்


தலையங்கம் ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 1

மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்த செயல்படுத்துநர்களுக்கான விருதினை ஓசோன் செல் பெறுகிறது ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 1

NCCoPP, CFCயின் வெளியேற்றத்திற்குப் பங்களிக்கிறது. ... ... ... ... ... 1

மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தம் மற்றும் உலகச் சுற்றுச் சூழல் பாதுகாப்பு. ... ... 2

டெக்னீஷியன்ஸ் பகுதி
- சரியான வாக்குவம் பம்ப்பின் முக்கியத்துவம். ... ... ... ... ... ... ... ... 2

ஓசோன் படலத்தைப் பாதுகாப்பதில் சுங்கத்துறையின் பங்கு... ... ... ... 3

மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்தின் 20வது ஆண்டு நிறைவு ... ... ... ... ... ... ... 4

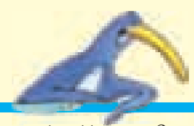
ஓசோன் படலத்திலிருந்து செய்திச் சிதறல்... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 5

அடிக்கடி கேட்கப்படும் கேள்விகள் . ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 5

NCCoPPயின் செய்திச் சிதறல்கள்
– கருவி ஆதரவுத் திட்டம் (ESS) தற்போதைய நிலவரம் ... ... ... 6
– பயிற்சி பெற்ற டெக்னீஷியன்கள். ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 6
– NCCoPP RSE பயிற்சி நிகழ்ச்சிகள் அட்டவணை (2007-08) 6

பயிற்சி அளிக்கும் பார்ட்னர்கள் மற்றும் தொடர்பு எண்கள். ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 7


ஈக்கோகூல் என்ற வர்த்தக சின்னமானது ஆர்க்டிக் இண்டியா சேல்ஸின் தீபக் பாஹ்வாவிற்கு சொந்தமானது. இது உரிமத்தின் கீழ் பயன்படுத்தப்படுகிறது.



# தலையங்கம்

அன்பார்ந்த வாசகரே,

16 செப்டம்பர் 1987ல் கையெழுத்தான சர்வதேச அளவிலான மிகவும் வெற்றிகரமான ஒப்பந்தங்களில் ஒன்றான மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்தின் 20வது ஆண்டு செப்டம்பர் 2007ல் நிறைவு பெறுகிறது. இந்த வெற்றிகரமான நிகழ்வு ஈக்கோகூலின் 20வது வெளியீட்டுடன் ஒன்றிணைவது குறிப்பிடத்தக்கது. ஈக்கோகூல், CFCயின் உபயோகத்தை முழுவதும் நிறுத்த இந்தியாவின் இறுதித்திட்டத்தில் (NCCoPP) ரெப்ரிஜிரேஷன் டெக்னீஷியன்களுக்கு தேவையான தகவல்களை அளிக்கும் ஒரே இதழாகும். ஈக்கோகூல் கடந்த பல ஆண்டுகளாக விழிப்புணர்வூட்டும் தொழில்நுட்பக் கட்டுரைகளை வெளியிட்டுள்ளதோடு நாட்டிலிருந்து CFCயின் உபயோகத்தை முழுமையாக நீக்கப் பல விபரங்களை அளித்து வருகிறது. இனி வரும் காலங்களில் இந்தச் சேவையைத் தொடர்ந்து மேற்கொள்ளவும் இருக்கிறது.

இது மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்தின் மீதான சிறப்பு வெளியீடாதலால், இந்த ஒப்பந்தம், அது உருவான விதம் மற்றும் கடந்த ஆண்டுகளில் இது செய்த சாதனைகள் போன்ற பலவற்றை இந்த இதழில் நாம் காண உள்ளோம். இந்த 20வது ஆண்டு நிறைவில் இந்தியாவை முன்னிறுத்தி இந்த ஒப்பந்தம் மேற்கொள்ளவிருக்கும் பல்வேறு நடவடிக்கைகளையும் நாம் பார்க்க உள்ளோம்.

இன்று, ஓசோன் படலத்தைப் பாதுகாக்க வேண்டும் என்ற விஷயத்துடன் உலகளவில் வெப்பம் அதிகரிப்பதும் சுற்றுச்சூழல் விஷயத்தில் மிகவும் முக்கியமாகக் கருதப்படுகின்றன. மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்தின் முக்கிய சாராம்சமே ஓசோன் படலத்தைப் பாதுகாப்பதோடு மட்டுமின்றி உலக அளவில் வெப்பம் அதிகரிப்பதற்கு காரணமான பசுமை வாயுக்களை குறைப்பதற்கும் இது உதவியுள்ளது. மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தம் மற்றும் ஓசோன் படலத்தை பாதுகாத்தல் குறித்த விளக்கமான விபரங்களை இனி பார்ப்போம்.

ஓசோன் படலத்தைப் பாதுகாக்கும் விதத்தில் இந்திய சுங்கத் துறையின் பங்குப்பணியும் மிகவும் முக்கியமானது. இது குறித்த கட்டுரையை இதழில் காணலாம்.

டெக்னிஷியன்களின் சந்தேகங்களுக்குத் தீர்வளிக்கும் விதத்தில் அடிக்கடி கேட்கப்படும் கேள்விகள் பிரிவு வழங்கப்பட்டுள்ளது. இது சர்வீஸுக்கான வழிமுறைகள் மீதான குறிப்புகளை வழங்குகிறது. வழக்கமாக, NCCoPP மற்றும் அதன் நடவடிக்கைகள் மீதான சுருக்கமான விபரங்களும் இதில் இடம் பெறுகின்றன. ஓசோன் செய்திச் சிறதல் பிரிவானது சிதைக்கும் ஹாலோன்களுக்கு பதிலாக புதிய தீயணைப்பு லகத்தைக் குறித்து தகவல்களை வழங்குகிறது.

மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்தின் 20வது ஆண்டு நிறைவு விழா கொண்டாட்டம் நடைபெறும் இத்தருணத்தில் CFCயின் உபயோகத்தை முற்றிலும் நீக்கும் விதத்தில் உலகின் குறிப்பாக இந்தியாவின் முயற்சிகளுக்கு ஈக்கோகூல் பாராட்டுதல்களை அளிக்கிறது.

*தொடர்பு கொள்க: மனிஷா டோலியா*
*ஈமெயில்: md@itpi.co.in*

# மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தச் செயல்படுத்துனர்களுக்கான விருதினை ஓசோன் செல் பெறுகிறது

மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்தின் 20வது ஆண்டு நிறைவினையொட்டி, அந்த ஒப்பந்தத்தினை சிறப்பான விதத்தில் செயல்படுத்தியதற்காக இந்தியாவின் ஓசோன் செல் விருதினைப் பெறுகிறது. இவ்விருதானது மாண்ட்ரியல் 17 செப்டம்பர் 2007, திங்கட்கிழமையன்று வழங்கப்பட்டது. ஓசோன் வெளியேற்ற செயலாக்கத்தில் தங்களை ஈடுபடுத்திக் கொண்ட முக்கிய பங்கேற்பாளர்களின் பங்குப் பணியை அங்கீகரிக்கும் விதத்தில் வாய்ப்பினைப் பெற்றதற்கான மகிழ்ச்சியை தெரிவிக்கும் வேளையில் ஓசோன் தலைமையகமானது, ஓசோன் படலத்தைப் பாதுகாக்கும் விதத்தில் செயல்பட்ட இந்திய அரசின் சுற்றுச் சூழல் மற்றும் வனத்துறை அமைச்சகத்தின் (MOEF) ஓசோன்செல்லுக்கு விருதளித்து கௌரவப்படுத்தியது.

இந்திய அரசின் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனத்துறை அமைச்சகத்தின் ஓசோன் செல் ஆனது மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்தை இந்தியாவில் நிர்வகித்து ஒருங்கிணைத்துசெயல்படுத்தும் விதத்தில் இயங்கும் ஒரு பிரத்யேக தலைமையகமாகும். அதுமட்டுமின்றி, மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்தினைக் குறித்து கொள்கை நடவடிக்கைகளை வடிவமைத்து, கண்காணித்து, ஒருங்கிணைக்க இந்திய அரசால் நிறுவப்பட்ட பல்வேறு சம்பந்தப்பட்ட பங்கேற்பாளர்கள் உள்ள வழிகாட்டல் கமிட்டியின் செயலகமாகவும் செயல்படுகிறது. இந்தப் பங்கேற்பாளர்களில் பல்வேறு அமைச்சகங்கள், அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்ப நிறுவனங்கள் மற்றும் ஒழுங்குமுறை ஏஜென்சிக்களும் அடங்குவர்.

ஓசோன் செல், தொழிலக மற்றும் வர்த்தகம் சங்கங்கள் வழியாக ஓர் அர்த்தமுள்ள கொள்கை மற்றும் முடிவெடுக்கும் செயலாக்கங்களின்படி தனியார் துறையுடன் நீடித்த கூட்டாண்மையைப் பெற்றுள்ளது. ODSஐ நீக்கும் நடவடிக்கைகள் மற்றும் நுகர்வோர் விழிப்புணர்வு குறித்த அதன் சம்பந்தம் ஆகியவற்றை சிறப்பித்துக்காட்டி பொதுமக்களுக்கோர் விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சியை நீடித்த அளவில் ஓசோன் செல் ஏற்பாடு செய்து நடைமுறைபடுத்தியுள்ளது. ஓசோன் செல் அவ்வப்போது புதுப்பிக்கப்பட்ட விபரங்களைக் கொண்ட இணையதளத்தையும் கொண்டுள்ளது. இதிலிருந்து தகவல்களையும் வெளியீடுகளையும் ஒருவர் தகவலிறக்கம் செய்து கொள்ள முடியும்.

***தொடர்பு கொள்க : ஓசோன் செல்,***
***MOEF, இந்தியா***

# CFC உபயோக நீக்கத்தில் NCCoPPயின் பங்கு

NCCoPP CFCக்களின் பயன்பாட்டினை RAC சர்வீஸ் துறையில் 2010க்குள் நீக்குவதில் கீழ்க்கண்ட வழிமுறைகளின் வழியாக தனது பங்களிப்பை வழங்குகிறது.

- CFC அடிப்படையிலான RAC சர்வீஸிங் துறை நிறுவனங்களை இலக்காகக் கொள்வது.
- CFC அடிப்படையிலான சாதனங்களுக்கான சிறந்த சர்வீஸிங் வழிமுறைகளை ஊக்குவிப்பது.
- புதிய CFC சாரா தொழில்நுட்பங்களைக் கையாளுவதில் சர்வீஸிங் துறை டெக்னீஷியன்களுக்குப் பயிற்சியை அளித்தல்.

2004-2009 வரை திட்டமிடப்பட்டுள்ள NCCoPP 2 நாள் நடைமுறை பயிற்சி நிகழ்ச்சிகளில் உள்ளடங்கியவை:

- CFC மற்றும் ODS பயன்பாட்டு நீக்க செயலாக்க முறைகள்
- ரெட்ரோஃபிட்டிங் உட்பட புதிய HFC-134a மற்றும் HC அடிப்படையிலான ரெப்ரிஜிரேட்டர்கள் மற்றும் இதர வர்த்தக சாதனங்களைச் சர்வீஸ் செய்தல்.
- CFC ரெப்ரிஜிரெண்ட்களை "ரெகவரி மற்றும் ரீக்ளமேஷன்" (R&R) செய்தல்.
- தொழில்நுட்பம் மற்றும் சந்தை மாற்றங்கள், தக்க உபகரணங்கள்/கருவிகள் குறித்த நிலவரங்கள்
- மொபைல் ஏர் கண்டிஷனர்களை (MAC) சர்வீஸ் செய்வதில் சிறந்த வழிமுறைகள்
- ஓப்பன் வகை கம்ப்ரசர்களை (OTC) பயன்படுத்தும் மிகப் பெரிய வர்த்தகச் சாதனங்களுக்கான சிறந்த சர்வீஸிங் வழிமுறைகள் மற்றும் அதற்கான ரெட்ரோஃபிட்டிங், மற்றும் ரெட்ரோ வழிமுறைகளுக்கான மறு ஆய்வு.

இந்தப் பயிற்சிக்கு அனைத்து வீட்டு உபயோக மற்றும் வர்த்தக ரெப்ரிஜிரேஷன் சர்வீஸிங் நிறுவனங்களும் விண்ணப்பிக்கலாம். MAC சர்வீஸ் நிறுவனங்களுக்கு 1 நாள் பிரத்யேக பயிலரங்கம் நடத்தப்படும். பயிற்சி நிகழ்ச்சிகள் மற்றும் தொடர்புகள் குறித்த அட்டவணைக்கு 6 - 7 பக்கங்களைப் பார்க்கவும்.

CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010 CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010

# மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தம் மற்றும் உலகச் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு

மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தம் இந்த ஆண்டு அதன் 20வது ஆண்டு நிறைவு விழாவினைக் கொண்டாடுகிறது. இந்தப் பன்முகச் சுற்றுச்சூழல் ஒப்பந்தமானது வெற்றிகரமான ஓர் ஒப்பந்தமாகப் பரவலான அங்கீகாரத்தையும் பெற்றுள்ளது. ஓசோனைச் சிதைக்கும் பொருட்களைத் தயாரிப்பது (ODS) சில தீவிர பயன்பாடுகள் தவிர 2010க்குள் முடிவு பெற்று விடும். இந்த ஒப்பந்தம் இல்லையெனில் ODSகளின் அளவு இன்றுள்ள நிலையை விட ஐந்து மடங்கு அதிகமாக இருக்கும். அது மட்டுமின்றி, பூமியின் வடக்குப் பகுதியின் மத்திய இடங்களில் UV-B கதிரியக்க அளவுகள் இரட்டிப்பாக ஆகியிருக்கும். ஆகவே, மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தம் பலரைக் காப்பாற்றியுள்ளது என்றே சொல்ல வேண்டும். இல்லையெனில், அவர்கள் சருமப் புற்று நோயினால் பாதிக்கப்பட்டு இருப்பார்கள். தற்போதுள்ள மதிப்பீட்டின்படி, ஓசோன் படலத்தில் உள்ள ஓசோன் அளவானது 1980ஆம் ஆண்டிற்கு முன்பு உள்ளபடி 2049 ஆம் ஆண்டுகளில் மீண்டும் உருவாகும் என்றும், அண்டார்டிக் மண்டல துவாரமானது 2065க்குள் மறைந்துவிடும் எனவும் எதிர்பார்க்கப் படுகிறது. உலக தட்பவெப்பச் சூழலுக்கு மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தம் கணிசமான அளவு பங்கு பணியாற்றுள்ளது என்ற உண்மையை யாரும் உணரவில்லை. பெரும்பான்மையான ODSகள் மிகவும் சக்தி வாய்ந்த க்ரீன் ஹவுஸ் வாயுக்கள் ஆகும். மேலும், இவை தட்பவெப்ப மாற்றத்திற்குப் பெரிதும் காரணமாக இருக்கின்றன.

CFC-12ன் உலக சூடேற்றும் ஆற்றல் (GWP) கார்பன்டைஆக்ஸைடின் ($CO_2$) GWPஐ விட 8500 மடங்கு அதிகமானது.

அமெரிக்காவின்[1] நேஷனல் அகாடமி ஆஃப் சயின்சஸ் என்ற அமைப்பு மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்தின் ODSகள் நீக்கத்தின் வழியாக $CO_2$ வெளியேற்றம் குறைக்கப்பட்டதை தட்பவெப்பநிலை மாற்றத்தின் மீதான ஐக்கிய நாடுகள் மாநாட்டில் (UNFCCC) கியோட்டோ ஒப்பந்தத்தின் இலக்குகளுக்கு ஒப்பிட்டுள்ளது. தட்பவெப்ப மாற்றங்களின் மீதான சர்வதேச உடன்படிக்கையில் செய்யப்பட்டுள்ள இந்தத் திருத்தமானது கையொப்பமிட்ட நாடுகளில் 2008 ஆம் ஆண்டு முதல் 2012க்குள் (முதல் பொறுப்பு காலம்) 1990 ஆம் ஆண்டின் 6 முக்கிய க்ரீன் ஹவுஸ் வாயுக்களை[2] ஒப்பிடும்போது 5.2% ஆக குறைக்கும் இலக்கைக் கொண்டுள்ளது. மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்தில் நடைமுறைப்படுத்தியதன் காரணமாக GWP வெளியிட்ட ODS வெளியேற்றத்தின் குறைப்பானது 2010 ஆம் ஆண்டு வரை க்யோட்டோ ஒப்பந்தத்தின் முதல் பொறுப்பு காலத்தின் இலக்கை விட குறிப்பிடத்தக்க விதத்தில் அதிகமாக இருக்கும் என ஆய்வில் கணிக்கப்பட்டுள்ளது.

தற்போது மீதமுள்ள பொருட்களைக், குறிப்பாக ஹைட்ரோ க்ளோரோ ஃப்ளுரோ கார்பன்களை (HCFCக்கள்) படிப்படியாக உபயோகிப்பதை குறைத்து ஓசோன் மற்றும் தட்பவெப்ப நிலை பாதுகாப்பை எவ்விதம் மேலும் மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தம் பேணப் போகிறது என்பது பரவலாக இப்போது விவாதிக்கப்படுகிறது. இந்த ஹைட்ரோ க்ளோரோஃப்ளுரோ கார்பன்கள் தற்போதுள்ள நிலையின்படி 2015 ஆம் ஆண்டு உறையவைக்கப்பட்டு 2040 ஆம் ஆண்டில் மட்டுமே வெளியேற்றப்படும். HDFCக்களில் (ஏர்கண்டிஷனிங் மற்றும் ஃபோம் விரிவாக்கம் ஆகியவற்றில் ரெப்ரிஜிரெண்டாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது) ODP மதிப்புகள் சற்றே குறைவாக உள்ளது. ஆனால், இந்த பொருட்கள் கணிசமான GWP மதிப்புகளை பெற்றுள்ளது. சாதாரணமாக, HCFCக்களுக்கு பதில் பயன்படுத்தப்படும் ODS அல்லாத மாற்று சாதனங்களாக ஹைட்ரோஃப்ளுரோ கார்பன்கள் (HFCக்கள்) உள்ளன. இவை HCFCக்களை ஒப்பிடும் போது ஒரே மாதிரியான அல்லது அதைவிட அதிகமான GWPஐக் கொண்டுள்ளன.

ஆகவே, மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்தின்கீழ் HCFCன் உபயோகம் விரைவாக நிறுத்தப்படுவதால் இது ஓசோன் படலத்திற்கும் உலகளாவிய தட்பவெப்ப நிலைக்கும் பலனளிப்பதோடு குறைவான GWP க்கு பதில் ஹைட்ரோகார்பன்களின் உபயோகத்திற்கும் போதுமான ஊக்கப்பலன்களை அளிக்க வேண்டும். இருப்பினும், தற்போதுள்ள பயன்பாடுகளுக்குக் குறைவான GWP மாற்றினைக் கொண்ட HCFCக்களை மாற்றி உபயோகிக்கும் தக்க தொழில்நுட்பம் இன்னும் கிடைக்கவில்லை. புதிய GWPகுறைவான தயாரிப்புகள் மொபைல் ஏர்கண்டிஷனிங் துறையில் HFC 134aக்கு பதிலாக சந்தையில் அறிமுகப்படுத்தப்படுகின்றன. இவை கூடிய விரைவில் இதரப் பயன்பாடுகளுக்கும் சந்தையில் உபயோகிக்கும் நிலை வந்துவிடும். இந்த விஷயத்தில் அவ்வப்போதைய நிலவரங்களை நாங்கள் உங்களுக்கு அளித்து கொண்டேயிருப்போம்.

***தொடர்பு கொள்க: மார்க்கஸ் வைப்பியர்***
***ஈமெயில்: markus.wypior@proktima.org***

---

(1) கஸ் J.M. வெல்டர்ஸ், ஸ்டீபன் O. ஆன்டர்சன், ஜான் S டானியல், டேவிட் W ஃபாஹி மற்றும் மேக் மேக்ஃபர்லாண்ட். தட்பவெப்ப நிலையைப் பாதுகாக்கும் விதத்தில் மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்தின் முக்கியத்துவம் அமெரிக்காவின் நேஷனல் அகாடமி ஆஃப் சயின்சஸின் நடவடிக்கைகள் (2007), www.prias.org.

(2) $CO_2$, $CH_4$, N2O, HFC, PFC மற்றும் $SF_6$.

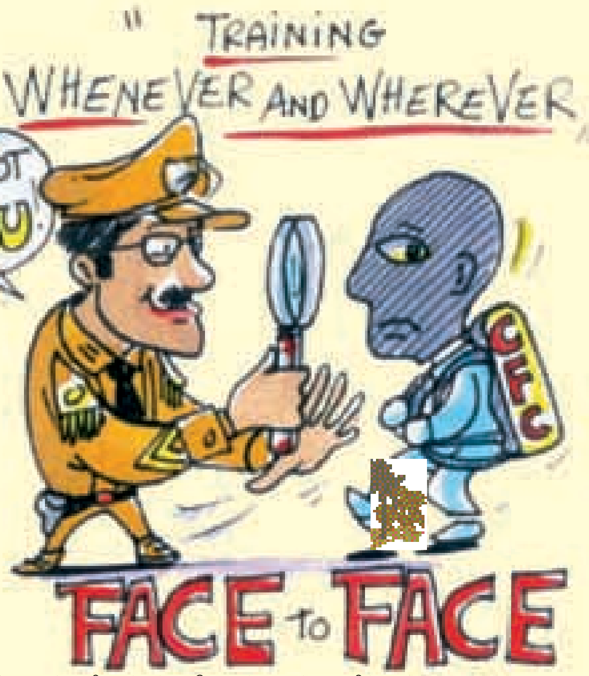
# டெக்னீஷியன்ஸ் பகுதி
# சரியான வாக்குவம் பம்ப்பின் முக்கியத்துவம்

ஒரு சரியான வாக்குவம் பம்ப்-ஐ பயன்படுத்துவதிலான முக்கியத்துவமானது NCCoPP பயிற்சி நிகழ்ச்சியில் விளக்கிக் காட்டப்பட்டது. ஒரு சரியான வாக்குவம் பம்ப் எவ்விதம் ஈரப்பதத்தை நீக்க உதவுகிறது என்பதைப் பயிற்சியாளர் விளக்கிக் காண்பிப்பதை படத்தில் நீங்கள் பார்க்கலாம். பயிற்சியாளர் வாக்குவம் பம்ப் உடன் தண்ணீர் உள்ள ஒரு பாட்டிலை இணைத்தார். இந்தத் தண்ணீர் ஆவியாக மாறி எவ்விதம் வாக்குவம் பம்ப்பினால் முழுவதும் பாட்டிலிருந்து எடுக்கப்படுகிறது என்பதை விளக்குவதே இதன் நோக்கமாகும். வாக்குவம் பம்ப் தொடர்ந்து செயல்பட்டுக் கொண்டேயிருக்கும் போதே எவ்விதம் பாட்டிலில் உள்ள தண்ணீர் சிறிது சிறிதாகக் குறைந்து கடைசியில் மறைகிறது என்பதைப் பயிற்சி பெறுபவர்கள் கவனித்தார்கள். இதன் வழியாக வாக்குவம் பம்பினால் உருவாக்கப்படும் குறைவான அழுத்தம் அல்லது வெற்றிடம் காரணமாகத் தண்ணீர் நீராவியாக மாறுகிறது என்பது தெரிகிறது. ரெப்ரிஜிரேஷனில் பாட்டிலுக்குப் பதில் ரெப்ரிஜிரேஷன் சிஸ்டம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ரெப்ரிஜிரேஷனின் கம்ப்ரசர், எவாப்பரேட்டர், கன்டென்சர் போன்ற பல்வேறு பாகங்களில் நீர்த்துளிகள் உள்ளன. நீர்த்துளிகள் சாதனத்திற்குள் இருந்தால் சாதனத்திற்கு மிகவும் கேடு விளைவிக்க கூடியது. ஆகவே, இதை வாக்குவம் பம்ப்பினால், நன்கு வெற்றிடத்தை உருவாக்கி திறம்பட வெளியில் எடுக்கப்பட வேண்டும். பயிற்சி பெறுநர்கள் கண்கூடாகவே நீர்த்துளிகள் மறைந்துபோவதைப் பார்ப்பதால் ரெப்ரிஜிரேஷனில் வாக்குவம் பம்ப்பின் முக்கிய பங்கினை அவர்கள் அறிந்துகொள்கிறார்கள்.

இது ராஜஸ்தான் பயிற்சி செல் தயாரித்த ஒரு நல்ல, வியப்பூட்டும் புதுமை சாதனமாகும். இதை நாம் பாராட்டியே ஆக வேண்டும்.

CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010
CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010

# ஓசோன் படலத்தைப் பாதுகாப்பதில் சுங்கத்துறையின் பங்கு




ஓசோனைச் சிதைக்கும் பொருட்களைக் குறிப்பாக CFCகளை, தயாரிப்பதிலும் பயன்படுத்துவதிலும் இந்தியா முனைந்து ஈடுபடுகிறது. இந்தியாவிலிருந்து USக்கு சட்டத்திற்கு புறம்பாக ODS-ஐ கடத்துவது 1990 ஆம் ஆண்டு முதன் முதலில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இன்றைய அளவில் இந்தியாவிற்குள் சட்டத்திற்கு புறம்பான விதத்தில் ODS இறக்குமதியும் நிகழ்கின்றன. சட்டத்திற்கு புறம்பான இந்த ODS இறக்குமதியில் பங்களாதேஷ் மற்றும் நேபாள் முக்கிய பங்கினை வகிக்கின்றன. நேபாளுடன் இந்தியாவிற்குள்ள எளிமையான சுங்க வழிமுறைகள் இவ்வகையிலான ODSன் சட்டத்திற்கு புறம்பாக இறக்குமதி செய்யப்படுவதில் தவறாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பிர் கான்ஜ் மற்றும் பிராட் நகர் ஆகிய இடங்களில் கடத்தலுக்கான வழிகள் உள்ளன. இந்தியாவில் பறிமுதல் செய்யப்பட்ட சட்டத்திற்கு புறம்பான பொருட்கள் துபாய் மற்றும் சிங்கப்பூரில் இருந்து வந்துள்ளன. துபாயில் இறக்குமதி செய்யப்படும் 60%க்கும் மேற்பட்ட CFC மீண்டும் சட்டபூர்வமாகவோ சட்டத்திற்குப் புறம்பாகவோ ஆப்பிரிக்கா, தெற்கு ஆசியா மற்றும் இதர சந்தைகளுக்கு மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்த உரிமை முறையின்படி அல்லாமல் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன. துபாய் எக்ஸ்போர்ட் ஃப்ரீ ஜோன், பாகிஸ்தான் மற்றும் இந்தியா ஆகிய நாடுகளுக்குள் செல்லும் சட்டத்திற்கு புறம்பான ODSக்கு ஓர் நுழைவாயிலாக உள்ளது. ஆர்டிகிள் 5 நாடுகளில் கள்ள கடத்தலைத் தடுத்து நிறுத்துவது மிகவும் கடினமான செயலாகவே உள்ளது. ஏனெனில், அந்த நாடுகளில்தான் மொத்தமாக தயாரிப்பும் பயனீடும் நிகழ்கின்றன. இந்த நாடுகளில் ODSஐ குறித்த கால இடைவெளிகளில் நீக்கும் செயல் இன்னும் முடிவுறவில்லை.

இந்தியா, மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தம் மற்றும் அதன் லண்டன் திருத்தம் ஆகியவற்றில் 17 செப்டம்பர் 1992லிருந்தே உறுப்பினராக உள்ளதால், ODS பொருட்களை இறக்குமதி மற்றும் ஏற்றுமதி செய்வதையும் அதனைக் கட்டுப்படுத்தவும், அதன் தயாரிப்பை நிறுத்தவும் ஒப்புக்கொண்டுள்ளது. தற்போது, இவை சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனத்துறை அமைச்சகத்தின் ஓசோன் செல்லின் ஒதுக்கீட்டின்படியும் உரிமத்தின் கீழும் ஏற்றுமதியோ/இறக்குமதியோ செய்யப்படவேண்டும். சமீபத்தில் இவை சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனத்துறை அமைச்சகத்தின் கீழ் ஓசோன் செல்லால் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்ட விதத்தில் உரிமத்தின் பேரில் ஏற்றுமதியோ இறக்குமதியோ செய்துகொள்ளலாம். இத்தயாரிப்புகள் சம்பந்தப்பட்ட சட்டத்திற்கு புறம்பான கடத்தல்கள் இந்திய நேபாள எல்லையிலும் இந்தியா-பங்களாதேஷ் எல்லையிலும், மற்றும் முக்கிய சுங்கப்பிரிவுகளிலும் ICDக்களிலும் பறிமுதல் செய்யப்பட்டது வெளியாகியுள்ளது. அறிக்கையின்றியும் சீட்டுக்கள் இன்றியும் கடத்தப்படும் இவற்றை அடையாளம் காண்பது மிகவும் கடினமானது. இவற்றை மிவும் பிரத்யேகமான உபகரணங்கள் வழியாக அறிவியல் பூர்வமாக அடையாளம் காணப்படவேண்டும். இந்த உபகரணங்கள் பல்வேறு சம்பந்தப்பட்டவர்களுக்கு விநியோகப்பட்டு வருகிறது.

மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்தை நடைமுறைப்படுத்துவதற்காக மத்திய சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனத்துறை அமைச்சகத்தின் கீழ் ஓசோன் செல் நியமிக்கப்பட்டுள்ளது. நாட்டில் ODS உபயோகத்தைப் படிப்படியாக குறைத்து நீக்குவதில் பல நிதி சம்பந்தமான மற்றும் ஒழுங்குமுறை நடவடிக்கைகளை இந்தியா எடுத்து வருகிறது. ODSன் உபயோகத்தை நீக்கும் திட்டத்திற்குத் தேவையான பொருட்களுக்கும் ODS சாரா தொழில்நுட்பத்தின்படி தொழிலகங்களில் மாற்றுப் பொருட்களுக்கான முதலீட்டிற்கும் சுங்க மற்றும் எக்ஸைஸ் தீர்வை சலுகை அளிக்கப்பட்டுள்ளது. ODS தொழில்நுட்பத்துடன் கூடிய எந்த நிறுவனத்திற்கும் நிதியுதவி அளிக்கக் கூடாது என வர்த்தக வங்கிகள் மற்றும் நிதி நிறுவனங்களுக்கு இந்திய ரிசர்வ் வங்கி உத்தரவுகளை வழங்கியுள்ளது. ஒப்பந்தத்தில் கையெழுத்திடாத நிறுவனங்களுடன் ODS வர்த்தகத்தை மேற்கொள்வது தடைசெய்யப்பட்டுள்ளது.

மத்திய கலால் மற்றும் சுங்கத்துறை வாரியம் இந்த நிதி சம்பந்தமான மற்றும் ஒழுங்குமுறை நடவடிக்கைகளை எடுப்பதில் ஒரு முக்கிய பங்கினை ஆற்றி வருகிறது. CBECன் பயிற்றுவிக்கும் நிறுவனமான NACEN சுமார் 50,000 அதிகாரிகளுக்கு திறன்களை அளிப்பதில் ஈடுபட்டுவருகிறது. இந்தியா ஆர்ட்டிகிள் 5 நாடுகளில் ஒன்றாக இருப்பதால், மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்தை கட்டுப்படுத்தி கண்காணிப்பதிலான ஆதாரமையமாக UNEPஆல் NACEN அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளது. UNEP மற்றும் NACEN ஆகியவற்றிற்கிடையிலான செயல்பாடானது UNEPன் தெற்கு-தெற்கு கூட்டுறவு முயற்சியின் ஓர் அங்கமாகும். பிரஸ்ஸல்ஸில் உள்ள உலக சுங்க நிறுவனத்துடன் ஒப்பந்தத்தைக் கொண்டிருக்கும் UNEP ஆனது இந்தியாவில் மட்டுமின்றி ஆசியபசிபிக் பகுதியில் உள்ள சம்பந்தப்பட்ட அதிகாரிகள் மற்றும் சுங்கத் அதிகாரிகளின் திறன்களை மேம்படுத்துவதற்காக நிறுவப்பட்ட NACEN போன்ற நிறுவனங்களின் வழியாக சுற்றுச்சூழல் குற்றங்களை கட்டுப்படுத்தலாம் என உறுதியுடன் நம்புகிறது. அதன்படி, ODSஐ இனம் கண்டு, சட்டத்திற்கு புறம்பான அதன் நடவடிக்கைகளை கண்டறியும் விதத்தில் சுங்கத்துறை மற்றும் அமலாக்க அதிகாரிகளுக்குப் பயிற்சியளிப்பதை NACEN முக்கிய நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

ODSஐப் பற்றிய போதிய அறிவு மற்றும் அதன் கடத்தல் பற்றிய தகவல்களைப் பற்றிய விழிப்புணர்வினை ஏற்படுத்தவேண்டிய அவசரத் தேவை ஏற்பட்டுள்ளது. இதன் தொடர்பான பயிற்சி மற்றும் விழிப்புணர்வு இயக்கத்தினை NACEN மேற்கொண்டு செயல்படுத்துகிறது. இது சம்பந்தமாக பல்வேறு திட்டங்கள் துவக்கப்பட்டுள்ளதோடு பல்வேறு பயிற்சி நிகழ்ச்சிகளும் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளன. இந்தத் துறையில் பயிற்சி பெற்ற பயிற்றுநர்கள் உருவாக்கப்பட்டு அவர்கள் நாடு முழுவதிலும் அதிக எண்ணிக்கையிலான பயிற்சி அமர்வுகளை நடத்தியுள்ளனர். மிகவும் பரந்த வீச்சினைக் கொண்ட பசுமை சுங்கத்துறை என்ற பயிலரங்கதிட்டமும் NACENஆல் நடத்தப்பட்டுவருகிறது.

2005-06ஆல் NACEN 28 பயிலரங்கங்களை நடத்தியது - இதில் நாடு முழுவதும் 333 அதிகாரிகள் பங்கேற்று (குரூப் Aல் 144; Bல் 121; Cல் 68) பயிற்சியைப் பெற்றள்ளனர். இதில் காவல்துறை, சுங்கத்துறை, எல்லை பாதுகாப்புப் படை, இந்திய கரையோர பாதுகாப்புப்படை, மற்றும் அந்நிய வர்த்தக தலைமை இயக்ககம் ஆகிய துறைகளிலிருந்தும் அதிகாரிகள் பங்கேற்றனர்.

UNEPஆல் பயிற்றுவிக்கப்பட்ட NACEN பயிற்றுநர்கள் DPR கொரியா, மாலத்தீவுகள், பூட்டான் மற்றும் ஆப்கானிஸ்தான் ஆகிய நாடுகளில் நடைபெற்ற பயிற்றுநர்களுக்கான பயிற்சி நிகழ்ச்சிகளிலும் பங்கேற்றனர். இனி வரும் ஆண்டுகளில் குரூப் A செயலாக்க அதிகாரிகளுக்கு நேரடி பயிற்சியைத் தவிர இ-லெர்னிங் பயிற்சியும் வழங்கப்பட உள்ளது. இதனால் பல எண்ணிக்கையிலான அதிகாரிகளுக்குப் பயிற்சி சென்றடைய முடியும்.

"பயிற்சி எங்கும் எப்பொழுதும்" என்று இந்தப் பயிற்சி நிகழ்ச்சியானது அழைக்கப்படுகிறது. பலனடையும் அதிகாரிகளுக்கான TRANCHE II நிகழ்ச்சியின் கீழ் 22 & 23 நவம்பர் 2006 ஆகிய நாட்களில் நேர்முகப் பயிற்சி பயிலரங்கமானது கொச்சியில் நடைபெற்றது. இதுபோன்ற பல பயிற்சி நிகழ்ச்சிகள் இனி வரும் மாதங்களிலும் நடைபெற உள்ளன.

ஆசிய பசிபிக் மண்டலத்தில் வளரும் நாடுகளில் முதன்மையான மையமாக கருதப்படும் க்ரீன் கஸ்டம்ஸ் என்ற மையத்திற்கு ஒருங்கிணைப்பு மையமாக செயல்பட NACEN-ஐ UNEP முன்மொழிந்துள்ளது. இந்த ஒருங்கிணைப்பு மையமானது ODS உட்பட்ட பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் விஷயங்களுக்கான மாநாடுகளில் ஆய்வு, பகுத்தாய்வு மற்றும் திறன் கட்டமைப்பு ஆகியவற்றை முதன்மையாக மேற்கொள்ளும்.இந்த ஒப்பந்தமானது குறிப்பாக பன்முகச் சுற்றுச்சூழல் ஒப்பந்தங்களை நடைமுறைப்படுத்தும் விதத்தில் சுங்க அதிகாரிகளுக்கு பயிற்சியை அளித்து அவர்கள் விழிப்புணர்வை மேம்படுத்தி எல்லையோர பகுதிகளில் சுற்றுச்சூழல் ஒழுங்குமுறைநடவடிக்கைகளைசெயலாக்கப்படுத்துவதை மேம்படுத்தும் நோக்கத்தைக் கொண்டுள்ளது. ஆக, இதன் மைய நடவடிக்கைகளில் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் பாதுகாப்பு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் சம்பந்தப்பட்ட குற்றங்களைத் தடுத்தல் போன்றவையும் உள்ளடங்கும். உலகளவில் இயற்கை மற்றும் இயற்கை வளங்களை பேணுதல், பாதுகாத்தல், மேம்படுத்துதல் மற்றும் அதற்கு ஆதரவு அளித்தல் தொடர்பாக பகிரப்பட்ட இலக்குகள் மற்றும் குறிக்கோள்கள் ஆகியவற்றால் முன்னேற்றம் காண UNEP மற்றும் NACEN ஆகியவற்றிற்கிடையில் ஒரு கூட்டு முயற்சிக்கான புரிதலை ஏற்படுத்த இந்த மையமானது வளர்ச்சியடைந்த மற்றும் வளரும் நாடுகளிலுள்ள ஒருங்கிணைப்பாளர்களிடம் திறன் கட்டமைப்பு மற்றும் பயிற்சி அணுகுமுறைகள் குறித்த அனுபவங்களைப் பகிர்ந்து கொள்வதற்கும் மற்றும் பகுத்தாய்வு உபகரணங்கள் உருவாக்கவும் முனைந்து செயல்படும். இந்த மையமானது, குறிப்பாக வளர்ந்து வரும் நாடுகளில் திட்டங்களை வடிவமைத்துப் பரிசோதனை செய்து, நடைமுறைப்படுத்தி அதன் நடவடிக்கைகளைக் கண்காணிப்பதிலான UNEPன் அறிவியல்பூர்வமான நடைமுறைக்கு ஏதுவான ஆதரவை அளித்து உதவும்.

சுருக்கமாகச் சொன்னால், NACEN அதிகமான பொறுப்புகளுடன் மிகவும் உன்னதமான காலங்களை எதிர்நோக்கி ஆவலுடன் செயல்பட்டு வருகிறது.

*மேலும் விபரங்களுக்கு தொடர்பு கொள்க:*
*Ms.லூட்கார்ட் காப்பன்ஸ்,*
*ஈமெயில் : coppens@un.org*
*அல்லது தலைமை இயக்குநர், NACEN*
*ஈமெயில் : adgnacen@gmail.com*

# மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்தின் 20ஆவது ஆண்டுவிழா

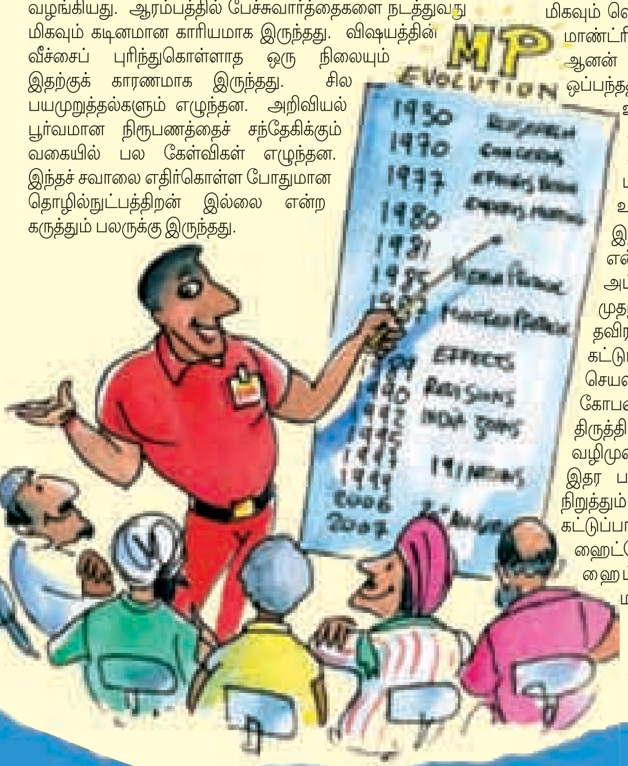
இந்த 2007ஆம் ஆண்டுடன் மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தம் கையெழுத்தான 20ஆவது ஆண்டு நிறைவாகிறது. மிகவும் வெற்றிகரமான பன்முகச் சுற்றுச்சூழல் ஒப்பந்தங்களில் இதுவும் ஒன்றாகக் கருதப்படுகிறது. மனிதகுலத்தைச் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பிலிருந்து பாதுகாக்கும் முதல் ஒப்பந்தமாக மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தம் கருதப்படுகிறது. இந்த ஒப்பந்தம் செயல்படுத்தப்பட்ட விதம் தனிச்சிறப்பு வாய்ந்ததாகக் கருதப்படுகிறது. உதாரணமாக, இதில் ஆய்வு முடிவுகள் முக்கிய அங்கமாகக் கருதப்படுகின்றன. இந்த ஒப்பந்தத்தில் ஓசோனை சிதைக்கும் பொருட்களின் மீதான முடிவுகளை எடுப்பதற்கு 4 ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறை அறிவியல் கணிப்பீடுகள் அடிப்படை அளவுகளாகக் குறிப்பிடப்படுகின்றன.

**ஸ்ட்ரேட்டோ மண்டலத்தில் ஓசோன் நிலை குறித்த முதற்கட்ட ஆய்வு - வரலாறு**

ஓசோன் படலத்தின்மீதான ஆய்வானது 1930களிலேயே துவங்கிவிட்டது. 1970களில் ஸ்ட்ரேட்டோ மண்டலத்தில் செல்லும் விமான போக்குவரத்தால் ஓசோன் படலம் பாதிப்படையக் கூடும் என்ற கவலை இருந்தது. இந்தத் தருணத்தில்தான் ஓசோன் படல சிதைவிற்கு குளோரோஃப்ளூரோ கார்பனின் பங்கு முக்கியமானது என்ற ஓர் எண்ணம் முன்வைக்கப்பட்டது. அந்தத் தருணங்களில் CFC க்கள் ரெஃப்ரிஜிரேஷன், ஏரோசால்கேன்கள் மற்றும் சில தொழிலக செயலாக்கங்களில் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்தன. ஆரம்பத்தில் பலர் இந்த கருத்துக்கு ஆட்சேபங்களைத் தெரிவித்தனர். ஆனால், பின்னர் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகளும் கண்காணிப்புத் திட்டங்களும் CFC க்கு இதில் பெரும்பங்கு உண்டு என்பதை அறிவியல் சமுதாயத்திற்கு எடுத்துக் காட்டியது.

**உலக அளவில் முயற்சிகள் துவக்கம்**

1977ஆம் ஆண்டு, ஓசோன் படலம் மீதான ஒருங்கிணைப்புக் குழுவை ஐக்கிய நாடுகள் சுற்றுச்சூழல் நிகழ்ச்சி (UNEP) நிறுவியது. UNEPயின் நிர்வாகக் குழு ஓசோன் படலத்தின் மீதான உலகத்திட்டத்தைத் தழுவியது. 1970ஆம் ஆண்டின் பின்பகுதியில் மற்றும் 1980ன் முற்பகுதியில், அமெரிக்கா, கனடா மற்றும் ஸ்கேண்டிநேவியன் நாடுகள் உட்பட்ட சில தேசிய அரசாங்கங்கள், வியர்வை அகற்றி, ஹேர்ஸ்ப்ரேக்கள் மற்றும் டியோடரண்ட்கள் ஆகிய அவசியமற்ற ஏரோசால் ப்ரொபெல்லண்ட்களில் CFCகளின் உபயோகத்தைத் தடை செய்தது. 1981ல், கனடா தலைமையில் சட்ட நிபுணர்கள் கூட்டத்தில் முன்வைக்கப்பட்ட செயல்திட்டத்தின்படி ஒரு உலகளாவிய ஒப்பந்தத்தை ஏற்படுத்த UNEP முடிவுசெய்தது. ஸ்வீடன் நாடானது, நார்வே, ஃபின்லாந்து மற்றும் டென்மார்க் ஆகியவற்றின் ஆதரவுடன் இந்த முயற்சியை மேற்கொண்டு முதல் ஒப்பந்தத்தை சர்வதேச சமுதாயத்திற்கு 1981ல் வழங்கியது. ஆரம்பத்தில் பேச்சுவார்த்தைகளை நடத்துவது மிகவும் கடினமான காரியமாக இருந்தது. விஷயத்தின் வீச்சைப் புரிந்துகொள்ளாத ஒரு நிலையும் இதற்குக் காரணமாக இருந்தது. சில பயமுறுத்தல்களும் எழுந்தன. அறிவியல் பூர்வமான நிரூபணத்தைச் சந்தேகிக்கும் வகையில் பல கேள்விகள் எழுந்தன. இந்தச் சவாலை எதிர்கொள்ள போதுமான தொழில்நுட்பத்திறன் இல்லை என்ற கருத்தும் பலருக்கு இருந்தது.




**திட்டவரம்பு**

1985ஆம் ஆண்டு ஓசோன் படலத்தைப் பாதுகாப்பதற்காக வியன்னா உடன்படிக்கை கையெழுத்தானது. ஓசோன் படலத்தின் சிதைவினால் ஏற்படும் பாதிப்பான விளைவுகளுக்கு எதிராக மனித ஆரோக்கியத்தையும் சுற்றுச்சூழலையும் பாதுகாப்பதற்கான நாடுகளின் பொறுப்புகளை வகிக்கும் வியன்னா உடன்படிக்கையானது மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தம் உருவாவதற்கான திட்டவரம்பினை நிறுவியது. இந்தத் திட்ட வரம்பு ஒப்பந்தத்தை முதலில் கனடா ஆமோதித்தது. அந்தச் சமயத்தில் 9 நாடுகள் குறிப்பிட்ட கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளுக்கு சம்மதம் தெரிவிக்க இயலாத நிலையில் இருந்தனர். இருப்பினும், ஸ்வீடன் முன்மொழிந்த தீர்மானமானது எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டது. இதனால் அனைத்து தரப்பினரும் இனிவரும் 2 ஆண்டுகளில் இரண்டு கூட்டங்களில் சந்தித்து ஒரு கட்டுப்பாட்டு ஒப்பந்தத்தின்கீழ்ப் பணியைத் துவங்க சம்மதித்தனர்.

வியன்னா உடன்படிக்கை (மார்ச் 1985) மற்றும் மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தம் (செப்டம்பர் 1987) ஆகியவற்றிற்கிடையிலான காலத்தில் வியக்கத்தக்க முன்னேற்றங்கள் நிகழ்ந்தன. உலக அளவில்அறிவியலார்ஒன்றுகூடிமுக்கியமானவிஷயங்களில் ஒருமித்த கருத்தினை அடைந்தனர். அதேசமயம், ரோமில் நடைபெற்ற கூட்டங்களில் ஓசோன் படலத்தை சிதைக்கும் பொருட்களின் வெளியேற்றத்தைக் கணக்கிடவும், இதன் மீதான எதிர்கால நிலவரத்தைத் தெளிவுபடுத்தவும் மற்றும் கட்டுப்பாட்டிற்கான புதிய வேலை அணுகுமுறைகளை பெறுவதற்காகவும் விவாதங்கள் நிகழ்ந்தன.

செப்டம்பர் 1987ல் அபிப்பிராய பேதங்கள் மற்றும் புரிந்துகொள்ளாத நிலை ஆகியவை மறைந்து நம்பிக்கை உருவானது. இந்த நம்பிக்கையானது கட்டுப்பாட்டு முறைகளில் ஓர் ஒருமித்த கருத்து உருவாகக் காரணமாக இருந்தது. ஆக, செப்டம்பர் 16, 1987ல் ஓசோன் படலத்தைச் சிதைக்கும் பொருட்கள் மீதான மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தம் 24 நாடுகளால் கையெழுத்தானது. ஜனவரி 1, 1989ல் இந்த ஒப்பந்தம் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டது. அனைத்துத் தரப்பினரும் முக்கிய CFCக்கள் மற்றும் ஹாலோன் வாயுக்களின் பயன்பாட்டை 1986 அளவுகளில் நிறுத்த இலக்குகளை நிர்ணயித்தனர். அத்துடன் பயனீட்டை 50%ஆக 10 ஆண்டுகளுக்குள் குறைக்கவும் இலக்கினை நிர்ணயித்தனர். அதிலிருந்து இந்த ஒப்பந்தம் 5 முறை திருத்தியமைக்கப்பட்டுள்ளது. 1990 (லண்டன்), 1992 கோபன்ஹேகன்), 1995 (வியன்னா), 1997 (மாண்ட்ரியல்) மற்றும் 1999 (பீஜிங்). இந்த ஒப்பந்தம் பரவலாகவும் வெற்றிகரமாகவும் பின்பற்றப்படுவதால் இந்த மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தம் மிகச்சிறந்த சர்வதேச கூட்டுறவு இயக்கத்திற்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டாக பாராட்டப்படுகிறது. “இதுநாள் வரையில் மிகவும் வெற்றிகரமான ஒரே சர்வதேச ஒப்பந்தமாக மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தம் திகழ்கிறது” என்று கோஃபி ஆனன் கூறுகிறார். தற்போது, மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்தில் 191 நாடுகள் அங்கத்தினர்களாக உள்ளன. நவம்பர் 2006 வரை உறுப்பினர் ஆகாத நாடுகளில் அந்தோரா, ஈராக், சான்மாரினோ, டைமர்-லஸ்டே மற்றும் வாடிகன் நகரம் ஆகியவையும் உள்ளடங்கும்.

இந்த ஒப்பந்தம் சற்றே சிக்கலானது என்றாலும் இதன் மிகவும் முக்கியமான அம்சம் என்னவெனில் ஒப்பந்தத்தின் முதற்கட்டமாக குறிப்பிடப்பட்டதைத் தவிர, ஓசோனை சிதைக்கும் பொருட்களைக் கட்டுப்படுத்தும் ஆற்றல்மிக்க இதன் செயலாக்கம்தான். 1992ஆம் ஆண்டு கோபன்ஹேகனில் மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்தில் திருத்தியமைக்கப்பட்ட முக்கியமான வழிமுறைகளில் ஓசோனைச் சிதைக்கும் இதர பல்வேறு பொருட்களின் உபயோகத்தை நிறுத்தும் நடவடிக்கையும் முக்கியமானது. மேலும் கட்டுப்பாட்டிற்கு உட்பட்ட இந்தப் பட்டியலில் ஹைட்ரோகுளோரோஃப்ளூரோ கார்பன்ஸ், ஹைட்ரோப்ரோமோஃப்ளூரோகார்பன்ஸ் மற்றும்மெத்தில்ப்ரோமைட்ஆகியவையும் உள்ளடங்கும்.

**சாதனைகள்**

ODSஐ படிப்படியாக உபயோகிப்பதை நிறுவத்துவதற்கான பல வழிமுறைகளை ODSன் உபயோகத்தை நிறுத்துவதிலும், வளர்ந்துவரும் நாடுகளுக்கு வளர்ந்த நாடுகள் நிதியுதவியையும் தொழில்நுட்ப ஆதரவையும்அளிப்பதிலும்மற்றும்வளர்ச்சியடைந்த மற்றும் வளரும் நாடுகள் ODSஐ படிப்படியாக நிறுத்துவதற்கான இலக்குகளை நிர்ணயிப்பதிலும் வலுவான பன்முகச் செயல்முறைகளை மேற்கொள்வதன் வழியாக இந்த ஒப்பந்தமானது 10 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு இருந்ததைவிட தயாரிப்பிலும் பயனீட்டிலும் ODSன் அளவை 90%க்கும் மேல் குறைத்துள்ளது. முழுவதுமாகப் பயனீட்டை குறைக்கும் இலக்குகளை அடைவதில் பல திட்ட ஆதரவு முறைகள், குறிப்பாக சிறிய மற்றும் நடுத்தர அளவிலான நிறுவனங்களை மனதில்கொண்டு ODSஐ படிப்படியாக நிறுத்துவதற்கும் ODS அற்ற உலகத்திற்கு இட்டுச் செல்லவும் வடிவமைக்கப்பட்டன. இந்த ஒப்பந்தமானது ODS உபயோக நிறுத்தம் சம்பந்தமாக தொழில்நுட்ப மற்றும் கொள்கைரீதியில் தெற்கு-தெற்கு கூட்டுறவினை மேம்படுத்தவும், ODS வர்த்தகத்தினை கண்காணிப்பதில் மண்டல அளவிலான கூட்டுறவினை மேற்கொள்ளவும் உதவுகிறது. இந்த இரண்டு முக்கியமான அம்சங்களும் இதர சர்வதேச சுற்றுச்சூழல் ஒப்பந்தங்களை நடைமுறைப்படுத்துவதற்கும் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். இதுமட்டுமின்றி, மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்தின்கீழான நடவடிக்கைகளை $CO_2$ வெளியேற்ற அளவுகளைக் கணிசமாகக் குறைத்துள்ளதை தொழில்நுட்ப மதிப்பீடுகள் வெளிப்படுத்தியுள்ளன.

இந்த ஒப்பந்தத்தின் 20ஆவது ஆண்டு நிறைவினைக் கொண்டாடும் விதத்தில் இந்த ஒப்பந்தத்தின் சாதனைகள் குறித்து உலகின் பல நாடுகளின் அரசாங்கங்கள் விழிப்புணர்வு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்கின்றன. இதில் அவரவர் நாடுகளில் பொது விளம்பரங்கள், போஸ்டர் போட்டிகள், பொதுநிகழ்வுகளில் உயர் அளவிலான பங்கேற்பு, குவிஸ் போட்டிகள், பெயிண்டிங் போட்டிகள் ஆகியவற்றை நடத்துவதும் உள்ளடங்கும். இதைத் தவிர தொழிற்சாலையுடனான கூட்டுறவுடன் ODS அற்ற தொழில்நுட்பங்களை பொதுமக்கள் பார்வையிடுவதற்கான நடவடிக்கைகளும் மேற்கொள்ளப்பட உள்ளன. அதேபோல் ODS அற்ற தயாரிப்புகளையும் மிகவேகமாகப் பயன்படுத்துவதை ஊக்குவிக்கும் எண்ணமும் உள்ளது. மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தம் கையெழுத்திடப்பட்ட தேதியைக் கொண்டாடும் வகையில் ஓசோன் தலைமை செயலகம் மாண்ட்ரியலில் கனடா அரசாங்கத்துடன் சிறப்பு நிகழ்ச்சி களை ஏற்பாடு செய்கிறது. மாண்ட்ரியல் நடைபெறும் நிகழ்வுகள் மீதான கூடுதல் விபரங்களை ஓசோன் தலைமை செயலக இணையதளத்திலிருந்து பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

**இந்தியா மற்றும் மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தம்**

இந்தியா இந்த ஒப்பந்தத்தில் 1992ஆம் ஆண்டிலிருந்தே உறுப்பினராக இருந்துவருகிறது. கடந்த 15 ஆண்டுகளாக, ODSன் உபயோகத்தை நிறுத்துவதில் வளர்ந்துவரும் நாடுகளைக் குறிப்பாக மனதில்கொண்டு கொள்கைகளை வடிவமைப்பதில் இந்தியா துடிப்புடன் ஈடுபட்டுவருகிறது. இந்தக் காலத்தில் 11,000 டன்களுக்கு மேற்பட்ட ODPக்களின் உபயோகத்தை நிறுத்த USD 220 மில்லியன் மொத்த செலவிலான பல திட்டங்களை நடைமுறைப்படுத்தியுள்ளது. 20ஆம் ஆண்டு கொண்டாட்டங்களின் ஓர் அங்கமாக இந்தியாவின் வெற்றி வரலாறு, ஸ்டிக்கர்கள், போஸ்டர்கள், ஃபோல்டர்கள் போன்ற விழிப்புணர்வுப் பொருட்களை வெளியிடுதல் சம்பந்தமாக பல நிகழ்வுகள் நடத்தப்பட்டன. CFC இல்லாத தயாரிப்புகள் மீதான கண்காட்சி, FM ரேடியோவில் விளம்பரங்கள், குழந்தைகளுக்கான பெயிண்டிங் & போஸ்டர் டிசைன் போட்டி, மாடல் போட்டிகள், ஓசோன் குவிஸ், குறுநாடகம் மற்றும் ஸ்லோகன் எழுதும் போட்டி ஆகியவையும் ஏற்பாடு செய்யப்பட உள்ளன. CFCக்களின் உபயோகத்தை படிப்படியாகக் குறைக்கும் விதத்தில் இந்தியாவின் வெற்றிகரமான முயற்சி களைப் பாராட்டி ஓசோன் தலைமைச் செயலகம் சிறப்பு அங்கீகார விருதினை இந்தியாவிற்கு அளித்துள்ளது. இவ்விருதானது இந்திய அரசாங்கத்திற்கு செப்டம்பர் 2007ஆம் ஆண்டு மாண்ட்ரியலில் 20வது ஆண்டு நிறைவுக் கொண்டாட்டங்களின் அங்கமாக வழங்கப்பட்டது.

இந்தக் கொண்டாட்டங்களில் நாம் நம்மை இணைத்துக் கொண்டு, ஓசோன் படலத்தைப் பாதுகாத்து சுற்றுச்சூழலுக்கேற்ற வழிமுறைகளைப் பின்பற்றுவதில் நமது உறுதியை மீண்டும் வலியுறுத்துவோம்.

*தொடர்புகொள்க UNEP, ROAP, பாங்காக்*


CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010 CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010

# ஓசோன் படலத்திலிருந்து செய்திச் சிதறல்கள்

**பாதுகாப்புத் துறை அறிவியலாா் தீயணைப்பிற்கான புதிய கூட்டுப் பொருளை வடிவமைத்துள்ளனர்**

பாதுகாப்பு ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டு நிறுவனம் (DRDO) ஹெப்டா.ஃப்ளூரோ ப்ரோப்பேன் என்ற புதிய தீயணைப்புக் கூட்டுப் பொருளை உருவாக்கியுள்ளது. இந்தக் கூட்டுப் பொருளானது சுற்றுச்சூழலுக்குக் குறைந்த அளவே கெடுதியை விளைவிப்பதால் தற்போதுள்ள ஹாலோனுக்கு நல்ல ஒரு மாற்றுப் பொருளாக இது இருக்கிறது. இந்தப் புதிய கூட்டுப் பொருளானது வாசனையற்ற திரவநிலையிலான கம்ப்ரஸ்டு கேஸ் வடிவத்தில் உள்ளது. பரிசோதனையகத்திலிருந்து தனியாா் தொழிலகத்திற்கு மாற்றப்பட்ட 6 தொழில்நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி ஐதராபாத்தைச் சேர்ந்த IICT உடன் கூட்டு முயற்சியுடன் டெல்லியைச் சார்ந்த தீ, வெடிமருந்து மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு மையத்தினால் (CFEES) இது உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

உயர் திரவநிலையில் உள்ள, ஈரப்பதத்தைத் தடுக்கும் நச்சு கலக்காத இந்த ஹெப்டா ஃப்ளூரோ ப்ரோப்பேன் சுற்றுச்சூழலில் ஓசோன் படலத்தினை பாதுகாப்பதற்கு உதவுகிறது. ஹாலோனுக்குப் பதிலாக மாற்றுத் தீயணைப்பு பொருட்களை இறக்குமதி செய்வதைத் தடுப்பதும் தீயணைப்புத் துறையில் மிகப் பெரிய அளவில் தன்னிறைவினை அளிக்கும்.

இதுபோன்ற மாற்றப்பட்ட 6 தொழில்நுட்பங்களில் ABC வகை சார்ந்த MAP அடிப்படையிலான தீயணைப்பு பவுடர், அபாயகரமான நச்சுக்கழிவுகளுக்கான மேம்பட்ட ஆக்ஸிடேஷன் பிராசஸ், நச்சுள்ள ஹெவி-மெட்டல் கழிவுகளை நீக்குவதற்கான சிமெண்ட் அடிப்படையிலான சாலிட்மேட்ரிக்ஸ், லேசர் அடிப்படையிலானஇன்டெலிஜெண்ட்ஃப்யர்சென்சார், NBC பயன்பாடுகளுக்கான ஆக்டிவேட் செய்யப்பட்ட கார்பன் ஸ்பெராய்டுகள் மற்றும் தீயணைப்பில் ஹாலோன்களுக்குப் பதிலாக ஹெப்டோ-ப்ளூரோ ப்ரோப்பேன் பயன்பாடு ஆகியவை யும் அடங்கும். இந்த புதிய கூட்டுப் பொருள், சுத்தம், அமிலத்தன்மை, கொதிநிலை, படியும் பொருட்கள் மற்றும் ஹாலோஜென் அணுக்கள் ஆகியவற்றிற்காக பரிசோதிக்கப்பட்டு இவை அனைத்துத் தகுதிகளையும் பூர்த்தி செய்வது உறுதிசெய்யப்பட்டது.

தனியாா் துறைக்கு மாற்றப்பட்டிந்த 6 தொழில்நுட்பங்கள் இராணுவப்படையினருக்கு மட்டுமின்றி இராணுவம்சாராத பொதுமக்கள் வாழ்விலும் சுற்றுச்சூழலுக்கேற்ற தீயணைப்புப் பொருளின் உபயோகத்தை மேம்படுத்த உதவுகிறது.

இந்தத் தொழில்நுட்பத்தைப் பெற்ற தனியாா் துறை நிறுவனங்களில் சதர்ன் எலக்ட்ரானிக்ஸ் (பெங்களூர்), வாட்டர் குவாலிடி மேனேஜ்மெண்ட் சிஸ்டம்ஸ் (சென்னை), மெக்வாக் ஃபேப்ரிகேட்டர்ஸ் மற்றும் K.V. ஃபயர் கெமிக்கல்ஸ் (புதிய மும்பை) மற்றும் ஹிந்துஸ்தான் எலக்ட்ரோ கிராஃபைட் லிமிடெட் (போபால்) ஆகியவையும் உள்ளடங்கும்.

தற்போது DRDO, நீர் பனித்துளி மற்றும் ஜீரோ ODP & ஜீரோ GWP இரசாயனங்களின் அடிப்படையிலான 2 அதிநவீன தீயணைப்புத் தொழில்நுட்பங்களை வடிவமைக்கும் செயலில் ஈடுபட்டுள்ளது. - (ANI)

*ஆதாரம் : Daily india. com*
*16 பிப்ரவரி 2007.*

# அடிக்கடி கேட்கப்படும் கேள்விகள்

இந்த பிரிவு பல வகைகளிலான கேள்விகளுக்கு தலைப்பு வாரியாக பதில்களை அளிக்கிறது. இந்த இதழில் RACன் கீழானதொழில்நுட்பவிஷயங்களில்,குறிப்பாக“சா்வீஸிங் வழிமுறைகள்” குறித்து நாம் பார்க்கப்போகிறோம்.

கே.1 : நைட்ரஜனை 10 பார் அளவில் பயன்படுத்தினால் கன்டென்சர் மற்றும் எவாப்பரேட்டர் ஆகியவற்றிலுள்ள ஆயில் வெளிவருமா?

பதில் : ஃப்ளஷ்ஷிங் 5 பார் அளவில் மட்டுமே செய்யப்படவேண்டும்.

கே- 2 : ட்ரைகுளோரோஎத்திலீனில் குளோரினும் அடங்கியுள்ளது, இது சுத்தம் செய்வதற்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது ஓசோன் படலத்தைப் பாதிக்காதா?

பதில் : ட்ரைகுளோரோ எத்திலீனில் உள்ள குளோரின் ஸ்ட்ரேட்டோ மண்டலத்திற்கு மேல் செல்வதில்லை. ஆகவே, இது ஓசோன் படலத்தைப் பாதிக்காது. இது CFCகள்போல நிலையானது அல்ல. இதிலுள்ளகுளோரின் தனியாகப் பிரிந்து கீழ் சூழலில் கலந்துவிடுகிறது. ஆகவே, இது மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்தின் ODSபட்டியலில் இது உள்ளடங்கவில்லை.

கே -3 : வாக்குவமின் சரியான அளவு என்ன ? வாக்குவத்தின் அளவின்படி இருக்கவேண்டுமா அல்லது வாக்குவம் பம்ப் இயங்கும் நேரம்படி இருக்கவேண்டுமா?

பதில் : வாக்குவம் கேஜில் Hgன் மைக்ரான்களில் அளவிடப்படும் வாக்குவமே ( அதாவது பிரணி அல்லது தொ்மோகப்பிள் வகையின்படி)சரியான அளவாகும். 134aக்கு குறைந்தபட்சம் 200 மைக்ரான்கள் (100 மைக்ரான்கள் சரியானது) Hgயும்; R12க்கு குறைந்தபட்சம் 500 மைக்ரான்களும் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. இந்த வாக்குவத்தின் அளவைப் பெற்றவுடன் வால்விலிருந்து வாக்குவம் பம்பை தனியே பிரித்து இயக்கத்தை நிறுத்திவிடவும். சிஸ்டத்தின் வாக்குவம் தாங்கும் திறன் சரிபார்க்கப்படவேண்டும். அழுத்தம் மெதுவாக உயா்ந்து உயா் மைக்ரான் அளவுகளில் நிலைப் பெற்றால் சாதனத்திற்குள் இன்னமும் ஈரப்பதம் இருக்கிறது என்று பொருள். வாக்குவம் பம்ப் மீண்டும் இயக்கப்பட்டு மறுபடி இணைக்கப்பட்டு 10 நிமிடங்கள் இயங்கவேண்டும். பின் அழுத்தத்தின் உயர்வு மீண்டும் சரிபார்க்கப்படவேண்டும். இந்த செயலாக்கமானது அழுத்தத்தின் உயர்வு மிகவும் குறைவாக உள்ளதுவரை மீண்டும் மீண்டும் செய்யப்படவேண்டும். இதனால் சாதனத்தினுள் இருக்கும் அனைத்து ஈரப்பதமும் நீக்கப்பட்டுவிடும். இது முடிந்தவுடன் வாக்குவம் பம்ப் மீண்டும் 5 முதல் 10 நிமிடங்கள் இயங்கவைக்கப்படவேண்டும். குறைந்தபட்சம் 500 மைக்ரான்கள் வெளியேற்றியபின் 1000-1500 மைக்ரான்கள் வரை வாக்குவம் உயர்வை அனுமதிக்கவேண்டும்.

கே - 4 : HFCக்குத் தேவையான வெளியேற்றமானது 100 மைக்ரான்கள் வரை குறைவாக இருத்தல்வேண்டும். இதுபோன்ற அளவு HCகளுக்கும் தேவையா?

பதில் : HCக்களை CFCக்களைப் போன்றே அதே அளவில், அதாவது, குறைந்தபட்சம் 500 மைக்ரான்கள் அளவு வெளியேற்றம் செய்தால் போதும். ஈரப்பதமானது R12 சிஸ்டத்தில் உள்ளது போலவே HCசாதனத்திலும் பாதிப்பினை ஏற்படுத்தக்கூடியது. HCக்கள் ஆயிலில் கரையும் தன்மையும் ஈரப்பதம் HCக்களில் கரையும் தன்மையும் CFCக்களை விட அதிகமானதே. ஆகவே, குறைந்தபட்சம் 500 மைக்ரான்களில் HC சிஸ்டம்களை வெளியேற்றுவதே சிறந்தது. HFC சிஸ்டம் எனில் இது குறைந்தபட்சம்200மைக்ரான்களாகஇருக்கவேண்டும்.HC மற்றும் HFC சாதனங்கள் இரண்டையுமே குறைந்தபட்சம் 500 மைக்ரான்கள் வரை வெளியேற்றப்படலாம்.

கே- 5 : ஃப்ளக்ஸ்-ஐ பயன்படுத்துவதன் காரணமென்ன? இது எதனால் தயாரிக்கப்படுகிறது?

பதில் : ஆக்ஸிடைஸ் ஆன மெட்டல் பரப்புகளை ப்ரேஸ் செய்யமுடியாது. ஆகவே முன்னதாகவே இதை சுத்தம் செய்யவேண்டும். இதற்கான சுத்தத்தை ஃப்ளக்ஸ் செய்கிறது. ஃப்ளக்ஸ் மெட்டல் ஆக்ஸைடுகளுடன் இரசாயன ரீதியில் செயல்புரிந்து அவற்றை கரைத்துவிடுகிறது. ஃப்ளக்ஸ் பிரேஸிங் வெப்ப நிலையில் திரவமாக அடி உலோகத்துடன் ஒட்டிக்கொள்கிறது. இந்த பிரேஸிங் செயலாக்கத்தில் உருகிய ஃபில்லர் பின்னர் ஃப்ளக்ஸை எடுத்து விடுகிறது. ஃப்ளக்ஸ், பாஸ்பரஸ் இல்லாத ஃபில்லர் ராடுகளுடன் ஃபெரஸ் மெட்டல்களை பிரேஸ் செய்வதற்கு பயன்படுகிறது.

ஃப்ளக்ஸ்கள் அமிலம், போரேட்ஸ், ஃப்ளூரைடுகள், ஃப்ளூவோபோரேட்கள், டீஆக்ஸைடுகள் போன்ற இரசாயனங்களாலும் நீா் & ஈரமாக்கும் ஏஜெண்ட்கள் ஆகியவற்றாலும் தயாரிக்கப்படுகிறது. இவை பவுடர், பேஸ்ட் மற்றும் திரவம் ஆகிய வகைகளில் கிடைக்கிறது.

கே-6 : பிரேஸிங் ராடுகளில் குறைந்தபட்சம் தேவையான Agகள் என்ன ?

பதில் ; Cu உடன் Cu-வை பிரேஸ் செய்வதற்கு Agதேவையில்லை. ஏனெனில், அதிலுள்ள 2% Ag போதுமானது. Cuஉடன் Cu-வை பிரேஸ் செய்யும்போது ட்யூபுகளுக்கிடையிலான இடைவெளி அதிகமாக இருந்தால் இடைவெளியை நிரப்புவதற்காக 15% Ag ராடுகள் தேவைப்படும். Cuவை ஸ்டீல் அல்லது பித்தளை உடன் இணைக்க குறைந்தபட்சம் 35% Ag தேவை. குறிப்பாக சொன்னால், 45% Ag மிகச்சிறந்ததாகக் கருதப்படுகிறது.

# NCCoPPயிடமிருந்து செய்திச் சிதறல்கள்

## அடுத்து வருவது : ஆண்டின் சிறந்த பயிற்சியாளருக்கான NCCoPPயின் மேன்மை விருது.

NCCoPPயின்கீழ் மிகச்சிறந்த வகையில் பயிற்சியளித்த நபருக்கு ஆண்டின் மிகச்சிறந்த பயிற்சியாளருக்கான மேன்மை விருதினை வழங்க INFRAS முடிவு செய்துள்ளது. இதற்கான நியமனங்களை அளிக்குமாறு பயிற்சி செல் அமைப்பாளர்கள் மற்றும் தொழிலக இணைநிறுவனர்கள் கேட்டுக்கொள்ளப்படுவார்கள். இவர்களது நியமனங்கள் ஒரு நடுவரால் பரிசீலிக்கப்படும். இத்திட்டத்தின்கீழ் ஒரு மேன்மை விருதும் 3 சிறப்பு விருதுகளும் அறிவிக்கப்படும். இவ்விருதினைப் பெற்றவர்களுக்கு மேன்மைக்கான சான்றிதழும் & INR 10,000 - 5,000 ரொக்கப்பரிசுகளும் வழங்கப்படும். விருதுபெற்றவர்களின் விபரங்கள் மற்றும் அவர்களின் சாதனைகளின் தொகுப்பு ஆகியவை NCCoPPயின் இணையதளத்திலும் ஈக்கோகூல் இதழிலும் வெளியிடப்படும்.

## NCCoPP பயிற்சி நிகழ்ச்சிகளின் அட்டவணை (2007-08)

**NCCoPP RSE பயிற்சி (2 நாள் நிகழ்ச்சி)**

| மண்டலம் | மாநிலம் | நகரம் | தேதி | பயற்சிக் கூட்டாளி |
|---|---|---|---|---|
| வடக்கு | ஜம்மு & காஷ்மீர் | ஜம்மு | 27-அக்டோ-07 | ஆனந்த் எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | இமாச்சலப் பிரதேசம் | சோலன் | 15-செப்-07 | ஆனந்த் எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | பஞ்சாப் | பதன்கோட் | 6-அக்டோ-07 | ஆனந்த் எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | பஞ்சாப் | லூதியானா | 17-நவ-07 | ஆனந்த் எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | பஞ்சாப் | ஃபரிட்கோட் | 1-டிசம்-07 | ஆனந்த் எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | பஞ்சாப் | மொகாலி | 8-டிசம்-07 | ஆனந்த் எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | அரியானா | குருக்ஷேத்திரம் | 3-நவ-07 | ஆனந்த் எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | அரியானா | ரெவாரி | 24-நவ-07 | ஆனந்த் எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | அரியானா | பகதூர்கர் | 15-டிசம்-07 | ஆனந்த் எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | உத்தராஞ்சல் | ஹரித்துவார் | 27-அக்டோ-07 | ஆனந்த் எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | உத்தரப்பிரதேசம் | கான்பூர் | 8-செப்-07 | இஷா எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | உத்தரப்பிரதேசம் | அசம்கர் | 15-செப்-07 | இஷா எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | உத்தரப்பிரதேசம் | லக்னோ | அக்டோ-07 | இஷா எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | உத்தரப்பிரதேசம் | வாரணாசி | நவ-07 | இஷா எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | உத்தரப்பிரதேசம் | கோரக்பூர் | நவ-07 | இஷா எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | உத்தரப்பிரதேசம் | லக்கிம்புர் | டிசம்-07 | இஷா எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | உத்தரப்பிரதேசம் | ஃபைசாபாத் | ஜனவரி-08 | இஷா எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | ராஜஸ்தான் | ஜெய்ப்பூர் | 13-அக்டோ-07 | போஹ்ரா சர்வீசஸ் |
| வடக்கு | ராஜஸ்தான் | நாகூர் | 24-நவ-07 | போஹ்ரா சர்வீசஸ் |
| வடக்கு | ராஜஸ்தான் | ஜலவார் | 15-டிசம்-07 | போஹ்ரா சர்வீசஸ் |
| வடக்கு | ராஜஸ்தான் | பரல்பூர் | 2-பிப்-08 | போஹ்ரா சர்வீசஸ் |
| வடக்கு | ராஜஸ்தான் | பாலி | 23-பிப்-08 | போஹ்ரா சர்வீசஸ் |
| வடக்கு | டெல்லி | டெல்லி | நவ-07 | ஹிந்துஸ்தான் ரெஃப்ரிஜிரேஷன் |
| வடக்கு | டெல்லி | டெல்லி | நவ-07 | ஹிந்துஸ்தான் ரெஃப்ரிஜிரேஷன் |
| வடக்கு | டெல்லி | நோய்டா | டிசம்-07 | ஹிந்துஸ்தான் ரெஃப்ரிஜிரேஷன் |
| வடக்கு | மத்தியப்பிரதேசம் | இந்தூர் | 6-அக்டோ-07 | திவ்யான்ஷ் சர்வீசஸ் |
| வடக்கு | மத்தியப்பிரதேசம் | போபால் | 8-டிசம்-07 | திவ்யான்ஷ் சர்வீசஸ் |
| வடக்கு | மத்தியப்பிரதேசம் | ஜபல்பூர் | 17-நவ-07 | திவ்யான்ஷ் சர்வீசஸ் |
| வடக்கு | மத்தியப்பிரதேசம் | குவாலியர் | 27-அக்டோ-07 | திவ்யான்ஷ் சர்வீசஸ் |
| வடக்கு | அரியானா | ஹிஸ்ஸார் | 29-செப்-07 | கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ் மேனு. கம். லிமிடெட் |
| வடக்கு | ராஜஸ்தான் | கோட்டா | 3-அக்டோ-07 | கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ் மேனு. கம். லிமிடெட் |
| வடக்கு | ராஜஸ்தான் | பில்வாடா | 6-அக்டோ-07 | கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ் மேனு. கம். லிமிடெட் |
| வடக்கு | உத்தரப்பிரதேசம் | மொராதாபாத் | 17-நவ-07 | கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ் மேனு. கம். லிமிடெட் |
| வடக்கு | உத்தரப்பிரதேசம் | ஆக்ரா | 20-நவ-07 | கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ் மேனு. கம். லிமிடெட் |
| வடக்கு | சட்டிஸ்கர் | பிலாய் | 20-நவ-07 | கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ் மேனு. கம். லிமிடெட் |
| வடக்கு | மத்தியப்பிரதேசம் | ஹர்தா | 23-நவ-07 | கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ் மேனு. கம். லிமிடெட் |
| கிழக்கு | பீகார் | பாட்னா | நவ-07 | லயோலா இன்டஸ்ட்ரியல் பள்ளி |
| கிழக்கு | பீகார் | ராஞ்சி | ஜன-08 | லயோலா இன்டஸ்ட்ரியல் பள்ளி |
| கிழக்கு | அஸ்ஸாம் & வடகிழக்கு | கௌஹாத்தி | 9-பிப்-08 | குவாலிட்டி கூலர்ஸ் |
| கிழக்கு | அஸ்ஸாம் & வடகிழக்கு | சில்சார் | 17-நவ-07 | குவாலிட்டி கூலர்ஸ் |
| கிழக்கு | அஸ்ஸாம் & வடகிழக்கு | திப்ருகர் | 12-ஆக-07 | குவாலிட்டி கூலர்ஸ் |
| கிழக்கு | மேற்கு வங்கம் | கொல்கத்தா | நவ-07 | க்ரிஸ்டல் ரெஃப்ரிஜிரேஷன் கம்பெனி |
| கிழக்கு | மேற்கு வங்கம் | அசன்சால் | டிசம்-07 | க்ரிஸ்டல் ரெஃப்ரிஜிரேஷன் கம்பெனி |
| கிழக்கு | மேற்குவங்கம் | துர்காபூர் | ஜன-08 | க்ரிஸ்டல் ரெஃப்ரிஜிரேஷன் கம்பெனி |
| கிழக்கு | ஒரிசா | கட்டாக் | 17-நவ-07 | L.N.டேஷ் |
| கிழக்கு | ஒரிசா | பல்சோர் | 20-நவ-07 | L.N.டேஷ் |
| கிழக்கு | ஒரிசா | சம்பல்பூர் | 1-டிசம்-07 | L.N.டேஷ் |
| கிழக்கு | மேற்குவங்கம் | சிலிகுரி | 6-அக்டோ-07 | கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ் மேனு. கம். லிமிடெட் |
| கிழக்கு | மேற்குவங்கம் | கொல்கத்தா | 27-அக்டோ-07 | கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ் மேனு. கம். லிமிடெட் |
| கிழக்கு | ஜார்க்கண்ட் | கயா | 3-நவ-07 | கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ் மேனு. கம். லிமிடெட் |
| கிழக்கு | பீகார் | ஜாம்ஷெட்பூர் | 17-நவ-07 | கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ் மேனு. கம். லிமிடெட் |
| மேற்கு | குஜராத் | அகமதாபாத் | 1-டிச-07 | கீர்த்தி ஃப்ரீஸ் |
| மேற்கு | குஜராத் | பரோடா | 27-நவ-07 | கீர்த்தி ஃப்ரீஸ் |
| மேற்கு | குஜராத் | சூரத் | 15-டிச-08 | கீர்த்தி ஃப்ரீஸ் |
| மேற்கு | மகாராஷ்டிரா | பூனா | 27-அக்டோ-07 | மேக்ஸ் கூலிங் சிஸ்டம்ஸ் |
| மேற்கு | மகாராஷ்டிரா | தானே | 8-டிசம்-07 | மேக்ஸ் கூலிங் சிஸ்டம்ஸ் |
| மேற்கு | மகாராஷ்டிரா | நாசிக் | 24-நவ-07 | மேக்ஸ் கூலிங் சிஸ்டம்ஸ் |
| மேற்கு | மகாராஷ்டிரா | மும்பை | 1-டிசம்-07 | கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ் மேனு. கம். லிமிடெட் |
| தெற்கு | ஆந்திரப்பிரதேசம் | ஐதராபாத் | நவ-07 | மேகா சர்வீசஸ் |
| தெற்கு | ஆந்திரப்பிரதேசம் | விசாகப்பட்டினம் | டிசம்-07 | மேகா சர்வீசஸ் |
| தெற்கு | கர்நாடகா | பெங்களூரு | 1-டிசம்-07 | ட்யூபாயிண்ட் அப்ளையன்சஸ் பி.லிமிடெட் |
| தெற்கு | கர்நாடகா | பெல்காம் | 17-டிசம்-07 | ட்யூபாயிண்ட் அப்ளையன்சஸ் பி.லிமிடெட் |
| தெற்கு | தமிழ்நாடு | சென்னை | 17-நவ-07 | சக்தி ரெஃப்ரிஜ் &. ஏர்கான் |
| தெற்கு | தமிழ்நாடு | சென்னை | 1-டிசம்-07 | சக்தி ரெஃப்ரிஜ் &. ஏர்கான் |
| தெற்கு | தமிழ்நாடு | கோயம்புத்தூர் | 15-டிசம்-07 | சக்தி ரெஃப்ரிஜ் &. ஏர்கான் |
| தெற்கு | கேரளா | திருவனந்தபுரம் | 24-நவ-07 | V.R. எண்டர்பிரைசஸ் |
| தெற்கு | கேரளா | திருச்சூர் | 22-டிசம்-07 | V.R. எண்டர்பிரைசஸ் |
| தெற்கு | கேரளா | கொச்சி | 12-ஜன-08 | V.R. எண்டர்பிரைசஸ் |

**NCCoPP MAC பயிற்சி (ஒரு நாள் நிகழ்ச்சி)**

| மண்டலம் | மாநிலம் | நகரம் | தேதி | பயற்சிக் கூட்டாளி |
|---|---|---|---|---|
| வடக்கு | பஞ்சாப் | அமிர்தசரஸ் | 23-டிசம்-07 | ஆனந்த் எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | அரியானா | ஹிஸ்ஸார் | 5-நவ-07 | ஆனந்த் எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | உத்தரப்பிரதேசம் | கான்பூர் | ஜன-08 | இஷா எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | ராஜஸ்தான் | ஜோத்பூர் | 17-நவ-07 | போஹ்ரா சர்வீசஸ் |
| வடக்கு | மத்தியப்பிரதேசம் | இந்தூர் | 27-ஜன-08 | திவ்யான்ஷ் சர்வீசஸ் |
| கிழக்கு | மேற்கு வங்கம் | கொல்கத்தா | 23-செப்ட-07 | டான்பாஸ்கோ டெக்னிக்கல் பள்ளி |
| கிழக்கு | ஒரிசா | புவனேஸ்வர் | 27-செப்ட-07 | L.N. டேஷ் |
| மேற்கு | குஜராத் | பரோடா | 21-அக்டோ-07 | கீர்த்தி ஃப்ரீஸ் |
| தெற்கு | கர்நாடகா | பெல்காம் | 19-நவ-07 | டியூபாயிண்ட் அப்ளையன்சஸ் பி.லமிடெட் |
| தெற்கு | ஆந்திரப்பிரதேசம் | விஜயவாடா | டிசம்-07 | மேகா சர்வீசஸ் |
| தெற்கு | தமிழ்நாடு | சென்னை | ஜன-08 | சக்தி ரெஃப்ரிஜ் &. ஏர்கான் |
| தெற்கு | தமிழ்நாடு | கோயம்புத்தூர் | 14-டிசம்-07 | சக்தி ரெஃப்ரிஜ் &. ஏர்கான் |

**NCCoPP OTC பயிற்சி (ஒரு நாள் நிகழ்ச்சி)**

| மண்டலம் | மாநிலம் | நகரம் | தேதி | பயற்சிக் கூட்டாளி |
|---|---|---|---|---|
| தெற்கு | ஆந்திரா | விஜயவாடா | 1-அக்டோ-07 | கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ் மேனு. கம். லிமிடெட் |
| தெற்கு | தமிழ்நாடு | சென்னை | 3-அக்டோ-07 | கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ் மேனு. கம். லிமிடெட் |
| வடக்கு | ராஜஸ்தான் | ஜெய்ப்பூர் | 9-அக்டோ-07 | கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ் மேனு. கம். லிமிடெட் |
| கிழக்கு | மேற்குவங்கம் | கொல்கத்தா | 6-நவ-07 | கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ் மேனு. கம். லிமிடெட் |
| வடக்கு | ஜம்மு காஷ்மீர் | ஜம்மு | டிசம்-07 | ஆனந்த் எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | உத்தரப்பிரதேசம் | மீரட் | ஜன-08 | இஷா எண்டர்பிரைசஸ் |
| வடக்கு | ராஜஸ்தான் | ஸ்ரீகங்காநகர் | 19-ஜன-08 | போஹ்ரா சர்வீசஸ் |
| வடக்கு | மத்தியப்பிரதேசம் | இந்தூர் | 20-ஜன-08 | திவ்யான்ஷ் சர்வீசஸ் |
| மேற்கு | குஜராத் | ராஜ்காட் | 28-ஜன-08 | கீர்த்தி ஃப்ரீஸ் |

**NCCoPP வீட்டுக்கான ரெஃப்ரிஜிரேஷன் ரெட்ரோஃபிட் பயிற்சி (1 நாள் நிகழ்ச்சி)**

| மண்டலம் | மாநிலம் | நகரம் | தேதி | பயற்சிக் கூட்டாளி |
|---|---|---|---|---|
| வடக்கு | பஞ்சாப் | லூதியானா | இன்னும் உறுதிசெய்யப்படவில்லை | விர்பூல் ஆஃப் இந்தியா லிமிடெட் |
| வடக்கு | மத்தியப்பிரதேசம் | இந்தூர் | இன்னும் உறுதிசெய்யப்படவில்லை | விர்பூல் ஆஃப் இந்தியா லிமிடெட் |

## கருவி ஆதரவுத் திட்டம் (ESS) குறித்த தற்போதைய நிலவரம்

ரெகுலர் யூனிட்டுகள் மற்றும் மினிரெக்ளமேஷன் சென்டர்கள் இரண்டிற்குமான ESS விநியோகத்தின் தற்போதைய நிலை (இதுநாள்வரை எவ்வளவு யூனிட்டுகள் டெலிவர் செய்யப்பட்டன மற்றும் இடங்களுக்கான விபரங்கள்

**ESS பேஸ் 1**

| மண்டலம் | மாநிலம் | விநியோகிக்கப் பட்டது |
|---|---|---|
| தெற்கு | ஆந்திரப்பிரதேசம் | 51 |
| தெற்கு | கர்நாடகா | 38 |
| தெற்கு | தமிழ்நாடு மற்றும் புதுச்சேரி | 49 |
| வடக்கு | சண்டிகர் | 5 |
| | மொத்தம் | 143 |

**ESS பேஸ் 2**

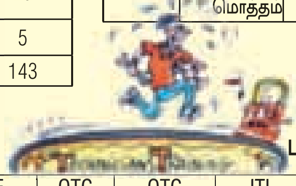
| மண்டலம் | மாநிலம் | விநியோகிக்கப் பட்டது |
|---|---|---|
| மேற்கு | குஜராத் | 53 |
| மேற்கு | மகாராஷ்டிரா | 31 |
| தெற்கு | கேரளா | 22 |
| | மொத்தம் | 106 |

**ESS பேஸ் 3**

| மண்டலம் | மாநிலம் | விநியோகிக்கப் பட்டது |
|---|---|---|
| வடக்கு | சண்டிகர் (பஞ்சாப், J&K, உத்தராஞ்சல், அரியானா, இமாச்சல் பிரதேசம்) | 94 |
| வடக்கு | ராஜஸ்தான் | 24 |
| வடக்கு | உத்தரப்பிரதேசம் | 29 |
| வடக்கு | டெல்லி | 11 |
| | மொத்தம் | 158 |

**மினி ரெக்ளமேஷன் யூனிட்டுகளுக்கான ESS**

| மண்டலம் | மாநிலம் | விநியோகிக்கப் பட்டது |
|---|---|---|
| வடக்கு | சண்டிகர் (பஞ்சாப், J&K, உத்தராஞ்சல், அரியானா, இமாச்சல் பிரதேசம்) | 1 |
| தெற்கு | கர்நாடகா | 1 |
| | மொத்தம் | 2 |



## பயிற்சிபெற்ற டெக்னீஷியன்கள்

| பயிற்சி நிகழ்ச்சி | RSE | OTC | OTC பைலட் | ITI பயிற்றுநர் | MAC | MAC பைலட் | NCCoPP TOT | TOT | தனி நபர்கள் | மினி MAC TOT | ITP/ SGTB | ரயில்வே டெக்னீஷியன்கள் |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| மொத்தம் | 5108 | 100 | 17 | 66 | 437 | 29 | 9 | 26 | 26 | 29 | 67 | 15 |

ஒட்டு மொத்தம் 5929



CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010 CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010 CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010

BOOK POST

# பயிற்சி நிறுவனங்கள் மற்றும் தொடர்பு விபரங்கள்

**இந்தியாவிலுள்ள கீழ்க்கண்ட பயிற்சி மையங்கள் பயிற்சிக் கூட்டாளிகள் வழியாக அனைத்துப் பயிற்சி நிகழ்ச்சிகளையும் நடத்துகின்றன**

**மண்டல மேலாண்மை நிறுவனம்: குவெஸ்ட் கன்சல்டிங் மற்றும் ட்ரெயினிங்** V. சுப்ரமணியன், ப்ளாட் எண். 86, சாலை எண்: 3, திரிர்த்தி காலனி, மஹேந்திரா ஹில்ஸ், கிழக்கு மாரேட்பள்ளி, செகந்திராபாத் - 500 026. ஃபோன்: 040-277 32851 & 27732891. மொபைல்: 99497 36363 ஈமெயில்: questvs@gmail.com.

**கோத்ரெஜ் - பாய்ஸ் மேனுபாக்சரிங் கம்பெனி லிமிடெட்** (அப்ளையன்ஸ் பிரிவு), திரு. S.A. ஜுவேகர், LBS மார்க், HO சேவை, ப்ளாண்ட் 11, பிரோஜ்ஷா நகர், மும்பை - 400 079. ஃபோன் : 022-67966603/6623 ஃபேக்ஸ்: 022-67966066 ஈமெயில் : saj@godrej.com / www.godrejsmartcare.com

**பயிற்சி இணை நிறுவனர்கள்**

**ஆந்திர பிரதேசம் :** திரு. வீரேந்தர்நாத், மேகா சர்வீசஸ், 3-3-780/B, குத்பிகுடா, எசாமியா பஜார், ஐதராபாத் - 500 027. தொலைபேசி: 040-2465 3602; மொபைல்: 98492 03750 ஈமெயில்: tvnath@rediffmail.com.

**அஸ்ஸாம் :** திரு. D. தாலுக்தார், குவாலிடி கூலர்ஸ், தாஸ் காம்ப்ளக்ஸ், R.G. பருவா சாலை, கௌஹாத்தி - 781 024, தொலைபேசி: 0361-2202229 மொபைல்: 98640 17889 ஈமெயில்: kuwalitycoolers@rediffmail.com

**பீஹார்:** சகோ. S.G. செபாஸ்டியன் ஜோசப், முதல்வர், லயோலா இண்டஸ்டிரியல் பள்ளி, குர்ஜி, பாட்னா - 800 010, தொலைபேசி: 0612-2262746 மொபைல்:94310 21743 ஈமெயில்: brseby@yahoo.co.in

**சண்டிகர்:** திரு. A. குமார், ஆனந்த் எண்டர்பிரைசஸ், 5397/1 மாடர்ன் ரெசிடென்ஷியல் காம்ப்ளக்ஸ், மணிமஜ்ரா, சண்டிகர் - 160 101 தொலைபேசி: 0172-2735163 மொபைல்: 98143 01541 ஈமெயில்: chandigarhozone@yahoo.co.in

**குஜராத் :** நரன்பாய் M. படேல், கீர்த்தி ஃப்ரீஸ், கீர்த்தி ஹவுஸ், ஆசீர்வாத் காம்ப்ளக்ஸ், (பாட்டா ஷோரூம் எதிரில்), ஆஸ்ரம் சாலை, அகமதாபாத்-380 009, தொலைபேசி: 079-2658 0466 மொபைல்: 94263 01242 ஈமெயில்: zeelpower@satyam.net.in.

**கர்நாடகா :** திரு. C.J. மேத்யூ, ட்யூ பாயிண்ட் சர்வீசஸ், 808, 10வது A மெயின், முதல் ஸ்டேஜ், இந்திரா நகர், பெங்களூர் - 560 038, தொலைபேசி: 080-25299325 மொபைல்: 98450 70594 ஈமெயில்: CJmathew@vsnl.com

**கேரளா :** திரு. V. விஜயகுமார், V.R. எண்டர்பிரைசஸ், பில்டிங் எண். 39/3463 (கிழக்கு பகுதி), தெக்கும்சிரில் பில்டிங், ரவிபுரம் சாலை, கொச்சி-682 016. தொலைபேசி: 0484-2356093 மொபைல்: 94474 64821 ஈமெயில்: vijayakumar@emersonclimatetechindia.com

**மத்தியபிரதேசம் :** திரு. அருண் மிஷ்ரா, திவ்யான்ஷ் சர்வீசஸ், E-13,HIG காலனி, **ஆந்திரா பேங்க்** எதிரில், இந்தூர் - 452 008. தொலைபேசி: 0731-406 9881/82 மொபைல்: 09826620890 ஈமெயில்: arunmishra71@rediffmail.com

**மகாராஷ்டிரா :** ஆப்ரஹாம் மேத்யூ, மேக்ஸ் கூலிங் சிஸ்டம்ஸ், 2 புத்தே பாட்டில் ரெசிடென்சி, 363/5, சிவாஜி நகர், புனே-411 005, தொலைபேசி: 020-2553 4737 மொபைல்: 94220 11095 ஈமெயில்: maxcoolengg@yahoo.com

**புதுதில்லி :** திரு. ஜஸ்பால் சிங், ஹிந்துஸ்தான் ரெப்ரிஜிரேஷன் ஸ்டோர்ஸ், 2, 4 & 5, நேதாஜி சுபாஷ் மார்க், தர்யாகஞ்ச், புது தில்லி - 110 002, தொலைபேசி : 011-232 71898/59650 மொபைல்: 98100 19794. ஈமெயில்: higrop@ndb.vsnl.net.in

**ஒரிசா :** திரு. L.N. டேஷ், B-12, BJB நகர், புவனேஸ்வர் - 751 014 தொலைபேசி: 0674-2435280 மொபைல் : 94370 82401 ஈமெயில் : indash@rediffmail.com

**ராஜஸ்தான் :** திரு. சுரேந்திர போஹ்ரா, போஹ்ரா சர்வீசஸ், 60, ஜெம் என்க்ளேவ், பிரதான் மார்க், மாளவியா நகர், ஜெய்ப்பூர் - 302 017, தொலைபேசி: 0141-2522400; மொபைல்: 94140 66848 ஈமெயில் : bohra@bohraappliances.com

**தமிழ்நாடு :** திரு R. கமலகண்ணன், M/s. சக்தி ரெப்ரிஜிரேஷன் & ஏர்கண்டிஷனிங் எண்டர்பிரைசஸ், 0/1, கணக்கர் தெரு, வெங்கடேஸ்வரா தியேட்டர் அருகில், திருவொற்றியூர், சென்னை - 600 019. தொலைபேசி: 044-2573 3833, மொபைல்: 94443 88495, ஈமெயில்: skssaba@yahoo.co.in

**உத்திரபிரதேசம் :** திரு. ராஜேஷ் M. மிஸ்ரா, இஷா எண்டர்பிரைசஸ், B-1/56, செக்டார்-B, அலிகஞ்ச், லக்னோ - 226 024. தொலைபேசி: 0522 - 2330578 மொபைல் : 94150 24423 ஈமெயில்: rajeshm@emersonclimatetechindia.com.

**மேற்குவங்காளம்:** திரு. நவீன் லம்பா, கிரிஸ்டல் ரெப்ரிஜிரேஷன் கம்பெனி, 7, A.J.C. போஸ் சாலை, கொல்கத்தா - 700 017. தொலைபேசி : 033-22476488 மொபைல் : 98308 20848 ஈமெயில் : nl@vsnl.net

MAC பயிற்சிக்கு சகோ. தியோபில், டான் பாஸ்கோ டெக்னிகல் இன்ஸ்டிடியூட், 23, தர்கா ரோடு, பார்க் சர்க்கஸ், கொல்கத்தா - 700 017. தொலைபேசி: 033-22872989 / 033-22879202 ஈமெயில்: dbti@cal.vsnl.net.in

**தொழிலக பயிற்சி இணை நிறுவனங்கள்:**

**எமர்சன் க்ளைமேட் டெக்னாலஜிஸ் (இந்தியா) லிமிடெட்,** திரு. V.G. சர்தேசாய், 1202/1, கோலே சாலை, புனே - 411 028. தொலைபேசி : +91-20-255349988/98 ஃபேக்ஸ் : 25536350 ஈமெயில்: vijay.sardesai@emersonclimatetechindia.com.

**விர்பூல் ஆஃப் இந்தியா லிமிடெட்,** திரு. S. வெங்கடேஷ் / கபில் சாவ்லா, 28, N.I.T., ஃபரிதாபாத் - 121 001 தொலைபேசி : 0129-2232381/5512535 ஈமெயில்: s_vekatesh@whirlpool.com, kapil_chawla@whirlpool.com.

**விழிப்புணர்வு ஏற்படுவதற்கான தேசிய இணை நிறுவனர்: IT பவர் இந்தியா,** எண். 6 & 8 ரொமெய்ன் ரோலண்ட் தெரு, பாண்டிச்சேரி-605 001 தொலைபேசி : 0413-222 7811, 234 2488, ஃபேக்ஸ் : 2340723 ஈமெயில் : nccopp@itpi.co.in, இணையதளம்: www.itpi.co.in

NCCoPPக்கு நிதியாதரவாளர்:

Multilateral Fund for the Implementation of the Montreal Protocol

National CFC Consumption Phase-out Plan for Refrigeration Service Sector
A project of the Government of India in collaboration with the Government of Germany the Government of Switzerland, UNEP, UNDP and UNIDO

NCCoPP ஐ நடைமுறைப்படுத்துவோர்:

Ozone Cell, Ministry of Environment and Forests, Government of India

United Nations Environment Programme (UNEP)

GTZ representing Government of Germany

INFRAS Zurich representing Government of Switzerland

United Nations Development Programme (UNDP)

United Nations Industrial Development Organization (UNIDO)

UNEPன் ஒப்பந்தத்தின் கீழ் NCCoPP-யால் பிரசுரிக்கப்படுகிறது.


**ஈக்கோகூல் நியூஸ்லெட்டர் குழு**

**ஆசிரியர் குழுமம்:**

Dr.A. துரைசாமி; அதுல் பகாய்; மார்க்கஸ் வைய்பியர்; ஸ்டீஃபான் கெஸ்லர்; வில்லியம் க்வான்; பேரா. R.S. அகர்வால்

**தொழில்நுட்ப ஆலோசகர்கள்:**

பேரா. R.S. அகர்வால், IIT தில்லி, R.S. ஐயர், ஆலோசகர்

**ஆசிரியர் குழும இயக்கம் மற்றும் கட்டுரை தொகுப்பு:**

மனிஷா டோலியா

**தயாரித்தோர்:** IT பவர் இந்தியா பிரைவேட் லிமிடெட்

**படங்கள்:** இமானுவேல் ஸ்கான் ஜியானி

**லேஅவுட் மற்றும் வடிவமைப்பு:** பி. கணேஷ்லால்

**மொழியாக்கங்கள்:** சக்தி லேசர் கிராஃபிக்ஸ், சென்னை

**திருத்தங்கள்:** மின்ஹாஸ் மஜூம்தார்

**அச்சிடுவோர்:** ஆரல் கிராஃபிக்ஸ், சென்னை


அனைத்து விபரங்களுக்கும் எழுத வேண்டிய முகவரி: ஈக்கோகூல், ஐடி பவர் இந்தியா பிரைவேட் லிமிடெட், எண். 6 & 8, ரொமெய்ன் ரோலண்ட் தெரு, பாண்டிச்சேரி-605 001. தொலைபேசி : 0413 & 2227811/234 2488 ஃபேக்ஸ் : 234 07 23 ஈமெயில் : md@itpi.co.in

**www.nccopp.info**