ஈக்கோ கூல்™

குளிர்பதன டெக்னீஷியன்களுக்கான காலாண்டு இதழ்

நெ. 12, டிசம்பர் 2004

Published under contract with HIDECO₂R

உள்ளடக்கம்

முன்னுரை	1
தலையங்கம்	1
ஹைட்கோர்: சுருக்கமான விபரங்கள்	2
ஹைட்கோர்: இந்தியாவிற்கான அமைப்பின் நோக்கம்	3
ITI மற்றும் ATIகளின் தரத்தை மேம்படுத்தல்	4
சிறப்பான சர்வீஸிங் வழிமுறைகள்	5
முன்னேற்றத்திற்கான கூட்டுமுயற்சி : கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ்/ஹைட்கோர்	6
R&D : கருவிகள் இந்தியாவில் தயாரிப்பதற்கும் அதன் தரத்திற்குமான முனைப்பு	6
மாற்றுமுறை ரெஃப்பிரிஜிரென்டுகள் மற்றும் HC சர்வீசிங்	7
ஹிந்துஸ்தான் ரெஃப்பிரிஜிரேஷன் ஸ்டோர்ஸின் தற்போதைய தகவல்	8
மிஸ்டர் கூல் டிப்ஸ்	8
ஹைடுகோரின் சாதனைகள்	9
தேசிய CFC உபயோக மற்றும் வெளியேற்று திட்டம்	10
ரெஃப்ரிஜிரேஷன் டெக்னீஷியன்களுக்கான விழிப்புணர்வு மற்றும் கொள்கை ஆதரவு	11
NCCOPPன் கீழ் பயிற்சி - ஒரு கண்ணோட்டம்	12
தென் மாநிலங்களில் உள்ள பயிற்சி மையங்களின் எதிர்காலம் எப்படியிருக்கும்?	13
கருவி உதவித்திட்டம்	13
மாற்றுமுறை ரெப்ரிஜிரென்டுகள் - எதிர்கால நிலை	14
பயிற்சி தேதிகள்	15

ஈக்கோ கூல், தீபக் பாஹ்வா, ஆர்க்டிக் இந்தியா சேல்ஸின் டிரேட்மார்க். இது உரிமத்தின் கீழ் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

முன்னுரை

சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனத்துறை (MOEF)ன் ஓசோன் செல்லின் இயக்குநராக நான் இந்த ஹைட்கோர் திட்டத்தில் செப்டம்பர் 2001 லிருந்து இணைந்து செயல்பட்டுள்ளதற்கு பெருமகிழ்ச்சியடைகிறேன். மான்டிரியல் ஒப்பந்தத்தின் கீழ் இந்தியா அதன் CFCஐ வெளி யேற்றுவதற்கான நடவடிக்கை களில் ஸ்விட்சர்லாந்து மற்றும் ஜெர்மனி ஆகிய அரசாங்கங்களினால் ஆதரவு பெற்ற ன்றாவது திட்டம் இது. முந்தைய திட்டங்கள் ரெ ஃப்ரிஜிரேஷன் உற்பத்தி செய்யும் தொழிலாளர்களுக்கு CFC மாற்றுகளை வழங்கு வதற்காக செயல் பட்டாலும், ஹைட்கோர் திட்டமானது விற்பனைக்கு பிறகு சர்வீஸை வழங்கும் டெக்னீஷியன் களை மையமாகக் கொண்டது. இத்திட்டம் பொதுத்துறை, தனியார் மற்றும் அரசு நிறுவனங்களின் கூட்டு செயல் பாட்டிற்கு ஒரு நல்ல உதாரணமாக திகழ்கிறது. அறிவியல் மற்றும் தொழில் நுட்பத்துறை, தொழிலாளர், அரசு நிறுவனங்கள், DGET மற்றும் MOEF ஆகியோரும் இணைந்து செயலாற்ற ஊக்குவிக்கப்பட்டனர்.

கிட்டதட்ட நாட்டிலுள்ள 300 தொழில் பயிற்சி நிறுவனங்களில் ரெஃப்ரிஜிரேஷன் மற்றும் ஏர்கண்டிஷனிங் வர்த்தகம் வழங்கப்படுவது மட்டுமல்ல, வருடந்தோறும் 3000-4000 பேருக்கு வேலை வாய்ப்பும் அளிக்கப் படுகிறது. இத்துறையில் தற்போது 70,000 பேர் ஈடுபட்டுள்ளனர் என்ற ஒரு கணிப்பு கூறுகிறது. ஹைட்கோர் இந்த வர்த்தகத்தின் பாடத் திட்டங்களை அவ்வப்போது திருத்தியமைத்து டெக்னீஷியன் பயிற்சிக்கான முக்கியத் துவத்தை கொள்கையை உருவாக்குபவர்கள் அறியச் செய்தது. வளர்ந்து வரும் நாடான நமது நாட்டில் சர்வீஸ்துறை பல வேலை வாய்ப்புகளை ஏற்படுத்தி வருகிறது. ஆதலால், அவ்வப்போதைய தொழில்நுட்பங் களை அறிந்து கொள்வது மிகவும் அவசியமாகிறது. மேலும், இத்துறையில் ஈடுபட்டுள்ள அதிக விழுக்காடு டெக்னீஷியன்கள் முறைப்படி பயிற்சியை பெறவில்லை. மேலும், சிறுவயதிலிருந்து அவர்கள் பணிச்சூழலில் தான் பயிற்சியை பெற்றுள்ளனர். ஆதலால், டெக்னீஷியன் களுக்கு தக்கவாறு அவர்களுக்கேற்ற பயிற்சி முறைகளை வழங்குவது மிகவும் அவசியமாகிறது. ஹைட்கோர் 10,000 டெக்னீஷியன்களுக்கு பயிற்சியளித்துள்ளது. மேலும், இது ITI பயிற்சியாளர்களுக்கும் இணை R&D நடவடிக் கைகளுக்கும் பயிற்சியை அளித்துள்ளது. அதுமட்டுமல்ல, இணை நிறுவனங்களுடன் தேசிய மற்றும் சர்வதேச அளவில் கூட்டு முயற்சியுடன் செயல்படுகிறது.

முறைசாராத துறையிலுள்ள டெக்னீஷியன்கள் ரெஃப்ரிஜி ரென்டுகளை கவனமான முறையில் கையாளவேண்டும் என்பதே அரசின் தலையாய கவலையாக உள்ளது. 1992ல் ஈக்கோ ஃபிரிட்ஜ் நடைமுறை படுத்தப்பட்டது. இது உற்பத்தி தொழிலகங்களில் CFC ரெப்ரிஜிரென்டுகள் மற்றும் ஃபோம் ப்ளோயிங் ஏஜென்டுகளுக்கு மாற்றாக ஹைட்ரோகார்பன் தொழில்நுட்பத்தை ஆதரிக்கிறது. இத்திட்டத்தின்போது, இதன் ஒருங்கிணைப்பாளர்கள் CFCயின் வெளி யேற்றத்தின் போது RAC சர்வீசிங் துறை எதிர்நோக்கும் சவால்களை உணர்ந்தது. 1998ல் ஹைடுகோரின் முதன்மை திட்டம் குறு மற்றும் சிறிய நிறுவனங்களுக்காக (MSEக்கள்) துவக்கப்பட்டது. இந்த குறு மற்றும் சிறிய நிறுவனங்கள் பாரம்பரியமான முறையில் கருவிகளை சர்வீஸ் செய்து வந்தனர். CFC சாராத ரெஃப்ரிஜிரென்ட் தொழிலகங்களை இவர்கள் நல்ல முறையில் கையாள தகுதியாக்காவிட்டால் அவர்களது வாழ்க்கையே கேள்விக்குறியாக ஆக இருந்தது. CFC பயனீட்டுத்துறையில் அதனை வெளியேற்றுவதிலான கடைசி கட்டத்தில் NCCOPP ஹைட்கோரிடமிருந்து அந்த நடவடிக்கையை பெற்று செயல்படுத்த உள்ளது. NCCOPP இத்திட்டத்தின் இலக்கை அதிக அளவில் CFCஐ பயன்படுத்தும் நிறுவனங்களும் மற்றும் நாடெங்கும் நீட்டிக்க உள்ளது. இத்திட்டமானது பன்முக நிர்வாகத்தின் நிதியாதரவுடனும் ஜெர்மனி மற்றும் ஸ்விட்சர்லாந்து ஆகிய நாடுகளின் ஆதரவுடன் UNEP மற்றும் UNDP ஆகிய அமைப்புகளால் நடைமுறைப்படுத்தபட்டுள்ளது. இது இந்தியாவில் டிசம்பர் 2009க்குள் CFCஐ முழுமையாக வெளியேற்றும் இலக்கினைக் கொண்டுள்ளது.

ஓசோன் செல், மாற்று தொழில்நுட்பங்களை பெறுவதற்கும் ODS சாரா தொழில்நுட்பங்களுக்கு தேவையான விபரங்களை அளிப்பதற்குமான ஊக்கத்தை அளிக்க ODS விதிமுறைகள் மற்றும் ஒழுங்குமுறைகள் 2000, உற்பத்தி ஒதுக்கீட்டு முறை, மற்றும் வர்த்தக கட்டுப்பாடு மற்றும் உரிமமுறை ஆகிய கொள்கைகளை நடைமுறைப்படுத்தி தொடர்ச்சியான வழி வகைகளை செய்து வருகிறது. VATIS எனும் இரு மாதங்களுக்கு ஒரு முறை பிரசுரிக்கப்படும் இதழ் லம் ODS வெளியேற்றம் குறித்த விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகள் மற்றும் தொழில்நுட்ப செய்திகளை பரப்பி வருகிறது. ஏற்றுக்கொள்ளும் கட்டத்தில், சுங்கத்துறை, கடலோர பாதுகாப்புப்படை, எல்லைபாதுகாப்புப்படை DGFT மற்றும் இதர ஒழுங்குமுறை துறைகளின் அதிகாரிகளை ODS (ஒழுங்குமுறை மற்றும் கட்டுப்பாடு) விதிகள் 2000ஐ இணங்க செய்வதற்கான முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப் படுகிறது.

ஓசோன் செல், ஹைட்கோரின் இணை நிறுவனர்கள், பங்குதாரர்கள் மற்றும் பலரை அவர்களின் புதுமையான முயற்சிக்காக பாராட்டுவதோடு, இத்திட்டத்தை நடைமுறை படுத்த தங்களது பேராதரவை அளித்த ஸ்விட்சர்லாந்து அரசிற்கும் நன்றி கூறி பாராட்டுகிறது. மேலும், NCCOPPக்கு அதன் இலக்குகளை அடையவும் 2010க்குள் இந்தியாவிலிருந்து CFCஐ முழுவதுமாக வெளியேற்றுவதை உறுதி செய்வதற்கும் வாழ்த்துக்களை கூறுகிறது.

உஷா சந்திரசேகர்
இயக்குநர், ஓசோன் செல்,
11 நவம்பர் 2004.

தலையங்கம்

ஹைட்கோர் என்ற இந்தத் திட்டம் 2004-உடன் முடிவடையும் காரணத்தினால் ஈக்கோ கூலின் கடைசி இதழ் இதுவே. இந்த இதழையும், இத்திட்டத்தின் கீழ் மேற் கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகளையும் பலர் மதித்துப் பாராட்டியுள்ளனர். ஆகையால், இதன் வெற்றி குறித்து நாங்கள் மிகவும் நம்பிக்கை கொண்டுள்ளோம். தேசிய CFC பயனீட்டு அளவு வெளியேற்று திட்டம் (NCCOPP) என்ற புதிய திட்டம் பல நடவடிக்கைகளுடன் புதிய வழிமுறைகளையும் அறிமுகப்படுத்துகிறது. இந்த ஈக்கோ கூல் இதழ் ஹைட்கோரின் பங்கு பணிகளைப் பாராட்டி அதற்குப் பிரியாவிடை அளிக்கிறது. அதே சமயம் NCCOPP-யை வரவேற்று வாழ்த்துக்களை கூறிக் கொள்கிறது. இருப்பினும் அதன் முந்தைய திட்டம் குறித்த மதிப்பீட்டினை வழங்குவது மற்றும் புதிய திட்டத்தின் நடவடிக்கைகளை விவரிப்பது தவிர ஈக்கோகூல் அதன் உபயோகமான செய்முறைக் குறிப்புகள் பிரிவையும் வழங்கத் தவறவில்லை.

ஒவ்வொரு திட்டத்தின் முடிவிலும் இந்த திட்டம் என்ன சாதித்தது என்ற கேள்வி எழும். அந்த வகையில் சில பதில்கள் இந்த இதழில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஹைட்கோரின் வெற்றிகரமான செயல்பாட்டிற்கு எனது பங்களிப்பான சில காரணிகளின் மீதும் எனது கருத்துக்களையும் உங்களுடன் பகிர்ந்து கொள்ள விரும்புகின்றேன்.

- இதற்கு முந்தையதாக இருந்த ஈக்கோஃப்ரிட்ஜ் திட்டத்தின் நிர்வாகத்தில் இருந்த நிபுணர்களில் பலரை ஹைட்கோரின் கீழ் பெற்றது ஒரு பெரிய சாதகமான விஷயம். அவர்களது உயரிய அனுபவம் காரணமாக திட்ட நடவடிக்கைகள் துரிதமாக செயல்பட முடிந்தன. அதேபோல் NCCOPP-யும் ஹைட்கோரின் உயரிய அனுபவம் மற்றும் தற்போதுள்ள மிகச்சிறந்த கட்டுமான வசதிகள் ஆகியவற்றை பெறும் வாய்ப்பைப் பெற்றுள்ளது.
- பயிற்சிமைய கருத்தாக்கம் மற்றும் நடைமுறையாக்கம் ஆகியவை மிகவும் முக்கியமான ஒரு பங்களிப்பாகும். இந்த கருத்திற்கு முட்டுக்கட்டை யாக இருந்தவைகளை தகர்த்தெறிந்து வெற்றி காண்பதற்கு காரணம் இந்த திட்டத்தின் துரிதமான துவக்கம் மற்றும் அசைக்க முடியாத வெற்றி ஆகிய வற்றை நாம் கூறலாம். சில தொழிலகங்கள் தவிர பயிற்சி நடவடிக்கைகளுக்கு பயிற்சி மையங்களே ஜீவநாடியாக இருக்கின்றன.
- மிகச்சிறந்த பயிற்சி சாதனங்களை வடிவமைத்து மற்றும் உள்ளூர் மொழிகளிலேயே பயிற்சி அளிக்கப் பட்டது ஆகியவை டெக்னீஷியன்களுக்கு பயிற்சி வகுப்புகளின் சாராம்சத்தைப் பெற மிகவும் உதவின.
- கருவிகளை இறக்குமதி செய்யும் சுலபமான வழியைத் தவிர்த்து, உள்ளூர் ஆதாரங்களை வைத்து கருவிகளை தயாரித்தல், சப்ளை செய்தல், சர்வீஸ் மற்றும் பரிசோதனை செய்தல் ஆகியவை ஊக்குவிக் கப்பட்டன. இதன் பலன் இனி வரும் வருடங்களில் காணலாம்.
- திட்டத்தின் நடவடிக்கைகள் மற்றும் அதன் அமலாக்கம் ஆகியவற்றில் திட்டத்தின் நிர்வாக அமைப்பு நல்ல இணக்கத்தன்மையை அளித்தது. பல்துறையை சேர்ந்தவர்கள் இதில் பங்கு பெற அழைக்கப்பட்டதால் அவர்கள் இத்திட்டத்தின் உரிமையாளர்களாக தொடர்ச்சியான ஆர்வத்தையும் மதிப்புமிக்க பங்களிப்பையும் வழங்கமுடிந்தது.

ஆனால், குறைபாடுகளை நாம் பரிசீலனை செய்ய வில்லையெனில் எந்த ஒரு மதிப்பீடும் சரியற்றதாக ஆகிவிடும். குறைபாடுகள் என கீழ்கண்டவற்றை நாங்கள் குறிப்பிடுகிறோம்.

- HC ரெப்ரிஜிரென்டுகளை மிகப்பெரிய அளவில் சந்தை படுத்துவது மட்டுமே தற்போது ஹிந்துஸ்தான் ரெப்ரிஜிரேஷன் ஸ்டோர்ஸினால் செய்யப்பட உள்ளது. ஏனெனில், இதற்கான ஒப்புதல்களை பெறுவது மற்றும் சப்ளைக்கான அமைப்பின் செயலாக்கம் ஆகியவற்றைப்பெற அதிக காலம் ஆகிவிட்டதே இதற்கு காரணம். ஆகவே, பயிற்சி பெற்ற பல டெக்னீஷியன்கள் அவர்கள் பயின்றதை உபயோகித்து பயன்படுத்த இயலவில்லை. இருப்பினும், இவ்வகையான பிரச்சினைகளை நாம் எளிதில் சமாளிக்க முடியும்.
- சிறப்பான சர்வீஸிங் வழிமுறைகளுக்கான தக்க கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்களை டெக்னீஷியன்கள் வாங்குவதற்கான ஒரு முழுமையான கருவி ஆதரவுத் திட்டத்தை ஹைட்கோரினால் ஏற்படுத்த இயல வில்லை. இருப்பினும், இந்த நடவடிக்கையானது NCCOPPயின் கீழ் முழு ச்சுடன் செயல்படுத்தப்படும்.

ஆக, இந்த பயிற்சி நிகழ்ச்சிகளில் பங்கேற்றவர்கள், குறிப்பாக டெக்னீஷியன்கள் இத்திட்டத்தை ஒரு வெற்றி யாகவே கருதுகின்றனர். இந்த வெற்றி சாதாரணமாக பெறப்பட்டதல்ல. ஆனால், அனைத்து சம்பந்தப்பட்ட வர்களின் ஒட்டுமொத்த முயற்சியின் வெற்றியாகும். இத்திட்டத்தில் பங்கேற்ற அனைவருக்கும் கடந்த 4 வருடங்களாக அவர்களின் மிகச்சிறந்த பணி மற்றும் ஈடுபாட்டிற்கு நன்றி கூற விழைகிறேன். ஆனால், வளர்ச்சிக்கு எப்போதுமே வழி உள்ளது. ஹைட்கோரில் பெறப்பட்ட அனுபவம் மற்றும் பொருட்களுடன் NCCOPPயின் வழிகாட்டுதலின் கீழ் புதுசாதனைகளை படைப்பது மிகவும் சுலபமானதாக இருக்கும்.

NCCOPPயின் கீழ் செயல்படும் புதிய குழுவினருக்கு பணியில் ஆனந்தமும் வெற்றியும் கிடைக்க என்றும் நல்வாழ்த்துக்கள். ஈக்கோ கூலின் அனைத்து வாசகர் களுக்கும் எனது நன்றிகள். ஈக்கோகூல், என் கருத்தில் ஒரு நன்கு வடிவமைக்கப்பட்ட மகிழ்ச்சியை தரக்கூடிய ஒரு இதழாகும்.

மான்ஃப்ரட் எக்கர்
திட்டத்தலைவர்

ஹைட்கோர்: சுருக்கமான விபரங்கள்

ஜனவரி 2001ல் வளர்ச்சி மற்றும் கூட்டுறவிற்கான ஸ்விஸ் ஏஜென்ஸி (SDC)யால் இந்தியாவில் ஹைட்கோர் நிறுவப்பட்டது. இத்திட்டம் மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்திற்கிணங்க CFC வெளியேற்று முறையில் எழுந்த புதிய சவால்களை (தொழில் நுட்பங்கள், திறன் மற்றும் சந்தை படுத்தல்) சமாளிக்கத் தேவையான பயிற்சிகளை, குளிர் சாதனங்களை உற்பத்தி மற்றும் சர்வீஸ் செய்யும் குறு மற்றும் சிறிய நிறுவனங்களுக்கும் (MSE) சம்பந்தப்பட்ட பயிற்சி மையங்களுக்கும் அளிப்பதற் கான நோக்கத்தைக் கொண்டுள்ளது.

ஈக்கோ ஃபிரிட்ஜ்

ஹைட்கோர் மற்றும் இனி வரக்கூடிய தேசிய CFC உபயோக மற்றும் வெளியேற்று திட்டத்தின் (NCCOPP) முன்னோடி திட்டமான ஈக்கோலாஜிகல் டொமஸ்டிக் அண்டு கமர்ஷியல் ரெப்ரிஜிரேஷன் (ஈக்கோ ஃப்ரிட்ஜ்) 1992ல் துவக்கப்பட்டது. இத்திட்டம் இந்திய வீடுகளுக்கான மற்றும் வர்த்தக ரெப்ரிஜி ரேஷன் துறையில் CFC ரெப்ரிஜிரென்டுகள் மற்றும் CFC ஃபோம் ப்ளோயிங் ஏஜென்டுகளுக்கு பதிலாக சுற்றுச்சூழலுக்குகந்த மற்றும் நீடித்திருக்கும் ஹைட் ரோகார்பன் தொழில் நுட்பத்தை வழங்குவதற்காக ஏற்படுத்தப்பட்டது. இந்த ஈக்கோ ஃபிரிட்ஜ் திட்டம், SDC, CTZ மற்றும் இந்திய அரசின் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனத்துறையின் (MOSF) ஓசோன் செல் ஆகியவற்றின் கூட்டு முயற்சியில் செயல்படுத்தப்பட்டது. இதன் செயல்பாட்டின்போது மாண்ட்ரியல் ஒப்பந்தத்திற்கு இணங்க GTZஐ வெளியேற்றுவதில் இந்தியாவிலுள்ள RAC சர்வீஸிங் துறை மிகப்பெரிய சவால்களை சந்திக்கும் என்று இத்திட்டத்தின் ஒருங்கிணைப் பாளர்கள் உணர்ந்தனர். 1997ல் இந்தியாவிலுள்ள RAC துறையில் ஓசோன் படலத்தை சிதைக்கும் பொருட்களில் 50% MSEயுடன் சம்பந்தப்பட்டுள்ளது. ஆகையால் இத்துறையை வலுப்படுத்துவது முக்கிய பணியாகக் கருதப்பட்டது. ஜுலை 1998ல் SDC ல ம் ஹைட்கோர் திட்டம் உருவாக்கம் பெற்றது. இது நிறுவனங்களை இனம்கண்டு வழி முறைகள் மற்றும் அணுகுமுறைகளை பரிசோதித்து, திட்டகுறிக்கோள் களை செயல்படுத்துவதற்கு ஒரு அடித்தளமாக அமைந்தது. இந்த முன்னோடி திட்டம் டிசம்பர் 2000 நிறைவு பெற்றது. ஜனவரி 2001 முதல் ஹைட்கோரின் முதல் கட்டம் துவங்கியது. 4 ஆண்டு திட்டமான இது தமிழ்நாடு, கர்நாடகா, மஹாராஷ்டிரா, ஆந்திரபிரதேசம், குஜராத், மேற்கு வங்காளம் மற்றும் க்ரேடர் டெல்லி ஆகிய மாநிலங்களில் முனைப்புடன் செயல்பட்டது.

ஹைட்கோரின் நோக்கம்

ஹைட்கோரின் நோக்கம் என்னவெனில்

1. மான்டிரியல் ஒப்பந்தத்தின் கீழ் ODS வெளியேற்று இலக்குகளை அடைவதற்கு RAC சர்வீசிங் துறையிலிருந்து CFCஐ இந்தியா வெளியேற்ற வேண்டும். ரெப்ரிஜிரேஷன் சாதனங்களின் ஆயுள்காலம் சராசரி 20 வருடங்கள். இதனால், CFC அடிப்படையிலான ரெப்ரிஜிரேட்டர்களில் குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையானது 2010 வரை இன்னும் உபயோகப்படுத்தப்பட உள்ளது. மிகசிறப்பான சர்வீசிங் வழிமுறைகளின் லம் CFCயின் பயன்பாட்டினை (2010க்குள் முழு வெளியேற்றம்) மாற்று ரெப்ரிஜிரென்டுகளைக் கொண்டு (ரெட்ரோஃபிட்டிங்) CFC சாதனங்களில் அதனதன் பணியிடங்களில் CFC ரெகவரி மற்றும் ரீசைக்ளிங் லம் குறைக்கலாம்.
2. புதிய CFC சாரா தொழில் நுட்பங்களுக்கு பல கடினமான சர்வீசிங் வழிமுறைகள் தேவையாக உள்ளன. புதிய தொழில்நுட்பங்களை (HFC 134a & HC) கையாளுவதற்கான சரியான பயிற்சிகளை RAC சர்வீசிங் துறை டெக்னீஷியன்களுக்கு வழங்கப் படவேண்டும்.
3. RAC சர்வீஸ் துறையிலுள்ள MSEக்களுக்கு புதிய தயாரிப்புகள் அல்லது சர்வீஸ் வழிமுறைகள் மீதான விபரங்களை ரெப்ரிஜிரென்டுகள் மற்றும் உதிரி பாகங்களின் சப்ளையர்கள் வழங்கு கிறார்கள். MSEக்களுக்கு இந்த செய்திகளை பரப்புவது மிகவும் விரைவில் செய்யப்பட வேண்டியுள்ளதால், தொழிலக நிறுவனங்கள், பொது மற்றும் தனியார் பயிற்சி நிறுவனங்களின் மற்றும் தன்னார்வத் தொண்டு நிறுவனங்கள் ஆகியோரின் தேவை அவசியமாகிறது.

திட்ட பிரிவுகள்

ஹைட்கோரின் முக்கிய பிரிவுகள்

1. சர்வீஸ் டெக்னீஷியன்களுக்கான பயிற்சி

ஹைட்கோர் திட்டத்தின் முக்கிய பங்கு வகிப்பது பயிற்சியாகும். இது சர்வீஸ் டெக்னீஷியன்களை சிறப்பான சர்வீசிங் வழிமுறைகள் மற்றும் CFC சாராத தொழில்நுட்பங்களை உபயோகிக்க உதவுகிறது. CFC சாராத தொழில்நுட்பத்திற்கு மிக கடினமான சர்வீசிங் வழிமுறைகள் தேவைப்படுகின்றன. இவை டெக்னீ ஷியன்களால் கருத்தில் கொள்ளப்பட்டு கருவிகளின் முழுமையான திறனை வெளியிடுவதற்கும், வாடிக்கையாளர் திருப்திக்கும் காரணமாக இருக்கின்றன. இது டெக்னீஷியன்களை இந்த துறையில் நீடித்திருப்பதற்கும் உதவுகிறது.

பொருளடக்கம் மற்றும் வழிமுறைகள்

இந்த பயிற்சி சாதனங்களில் மாற்றுமுறை ரெப்ரிஜிரென்டுகளின் குறிப்பிட்ட இயல்புகள் உள்ளடங்கியுள்ளன. இதை செயல்படுத்துவதற்கு 2 பயிற்சித்திட்டங்கள் பயன்படுகின்றன. 1. முதலாவது நன்கு நிறுவப்பட்ட RAC உற்பத்தி தொழிலகங்கள் மற்றும் 2. 11 இடங்களில் ஹைட்கோரினால் நிறுவப்பட்ட பயிற்சிமையங்கள் (சில மையங்கள் NCCOPPயின் கீழ் எதிர்கால பயிற்சிக்கான அடித்தளமாக அமைகின்றது).

2. தொழில்சார்பயிற்சி நிறுவனங்களை வலுப் படுத்துதல்

பல சர்வீஸ் டெக்னீஷியன்கள் ITI லம் தேர்ச்சி பெற்றவர்களாகையால். பாடத்திட்டத்தில் CFC சாரா தொழில்நுட்பத்தை உட்படுத்துவது முக்கியமானதாக இருந்தது. இதனால், சந்தையில் எதிர்காலத்தில் ஈடுபடும் டெக்னீஷியன்களும் மாற்றுமுறை ரெப்ரி ஜெரென்டுகளில் மிகச்சிறந்த வழிமுறைகளை பெறுவதிலும் CFCயை குறைப்பதிலுமான திறனைப் பெற முடிகிறது. ஏறக்குறைய 440 ITI பயிற்சி யாளர்கள் ஹைட்கோரின் கீழான மேம்பட்ட பயிற்சி நிறுவனங்கள் லம் பயிற்சியைப் பெற்றுள்ளனர். இப்பயிற்சி நிறுவனங்கள் கொல்கத்தா மற்றும் ஹைதராபாத் ஆகிய இடங்களிலுள்ள பணிநியமனம் மற்றும் பயிற்சியின் தலைமை இயக்கத்தின் லம் செயல்படுகின்றன. இத்திட்டம் RAC கைவினைஞர்கள் மற்றும் பயிற்சியாளர்களுக்கான பயிற்சித் திட்டங் களை திருத்தியமைப்பதற்கு உதவியதோடு மட்டு மின்றி, இத்துறைக்கான ஊடக பயிற்சித் திட்டத்தை வடிவமைப்பதற்கு உதவியது. மேலும், இத்திட்டம் பயிலரங்கங்கள் லமாக பொறியியல் கல்லூரிகள் மற்றும் பாலிடெக்னிக்குகளின் துறையாளர்களுக்கு மாற்றுமுறை தொழில் நுட்பங்களைக் குறித்த விழிப் புணர்வை ஏற்படுத்தும் நோக்கத்தையும் கொண்டுள்ளது.

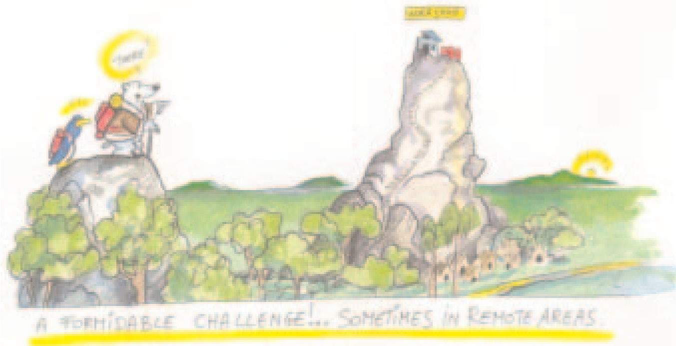
3. R & D மற்றும் சர்வதேச நெட்வொர்க் அமைப்பு

இந்தியாவிலேயே சர்வீஸுக்கான கருவிகளை வடிவமைத்து கருவிகளை வாங்குவதற்கான ஆதர வினை அளிக்கும் வகையில் R&Dக்கு தேவையான வசதிகளை ஹைட்கோர் அமைத்து தர உதவியது. மேலும், இந்த அமைப்பு ஹைட்கோரின் அனுபவ அறிவை பரவலான பயனீட்டாளர்களுக்கு வழங்க உதவியது.

ஆக, RAC சர்வீசிங் டெக்னீஷியன்கள், தொழில்சார் பயிற்சி நிறுவனங்கள் மற்றும் இந்தியாவில் உள்ள இதர பயனீட்டாளர்கள் ஆகியோர் CFC அல்லாத சந்தை மற்றும் தொழில் நுட்பத்தைப் பெற ஒரு சிறந்த அடித்தளமாகவும் ஆதாரமாகவும் ஹைட்கோர் அமைந்தது.

தொடர்பு கொள்க: Dr. சுரீந்தர் பாத்ரா
கலந்துரையாடல் மேலாண்மை மையம்
ஈமெயில் – batra.cimi.@vsnl.com

இந்தியாவிற்கான ஹைட்கோரின் சீரமைப்பு நோக்கம்



ஹைட்கோரின் ஒப்பற்ற சிறப்பம்சங்களில் பயிற்சி லம் தகவல்களை பரப்புவதிலான நோக்கமும் ஒன்றாகும். 2002ல் நடத்தப்பட்ட ORG-MARG ஆய்வு ஒன்று RAC சர்வீஸ் துறையில் 40,000 RAC சர்வீஸிங் நிறுவனங்களும் இந்தியாவில் ஏறக்குறைய 70,000 திறமையுடைய RAC சர்வீஸ் டெக்னீஷியன்கள் உள்ளனர் என்று வெளியிட்டது. 10,000 MSE சர்வீஸ் டெக்னீஷியன்களுக்கு பயிற்சியளிப்பதே இத்திட்டத்தின் இலக்காக இருந்தது. தொலை தூரத்திலும், எளிதில் அணுகமுடியாத இடத்திலும் பணியகங்கள் பொதுவாக உள்ளதால், இது மிகவும் கடினமான சவாலாகவே இருந்தது. இதுபோன்ற பணியகங்களில் இருந்த டெக்னீஷியன்கள் முறையான பயிற்சியை பெற்றவர்களில்லையாதலால் அவர்களுக்கு பயிற்சியளிப்பதும் அவர்களது திறனை மேம்படுத்துவதும் ஒரு பெரிய சவாலாகவே இருந்தது. சில நிறுவனங்களும் டெக்னீஷியன்களும் மட்டுமே மிகப்பெரிய ரெப்ரிஜிரேஷன் உற்பத்தி தொழிற்சாலைகளுடன் சம்பந்தப்பட்டு இருந்தனர். இது போன்ற 10,000 MSE சர்வீஸ் டெக்னீஷியன்களுக்கு பயிற்சியளிப்பதற்கான திட்டமே ஹைட்கோரின் முக்கியமான முயற்சியாக இருந்தது.

பயிற்சித் தடங்கள்

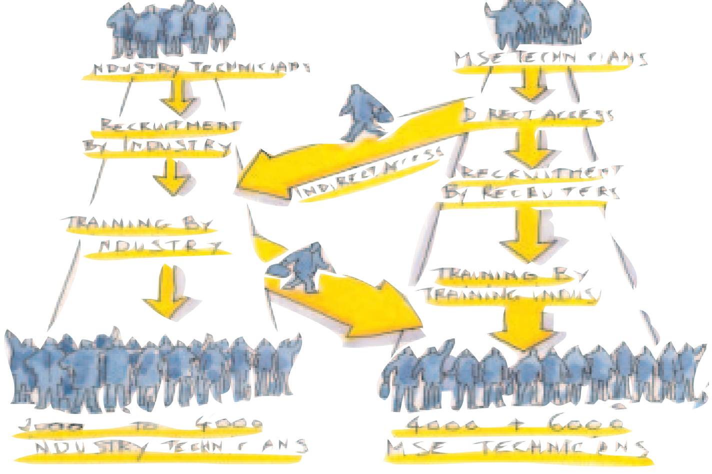
RAC தொழிலகங்கள் மற்றும் பயிற்சிமையங்கள், ஆகிய இரண்டுவிதமான பயிற்சித்தடங்களில், முந்தையதான RAC தொழிலகங்கள் ஏற்கனவே அதற்கான நெட்வொர்க் மற்றும் வசதிகளைப் பெற்றுள்ளது. கோத்ரெஜ் மற்றும் வேர்ல்ஃபூல் ஆகிய இரண்டு ரெப்ரிஜிரேடர் தயாரிப்பாளர்கள் மற்றும் கம்ப்ரசர் தயாரிப்பாளரான கிர்லோஸ்கர் கோப்லண்ட் லிமிடெட் ஆகியவற்றின் வசதிகள் உபயோகப்படுத்தப்பட்டன. பயிற்சி மையங்கள் ஹைட்கோரினால் அடையாளம் காணப்பட்டு ஒவ்வொரு யூனிட்டிலும் (a) அமைப்பாளர் (b) நியமனர் (c) பயிற்சி நிறுவனம் ஆகியவை அமைக்கப்பட்டன. இந்த மையங்களில் சில சமயம் வெளிப்புற பயிற்சியாளர்களும் பங்கேற்றனர். திட்டத்தின் வழிகாட்டுதல்கள், தர அளவைகள் மற்றும் இலக்குகள் ஆகியவற்றின்படி மாநிலம் முழுவதிலும் பயிற்சி நிகழ்ச்சிகளை நடத்துவது மாநில அமைப்பாளரின் பொறுப்பு. தொழிலகங்களும் பயிற்சிமையங்களும் பயிற்சி நடவடிக்கைகளுக்காக ஹைட்கோரின் கீழ் ஒப்பந்த அடிப்படையில் செயல்படுகின்றன. இவற்றிற்கு நிதியுதவியும் வழங்கப்படுகின்றது. இதன் இலக்கான 10,000 சர்வீஸ் டெக்னீஷியன்களில் பயிற்சிமையத் தடமானது தோராயமாக 6000 MSE டெக்னீஷியன்களுக்கு பயிற்சி அளிக்கும் எனவும் எதிர்பார்க்கப்பட்டது. இந்த டெக்னீஷியன்கள் நியமனர்களால் அடையாளம் காணப்படுவர். தொழிலகம் சார்ந்த பயிற்சித்திட்டம் சராசரி 4000 MSE டெக்னீஷியன்களுக்கு பயிற்சி அளிக்கும் எனவும் (இதன் சொந்த நெட்வொர்க்கு களிலிருந்து 2000 முதல் 4000 டெக்னீஷியன்களின் நியமனத்தைத் தவிர) எதிர்பார்க்கப்பட்டது. இவர்களின் நியமனத்திற்கும் தொழிலகங்களே பொறுப்பு.

பயிற்சி நிகழ்ச்சிகளின் ஒட்டுமொத்த வெற்றிக்காக பயிற்சி மையங்கள் கவனமாகத் தேர்ந்தெடுக்கப் பட்டன, குறிப்பிட்ட பொறுப்புகள் மற்றும் முக்கிய சிறப்பியல்புகள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் அமைப்பாளர்கள், நியமனர்கள், பயிற்சி நிறுவனங்கள் ஆகியோர் தேர்வு செய்யப்பட்டு மதிப்பீடு செய்யப்பட்டனர். கடந்த 4 வருடங்களாக பயிற்சி மையங்களில் நடத்தப்பட்டு வரும் பயிற்சி நிகழ்ச்சிகளின் வெற்றியே இவர்களின் திறனுக்குச் சான்று. டெக்னீஷியன்களின் திறன் மேம்பாட்டுக்கு தொழிலக இணை நிறுவனர்கள் கணிசமான பங்கை அளித்துள்ளனர்.

தொட்டுவிடும் தூரத்தில்

முக்கியமான நகரங்களிலுள்ள டெக்னீஷியன்களை ஒப்பிடும்போது தொலைதூர இடங்களில் உள்ளவர்கள் CFC சாரா தொழில்நுட்பங்களைப் பற்றி அறிவதற்கான வாய்ப்பு மிகவும் குறைவு. ஆகையால், ஹைட்கோர் தொலைதூர இடங்களிலுள்ள சர்வீஸ் டெக்னீஷியன் களுக்கு பயிற்சி அளிப்பதை முக்கிய அங்கமாகக் கொண்டுள்ளது. அதுபோல பயிற்சிமையங்கள் மற்றும் தொழிலகங்கள் ஆகியோர் அவர்கள் மாநிலத்திலுள்ள தொலைதூர இடங்களுக்கு பயிற்சியை விரிவாக்க கேட்டுக் கொள்ளப்பட்டார்கள். குறிப்பாக ஹைட்கோர் பயிற்சி நிகழ்ச்சிகளில் 60% தொலைதூர இடங்களிலேயே நடந்துள்ளன.

Training Routes under HIDECOR



கருவிக்கான ஆதரவு

பயிற்சியின் ஆரம்ப கட்டங்களில் சரியான சர்வீஸ் வழிமுறைகளை பின்பற்ற டெக்னீஷியன்களுக்கு உபகரணங்களும் கருவிகளும் தேவைப்படும் என அறியப்பட்டது. சர்வீஸிங் நிறுவனங்களில் பெரும்பான்மையானவை நிதிநிலை காரணமாக இவ்வசதியைப் பெற முடியவில்லை. இருப்பினும், ஈக்கோ ஃப்ரிட்ஜ் திட்டத்தின் கடைசி கட்டத்தில் சிறிதளவு நிதியுதவி வழங்கப்பட்டது. இதில் டெல்லியில் துவங்கப்பட்ட (நவம்பர் 2002) கருவி ஆதரவுத் திட்டம் (ESS) என்ற முன்னோடித் திட்டமும் அடங்கும். ESS-ன் கீழ் டெல்லியைச் சார்ந்த 22 சர்வீஸிங் நிறுவனங்களுக்கு கருவிகளும் உபகரணங்களும் வழங்கப்பட்டன. இந்த நிறுவனங்களிலுள்ள டெக்னீஷியன்கள் ஹைட்கோரின் கீழ் பயிற்சியைப் பெற்றனர். மேலும் இந்த வசதியைப் பெற்றவர்கள் கருவிக்கான மொத்த மதிப்பில் 40% செலுத்தினால் போதுமானதாக இருந்தது. ESS-ன் கீழ் வழங்கப்பட்ட கருவிகளில் இறக்குமதி செய்யப்பட்ட மற்றும் உள்ளூரில் தயாரிக்கப்பட்ட எவாகுவேஷன் மற்றும் சார்ஜிங் யூனிட்டுகள், 2 ஸ்டேஜ் நைட்ரஜன் ரெகுலேட்டர்கள் மற்றும் ப்ரேஸிங்கிற்கான ஸ்விர்ல் ஜெட் டார்ச்சுகளும் அடங்கும். இத்திட்டம் மிகவும் வெற்றியடைந்ததை CIMI நடத்திய ஆய்வு குறிப்பிட்டது.

பிற திட்டங்கள் குறிப்பாக வங்கிசாரா நிதி நிறுவனங்களின் கடனுதவித் திட்டங்கள் ஆகியவை சென்னையில் வழங்கப்பட்டு பரிசோதிக்கப்பட்டன. இந்தப் பரிசோதனையின் அடிப்படையில் NCCOPP MSEக்களுக்கு பயனுள்ள மற்றும் நிதியுதவி அளிக்கக்கூடிய திட்டங்களை வடிவமைத்துக் கொள்ளலாம்.

திறன் கட்டமைப்பு

ஹைட்கோர் அதனிடம் எதிர்பார்க்கப்பட்ட நட வடிக்கைகளை நிறைவேற்றியுள்ளது. இந்தியாவில் RAC சர்வீஸிங் துறை முழுவதற்கும் சுற்றுச்சூழல் சார்ந்த ரெஃப்ரிஜிரேஷனில் பயிற்சியை மேம்படுத்திய தோடல்லாமல் 1000 சர்வீஸ் டெக்னீஷியன்களுக்கு பயிற்சி அளித்தது, மற்றும் பொறியியல் கல்லூரிகள் பாலிடெக்னிக்குகள் ஆகியவற்றுக்கு விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தியது, மேலும் ITI ஊழியர்களுக்கு பயிற்சி அளிக்க ATIக்கு ஆதரவு அளித்தது, ஆகியவை மிகப்பெரிய சாதனைகளாகும், அதுமட்டுமல்ல இத் திட்டமானது மனிதவள மேம்பாட்டிற்கும் கணிசமாக உதவியுள்ளது.

ஹைடுகோர் MIS

இத்திட்டத்தின்கீழ் பயிற்சிபெற்ற ஒவ்வொரு டெக்னீஷியன் பற்றிய விவரமும் இன்டர் ஆக்டிவ் டேடாபேஸில் அடங்கியுள்ளது. இந்த MIS பயிற்சி நிகழ்ச்சிகள், பங்கேற்பாளர்கள், MSE-க்கள், ரெஃப்ரிஜி ரண்ட் டீலர்கள் ஹைடுகோர் நடவடிக்கைகளுக்கான அஞ்சல் பட்டியல் மற்றும் புள்ளியியல் தீர்வுகள் ஆகிய அனைத்து அம்சங்களின் பயிற்சி குறித்த முழுமையான விவரங்களும் அடங்கியுள்ளன.

நிறுவனம் சார்ந்த மேம்பாட்டு சாதனைகளைக் குறிப்பிடும்போது ஹைட்கோர் நீடித்து இயங்கக்கூடிய பயிற்சிமையங்களை நிறுவி ரெஃப்ரிஜிரேஷன் சர்வீஸிங்கில் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு வழி முறைகளுக்கான பிரத்தியேக பயிற்சியினையும் முறைசார் தொழிலக பயிற்சி நிறுவனங்களுக்கு பாடத்திட்ட மேம்பாட்டு ஆதரவையும் அளித்து உதவியுள்ளது. எந்தவிதத்தில் பார்த்தாலும் CFC சாரா தொழில்நுட்ப சவால்களை எதிர்கொள்வதற்கு நாட்டை கட்டமைத்து தயார் செய்ததும் ஒரு மகத்தான பங்களிப்பாகும்.

தொடர்புகொள்க:
பேராசிரியர் R.S. அகர்வால், ITI, டெல்லி,
ஈமெயில் - rsarwal@mech.itid.ernet.in.
Dr. சுரீந்தர பாத்ரா, CIMI,
ஈமெயில் - batra.cimi@vsnl.com

ITI மற்றும் ATI ஆகியவற்றின் மேம்பாடு

தொழிலக பயிற்சி நிறுவனங்கள்

அரசு சார்ந்த மற்றும் தனியார் ITCக்கள் (DGET-யுடன் இணைந்தவை) ஆகிய இரு ITIகளும் எதிர்கால டெக்னீஷியன்களுக்கு பயிற்சி அளிப்பதற்கு முக்கியமானவை. DGET-யின் கைவினைப்பயிற்சி திட்டத்தின்கீழ் நிறுவப்பட்ட அமைப்புகள் இந்திய அரசின் தொழில் அமைச்சகத்தின் ஓர் அங்கம். இதுபோன்று 409 நிறுவனங்கள் (285 அரசு சார்ந்தவை மற்றும் 124 தனியார்) உள்ளன. இவை உயர்நிலைப்பள்ளி தேர்ச்சி பெற்ற RAC டெக்னீஷியன்களுக்கு இரண்டு வருட பயிற்சிகளை அளிக்கின்றன. அனைத்து ITIகளும் தேசிய தொழில்சார் பயிற்சிக் கழகம் (NCGT) தயாரித்தளித்த பாடத்திட்டங்களைச் சீராகப் பின்பற்றுகின்றன. இது மிகவும் கண்டிப்பாக பின்பற்றப்பட வேண்டியது.

மேம்பட்ட பயிற்சி நிறுவனங்கள்

DGET-யின் பல கள நிறுவனங்களான மத்திய ஊடக பயிற்று நிறுவனம், மத்திய பணியாளர் பயிற்சி மற்றும் ஆய்வு நிறுவனம் மற்றும் ATIகள் ஆகியவையும் அரசின் முறைசார் தொழிலக பயிற்சி அமைப்பின் அங்கங்களாகும். 6 ITIகள் 1 முதல் 6 வார கால அளவுகளில் தொழில் நுட்பத்திறனை மேம்படுத்திக் கொள்வதற்காக தொழிலக பணியாளர்களுக்கு குறுகிய கால பயிற்சியை அளிக்கிறது. ஹௌரா மற்றும் ஐதராபாத் ஆகிய இடங்களிலுள்ள இரு ATIகள் மட்டுமே RAC-யில் குறுகிய கால பயிற்சியினை அளிக்கின்றன. ATI, ஹௌரா பயிற்றுநருக்கான 1 வருட பயிற்சியை அளிக்கிறது.

RAC வர்த்தக பாடத்திட்டத்தை திருத்தி அமைத்தல் (ITI)

RAC வர்த்தக பாடத்திட்டத்தை திருத்தி அமைப்பது 2001-ல் ஹைட்கோரால் துவக்கப்பட்டது. தொழில்துறை மற்றும் பல்கலைக்கழகங்களி லிருந்து தருவிக்கப்பட்ட RAC நிபுணர்களின் ஆய்வின் அடிப்படையில் இந்த பாடத்திட்ட மானது புதிதாக வடிவமைக்கப்பட்டு, பின் NCVT-யின் அனுமதியைப் பெற்றுள்ளது.

திருத்தியமைக்கப்பட்ட பாடத்திட்டத்தில் உள்ளடங்கியவை

1. சுற்றுச் சூழலுக்கேற்ற ரெப்ஃப்ரிஜிரன்டுகள், பாதுகாப்பு கசிவுப் பரிசோதனை, எவாகுவேஷன் மற்றும் சார்ஜிங் (E&C)
2. CFC மற்றும் மாற்றுமுறை ரெஃப்ரிஜிரன்டுகள் ஆகியவற்றில் ரெகவரி மற்றும் ரீசைக்ளிங், மேலும் சிறந்த சர்வீஸிங் வழிமுறைகள்.
3. CFC அடிப்படையிலான சாதனங்களுக்குச் சுற்றுச் சூழலுக்கேற்ற ட்ராப் இன் ரெஃப்ரிஜி ரன்டுகளைக் கொண்டு ரெட்ரோஃபிட் செய்தல்.

பயிற்றுநருக்கான பயிற்சி நிகழ்ச்சிப் பாடத் திட்டத்தை திருத்தியமைத்தல்:

ATI, ஹௌரா அளித்த ஒரு வருட RAC பயிற்றுநர் பயிற்சி பாடத்திட்டமும் திருத்தியமைக்கப்பட்டது. இவ்விதம் திருத்தியமைப்பதன் லம் ITI பயிற்றுநர்கள் எதிர்கால டெக்னீஷியன்களை நவீன தொழில் நுட்ப அறிவுடன் தகுதியாக்க முடியும், திருத்தியமைக்கப்பட்ட விதிமுறை குறிப்புகள் CIMIஆல் பிரசுரிக்கப்பட்டு ITI பயிற்றுநர்களுக்கு அளிக்கப்பட்டன.

பயிற்சியாளர்கள் மற்றும் ITI பயிற்றுநர்கள் ஆகியோருக்கான பயிற்சி

ஹைட்கோர் முது நிலை பயிற்சியாளர்களுக்கு ட்ரெயினிங் ஆஃப் ட்ரெயினர்ஸ் (TOT) என்ற 5 நாள் பயிலரங்கத்தை நடத்தினர். இது ஹைட்கோரின் கீழ் நிறுவப்பட்ட பயிற்சி மையங்கள் மற்றும் தொழிலகங்களிலிருந்து வந்த பயிற்சியாளர்களுக்கு வழங்கப்பட்டது. இந்தப் பயிற்சித்திட்டத்தில் புதிய ரெஃப்ரிஜிரன்டுகளைக் கையாள்வது, சர்வீஸ் செய்யப்பட்ட சாதனங் களின் திறனை மேம்படுத்துவது மற்றும் சிறந்த சர்வீஸிங் வழிமுறைகள் ஆகிய பிரிவுகளில் கொள்கை மற்றும் வழிமுறை ஆகிய இரண்டிலும் பயிற்சி அளிப்பது ஆகியவை உள்ளடங்கும். இந்தியா முழுவதிலிருந்தும் பங்கேற்றவர்களுக்கு பயிற்சி அளிக்க பல செய்முறைத் தொடர்கள் ATIகளுக்கு ஆதரவு அளிக்கும் விதத்தில் நடத்தப் பட்டன. சராசரியாக 440 பயிற்றுநர்களுக்கு பயிற்சி அளிக்கப்பட்டுள்ளன.

ATI மற்றும் ITIகளுக்கு கருவி வாங்குவதற்கான ஆதரவு

TOT பயிலரங்கங்களின்போது ITI பயிற்றுநர்களுக்கு பயிற்சி அளிப்பதற்காக ATIகளுக்கு உபகரணங்கள், ரெஃப்ரிஜிரேஷன் சாதனங்கள், R&R கருவி, E&C யூனிட்டுகள், பியர்ஸிங் வால்வுகள், தெர்மோ கப்புள்/தெர்மிஸ்டர் அடிப்படையிலான வேக்குவம் கேஜுகள் (டிஜிட்டல் வகை) (மைக்ரான் கேஜுகள்) ஆகியவை வழங்கப்பட்டன.

நிறுவனங்களின் RAC பரிசோதனையகங்களை கருவிகள் / உபகரணங்களுடன் மேம்படுத்து வதற்கான ஒரு அவசரத்தேவை தற்போது எழுந்துள்ளது. இனி வரக்கூடிய NCCoPP திட்டம் 120 அரசு ITIகளுக்கு கருவிகளை வழங்க ESS-ஐ வடிவமைத்துள்ளது. மீதி உள்ள நிறுவனங்களுக்கு இந்திய அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத் துறையின் கூடுதல் உதவி கோரப்படுகிறது. ஹைட்கோரின் இத்தகைய முயற்சிகளின் லம் ஜுன் 2006 இறுதிவரையிலான கோர்ஸுகளுக்கு DGET-யின் ஆகஸ்ட் 2004 அறிவிப்பின்படி திருத்தியமைக்கப்பட்ட பாடத்திட்டங்கள் நடை முறைப்படுத்தப்பட்டன.

தொடர்புகொள்க:
பேராசிரியர் R.S. அகர்வால், ITI டெல்லி
ஈமெயில் : rsarwal@mech.iitd.ernet.in

சிறப்பான சர்வீஸிங்கிற்கான வழிமுறைகள்

ஈக்கோ கூலின் 6 இதழ்களுக்கு மேற்பட்டு சிறப்பான சர்வீஸிங் வழிமுறைகளை பிரபலப் படுத்தும் வண்ணம் கட்டுரைத் தொடர்கள் வெளிவந்தன. சிறிய ஹெர்மெடிக் சாதனங்களை உபயோகிக்கும் ரெஃப்ரிஜிரேடர்கள் மற்றும் தனியாக இயங்கக்கூடிய ஃப்ரீசர்கள் மற்றும் பாட்டில் கூலர்கள் ஆகிய வர்த்தக சாதனங்களுக்கு ஏற்றது போன்ற வழிமுறைகள் ஒவ்வொன்றாக விளக்கப்பட்டன. (இதில் பெரும்பான்மையான வழிமுறைகள் பெரிய RAC சாதனங்களுக்கும் பொருந்தும்.) வாசகர்கள் இந்த இதழை குறிப்பாக இதில் வெளியான சிறந்த வழிமுறைகள் அடங்கிய கட்டுரையை பயிற்சி பெறாத அவர்களுடைய நண்பர்களுடன் பகிர்ந்து கொண்டதாக தெரிவித்துள்ளார்கள்.

சிறந்த சர்வீஸிங் வழிமுறைகள் - கடைசி கட்டம்:
சிறந்த சர்வீஸிங் வழிமுறைகளில் 7-வது மற்றும் கடைசி கட்டத்தில் உள்ளடங்கியவைகள் :

செயல்பாட்டிற்கான பரிசோதனை ஓட்டம்:
ரெஃப்ரிஜிரண்டை சார்ஜ் செய்தபிறகு சாதனம் ஒழுங்காக செயல்படுகிறதா என்பதை பரிசோதிக்கவும் செயல்பாட்டுப் பரிசோதனையின் போது நினைவில் கொள்ளவேண்டியவை.

1. இந்திய தர நிர்ணயத்துடன் கூடிய நேரத்தை வழிகாட்டுதலாகக் கொண்டு இச்சாதனமானது ஒரு குறிப்பிட்ட கால அளவில் ஆம்பியன்ட் வெப்பநிலையிலிருந்து எதிர்பார்த்த வெப்ப நிலைக்கு குறைகிறது. இந்த வெப்பநிலை யானது தெர்மாமீட்டரின் உதவியோடு கணக் கிடப்படவேண்டும். இந்த தெர்மா மீட்டரின் சென்சாரானது கேபினட்டிற்குள்ளே அல்லது ஃப்ரீசருக்குள்ளே உள்ள கேபினெட்டில் வைக்கப்பட்டுள்ளது.
2. அந்த இடத்தில் நிலவும் வோல்டேஜிலிருந்து சாதனம் எடுத்துக்கொண்ட மின்சாரம் கண் காணிக்கப்படுகிறது. அளவுக்கு அதிகமாக வோ அல்லது குறைவாகவோ மின்சாரம் பெறப்பட்டால் வோல்டேஜை சரிசெய்தபிறகு அதனை ஆய்வுக்குட்படுத்தவேண்டும்.
3. கம்ப்ரசரிலிருந்து அசாதாரணமான அல்லது மிகப் பெரிய சப்தங்களோ வெளியாகக் கூடாது.
4. சக்ஷன் மற்றும் டிஸ்சார்ஜ் ப்ரெஷர்கள் புல்டௌனின் போதோ அல்லது அதற்குப் பின்னரோ சீராக இருக்க வேண்டும். அசாதாரணமான எந்தவித குறைவான அல்லது அதிகமான சக்ஷன் அல்லது டிஸ்சார்ஜ் ப்ரஷர் கவனிக்கப்படவேண்டியது அவசியம். ப்ரஷர் அளவுகளும் சாதனங்களில் அடைப்புகள் அல்லது கசிவுகள் ஏதேனும் உள்ளதா அல்லது ரெஃப்ரிஜிரன்ட் குறைவாக அல்லது அதிகமாக சார்ஜ் செய்யப்பட்டள்ளதா என்பதற்கான அறிகுறிகளைத் தெரிவிக்கும்.
5. பரிசோதனைக்குப் பிறகு கம்ப்ரஸர் மற்றும் ஃபில்டர் ட்ரையரில் உள்ள சர்வீஸ் / ப்ராசஸ் ட்யூப்களை க்ரிம்பிங் டூல் / ப்ளையரால் அமுத்திப்பார்க்கப்பட வேண்டும். (இரு முறைகள் செய்யப்பட்டால் நல்லது). ஐசோலேஷன் வால்வுகள் துண்டிக்கப்பட்டு ப்ராசஸ் ட்யூபின் முனைகள் ப்ரேஸ் செய்யப்படவேண்டும்.
6. எலக்ட்ரானிக் லீக் டிடக்டர் உங்களிட மிருந்தால் கசிவிற்கான பரிசோதனையை கடைசியாக ஒரு முறை நீங்கள் செய்து கொள்ளலாம்.

ஈக்கோகூலில் வழங்கப்பட்ட சிறந்த சர்வீஸிங் வழிமுறைகளின் தொகுப்பு
இப்பொழுது நாம் மீதமுள்ள சிறந்த சர்வீஸிங் வழிமுறைகளின் 6 கட்டங்களையும் நினைவு படுத்திப் பார்ப்போம்.

ரெஃப்ரிஜிரண்டை ரெகவர் செய்வது
ரெஃப்ரிஜிரண்டை ஆக்கபூர்வமான முறையிலோ அல்லது வேறுவிதமாகவோ ரெகவர் செய்யலாம் (மார்ச் 2003-ஈக்கோகூல் இதழைப் பார்க்கவும்) தரமான பியர்ஸிங் வால்வுகளை உபயோகிக் கவும். ரெஃப்ரிஜிரண்டுகளை (CFC, HFC, HCFC) வெளிச்சூழலில் விடக்கூடாது.

பழுதுபார்ப்பதற்காக தயார் செய்தல்
ப்ரேஸிங் கிட்ஸ், டபுள் மௌத்டு ஃபில்டர் ட்ரையர்கள், கூடுதல் அளவிலான ப்ராசஸ் ட்யூபுகள், ஹேண்ட் ஷட் ஆஃப் வால்வுகள் / பால் வால்வுகள் அல்லது ப்ராசஸ் ட்யூப் அடாப்டர்கள் மற்றும் கப்ளர்கள் ஆகியவற்றை பழுது பார்ப் பதற்காக தயாராக வையுங்கள். மாற்று பாகங்கள் தேவைப்படும் பகுதியை கட் ஆஃப் / டீப்ரேஸ் செய்யுங்கள். ஃபில்டர் ட்ரையர்கள் எப்போதுமே ரீப்ளேஸ் செய்யப்படவேண்டும். ட்யூப்களின் திறந்த முனைகளை டுங்கள்.

ஃப்ளஷ்ஷிங் மற்றும் க்ளீனிங்
சாதனத்தை 99.995% மற்றும் - 400c ட்யூபாயின்ட் (5 பார் ப்ரஷரில்) சுத்தமான நைட்ரஜனுடன் ஃப்ளஷ் செய்து சுத்தம் செய்யுங்கள். கம்ப்ரஸரில் ஏற்பட்ட மோட்டார் சம்பந்தப்பட்ட எரிந்து போவது போன்றவற்றை சுத்தம் செய்ய ட்ரை க்ளோரோஎத்திலீனைப் பயன்படுத்தவும். ட்ரை க்ளோரோ எத்தலீனைப் பயன்படுத்திய பிறகு உயர் வாட்டுடன் கூடிய பல்புகள் அல்லது ஹீட் கன் ஆகியவற்றைக் கொண்டு பாகங்களிலுள்ள திரவ ட்ரைக்ளோரோஎத்தலீனை முற்றிலும் ஆவியாக்க வேண்டும் என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள்.

நைட்ரஜனை உபயோகிக்கும் போது விபத்து களைத் தவிர்க்க 2 ஸ்டேஜ் ரெகுலேட்டர்களையும் காப்பீடு செய்யவும்.

மீண்டும் பொருத்துதல் (ரீ அசெம்பிளிங்)
நீங்கள் புதிய அல்லது பழுதுபார்க்கப்பட்ட பாகங்களை மீண்டும் சாதனத்துள் பொருத்த லாம். கேபில்லரியைப் பொருத்தும் போது அது ஃபில்டர் ட்ரையரின் உட்புறத்தில் சரியாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளதா என்பதை சரிபார்க்கவும். காப்பரிலான கன்டென்சரின் ஸ்டீல் ட்யூப்களை கம்ப்ரஸர் டிஸ்சார்ஜ் ட்யூபுடனோ அல்லது ஃபில்டர் ட்ரையருடனோ ப்ரேஸ் செய்யும் போது குறைந்த பட்சம் 45% வெள்ளியுடன் கூடிய எலக்ட்ரோடுகளை பயன் படுத்தவும். ப்ரேஸிங் முடிந்தவுடன் நைட்ரஜனைப் பயன்படுத்தி கேபில்லரி முனைகளில் ப்ரேஸிங் அடைப்புகள் உள்ளனவா என்று பரிசோதிக்கவும். (டிசம்பர் 2003 ஈக்கோ கூல் இதழைப் பார்க்கவும்).

கசிவுப் பரிசோதனை மற்றும் எவாகுவேஷன்
10 பார் ப்ரஷரில் சுத்தமான உலர்ந்த நைட்ரஜனுடன் ரீஅசெம்பிள் செய்யப்பட்ட சாதனத்தை பரிசோதனை செய்யவும். பின் கீழ் கண்ட விதத்தில் சாதனத்தை எவாகுலேட் செய்யவும்.

- ஒரு 2-ஸ்டேஜ், ரோட்டரி ஆயில், 2 அல்லது 4 வழி மேனிபோல்டுடன் சீல் செய்யப்பட்ட வேக்குவம் பம்ப் அல்லது முழுமையான E&C யூனிட்டுகளுடன் கூடிய வேக்குவம் பம்ப், மேனிஃபோல்டுகள், கேஜுகள், இன்டர் கனக்ஷன்கள் மற்றும் சார்ஜிங் ஹோஸுகள்.
- வேக்குவத்தை 10 பார் மைக்ரான் அளவுகளில் அளவிடும் மின்னனு வேக்குவம் கேஜ். வேக்குவத்தை 500 அல்லது கீழ் உள்ள மைக்ரான் அளவுகளுக்கு குறைத்து பின் சாதனம் வெற்றிடத்தை கொள்ளும் திறன் உடையாதா என்று பரிசோதிக்கவேண்டும். பரிசோதனையை செய்வதற்கான அதிகபட்ச அளவு 1500 மைக்ரான்கள். குறைந்தபட்ச அளவுகள் இருக்கும்போது (500 மைக்ரான்கள்) அதன் வேக்குவம் கொள்திறன் மற்றும் கசிவு தடுப்பு திறனும் சிறந்ததாக உள்ளது (ஈக்கோகூல் செப்டம்பர் 2004 இதழைப் பார்க்கவும்)

சரியான சார்ஜிங்
சாதனத்தில் உள்ளவற்றை வெளியேற்றியபிறகு, சாதனத்தின் பெயர் பலகையில் OEM குறித்துள்ள அதே எடையிலான ரெப்ரிஜிரெண்டுடன் சாதனத்தை சார்ஜ் செய்யவேண்டும்.

(கடைசி கட்டம் செயல்பாடுகளுக்கான பரிசோதனை ஓட்டமாகும். இதற்கான வழிமுறைகள் முன்னர் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது)

தொடர்பு கொள்ளவும் : R.S. ஐயர்
ஈமெயில்: iyerus@vsnl.com

முன்னேற்றத்திற்கான கூட்டுமுயற்சி: கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ்/ஹைட்கோர்

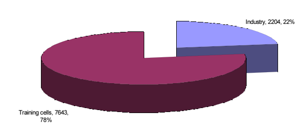
ஹைட்கோர் கோத்ரேஜுடன் பயிற்சியாளராக இருந்த நான் செப்டம்பர் 1999-ல் ஹைட்கோர் முன்னோடித் திட்டத்தில் இணைந்தேன். இந்தியாவிலுள்ள பல RAC டெக்னீஷியன்கள் CFCக்கள் போன்ற எளிதான மற்றும் பிரபலமான ரெஃப்ரிஜிரன்டுகள் மீது செயல்பட போதிய பயிற்சியைப் பெறாதவர்களாவார்கள். ஆனால், அவர்களது பணி வழிமுறைகளில் சற்றே மாற்றத்தை ஏற்படுத்திக்கொண்டு சிறப்பான சர்வீஸிங் வழிமுறைகள் மற்றும் பாதுகாப்பு விதிமுறைகளில் போதிய பயிற்சியைப் பெறுவதற்காக அவர்கள் ஊக்கப்படுத்தப்படவேண்டும் என்பது எனது கருத்து. ஹைட்கோரின் கீழ் பல தகுதிகளில் பணியாற்றும் வாய்ப்பு எனக்கு கிடைத்தது: இணை நிர்வாகி அல்லது ட்ரெயின் ஆஃப் ட்ரெயினிங் பயிலரங்கங்களுக்கான தலைமை ஒருங்கிணைப்பாளர்; MSET பயிற்சி பயில ரங்கங்களுக்கு அமைப்பாளர் மற்றும் நடத்துனர்; பயிற்சி புத்தகங்களுக்கான ஆசிரியர்; MSET பயிற்சி பயிலரங்கங்களுக்கான மேற்பார்வையாளர்; செய் முறை சாதனங்களைப் பரிசோதிப்பதற்கான தொழில் நுட்ப நிபுணர் மற்றும் திட்டத் தொழில்நுட்ப ஆலோசனைக் குழு உறுப்பினர், ஆகிய பதவிகள் குறிப்பிடத்தக்கவை.

முதல் 2 வருடங்களில் கோத்ரேஜின் அனைத்து ரெஃப்ரிஜிரேஷன் டெக்னீஷியன்கள், மற்றும் சூப்பர்வைசர்களுக்கு HFC மற்றும் HC ஆகிய தொழில் நுட்பங்களில் பயிற்சி அளித்தோம். இதுவரை திட்ட இலக்கில் நாங்கள் 1700க்கும் மேற்பட்ட டெக்னீஷியன்களுக்கு பயிற்சி அளித்துள்ளோம். மேலும் அதே அளவிலான கம்பெனி டெக்னீஷியன்கள் அல்லது டீலர்/ஃப்ரான்சைஸியின் கீழானடெக்னீஷியன்களுக்கு பயிற்சி அளித்துள்ளோம். அதேநேரம் உபகரணங்கள் / கருவிகளை வடிவமைத் துள்ளோம் - ஒரு போர்டபிள் கேஸ் சார்ஜிங் ஸ்டேஷன், ரெஃப்ரிஜிரன்டை எடுத்துச் செல்வதற்கான கேன்கள், மேலும் வேகுவம் பம்ப் பரிசோதனையும் செய்துள் ளோம். உட்புற உபயோகத்திற்காக ஒரு ரெகவரி யூனிட்டையும் வடிவமைத்துள்ளோம். நாங்கள் நிறுவனத்தின் திறனைக் கட்டமைத்ததன் லம் ஹைட்கோர் திட்டமேம்பாட்டிற்கு உதவியுள்ளோம். நிறுவனத்தை CFCயிலிருந்து மாற்று ரெஃப்ரிஜிரன்டுக்கு மாற்றியமைத்த எங்களது 12 தொழில்நுட்ப பயிற்சி யாளர்களும் சிறந்த நிபுணர்கள். இதில் 3 பேர் தற்போது MSET பயிற்சி பயிலரங்கங்களைக் கண்காணிப்பதற்கும் TOT-களுக்கு செய்முறை மற்றும் வழிமுறை வகுப்புகள் எடுப்பதற்கும் தகுதியானவர்கள். இந்த அனைத்துப் பயிற்சியாளர்களும். NCCoPP என்ற இந்த புதிய திட்டத்தில் என்னுடன் இணைந்து செயல்படுவார்கள்.

கோத்ரெஜ் பயிற்சியாளர்கள்: A.R. தம்பி, P.G. பட், M.S. பாஸ்கர், S.U. நவல்கார், K.A. காஸ்மி, G.I. கஜ்ஜார், S.N. அதிகாரி, M.M. பால், K. தக்ஷிணார்த்தி, ஹபீப் ஹமீது மற்றும் பலர்

***தொடர்பு கொள்க:** S.A. ஜுவேகர்*
***ஈமெயில்:** saj@godrej.com.*

வேர்ல்பூல் இண்டியா, எலக்ட்ரோலக்ஸ் மற்றும் KCL ஆகியோரும் இப்பயிற்சியை அளிப்பதற்கான தொழிலக முயற்சிக்கு ஒத்துழைத்துள்ளனர். இந்த தொழிலகங்கள் ஒவ்வொன்றும் MSE பயிலரங்கங்களிலிருந்து வெளிவரும் டெக்னீஷியன்களை அவர்களது சொந்த இடங்களிலேயே பயிற்சி அளித்தது மட்டுமல்ல அவர்களது சொந்த பணியாளர் கள் மற்றும் ஃப்ரான்சைஸிகளுக்கும் பயிற்சி அளித்துள்ளன.



Industry Trained 22%; Training Cells 78%

R&D: உள்ளூர் கருவி மற்றும் தரத்தின் மீதான உறுதிப்பாடு

முதலாவதாக சர்வீஸ் டெக்னீஷியன்கள் பின்பற்றி வந்த வழிமுறைகளைப் புரிந்து கொள்வதற்காக ஆய்வுகளும் பிரத்தியேக ஆராய்ச்சிகளும் செய்யப்பட்டன. சரியான கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்கள் இயலக்கூடிய விலைகளில் கிடைக்கப்பெறாத காரணத்தினால் சிறந்த வழிமுறை களை எவ்விதம் தொடர்ந்து பின்பற்றுவது என்பது குறித்து இந்த ஆய்வுகள் ஈடுபட்டன. 2001 லிருந்து இந்த பயிலரங்கங்களில் பங்கு பெற்ற டெக்னீஷியன் களிடமிருந்து நேரடி கருத்துக்கள் பெறப்பட்டன. உள்ளூரிலேயே கருவியை வடிவமைப்பதற்கும் இயலக் கூடிய விலையில் கருவியைப் பெறுவதற்குமான தேவை இந்த ஆய்வு லம் அறியப்பட்டன. ஹைட்கோரின் R&D பிரிவில் கீழ்க்கண்ட கருவிகள் குறித்தவை கவனத்தில் இருந்தன.

ஏர் - LPG ப்ரேஸிங் டார்ச்சஸ்

பெரும்பான்மையான மெக்கானிக்குகள் ஆக்ஸி - அசிட்டிலின் அல்லது ஆக்ஸி LPG கருவிக்கு பதில் கெரோசின் விளக்குகளையோ அல்லது ஏர் LPG டார்ச்சுகளையோ ப்ரேஸிங் செய்வதற்கு உபயோகிக் கிறார்கள். இருப்பினும், கெரோசின் விளக்குகள் ப்ரேஸிங் செய்வதற்கு தேவைப்படும் வெப்பத்தை அளிப்பதில்லை. அதே சமயம் ஏர் LPG டார்ச்சுகள் கனமான அகலமான தீப்பிழம்புகளை கொண்டுள்ளன, ஆனால் தரமான ப்ரேஸிங்கிற்கு தேவையான வெப்பத்தை கொண்டிருக்கவில்லை. இறக்குமதி செய்யப்பட்ட ப்ரோபேன் ஏர் டார்ச்சுகளை ஆய்வு செய்து தீப்பிழம்புகள் குவிக்கப்பட்டு தேவையான பகுதியை மட்டும் சூடுபடுத்துகின்றன என்றும் தேவையற்ற பகுதிகள் சூடாவதில்லை என்பதும் கண்டறியப்பட்டன. இம்மாதிரியான வழியானது இந்தியாவில் தயாரிக்கப்பட்ட ஏர் LPG டார்ச்சுகளில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. இதனால் பெறக்கூடிய வெப்ப நிலையானது போதுமான வெப்பத்தைவிட அதிகமாகவும் மற்றும் ப்ரேஸிங் செய்வதற்கான பகுதியில் குவிக்கப்பட்ட தீப்பிழம்புகளும் இவற்றை சாதாரண விளக்குகள் அல்லது ஓர் LPG டார்ச்சுகளை விட சக்திவாய்ந்த முறையில் செயல்படவைத்தது. இந்த டார்ச்சுகளின் விலை ரூ. 1500 மட்டுமே. இவை ஹைட்கோர் பயிலரங்கங்கள் மற்றும் எவாகுவேஷன் அண்ட் சார்ஜிங் ஸ்டேஷன்களில் விற்பனைக்கு வைக்கப்பட்டுள்ளன.

ஒரே முறையில் ரெஃப்ரிஜிரேஷன் சாதனத்தை எவாகுவேட் மற்றும் சார்ஜ் செய்யும் ஒரு முழுமையான E&C யூனிட் மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கிறது. இந்த யூனிட்டின் ஜீவநாடியே வேக்குவம் பம்ப் ஆகும். கீழ்க்கண்ட நடவடிக்கைகளை செயல்படுத்த ஹைட்கோர் கணிசமான முயற்சிகளை மேற்கொண்டுள்ளது.

1. இலகுவான மற்றும் சிக்கனமான 2 ஸ்டேஜ் ஆயில் சீல்டு வேன் ரோடரி வேக்குவம் பம்புகளின் (2 போல் எலக்ட்ரிக் மோட்டாருடன் இணைக்கப் பட்டது) உற்பத்தியாளர்களை அடையாளம் கண்டு மதிப்பீடு செய்வது. இதுபோன்று 2 நிறுவனங்கள் அடையாளம் காணப்பட்டு அவற்றின் பம்புகள் உபயோகப்படுத்தப்பட்டன.
2. மேற்கண்ட வேக்குவம் பம்புகள் போர்டபிள் E&C ஸ்டேஷன்களை வடிவமைப்பது. இந்த ஸ்டேஷன்களில். ஐசோலேஷன் வால்வுகள், மேனிஃபோல்டுகள், காம்பவுண்டு, ப்ரெஷர் மற்றும் வேக்குவம் கேஜுகள் (போர்டன் வகை); சார்ஜிங் ஸ்டில்ஸ் அல்லது எலக்ட்ரானிக் எடைமானி மற்றும் வேக்குவம் பம்ப் ஆகியவற்றைக் கொண்டிருக்க வேண்டும். இந்த ஸ்டேஷன்கள் HFC 134 A அல்லது ஹைட்ரோ கார்பன்களை உபயோகிக்கலாம். இந்த ஸ்டேஷன் முழுவதுமே 18 கிலோ கிராம் எடையிலான ஸ்டீல் ஃப்ரேமில் உள்ளடங்கியிருக்க வேண்டும். இதுபோன்ற E&C யூனிட்டுகள் டிசைன்கள் வடிவமைக்கப்பட்டு ஹைட்கோர் பயிலரங்கங்களில் வெற்றிகரமாக உபயோகிக்கப்பட்டன. இந்த E&C ஸ்டேஷன்களின் விலை தோராயமாக ரூபாய் 1200 முதல் ரூபாய் 18,000 வரை.

இந்த யூனிட்டுகளை வடிவமைப்பதோடு அல்லாமல் இவைகளை எவ்விதம் ஆய்வு மற்றும் பராமரிக்க வேண்டும் என்பது குறித்து பயிற்சியாளர்களுக்கு பிரத்தியேக பயிலரங்கங்கள் நடத்தப்பட்டன.

கருவியின் செயல்பாட்டையும் தரத்தையும் இறக்குமதி செய்யப்பட்ட பாகங்கள் மேம்படுத்தும் என்றாலும், இவைகள் இது நாள் வரையில் பொருத்தப்படவில்லை. ஏனெனில் உள்ளூர் கருவிகள் மிக திறனுடன் பணமதிப்பிற்கேற்ற வகையில் செயல்படுவதே இதற்கு காரணம்.

ரெகவரி & ரீசைக்ளிங் கருவிகள்

முதல்கட்ட காலங்களில் இத்திட்டம் மெகானிக்குகள் அவர்களே ரெகவரி கருவிகளை தயாரித்துக் கொள்வதை ஊக்குவித்தது. பின்னர், ரீசைக்ளிங் செய்வதற்கான மிக நவீனமான கருவிகள் வடிவமைக்கப் பட்டன. புது மெஷின்களால் கம்ப்ரசர் ஆயிலுக்காக, ஹீட் எக்ஸ்சேஞ்சர்களுடன் (டிஸ்டில்லர்கள்) கூடிய ஆயில் செப்பரேட்டர்கள் மற்றும் ஆயில் ரிடர்ன் அமைப்புகளும் கொண்டிருந்தன. அதுமட்டுமல்ல, நுண்ணியதுகள் அமிலம் மற்றும் ஈரப்பசை ஆகியவற்றை நீக்குவதற்கான சாலிட் கோர் டிரையர்களையும் இவை கொண்டிருந்தன. வேக்குவத்தை அளப்பதற்கான கருவிகள் ஹைட்கோரால் வடிவமைக்கப்பட்டன.

ஈரப்பசை மற்றும் சுருக்க முடியாத கேஸ்கள் ஆகியவற்றை முழுவதுமாக வெளியேற்றவேண்டும். ஆனால், இவற்றை போர்டன் அல்லது பெல்லோஸ் வகை வேக்குவம் கேஜுகளால் செய்ய முடியாது. மெர்க்குரியை மைக்ரான்களில் அளக்கும் தெர்மோ கப்பிள் அடிப்படையிலான வேக்குவம் கேஜினை வடிவமைக்க ஹைட்கோர் ஆதரவு அளித்து அதன் லம் மெக்கானிக்குகள் தேவையான அளவு வேக்குவத்தை மைக்ரான்களில் அளப்பதற்கு வழிகாட்டியது. முதன்முதலில் இந்த கருவியானது அனலாக் வகையிலாக இருந்தது. பின் டிஜிட்டல் கேஜாக மாற்றப்பட்டது. டிஜிட்டல் கேஜுகளில் சென்ஸிங் பாகம் அதனுள் பாதிக்கப்படாத வகையில் பொருத்தப் பட்டுள்ளது. இந்த கேஜின் விலை தோராயமாக ரூ.4500/-.

R & D மற்றும் தர மேம்பாட்டில் ஹைட்கோரின் பங்கு

மேற்கண்ட தனிப்பட்ட அளவிலான கருவிகளை வடிவமைப்பது தவிர, இக்கருவிகளின் தரத்தை மேம்படுத்துவதில் ஹைட்கோர் ஒரு கிரியா ஊக்கியாக செயல்பட்டது. ஹேண்ட் ஷட் ஆஃப் வால்வுகளுக்குப் பதில் லீக்ப்ரூஃப் பால் வால்வுகளை பயன்படுத்துவது உபயோகமானதாக இருந்தது. IS 6849ன்படி வேக்குவம் பம்புகள் மற்றும் E & C யூனிட்டுகள் ஆகியவை பரிசோதனையகங்களில் பரிசோதிக்கப்பட்டன. இந்த பரிசோதனையை பெரும்பான்மையான வேக்குவம் பம்ப் தயாரிப்பாளர்கள் மேற்கொள்வதில்லை. ஹைட்கோர் சிறந்த பியர்சிங் வால்வுகள், சுத்தமான டிரை நைட்ரஜன் மற்றும் நைட்ரஜன் ரெகுலேட்டர்கள் ஆகியவற்றை பெற்று தருவதில் உதவியாக இருந்த தோடு மட்டுமின்றி சர்வதேச தரத்திற்கு சர்வீஸிங் தொழில்நுட்பத் தரத்தையும் உயர்த்த முயற்சிகளை மேற் கொண்டது. மென்பொருள் பிரிவில் பயிலரங்கங்களில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட மற்றும் விளக்கப்பட்ட வழிமுறை கள் அனைத்துமே தரத்தை மேம்படுத்த உதவின.

***தொடர்பு கொள்க:** R.S. ஐயர்*
***ஈமெயில் :** iyerus@vsnl.com*

மாற்றுமுறை ரெப்ரிஜிரென்டுகள் மற்றும் HC சர்வீசிங்

ஜனவரி 2003 முதல் அனைத்து புதிய வீடுகளுக்கான ரெப்ரிஜிரேட்டர்கள் மற்றும் ஸ்டாண்ட் அலோன் பிளக்-இன் வர்த்தக ரெப்ரிஜிரேஷன் சாதனங்கள் ஆகியவை CFC அடிப்படையில் இயங்காதவையாக உள்ளன. இருப்பினும், நாட்டில், CFC அடிப்படையில் இயங்கும் அநேக சாதனங்கள் இன்னும் உபயோகத்தில் உள்ளன. இவைகளை CFC12 உடன் சர்வீஸ் செய்யவோ அல்லது ஹைட்ரோ கார்பன்கள், கலவைகள் ஆகிய ஓசோன் படலத்தை சிதைக்காத ODP ரெப்ரிஜிரென்டுகளால் ரெட்ரோஃபிட்டோ செய்ய வேண்டும்.

CFC12க்கான மாற்றுமுறை ரெப்ரிஜிரென்டுகள்

வீடுகளுக்கான ரெப்ரிஜிரேட்டர்கள் மற்றும் சிறிய திறனுடைய வர்த்தக ரெப்ரிஜிரேஷன் சாதனங்கள் ஆகியவற்றில் CFC12க்கு பதிலாக பல ரெப்ரிஜிரென்டுகளை உபயோகிப்பதற்கு மதிப்பீடு செய்யப்பட்டன. இது முக்கியமாக 2 பிரிவுகளைக் கொண்டது. ஹைட்ரோ ஃப்ளுரோ கார்பன்கள் (HFC) மற்றும் ஹைட்ரோ கார்பன்கள். (ஹைடுகோர், MSE சர்வீசிங் டெக்னீஷியன்களுக்கு அளித்த பயிற்சியில் இந்த ரெப்ரிஜிரென்டுகளின் உபயோகமும் CFC12I கவனமாக கையாள்வதும் வலியுறுத்தப்பட்டன).

HFC ரெப்ரிஜிரென்டுகள் HFC 134a

HFC 134a தீப்பிடித்து எரியாதது மற்றும் ஜீரோ ODPஐக் கொண்டது. இவை CFC12க்கு பதிலாக பல சாதனங்களில் உலகெங்கும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. செயல்பாடு அளவுகளுக்காக கம்ப்ரசர் தயாரிப்பாளர்களால் உபயோகிக்கப்படும் HFC134aன் கன கொள்திறனானது (Volumetric Capacity) தரமான அளவு நிலைகளில் CFC12ஐ விட 12% குறைவானதாகும்.

அனைத்து கம்ப்ரசர் தயாரிப்பாளர்களும் HFC134a முழுவதும் உபயோகிக்கப்படுமாறு கூடிய மாடல்களை வழங்குகின்றனர். சமீபத்திய நடத்தப்பட்ட மின்சக்தி பயனீட்டு பரிசோதனையில் CFC12ன் செயல்பாட்டுக்கு நிகராக ஆப்டிமைஸ்டு யூனிட்டுகளில் HFC134a தோராயமான அளவில் சமமாக உள்ளதை வெளியிட்டுள்ளது.

CFC12 உடன் பயன்படுத்தப்படும் நாப்தெனிக் மினரல் ஆயிலுக்குப் பதில் HFC134a உடன் பயன்படுத்த சிந்தெடிக் பாலியோலெஸ்டர் ஆயில்களின் வகைகள் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. ஏனெனில், HFC134A உடன் நாப்தெனிக் மினரல் ஆயில் சரிவர கலப்பதில்லை. இருப்பினும், இந்த ஆயில் அதிகமாக திரவ நிலையிலானது. மிகக் குறைவான ஈரப்பசையை உறுதி செய்வதற்கு சர்வீஸிங்கில் திறன் வாய்ந்த 2 ஸ்டேஜ் வாக்குவம் பம்புகளை உபயோகப்படுத்தி 500 மைக்ரான்கள் அல்லது அதற்கு குறைவான அளவில் வாக்குவத்தை பெற வேண்டும். HX7 அல்லது HX9 ஆகிய உயர்தரத்துடன் கூடிய மோலாகுலார் சீவ் ஃபில்டர்கள்/டிரையர்கள் ஆகியவை பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன.

HFCக்கள் உலக வெப்பநிலையை அதிகப்படுத்தும் தன்மைகளைக் (GWP) கொண்டுள்ளதால் (HFC 134aன் GWP 1300 ஆகும்) HFCக்கள் உபயோகம் குறித்த தீவிரமாக யோசனைகள் எழுந்துள்ளன. க்யோட்டோ ஒப்பந்தத்தின் படி, க்ரீன் ஹவுஸ் வாயுக்கள் பட்டியலில் HFCக்கள் உட்படுத்தப்பட்டுள்ளன. ஆகவே, அதன் வெளியேற்றமானது கட்டுப்படுத்தப்படவேண்டும். இதன் விளைவாக, புது சாதனங்கள் செய்யும்போது பல நாடுகள் HFC 134aலிருந்து R600a (ஐசோபூட்டேன்) ஆகிய ஹைட்ரோகார்பன்களுக்கு மாற்றம் செய்கின்றன.

சில ஜப்பானிய நிறுவனங்களும் அவர்கள் சாதனைகளில் R600a ரெப்ரிஜிரென்ட்ஐ உபயோகிக்கும் விதத்தை மாற்றியமைத்துள்ளன.

ஹைட்ரோ கார்பன் ரெப்ரிஜிரென்டுகள்

ஹைட்ரோ கார்பன்கள் சுற்றுச்சுழலுக்கேற்ற ரெப்ரிஜிரென்டுகள். இதற்கு காரணம் என்னவெனில், அவற்றின் ஜீரோ ODP மற்றும் குறைந்த GWP அளவுகள் ஆகும். மற்ற முன்னணி ரெப்ரிஜிரென்டுகளை விட, குறிப்பாக HC600a பொறுத்தவரையில், ஹைட்ரோ கார்பன்களின் திறன் சற்றே சிறப்பானது. அவைகள் CFC12 சாதனங்களில் உபயோகப்படுத்தப்படும் வழக்கமான லுப்ரிகேடிங் ஆயில்களுக்கும் கச்சிதமாக ஏற்றது. CFC12 மற்றும் HFC134a ஆகியவற்றை ஒப்பிடும்போது ஹைட்ரோ கார்பன் ரெப்ரிஜிரென்டுகளின் ஆவியாகும் போதுள்ள உள்முக வெப்பநிலை அதிகமானது ஆகும். CFC12ஐவிட தோராயமாக 1/3 அடர்த்தியுடையது மேலும், இந்த ரெப்ரிஜிரென்டுகள் அதன் குறைவான சார்ஜ் தேவைகளினால் பயனுள்ளதாக உள்ளது. (CFC12 சார்ஜில் கிட்டதட்ட 40%) ஐரோப்பாவில் HC ரெப்ரிஜிரென்டுகளை பயன்படுத்துவதில் உள்ள ஊக்கமானது உலகில் உள்ள மற்ற பகுதிகளுக்கும் வேகமாக பரவுகிறது. இன்றைய அளவில் தயாரிக்கப்படும் 25-30% சாதனங்களில் ஹைட்ரோகார்பன்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவ்விதம் பரவலாக உபயோகப்படுத்தப்படும் ரெப்ரிஜிரென்டுகளில் HC600a மற்றும் HC600a/R290 கலவையும் அடங்கும்.

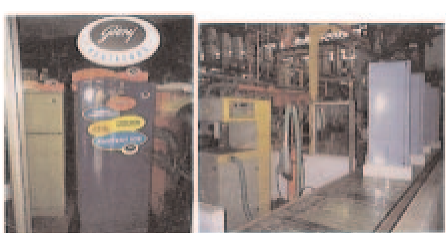
ஹைட்ரோகார்பனை அடிப்படையாகக் கொண்டு சாதனங்களை தயாரிக்கும்போதோ சர்வீஸ் செய்யும்போதோ கவனமாக இருக்க வேண்டும். ஏனெனில், இந்த ரெப்ரிஜிரென்ட் தீப்பிடிக்கும் தன்மையுடையது.

ஈக்கோ ஃபிரிட்ஜின் கீழ் HC தொழில்நுட்பத்தின் வளர்ச்சி

ஹைட்ரோ கார்பன் தொழில்நுட்பத்தை மேம்படுத்தும் விதத்தில் முன்னோடி முயற்சிகள் ஈக்கோ ஃபிரிட்ஜினால் மேற்கொள்ளப்பட்டன. இன்ஸுலேஷனுக்கு பயன்படுத்தும் பாலியூரேதேன். ஃபோம் ப்ளோயிங் ஏஜெண்டில் உள்ள CFCயை HC(சைக்ளோபெண்டின்)ஆக மாற்றும் பணியில் இத்திட்டத்தின் முதல்கட்டம் செயல்பட்டது. 2 தொழிலக அளவிலான முன்னோடி ஃபோம் ப்ளோயிங் ஆலைகளில் ஒன்று கோத்ரெஜ், மும்பையிலும், அடுத்து வோல்டாஸ், ஐதராபாத்திலும் நிறுவப்பட்டன. இதனால் சைக்ளோ பெண்டேனை ஒரு ஃபோம் ப்ளோயிங் ஏஜெண்டாக பயன்படுத்தலாம் என்ற எண்ணம் எழுந்தது. இன்று வளர்ந்து வரும் நாடுகளின் பெரும்பான்மையான தொழிலக ஆலைகள் வீடுகளுக்கான ரெஃப்ரிஜிரேட்டர் தயாரிப்பில் சைக்ளோ பெண்டேனையே ஃபோம் ஏஜெண்டாக பயன்படுத்துகின்றன.

இத்திட்டத்தின் இரண்டாவது கட்டம் HC ரெஃப்ரிஜிரெண்டுகளை செயல் திரவங்களாக (working fluids) அறிமுகப்படுத்தியது. வீடுகள் மற்றும் வர்த்தக ரெஃப்ரிஜிரேஷன் சாதனங்களில் HC ப்ளெண்ட் அடிப்படையிலான முறையை வடிவமைக்க தொழிலகங்களோடு இணைந்து ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள் ஆய்வினை மேற்கொண்டன. கோத்ரெஜ் அதன் தயாரிப்பு மையம் முழுவதும் HC ரெஃப்ரிஜிரண்டுக்கு ஏற்றவாறு மாற்றியமைத்துள்ளது. பல நடுத்தர அளவிலான வர்த்தக ரெப்ரிஜிரேட்டர் தயாரிப்பாளர்களும் HC கலவையை ரெப்ரிஜிரென்டாக ஏற்றுக்கொண்டனர். ஐசோபூடேன் ஹெர்மடிக் எனர்ஜி எஃபிசியன்ட் கம்ப்ரசர் தொழில்நுட்பத்தை வடிவமைக்க முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. இதனால், வீடுகளுக்காக ரெப்ரிஜிரேஷன் தயாரிப்பில் HC600ஐ ரெப்ரிஜிரென்டாக வருங்காலத்தில் உபயோகிக்க முடியும்.

படம் (1) சைக்ளோபெண்டேன் முன்னோடி ஃபோம் ப்ளாண்ட்



படம் : 2 ஃப்ராஸ்ட் ஃப்ரீ ரெப்ரிஜ்ரேட்டர்களை தயாரிக்க HC கலவையை பயன்படுத்தும் ஓர் ஆலை

வீடுகள் மற்றும் வர்த்தக ரெப்ரிஜிரேஷன் சாதனங்களை HC ரெப்ரிஜிரென்ட் கொண்டு சர்வீஸ் செய்யும் முறை

HC அடிப்படையிலான சாதனங்கள் CFC-12 அடிப்படையிலான யூனிட்டுகளைப் போலவே சர்வீஸிங் வழிமுறைகளைக் கொண்டுள்ளன. ஆனால், HC ரெப்ரிஜிரென்ட் தீப்பிடித்து எரியும் தன்மையுடையதால் மிகவும் கவனத்துடன் கையாளப்படவேண்டும். இதற்கான பணியிடங்கள் நன்கு காற்றோட்டமாக இருத்தல் வேண்டும். பணியிடங்களில் HC கலவையை வெளியேற்றும்போதோ அல்லது சாதனத்தில் சார்ஜ் செய்யும்போதோ அதை கண்காணிப்பதற்கு ஒரு LPG கேஸ் அலாரத்தை பயன்படுத்துங்கள்.

இதர விஷயங்களுடன் ஹைட்கோர் பயிற்சியானது HC சாதனத்தை சர்வீஸ் செய்யும்போது பாதுகாப்பான வழிமுறைகளையும் பின்பற்றுவது குறித்து விளக்கியது.

HC ரெப்ரிஜிரேஷன் சாதனங்களை ஒழுங்காகவும் பாதுகாப்பாகவும் சர்வீஸ் செய்ய கீழ்கண்ட வழிமுறைகளைப் பின்பற்றவும்.

- HC ரெப்ரிஜிரென்ட்-ஐ சாதனத்திலிருந்து பாதுகாப்பாக வெளியேற்றுவது: வெளியேற்றத்திற்கு சாதனத்தை பியர்சிங் வால்வு கொண்டு திறக்கும் முன் கம்ப்ரசரை ஓடவிடவும். கேஸை வெளியேற்றும் பகுதியில் எரியும் பொருள் ஏதும் இல்லாதவாறு பார்த்துக்கொள்ளவும்.
- மீதமுள்ள HC ரெப்ரிஜிரென்ட்ஐ நீக்கவும் : வெளியேற்றத்திற்கு பின் மீதமுள்ள HC ரெப்ரிஜிரென்ட்-ஐ சாதனத்திலிருந்து வெளியேற்ற வேண்டும். இதற்கு குறிப்பாக ஒரு வேக்குவம் பம்ப்பை உபயோகிக்கலாம். இந்த வெளியேற்றம் நல்ல காற்றோட்டமான பகுதியில் செய்யபடவேண்டும்.
- ரெப்ரிஜிரேஷன் சாதனத்தை ஃப்ளஷ் செய்தல் : ரெப்ரிஜிரேஷன் சாதனத்தை 5 பார் என்ற பிரஷருடன் கூடிய டிரை நைட்ரஜனைக் கொண்டு ஃப்ளஷ் செய்ய வேண்டும். ஈரத்துடன் இருந்தால் சுத்தம் செய்ய டெட்ராதிலீனை பயன்படுத்தவும்.
- ரெப்ரிஜிரேஷன் சிஸ்டத்தின் பாகங்களை ரீப்ளேஸ் செய்தல்: HC மற்றும் CFC ஆகிய சாதனங்களை சர்வீஸ் செய்வது ஒரே போலத்தான். பாகங்கள் டீப்ரேஸ் செய்து பின் தேவையான போது சாதனத்தில் HC ரெப்ரிஜிரென்ட் மீதம் ஏதும் இல்லை என்று உறுதி செய்தவுடன் ப்ரேஸிங் செய்யப்பட வேண்டும்.
- தக்க மின்சார உபகரணங்களை உபயோகிக்கவும். மின்சார உபகரணங்கள் பழுதானதாக இருப்பின் அவற்றை சர்வீஸ் செய்யும்போது அதற்கான புதிய உபகரணத்தை ரீப்ளேஸ் செய்யவும் (சீல் செய்யப்பட்ட, சாலிட் ஸ்டேட், பொறி வராத உபகரணங்களையே பயன்படுத்தவும்).
- ப்ரஷர் பரிசோதனை: சாதனத்தை 10 பார் என்ற அழுத்த அளவில் டிரை நைட்ரஜன் லம் பரிசோதனை செய்ய வேண்டும்.
- கசிவு பரிசோதனை: இந்த பரிசோதனையை சோப் கரைசலைக் கொண்டு செய்யலாம்.
- எவாகுவேஷன் சாதனத்திலிருந்து ஈரப்பசை மற்றும் காற்று போன்ற நான்-கன்டென்சபிள் கேஸ்கள் அகற்றப்படவேண்டும். எவாகுவேஷனுக்கு 2 ஸ்டேஜ் ரோட்டரி பம்ப்பினை பயன்படுத்தவும். வாக்குவம் குறைந்தபட்சம் 500 அல்லது அதற்கு குறைவான மைக்ரான்களுடன் இருக்க வேண்டும்.
- சார்ஜிங்: HC ரெப்ரிஜிரென்ட்-ஐ எடையின்படி சார்ஜ் செய்யவேண்டும். குறைந்தபட்சம் 2 கி என்ற குறைந்த அளவை உடைய எடைமானியை இதற்கு உபயோகப்படுத்தவும். சரியான சார்ஜிங் சர்வீஸ் செய்யப்பட்ட கருவியின் செயல்பாட்டை அதிகரிக்கிறது.
- பிராசஸ் ட்யூபை சீல் செய்வது: பின்ச்சிங் பிளையர்கள் மற்றும் பின்ச்-ஆஃப் உபகரணங்களைக் கொண்டு பிராசஸ் ட்யூபை குத்தவும். பின்ச்சிங் டூலை CFC12 யூனிட்டுகளில் செய்வது போன்று வைத்துக்கொண்டு பிராசஸ் ட்யூபை பிரேஸ் செய்யவும்.

தொடர்பு கொள்க : பேரா. R.S. அகர்வால், IIT டெல்லி
ஈமெயில்: *rsarwal@mech.iitd.ernet.in*

ஹிந்துஸ்தான் ரெப்ரிஜிரேஷன் ஸ்டோர்ஸின் தற்போதைய தகவல்

ஹைட்ரோ கார்பன் ரெப்ரிஜிரென்டுகளை இந்தியாவிற்கு இறக்குமதி செய்கிறோம் என்ற ஹிந்துஸ்தான் ரெப்ரிஜிரேஷன் ஸ்டோர்ஸின் (HRS) அறிவிப்பினைத் தொடர்ந்து இங்குள்ள வாடிக்கையாளர்களுக்கு இந்த தயாரிப்பு வேறு பெயரில் விற்பனையாகிறது என்று தெரிவிக்கப்பட்டது. இது ஹைட்ரோகார்பனை இறக்குமதி செய்யும்போது உண்டாகும் குழப்பத்தை தீர்ப்பதற்காகத்தான். புதிய பெயர்கள் ஒவ்வொரு ரெப்ரிஜிரென்ட்டின் தனித்திறனை விளக்குகின்றன.

- HR12 (இப்பொழுது MINUS 30 என அழைக்கப் படுகிறது) கோத்ரெஜ் தயாரிக்கும் பென்டகூல் ரெப்ரிஜிரேட்டரில் உபயோகப்படுத்தப் படுகிறது. இது பல ரெப்ரிஜிரேஷன் சாதனங்கள் மற்றும் ஆட்டோ ஏர்கண்டிஷனர்களில் R12 மற்றும் R134a க்கு நேரடி மாற்றாக பயன்படுகிறது. இது 170 கிராம் டிஸ்போசபிள் கேன்களில் கிடைக்கிறது. கூடிய விரைவில் 200 கிராம் கேன்களிலும் கிடைக்க இருக்கின்றது.
- HR 22 இப்பொழுது MINUS50 என அழைக்கப் படுகிறது.
- HR 600A இப்பொழுது MINUS10 என அழைக்கப் படுகிறது.
- HR 290 இப்பொழுது MINUS40 என அழைக்கப் படுகிறது.

HRS, அனைத்து ரெப்ரிஜிரேஷன் சாதனங்களை அதாவது CFC, CFSF, ஹைட்ரோகார்பன்கள், அமோனியா, 134a, 404 ஆகியவற்றில் பயன்படும் ERG ரக ரெப்ரிஜிரென்டுகளை அறிமுகப்படுத்த உள்ளது. இந்த லூப்ரிகன்டுகள் சாதாரணமாக திரவ நிலையில் இல்லாதவை. மேலும், HRS அனைத்து ரெப்ரிஜிரென்டுகளுக்கும் பொருந்தும் வகையில் ERG UFA என்ற ஃப்ளஷ்ஷில் ஏஜென்ட்-ஐ அறிமுகப் படுத்தியுள்ளது. இதை ரெப்ரிஜிரேஷன் மற்றும் ஏர் கண்டிஷனிங் சாதனங்களை உட்புறம் சுத்தம் செய்ய உபயோகிக்கலாம்.

HRS, ஹைட்ரோகார்பன் ரெப்ரிஜிரென்டுகளை ஸ்டாக் செய்வதற்கும் சந்தை படுத்துவதற்கும் ஆர்வமுள்ளவர்களிடமிருந்து விண்ணப்பங்களை வரவேற்கிறது. ஆர்வமுள்ளோர் HRSஐ நேரடியாக கீழ்க்கண்ட நபர் லம் தொடர்பு கொள்ளலாம்.

தொடர்பு கொள்ள : ஜஸ்பால் சிங்
ஈமெயில்: *higrop@ndb.vsnl.net.in*

மிஸ்டர் கூல் டிப்ஸ்

ஈக்கோகூல் பிரசுரித்துள்ள குறிப்புகளின் தொகுப்பு

இதழ் எண் 2 : மார்ச் 2002
மின்சார பயனீட்டை முழுமையாகப் பெற ரெப்ரிஜிரென்ட்-ஐ சரியான எடையின்படி சார்ஜ் செய்யுங்கள்.

இதழ் எண் 3 : ஜுன் 2002
CFC12 சாதனத்தை சார்ஜ் செய்ய HFC 134aஐ உபயோகிக்கக்கூடாது. ஏனெனில், இதில் கம்ப்ரசர், ஃபில்டர் டிரையர் மற்றும் கேபில்லரி ஆகியவற்றை ரீப்ளேஸ் செய்யவேண்டி இருக்கும்.

இதழ் எண் 4 : அக்டோபர் 2002
CFC ரெப்ரிஜிரெட்டர்கள் ஒழுங்கான முறையில் இயங்கினால் சுற்றுச்சூழலை மாசுபடுத்தாது. பழைய ரெப்ரிஜிரேட்டரை ஒதுக்கி தள்ளுவதற்கு முன் அதிலுள்ள CFC கேஸை பயிற்சி பெற்ற டெக்னீஷியன்களைக் கொண்டு வெளியேற்றவும்.

இதழ் எண் 5 : டிசம்பர் 2002
தரமான சர்வீசிங் வழிகளுக்கு, கனகச்சிதமான வேயிங் பேலன்ஸ்-ஐ பயன்படுத்தவும் 0.5 கி என்ற LCஐ தேர்வு செய்தால் நலம்.

இதழ் எண் 6 : மார்ச் 2003
பிரேசிங் செய்தபிறகு ரெப்ரிஜிரென்ட் வீணாகாமல் தவிர்ப்பதற்கும் நேரத்தை மிச்சபடுத்துவதற்கும், எவாகுவேஷன் மற்றும் கேஸ் சார்ஜிங்கிற்கு முன் சாதனத்தில் ஏதேனும் அடைப்பு உள்ளதா என்று பார்க்கவும்.

இதழ் எண் 7 : ஜுன் 2003
மோட்டார் பர்ன்-அவுட் சாதனங்களில் கேபில்லரிகளை ரீப்ளேஸ் செய்யும் போது டிரையர் முனையில் குறைந்த பட்சம் 1 அங்குலம் அளவிலான கேபில்லரியை செருகுங்கள். கேபில்லரி முனையில் சிறிய கிங்க்-ஐ ஏற்படுத்தி அடைப்பை தவிர்ப்பதற்கு தேவையான அளவு மட்டுமே உள்ளே செருகப் பட்டிருப்பதை உறுதி செய்யுங்கள்.

இதழ் எண் 8 : செப்டம்பர் 2003
ஃபெரஸ் மெடல்களை பிரேஸ் செய்வதற்கு ஃப்ளக்ஸ் மிகவும் அவசியமானது. இது மேற்புறத்தை இரசாயன முறையில் சுத்தம் செய்து ஆக்ஸைடு படலம் ஏற்படாமல் தடுக்கிறது. ஆண் இணைப்புகளில் போதுமான ஃப்ளக்ஸ்-ஐ தடவவும். இல்லையெனில், ஃப்ளக்ஸ் துருப்பிடிக்கும் தன்மையுடையதால் இணைப்புகளில் கசிவினை ஏற்படுத்தும்.

இதழ் எண்:9 : டிசம்பர் 2003
ஆயில் பம்ப்பிங் பிரச்சினைக்கு கம்ப்ரசரை ரீப்ளேஸ் செய்வதற்கு முன் அந்த கோளாறு மோசமான சர்வீஸ் வழிமுறைகளினால் சேர்ந்துள்ள கழிவு பொருட்களால் ஏற்பட்டதா என்று கண்டறியுங்கள்.

இதழ் எண் 10 : மார்ச் 2004
கேபில்லரி ட்யூபுகள் தரமான தயாரிப்பாளர்களிடமிருந்து குறிப்புகளின்படி நிறுவப்பட்டு மற்றும் பராமரிக்கப்பட்டால் வீடுகளுக்கான ரெப்ரிஜிரேட்டர்களுக்கு அதிகபட்ச கொள்திறனை வழங்கக்கூடியது. ரெப்ரிஜிரேஷன் சாதனங்கள் 300°CF/150°C வெப்பநிலைக்குள் இயங்கவேண்டும். இதனால், எந்தவித ரெப்ரிஜிரென்ட்-ஐ பயன்படுத்தினாலும் ஏற்படக்கூடிய இரசாயன விளைவுகளை தவிர்க்கலாம்.

இதழ் எண்:11 : செப்டம்பர் 2004
ஒவ்வொரு ரெப்ரிஜிரென்டுக்கும் தனித்தனியான சார்ஜிங் ஹோஸ்கள், மெஷரிங் ஸ்டில் மற்றும் ரெப்ரிஜிரென்ட் சிலிண்டர்களை பயன்படுத்துங்கள். இதனால், சீல் செய்யப்பட்ட சாதனங்கள் பழுதாகாமல் இருக்கும் CFC12 மற்றும் HFC 134a இவ்விரண்டையும் கலந்தால் அதன் டிஸ்சார்ஜ் ப்ரஷரானது அதன் தனித்தனி டிஸ்சார்ஜ் பிரஷரைவிட அதிகமாக இருக்கும். அதுமட்டுமல்ல, இது சாதனத்தின் செயல்பாட்டினை வெகுவாக பாதிக்கிறது. வெவ்வேறு ரெப்ரிஜிரென்டுகளுக்கு ஒரே விதமான E&C மற்றும் R&R யூனிட்டுகளை உபயோகிக்கும் போது, மீண்டும் சாதனத்தை உபயோகிப்பதற்குமுன் அதை எவாகுவேட் செய்யவும்.

தொடர்பு கொள்ள : திரு. C.J. மாத்யூ, T.C. அமைப்பாளர், கர்நாடகா.ஈமெயில் : cjmathew@vsnl.com

ஹைட்கோரின் சாதனைகள்

ஹைட்கோர் டிசம்பர் 2004க்குள் **10,000 குறு மற்றும் சிறிய நிறுவன** (MSE) **டெக்னீஷியன்**களுக்கு ரெப்ரிஜிரேஷன் மற்றும் ஏர்கண்டிஷனிங் துறை ஒரு புதிய சுற்றுச்சூழலுக்கேற்ற ரெப்ரிஜிரேஷன் தொழில்நுட்பத்தை பெறுவதற்கு நிதியுதவியளித்துள்ளது. இந்த பயிற்சியைப் பெறுபவர்கள் MSE வீடுகளுக்கான மற்றும் வர்த்தக ரெப்ரிஜிரேஷன் சர்வீஸ் துறையை சேர்ந்தவர்கள் ஆவார்கள்.

புதிய HFC மற்றும் HC அடிப்படையிலான ரெப்ரிஜிரேட்டர்கள் மற்றும் பிற வர்த்தக சாதனங்களை சர்வீஸ் செய்வது மற்றும் புதிய ரெப்ரிஜிரென்டுகளால் CFC சாதனங்களை ரெட்ரோ்ஃபிட் செய்வது உட்பட பல தகவல்களை **460 2-நாள்** பயிற்சி நிகழ்ச்சிகளின் போது எடுத்துரைக்கப்பட்டன. ஹைட்கோர் பயிற்சி நிகழ்ச்சிகளுக்கு **10 மாநிலங்கள் மற்றும் 2 மெட்ரோ நகரங்கள் 12 பயிற்சி மையங்கள்** செயல்பட்டன. 4 RAC தொழிலகங்களும் ரெப்ரிஜிரேஷன் சர்வீசிங் டெக்னீஷியன்களுக்கு பயிற்சி அளித்துள்ளன.

ஹைட்கோர் **350 அரசு** ITI **பயிற்சியாளர்கள் மற்றும் 95 தனியார்** ITI **பயிற்சியாளர்களுக்கு** பயிற்சி அளிப்பதில் ஆதரவு அளித்தது. ஈக்கோகூல் 12 இதழ்களை பிரசுரித்து 10,000 வாசகர்களுக்கு வழங்கியுள்ளது.

பயிற்சியாளர்கள் பயிற்சிகள் (TOT) **ஆறு வகுப்புகள்** நடைபெற்றன. இதில் **91 பயிற்சியாளர்கள்** கலந்துக்கொண்டனர். இதில் 31 பேர் RAS தொழிலகங்களிலிருந்தும் 60 பேர் பயிற்சி மையங்களிலிருந்தும் கலந்துகொண்டனர்.

நம் நாட்டிலேயே வடிவமைக்கப்பட்ட கருவிகளில் ட்யூ பாயிண்டின் ட்யூ பாய்ண்ட் **ஃபிரிக் டூல்ஸ் ரெகவரி** பிரிவின் **E&C யூனிட்**டும் ஒன்று.

ஹைட்கோர் நடவடிக்கைகள் கீழ்க்கண்ட அலுவலகத்திலிருந்து நிர்வகிக்கப்பட்டது.
எண். 6-8, ரொமெய்ன் லோலண்ட் தெரு, பாண்டிச்சேரி
தொலைபேசி : 0413-222 7811, 2342488, ஈமெயில்: hidecor@itpi.co.in
திட்ட தலைவர்: மேன்ஃப்ரெட் எக்கர்; பயிற்சி மேலாளர்: ஸ்மிதா விசாரே; தொழில்நுட்ப ஆதாரம்: புச்சாய்யா கட்டே மற்றும் நிர்வாக உதவி: சுமிதா திவாரி

ஹைட்கோரின் கீழ் பயிற்சி இணை நிறுவனர்கள்

சண்டிகர்: திரு. தயாசிங், தேசிய தொழில்நுட்ப நிறுவனம், C-22, இன்டஸ்ட்ரியல் எஸ்டேட் ஃபேஸ் II மொஹாலி/சண்டிகர் 160051, பஞ்சாப், தொலைபேசி: 0172-390513/229468 ஈமெயில் : chandigarhozone@yahoo.co.in

குஜாராத்: திரு நாராண்பாய் M. படேல், கீர்த்தி ஃப்ரீஸ், கீர்த்தி ஹவுஸ், ஆஷீர்வாத் காம்ப்ளக்ஸ் (பாட்டா ஷோரூம் எதிரில்) ஆஷ்ரம் சாலை, அஹமதாபாத் 380 009, தொலைபேசி: 079-2658 0466 மொபைல்: 94263 01242, ஈமெயில்: zeelpower@satyam.net.in

மகாராஷ்டிரா: திரு ஆபிரஹாம் மாத்யூ, மேக்ஸ்கூல் இஞ்சினியரிங், 2 புட்டே பாடில் ரெஸிடென்ஸி, 363/5, சிவாஜி நகர், புனே-411 005, தொலைபேசி: 020-25534737 மொபைல்: 942011095 ஈமெயில் : maxcoolengg@yahoo.com

எலக்ட்ரோலக்ஸ் கெல்வினேட்டர் லிமிடெட், Mr. அஜய் மஹாஜன், குளோபல் பிசினஸ் பார்க், 2வது - 3வது சாலை, மெஹ்ராலி குர்காவ் சாலை, குர்காவ் 122 002. தொலைபேசி : 0124-2803250 ஈமெயில்: ajay.mahajan@noteselectroluxIndia.com.

ஹைடுகோரின் கீழ் நிறுவப்பட்ட 12 TCக்களில் NCCoPPயி

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

டெல்லி: திரு. ஜஸ்பால் சிங், ஹிந்துஸ்தான் ரெப்ரிஜி ரேஷன் ஸ்டோர்ஸ், 3, 4 - 5, நேதாஜி சுபாஷ் மார்க் தர்யாகஞ்ச், புது தில்லி - 110 002, தொலைபேசி : 011-232 71898/23259650 மொபைல்: 98100 19794. ஈமெயில்: higrpup@ndb.vsnl.net.in

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

கேரளா: திரு. D. சிவபிரசாத், எஸ்ஸெம் இன்ஜினியர்ஸ், 28/890 ASA சாலை, கடவந்த்ரா. கொச்சி 682 020. தொலைபேசி : 0484-2305788 மொபைல் : 94473 25455 ஈமெயில்: essemcochin@sify.com

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

ராஜஸ்தான்: திரு. சுரேந்திர போஹ்ரா, போஹ்ரா சர்வீசஸ், 60, ஜெம் என்கிளேவ், பிரதான் மார்க், மாளவியா நகர், ஜெய்ப்பூர் 302 017, தொலைபேசி: 0141-2522400; மொபைல்: 94140 60848 ஈமெயில்: bohra@bohraappliances.com

தேசிய CFC உபயோக மற்றும் வெளியேற்று திட்டம் (NCCoPP)

NATIONAL CFC CONSUMPTION PHASE-OUT PLAN FOR THE 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

நோக்கம்

- CFC அடிப்படையிலான சாதனங்களுக்கு சிறந்த சர்வீஸிங் வழி முறைகளை ஊக்குவிப்பது.
- அதிக அளவு CFC பயனைப்பெறும் நிறுவனங்களை இலக்கில் கொள்வது (50 கிகிக்கு அதிகமான CFC/வருடாந்திரம்)
- உள்ளூர் மற்றும் வர்த்தக ரெப்ரிஜிரேஷனைத் தவிர பிற உட்பிரிவினரையும் உட்படுத்துவது
- பயிற்சிக்கான நிலப்பரப்புகளை விரிவுபடுத்துதல் (தெற்கு பகுதிகளிலிருந்து மேற்கு, வடக்கு மற்றும் கிழக்கு பிராந்தியங்களிலும் பயிற்சியை அளித்தல்)

பயிற்சித் தேவைகள்

- மொபைல் ஏர்-கண்டிஷனிங்கின் (MAC) சேவையின் மிகச்சிறந்த வழிமுறைகள்
- ஓப்பன்-டைப் கம்ப்ரசர்களை மிகப் பெரிய வர்த்தக சாதனங்களில் பொருத்துதல்
- உள்ளூர் மற்றும் சிறிய வர்த்தக சாதனங்களுக்கு ரெட்ரோஃபிட்டிங் செய்தல்
- CFC ரெப்ரிஜிரென்டினின் ரெகவரி மற்றும் ரீசைக்ளிங்.

கீழ்க்கண்ட குழுக்களுக்கு பயிற்சிகள் அளிக்கப்படும்

- CFC அடிப்படையிலான கருவிகளுடன் CFC சாதனைகளில் ரெட்ரோஃபிட் செய்யும் வகையில் ரயில்வேத் துறையை முக்கிய பயனீட்டாளராக கொள்வது.

Ms. உஷா சந்திரசேகர், ஓசோன் செல் இயக்குனர் பதவியிலிருந்து விலகி அவரது பொறுப்புகளை Dr. A. துரைசாமி அவர்களிடம் அளித்துள்ளார், NCCoPP திருமதி. சந்திரசேகரின் பங்களிப்பைப் பாராட்டி புது இயக்குநரை வரவேற்கிறது.

Dr. A. துரைசாமி, இயக்குனர் (ஓசோன் செல்), சுற்றுச்சூழல் - வனத்துறை அமைச்சகம், இந்திய அரசு, தொ.பே: 91-44-2464 2176; ஃபேக்ஸ் : 2464 2175 ஈமெயில் : ozone@del3.vsnl.net.in

தென்னக மற்றும் மேற்கு மண்டல மேலாண்மை அமைப்புகள்:
IT பவர் இந்தியா பிரைவேட் லிமிடெட், திருமதி ஸ்மிதா விசாரே, எண். 6- 8 ரொமெய்ன் லோலண்ட் தெரு, பாண்டிச்சேரி தொலைபேசி : +91-413-222 7811, 2342488, ஃபேக்ஸ் : 2340723 ஈமெயில் : nccopp@itpi.co.in இணையதளம் : www.nccopp.info

வடக்கு மற்றும் கிழக்கு மண்டல மேலாண்மை அமைப்புகள் :
குவெஸ்ட் கன்சல்டிங் மற்றும் டிரைய்னிங், திரு. V சுப்ரமணியம், E9, வசந்த் அபார்ட்மென்ட்ஸ், 100 அடி, பைபாஸ் சாலை, வேளச்சேரி, சென்னை 600 042, இந்தியா. ஃபோன் +91-44-55469764, 22591942 ஃபேக்ஸ் : 22591764 ஈமெயில்: questvs@vsnl.net

ன் ஆதரவில் கீழ் உள்ளவை பயிற்சியை அளிக்கும்

தமிழ்நாடு: திரு சபாபதி கனகா, சிவா ரெப்ரிஜிரேஷன், 94M/11-CMDA மணலி புதிய டவுன், சென்னை 600 103, தொலைபேசி: 044-25930842 ஈமெயில் : skssaba@yahoo.co.in

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

தொழிலக பயிற்சி இணை நிறுவனங்கள்

கோத்ரெஜ் - பாய்ஸ் மேனுபாக்சரிங் கம்பெனி லிமிடெட் (அப்ளையன்ஸ் பிரிவு) திரு. S.A. ஜுவேகர், LBS பார்க், HIO சேவை, ப்ளாண்ட் 11, பிரோஜ் ஷா நகர், மும்பை - 400 079. ஃபோன் : 022-559636603/23 ஈமெயில் : saj@godrej.com

கிர்லோஸ்கர் கோப்லண்ட் லிமிடெட், திரு. V.G. சர்தேசாய், 1202/1, கோலே சாலை, புனே 411 005 மகாராஷ்டிரா தொழிற்சாலை : 020-25520802/25521860 ஈமெயில் : sardesai@kircop.com.

விர்பூல் ஆஃப் இந்தியா லிமிடெட் திரு.A. நடராஜன், 28, N.I.T., ஃபாரிதாபாத் 121 001 ஹரியானா தொலைபேசி : 0129-2231781/2441331 மொபைல் : 98100 14504 ஈமெயில் : a.natarajan@email.whirlpool.com

புதிய NCCoPP பயிற்சி மையங்கள்

அஸ்ஸாம்: திரு. D. தாலுக்தார், குவாலிடி கூலர்ஸ், தாஸ் காம்ப்ளக்ஸ் R.G. பருவா சாலை

குவஹாத்தி: 781024, தொலைபேசி : 0361-22022229 மொபைல் : 98640 17889 ஈமெயில் : kuwalitycoolers@rediffmail.com

பீகார்: சகோ. SG செபாஸ்டியன் ஜோசப், தலைவர் - லயோலா இண்டஸ்டிரியல் பள்ளி, குர்ஜி, பாட்னா 800 010, தொலைபேசி : 0612-2262746 மொபைல் : 94310 21743 ஈமெயில் : logliti@sancharnet.in

சண்டிகர்: திரு. A. குமார், ஆனந்த் என்டர்பிரைசஸ், 5397/1 மாடர்ன் ரெசிடென்ஷியல் காம்ப்ளக்ஸ், மணிமஜ்ரா, சண்டிகர் 160 101 தொலைபேசி : 0172-2735163 மொபைல் : 94173 33569 ஈமெயில்: chandigarhozone@yahoo.co.in

மத்தியபிரதேசம்: திரு அருண் மிஷ்ரா, திவ்யான்ஷ் சர்வீசஸ், LG 6, மௌரியா சென்டர், 16, ரேஸ் கோர்ஸ் சாலை, இந்தூர் 452 008. தொலைபேசி : 0731-506 9881/506 9882 மொபைல் : 98931 21261 ஈமெயில் : arunmishra71@hotmail.com

ஒரிஸ்ஸா: திரு. L.N. தாஷ், B-12, BJB நகர், புவனேஸ்வர் - 751014 தொலைபேசி : 0674-2435280 மொபைல் : 94370 82401 ஈமெயில் : indash@rediffmail.com

ரெப்ரிஜிரேஷன் டெக்னீஷியன்களுக்கான விழிப்புணர்வு மற்றும் கொள்கை ஆதரவு

வளர்ச்சியடைந்து வரும் பெரும்பான்மையான நாடுகளில் வீடுகளுக்கான ரெப்ரிஜிரேட்டர்கள் மற்றும் ஏர் கண்டிஷனர்கள் தேவையில்லை என்று எளிதில் ஒதுக்கப்படுவதில்லை. அவை வீடுகளில் பல வருஷங்கள் உபயோகப் படுத்தப்படுகின்றன. இந்தியாவிலும் இதே நிலைதான். இன்று, தோராயமாக 20 மில்லியன் CFC அடிப்படையிலான ரெப்ரிஜிரேட்டர்கள் சர்வீஸிங் செய்யப்பட வேண்டியுள்ளன. இந்த சாதனங்களின் உபயோகத்தன்மை மற்றும் நீடித்த உழைப்பு ஆகியவற்றை உறுதிசெய்ய ரெப்ரிஜிரேஷன் சர்வீஸ் டெக்னீஷியன்களின் பங்கு மிகவும் முக்கியமானது. ஓசோன் படலத்தை பாதுகாப்பதில் முக்கியமான நிறுவனங்களும் உள்ளன.

UNEP அதன் இணை நிறுவனங்களுடனும் ஓசோன் மையத்துடனும் ஓசோன் படலத்தை பாதுகாப்பதிலும் ரெப்ரிஜிரேஷன் சர்வீஸ் டெக்னீஷியன்களுக்கு விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துவதிலும் முன்னணி வகிக்கின்றது. இந்தியாவின் வீடுகளுக்கான ரெப்ரிஜிரேட்டர்கள் மற்றும் ஏர்கண்டிஷனர்களை சர்வீஸ் செய்வதில் டெக்னீஷியன்களுக்கு அவர்களின் விழிப்புணர்வை பெருக்கும் விதத்தில் UNEP மற்றும் அதன் தேசிய இணை நிறுவனமான IT பவர் இந்தியா (ITPI)வும் மான்டிரியல் ஒப்பந்தத்திற்கு இந்தியா இணங்கும் விதத்தில் செயல்படுகின்றன.

மார்ச் 2004ல் குறிப்பாக ரெப்ரிஜிரேஷன் சர்வீஸிங் துறையில் CFC பயனீட்டு அளவை 2009க்குள் வெளியேற்றுவதற்கான இந்திய அரசின் ஒரு திட்டத்திற்கு மல்ட்டி லேட்டரல் ஃபண்டு அனுமதி அளித்தது. இந்த திட்டத்தின் இலக்கை எட்டி பிடிப்பதற்கு ஜெர்மனி மற்றும் ஸ்விட்சர்லந்து அரசுகள், UNDP, UNIDO மற்றும் UNEP ஆகியவை இணைந்து டெக்னீஷியன்களை புது கருவிகளைக் கொண்டு மேம்படுத்துவதற்கும் அவர்களது ஈடுபாட்டில் உறுதியுடன் இருப்பதற்கான விழிப்புணர்வை அளிப்பதற்கும் அரசின் ஆதரவுடன் CFC வெளியேற்றுவதற்கான கொள்கைகளுக்கு உத்திரவாதம் அளிப்பதற்கும் திட்டங்களை வடிவமைத்தன.

ஹைதராபாத், பெங்களூர் மற்றும் சென்னை ஆகிய நகரங்களில் புது கருவிகளை டெக்னீஷியன்கள் பெறுவதற்கான (13ம் பக்கம் பார்க்க) திட்டத்தை வழங்குவதிலான பயிலரங்கங்கள் நடத்தப்பட்டன. இதில் 230க்கும் மேற்பட்ட ரெப்ரிஜிரேஷன் சர்வீஸிங் நிறுவனங்கள் பங்கேற்றன. டீலர்களுடனான 9 கூட்டங்களில் முதல் கூட்டம் சண்டிகரில் நடைபெற்றது. இதில் 60 பேர் பங்கேற்றனர். பின் இக்கூட்டங்கள் ஜெய்ப்பூர் மற்றும் இந்தூரில் நடைபெற்றன. இந்த பயிலரங்கங்கள் பயிற்சி திட்டங்களை அறிமுகப்படுத்துவதோடு மட்டுமின்றி டெக்னீஷியன்களை பயிற்சியில் அமர்த்துவதிலும் ஓசோன் படலத்தை காப்பதிலும் முக்கிய பாலமாகக் கருதப்படுகின்ற டீலர்களின் ஆதரவை கோருவதற்கும் நடத்தப்படுகின்றன.

இத்திட்டத்தின் விழிப்புணர்வு பகுதியானது ஓசோன் படலத்தை பாதிக்காத சாதனங்களை தயாரிப்பபே த வர்த்தக ரீதியில் அறிவார்ந்த செயல்பாடு எனவும் டீலர்களுக்கு அறிவுறுத்துகிறது. UNEP மற்றும் அதன் தேசிய இணை நிறுவனம் ஆகிய இரண்டும் இணைவதற்கான வழிமுறைகளை மேற்கொள்கின்றன. இந்த CFC வெளியேற்றத்திற்கான நாட்டின் ஒழுங்குமுறை சட்டத்தின் தரத்தைக் குறித்த கவலைகளுக்கு பதிலளிக்கும் வகையில் UNEP, சுங்க மற்றும் அமலாக்கப்பிரிவு அதிகாரிகளுக்கு பயிற்சியளிக்கும் திட்டத்தையும் கொண்டுள்ளது. இது இந்திய அரசாங்கத்தின் அமலாக்கப்பிரிவிற்குத் தேவையான பலத்தை அளிக்கும். இப்பிரிவு, உள்ளூர் சம்பந்தப்பட்டவர்கள், அரசு மற்றும் சுங்க அதிகாரிகள் ஆகியோருக்கு ஒழுங்குமுறை அமலாக்கம் மற்றும் கொள்கை மீதான பயிற்சி ஆகியவற்றை அளிப்பதன் லம் அவர்களது திறனை உயர்த்துகிறது. இத்திட்டத்தின் ஒரு விசேஷமான விஷயம் என்னவெனில் ஆன்லைன் பயிற்சிமுறை அதாவது, இந்த புதுமையான முறை லம் அதிக அளவிலான பேர் இத்திட்டத்தில் பங்கேற்கலாம்.

டீலர்கள் மற்றும் டெக்னீஷியன்கள் ஆகியவர்களுடன் ஒன்றாக இணைந்து பணியாற்றுவதன் லம் மட்டுமே இந்த திட்டத்தை வெற்றிகரமாக ஆக்க முடியும். இந்த தகவல் மற்றும் கொள்கை நிகழ்ச்சியின் லம் ஹைட்கோரின் பணிகளால் ஏற்பட்ட ஊக்கம் தொடர்ந்து நீடிக்கும் என நம்புகிறோம்.

தொடர்பு கொள்க: செசிலியா மொர்கடோ, திட்ட அதிகாரி, UNEP ROAP, **பாங்காக், ஈமெயில் :** mescadoc@up.org

இந்தியாவிற்கான தேசிய CFC பயனீட்டை வெளியேற்று திட்டத்தில் (NCCOPP) 5 ஏஜென்சிக்கள் பொறுப்புகளை வகிக்கின்றன. GTZன் லம் ஜெர்மானிய அரசு இத்திட்டத்தின் முழுமையான நிர்வாகத்திற்கு பொறுப்பேற்கிறது. இதில் கண்காணிப்பு மற்றும் மதிப்பீடு, மற்றும் இந்திய அரசிற்கான மேலாண்மை ஆதரவும் உள்ளடங்கும். இத்திட்டத்திற்கு தேவையான இணையதளத்தையும் இது ஏற்படுத்தும். தற்போது, இத்திட்டத்திற்கு ஒரு திட்ட மேலாண்மைப் பிரிவு (PMU) ஒன்று நிறுவப்பட்டுள்ளது. இப்பிரிவு திட்டத்தின் நடவடிக்கைகளை தினசரி நிர்வகிக்கிறது. PMU புது டில்லியை மையமாகக் கொண்டு செயல்படுகிறது.

ஸ்விட்சர்லாந்து அரசு (INFRAS லம்) 13 மாநிலங்களில் பயிற்சி மையங்கள் லமாக டெக்னீஷியன்களுக்கு பயிற்சி வழங்கப்படுவதை உறுதி செய்கிறது. INFRAS சமீபத்திய ஹைட்கோர் திட்டத்தின் லம் பெற்ற அனுபவத்தின் லம் 4 புதிய பயிற்சி மையங்களை நிறுவி அதன் பயிற்சி நிகழ்ச்சிகளை 2005ல் துவங்க உள்ளது.

இத்திட்டத்தின் கருவி முதலீட்டுப் பிரிவானது UNDPயால் நிர்வகிக்கப்படுகிறது. UNDPயின் கருவிக்கான ஆதரவு திட்டத்தின் கீழ் (ESS) அங்கீகரிக்கப்பட்ட மற்றும் தரமான சேவை டெக்னீஷியன்களுக்கு நிதியுதவியானது கருவிகளின் விலையில் 40% மதிப்பு மிகச்சிறப்பான சேவையை அவர்கள் வழங்குவதற்கு அளிக்கப்படுகிறது. வாகன ரெப்ரிஜிரேஷனும் நாட்டின் CFC உபயோகிப்பதில் பெரும்பங்கு வகிக்கிறது. தொழிலக பிரிவுகளில் UNIDO பெற்றுள்ள அனுபவமானது இத்துறையின் நடவடிக்கைகளுக்கு UNDPக்கு பெரிதும் உதவுகிறது.

UNEP, விழிப்புணர்வு, கொள்கை மற்றும் சுங்கத்துறை பயிற்சி துறைகளில் உதவி செய்கிறது. இந்நடவடிக்கைகள் இதர இணை நிறுவனங்களின் செயல்பாடுகளுக்குத் தேவையான ஆதரவை அளிக்கின்றன.

NCCoPPன் கீழ் பயிற்சிகள் : ஒரு கண்ணோட்டம்

NCCoPPன் கீழான பயிற்சியின் நோக்கம்

CFCயை வெளியேற்றுவதிலான தேசிய RAC சர்வீஸ் துறையின் குறிக்கோள் நிறைவேற்றுவதிலான உறுதிப்பாட்டினை ஹைட்கோர் மற்றும் NCCoPP ஆகிய இரண்டும் பகிர்ந்துக் கொள்கின்றன. இருப்பினும், ஹைட்கோர் மற்றும் NCCoPP ஆகியவற்றிற்கு இடையில் சில முக்கியமான அம்சங்களில் வேறுபாடுகள் உள்ளன. ஹைட் கோரின் முதன்மையான இலக்கு என்னவெனில் குறைந்த அளவில் CFC பயனீடு செய்யும் MSEக்களின் திறனை மேம்படுத்துவதாகும். மேலும், வீடுகள் மற்றும் வர்த்தக ரெப்ரிஜிரேஷன் சர்வீஸ் துறையிலுள்ள CFC சாரா தொழில்நுட்பங்களையும் மையமாகக் கொண்டது.

NCCoPPன் கீழான பயிற்சியின் நோக்கம் கீழ்க்கண்டவாறு :

- CFC அடிப்படையிலான சாதனங்களை கையாள் வதற்கான சிறந்த சர்வீஸிங் வழிமுறைகளை அளிப்பது.
- CFCஐ அதிக அளவில் பயன்படுத்தும் நிறுவனங்கள் (50கிகி CFCக்கு மேற்பட்டு ஒரு வருடத்திற்கு உபயோகிப்பவை)
- வீடுகள் மற்றும் வர்த்தக ரெப்ரிஜிரேஷனை உடைய பிற உட்பிரிவுகள்
- பயிற்சிகளுக்கான வரம்பை விரிவுபடுத்தி மாநிலங்கள் மற்றும் மண்டலங்களுக்கிடையில் சீரான பயிற்சி மையங்களை நிறுவுதல் (முக்கியமாக தென் மாநில மற்றும் மேற்கு மாநில பகுதிகளிலிருந்து வடக்கு மற்றும் கிழக்கு மண்டலங்களிலும் பயிற்சி மையங்களை விரிவுபடுத்துவது)

ஹைட்கோரின் கீழ், சரியான உபகரணங்கள் மற்றும் சாதனங்கள் லம் பிரேசிங்/டீ பிரேசிங், ஃபிளஷ்ஷிங், கசிவு சோதனை, எவாகுவேஷன் மற்றும் ரெப்ரிஜிரென்டுகளை சார்ஜ் செய்தல் ஆகிய சர்வீஸுகளுக்கு மிக சிறப்பான வழிமுறைகளை அளிக்கும் விதத்தில் பயிற்சிகள் வழங்கப் படுகின்றன. பெரும்பான்மையான டெக்னீஷியன் களுக்கு இந்த பயிற்சி தேவைப்படும் நிலையில் கீழ்க்கண்ட கூடுதலான பயிற்சிகள் மற்றும் குழுக்கள் NCCoPPயால் இனம் காணப்பட்டுள்ளன.

அ) மொபைல் ஏர் கண்டிஷனிங்கில் (MAC) மிகச்சிறந்த சர்வீஸிங் வழிமுறைகள்

ஆ) ஓப்பன் டைப் கம்ப்ரசர்களைக் கொண்டு மிகப்பெரிய வர்த்தக சாதனங்களை ரெட்ரோஃபிட் செய்தல்

இ) CFC அடிப்படையிலான சாதனங்களில் ரெட்ரோஃபிட் செய்ய ரயில்வேத்துறையை முக்கியத்துறையாக தேர்வு செய்தல்

ஈ) வீடுகள் மற்றும் சிறு வர்த்தக சாதனங்களில் ரெட்ரோஃபிட் செய்தல்

உ) CFC ரெப்ரிஜிரென்டுகளின் ரெகவரி மற்றும் ரீசைக்ளிங்

பயிற்சி அணுகுமுறை : மாதிரித்திட்டம்

வீடுகள் மற்றும் சிறு வர்த்தக ரெப்ரிஜிரேஷன் துறைகளுக்கான ஹைட்கோரின் மிகச்சிறந்த சர்வீஸ் வழிமுறைகள் தேவையான மாற்றங்களுடன் மாதிரித் திட்டங்களாக பின்பற்றப்படும். தற்போதுள்ள ஹைட்கோரின் பயிற்சி மையங்கள் NCCoPPக்கு மாற்றப்பட்டு, மேலும் கூடுதல் பயிற்சி மையங்கள் புதிய மாநிலங்களில் நிறுவப்படும். இந்த புதிய திட்டத்தில் ஹைட்கோரில் இல்லாத ஒரு வேறுபாடு என்னவெனில், இதில் பெரிய CFC பயனீட்டாளர்களான நிறுவனங்களுக்கு முன்னுரிமை வழங்கப்படுகிறது. இந்த சிறிய வேறு பாட்டினை பிரதிபலிக்கும் வகையில் ஹைட்கோரின் கீழ் செயல்பட்டு வந்த MSET (குறு மற்றும் சிறிய நிறுவனங்களுக்கான பயிற்சி அமைப்பு) இப்போது RSET (ரெப்ரிஜிரேஷன் சர்வீஸ் என்டர் பிரைஸ் பயிற்சி அமைப்பு) என மாற்றியமைக்கப் பட்டுள்ளது. ஹைட்கோரில் பயிற்சி பெறாத அல்லது தகுதிபெறாத பெரிய CFC பயனீட்டு நிறுவனங்கள் தற்போது குறிப்பிட்ட நகரங்களில் நடைபெறும் புத்துணர்வு (Brushup) முகாம்கள் லம் தகுதிபெறுவதற்கு வாய்ப்பளிக்கப்படுகின்றன. அஸ்ஸாம், பீஹார், மத்தியபிரதேசம் மற்றும் ஒரிஸா ஆகிய மாநிலங்களில் புதிய பயிற்சி மையங்கள் துவங்கப்பட்டுள்ளன. இதில் சில மையங்கள் ஜார்கண்டு, சத்தீஸ்கர் மற்றும் உத்தராஞ்சல் ஆகிய இடங்களிற்கான பயிற்சியை ஏற்கின்றன. ஒவ்வொரு மாநிலத்திலும் NCCoPPன் கீழ் நடைபெறும் நிகழ்ச்சிகள் பரவலான பயிற்சியை அளிக்கும் விதத்தில் அமைந்துள்ளன.

MACகளுக்கான மிகச்சிறந்த வழிமுறைகள்

ORG ஆய்வு 1992ல் இத்துறையின் மீது செய்திகளை வழங்கியபோதும், ஹைட்கோரில் MAC உட்துறை யினருக்கு பயிற்சி வழங்கவில்லை. ஜெய்ப்பூர் மற்றும் ஒரு மெட்ரோ நகரம் ஆகிய இரண்டில் MACக்கு பிரத்தியேகமான பயிற்சி மையங்கள் வழங்கப்படவிருக்கின்றன. டெல்லி, மும்பை, கொல்கத்தா, சென்னை ஆகிய மெட்ரோ நகரங்களில் உள்ள பயிற்சி மையங்கள் MACக்கு பயிற்சி வழங்குவதற்காக தங்களை தயார் செய்து கொள்ளவேண்டும். சர்வீஸிங் வழிமுறைகள் மற்றும் CFC அடிப்படையிலான MAC-ஐ HFC 134a வைக்கொண்டு ரெட்ரோஃபிட் செய்தல் ஆகிய வற்றிற்கான கையேட்டினை தயார் செய்து அதிலிருந்து பயிற்சி புத்தகம் தயாரிக்கப்படும். MACக்கான பயிற்சியாளர்கள் ToTயிலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்டு பயிற்சியளிக்கப்படுவர்.

ஓப்பன்-டைப் கம்ப்ரசர்களை உபயோகிக்கும் பெரிய வர்த்தக சாதனங் களுக்கான ரெட்ரோ ஃபிட்டிங்

இப்பயிற்சியில் CFC சாரா ரெப்ரிஜிரென்டுகளை உபயோகிக்கும் சாதனங்களுக்கு ரெட்ரோஃபிட்டிங் செய்வது மற்றும் ரெட்ரோஃபிட் செய்யப்பட்ட சாதனங்களை சர்வீஸ் செய்வது ஆகியவற்றிற் கான மிகச்சிறந்த வழி முறைகள் அளிக்கப்படும். ஓப்பன்-டைப் கம்ப்ரசர்களை உற்பத்தி செய்வோரின் ஆதரவுடன் பயிற்சி நடவடிக்கைகள் துவங்கப்படும். சிறிது காலத்தில் ஓப்பன்-டைப் கம்ப்ரசர்களுடன் கூடிய ரெப்ரிஜிரேஷன் சாதனங்களுக்காகவே ஒரு பிரத்தியேக பயிற்சி மையம் துவக்கப்படும்.

நிறுவனம் சார்ந்த பயனீட்டாளர்கள் வரிசையில் ரயில்வேக்கு தனி அந்தஸ்து

நிறுவனம் சார்ந்த CFC பயனீட்டாளர்களில் ரயில்வே நிறுவனம் ரயில்வே பெட்டிகளின் தற்போதைய ஏர்கண்டிஷனிங் கருவிகளை சர்வீஸ் செய்வதற்கு CFCயை பயன்படுத்துகிறது. ரயில்வே சர்வீஸ் டெக்னீஷியன்களுக்கு அந்த கருவிகளை மாற்று முறை ரெப்ரிஜிரென்டுடன் ரெட்ரோஃபிட் செய்வதற்கான பயிற்சியளிக்க முடிவு செய்யப் பட்டுள்ளது. இந்த பயிற்சியானது பிரத்தியேகமாக ரயில்வே துறையினருக்காக வடிவமைக்கப்படும்.

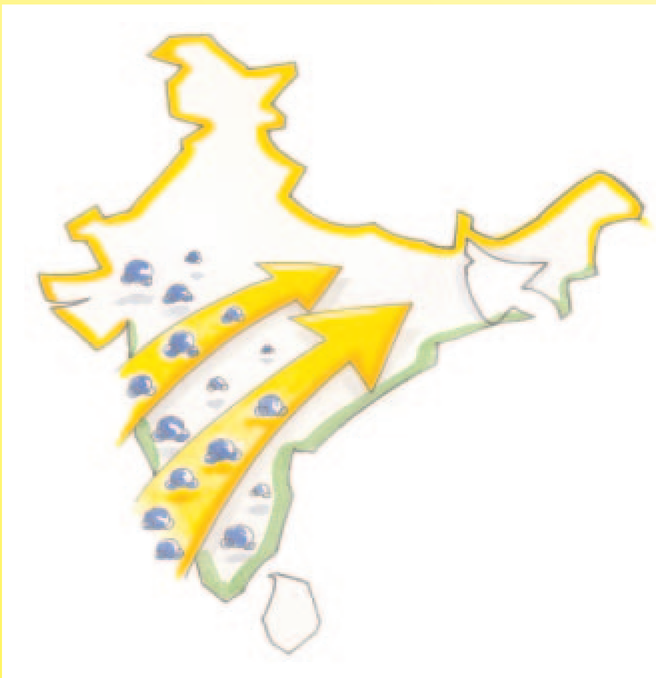
வீடுகள் மற்றும் சிறு வர்த்தக சாதனங்களுக்கான ரெட்ரோஃபிட்டிங்

இந்த பயிற்சி திட்டத்தில் வீடுகள் மற்றும் சிறு வர்த்தக சாதனங்களுக்கான ரெட்ரோஃபிட்டிங்கும் உள்ளடங்கும். இருப்பினும், இப்பொழுது CFCக்கள் சுலபமாக கிடைப்பதால் சர்வீஸிங் நிறுவனங்கள் குறைவான அளவே ரெட்ரோஃபிட்டிங் செய்ய வேண்டியுள்ளது. ஆனால், 2006க்கு பின் இந்த நிறுவனங்களின் வர்த்தகத்தில் ரெட்ரோஃபிட்டிங் மிகவும் முக்கிய தேவையாக ஆகிவிடும். உதாரணமாக 2010ல் புழக்கத்தில் உள்ள 19 மில்லியன் CFC ரெப்ரிஜிரேட்டர்களை ரெட்ரோஃபிட் செய்யவேண்டியிருக்கும். ஆகவே 2010க்கு பின் குறிப்பிட்ட பயிற்சி பெற்ற டெக்னீஷியன்களுக்கு ரெட்ரோஃபிட்டிங்கில் புத்துணர்வு பயிற்சி அளிக்கப்பட வேண்டும்.

CFC ரெப்ரிஜிரென்டுகளின் R&R

CFC ரெப்ரிஜிரென்டுகளின் உபயோகம், அதாவது சார்ஜின் அளவு கணிசமாக உள்ள உட்துறைகளுக்கும் ஒரே இடத்தில் அதிக அளவு புழங்கும் இடத்திலும் R&R பொருந்தும். ஆகையால், MAC மற்றும் பெரிய வர்த்தக சாதனங்களுக்கான R&R பயிற்சி 2006க்கு பின் விருப்பத் தேர்வாக அமையும்.

தொடர்புகொள்ள : Dr. சுரிந்தர் பாத்ரா, CIMI
ஈமெயில் : batra.cimi@vsnl.com



தென் மாநிலங்களில் உள்ள பயிற்சி மையங்களின் எதிர்காலம் எப்படியிருக்கும்?

NCCoPPன் கீழான பயிற்சி படிப்படியாக வடக்கு மற்றும் கிழக்கு மாநிலங்களுக்கு சென்று கொண்டிருக்கிறது - இதனால் ஹைட்கோரின் கீழ் தென் மாநிலங்களிலுள்ள டெக்னீஷியன்களுக்கு பயிற்சி கிடைக்காது என்ற வருத்தம் நிலவுகிறது. ஹைட்கோரின் கீழ் தெற்கு மற்றும் மேற்கு மாநிலங்களில் ஏற்கனவே நிறுவப்பட்டுள்ள அமைப்புகள் மற்றும் இதர ஆதாரங்கள் லம் சில பயிற்சி மையங்கள் RAC சர்வீசிங் பணியகங் களுக்கு பயிற்சி அளிப்பது தொடரும். இப்பயிற்சிக்கான செலவை டெக்னீஷியன்கள் ஏற்க வேண்டும். இதிலுள்ள பயிற்சியாளர்கள் ஹைட்கோரின் கீழ் பயிற்சி பெற்றவர்கள். அவர்களுக்கு பயிற்சி சாதனங்கள் சான்றிதழ்கள் ஆகியவை வழங்கப்பெறும், இதற்கான தக்க கண்காணிப்பும் மேற்கொள்ளப்படும். இது போன்ற ஒரு பயிலரங்கம் CFC வெளியேற்று மற்றும் HFC/HC ரெப்ரிஜிரென்ட் கையாளுதல் குறித்து ஹைட்கோர் பயிற்சியாளர்களால் 6 நவம்பர் 2004 அன்று ISHRAEன் கூட்டு முயற்சியுடன் சென்னை அண்ணா பல்கலைகழகத்தில் வெற்றிகரமாக நடைபெற்றது. 18 பங்கேற்பாளர்கள் ஒவ்வொருவரும் ரூ.1250/- என்ற தொகையை செலுத்தி பதிவு செய்துள்ளனர். பயிற்சி பெறுபவர்களின் தேவைகள் நிறைவேறும் வண்ணம் 2-நாள் ஹைட்கோர் நிகழ்ச்சி ஒரே நாளிற்கு சுருக்கப்பட்டு அளிக்கப்பட்டது.இந்த வகுப்புகள் (செய்முறை உட்பட) HFC மற்றும் HC ரெப்ரிஜிரென்டுகளை உள்ளடக்கியது. ஹைடுகோர் தமிழில் கூட கையேட்டினை வெளியிட்டுள்ளது.

தொடர்பு கொள்ள : Dr. மோகன் லால், உதவி பேராசிரியர், R & A/C பிரிவு, மெக்கானிகல் பொறியியல் துறை, அண்ணா பல்கலை கழகம், சென்னை.
ஈமெயில் : *dmlalcryo@hotmail.com*

NCCoPPயின் முதல் ToT

NCCoPPயின் கீழான முதல் டிரெயினிங் ஆஃப் டிரெய்னர்ஸ் 6 டிசம்பர் முதல் 10 டிசம்பர் 04 வரை நடைபெற்றது. அஸ்ஸாம், பீஹார், மத்திய பிரதேசம் மற்றும் ஒரிசா ஆகிய 4 புதிய மாநிலங் களிலிருந்து பங்கேற்பாளர்கள் பங்கேற்றனர். இந்த நிகழ்ச்சி கோத்ரேஜ் & பாய்ஸ் மேனுபாக்சரிங் கம்பெனி லிமிடெட், மும்பையில் நடைபெற்றது.

ஹைட்கோரின் வழிகளிலேயே ToT நடத்தப் பட்டது. பங்குபெற்ற அனைத்து பயிற்சியாளர் களுக்கும் அவர்கள் இனி வரும் காலங்களில் அவர்களது பயிற்சி மையங்களில் பயிற்சி நிகழ்ச்சிகளை நடத்துவதற்கான திறனை சான்றுரைக்கும் விதத்தில் சான்றிதழ்கள் வழங்கப் பட்டன. இந்த நிகழ்ச்சிகள் இத்திட்டத்தினால் மேற்பார்வையிடப்படும்.

தொடர்பு கொள்ள : S.A. **ஜுவேகர், கோத்ரெஜ் - பாய்ஸ் லிமிடெட்**
ஈமெயில் : saj&godrej.com

NCCoPP : புதிய பயிற்சி இணை நிறுவனர்

வடக்கு மற்றும் கிழக்கு இந்திய பகுதிகளில் உள்ள பயிற்சி மையங்களை நிர்வகிக்க ஒரு புதிய மண்டல மேலாண்மை நிறுவனம் (RMO) நிறுவப்பட்டுள்ளது. RMO சென்னையைச் சார்ந்த குவெஸ்ட் கன்சல்டிங் & மேனேஜ்மென்ட் ஆகும். இதை கோத்ரேஜின் முன்னாள் துணைத்தலைவரும் வர்த்தக தலைவருமான திரு. V. சுப்ரமணியம் நிர்வகித்து வருகிறார். திரு. V. சுப்ரமணியம் அஸ்ஸாம், பீஹார், சண்டிகர், டெல்லி, மத்தியபிரதேசம், ஒரிசா, ராஜஸ்தான், உத்திரபிரதேசம், மேற்கு வங்காளம் ஆகிய மாநிலங்களில் பயிற்சி மையங்களை நிர்வகித்து வருகிறார். இந்த பயிற்சி NCCoPPயின் கீழ் அடுத்து 5 வருடங்களுக்கு வழங்கப்படும்.

தொடர்புகொள்ள : குவெஸ்ட் மேனேஜிங் & கன்சல்டன்ட், ஈமெயில்: *questvs@vsnl.net*

கருவி உதவி திட்டம்

சர்வீஸ் பிரிவில் CFCயை நீக்குவதற்கு சில குறிப்பிட்ட ரெப்ரிஜிரேஷன் சர்வீஸ் என்டர் பிரைசஸ் சர்வீஸ் கருவிகளை பெற வேண்டியது முக்கியம். RSEக்கள் அவர்களது உபகரணங்கள் மற்றும் கருவிகள் ஆகியவற்றை மேம்படுத்து வதன் லம் சிறந்த சர்வீசிங் வழிமுறைகளை மேற்கொள்ள ஒரு பிரத்தியேக கருவி உதவி திட்டம் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. தேர்ந் தெடுக்கப்பட்ட RSEக்கள் இத்திட்டத்தின் லம் 60% சலுகைகளைப் பெறுவார்கள். ரெப்ரிஜி ரேஷன் சர்வீஸ் என்டர்பிரைசஸிற்கான அழைப்பானது IT பவர் இந்தியாவிற்கு ஒப்படைக்கப்பட்ட பொறுப்புகளில் ஓர் அங்கம். முதலில் இந்த திட்டம் ஆந்திரபிரதேசம், கர்நாடகா, தமிழ்நாடு மற்றும் பாண்டிச்சேரி ஆகிய மாநிலங்களில் உள்ள RSEகளுக்கு பொருந்தும். பின், பயிற்சி எங்கு வழங்கப்படுகிறதோ அந்தந்த மாநிலங்களுக்கும் இத்திட்டம் விரிவு படுத்தப்படும்.

கருவி மற்றும் விலை

கீழ்கண்ட கருவிகள் சில குறிப்பிட்ட நிறுவனங்களுக்கு முதலில் வருபவருக்கே முன்னுரிமை என்ற அடிப்படையில் வழங்கப்படும். இந்த நடவடிக்கைக்கு முதன்மை ஏஜென்சியாக UNDP இருக்கிறது.

தகுதி விருப்பக் கடிதத்தை வழங்கியுள்ள விண்ணப்பதாரர்கள் நிறைவேற்ற வேண்டிய விஷயங்கள் கீழ் வருமாறு:

- CFC12 அடிப்படையிலான வீடுகள் மற்றும் வர்த்தக ரெப்ரிஜிரேஷன் சாதனங்களை சர்வீஸ் செய்யும் RSE ஆக இருத்தல் வேண்டும்.
- வேறு திட்டத்தின் கீழ் ESS பலன்களை பெற்றிருக்கக் கூடாது.
- ஹைட்கோரின் கீழ் பயிற்சியை பெற்றிருக்க வேண்டும் அல்லது NCCoPPன் கீழ் பயிற்சியை பெறுவதை உறுதி செய்திருக்க வேண்டும்.

வருடாந்திரம் CFC12ஐ 50கி க்கு கீழ் உபயோகிக்கும் எந்த நிறுவனமும் இத்திட்டத்தில் பங்கேற்க பரிசீலனை செய்யப்படமாட்டாது. இத்திட்டத்தை விளம்பரப்படுத்தி மேம்படுத்த 3 பயிலரங்கங்கள் சென்னை, ஐதராபாத் மற்றும் பெங்களூர் ஆகிய இடங்களில் நவம்பர் 2004 நடைபெற்றது. இதில் இத்திட்டம் RSEகளுக்கு விளக்கப்பட்டது. அவர்கள் பயிலரங்கத்திலேயே இத்திட்டத்திற்குப் சேர பதிவு செய்து கொள்ளலாம் அல்லது EOIகளை மாநில அமைப்பாளருக்கு (ĐS) அனுப்பலாம்.

பேக்கேஜ்	பேக்கேஜில் உள்ளடக்கியுள்ள வகைகளின் விளக்கம்	தோராயமான விலை (ரூ)	RSE செலுத்த வேண்டிய மொத்த தொகை (ரூ)
A	வேயிங் ஸ்கேல் + ஹோஸுகள் மற்றும் 2 பியர்சிங் வால்வுகள் உடனான E & C யூனிட்	20,000	8,000
B	வாக்குவம் பம்ப்பில் 4 வழி மேனிஃபோல்ட் மற்றும் கேஸ் பல்லாஸ்ட் உடைய E & C யூனிட் வேயிங் ஸ்கேல் + ஹோஸுகள் மற்றும் இதர பாகங்களுடன்	32,000	13,000
C	மேலுள்ள (B) போலவே + ஒரு எளிதான ரெகவரி யூனிட்	48,000	20,000

ன்று பயிலரங்கங்களின் தொகுப்பு

கடுமையான மழை இந்நிகழ்ச்சியின் துவக்கத்தை பாதித்தாலும் 41 EOIக்கள் SF, கனகசபாபதி அவர்களால் சென்னை பயிலரங்கத்தில் பெறப்பட்டன. பெங்களூர் பயிலரங்கத்தில் 30 பங்கேற்பாளர்கள் மட்டுமே பங்கேற்றனர். பயிலரங்கத்தின் இறுதியில் SF 20 EOI படிவங்களை மட்டுமே பெற முடிந்தது. ஐதராபாத் ESS பயிலரங்கம் பத்திரிக்கையாளர் சந்திப்புடன் துவங்கியது. இந்நிகழ்ச்சி மண்டல ரீதியாகவும் தேசிய ரீதியாகவும் நல்ல பத்திரிகை விமர்சனத்தைப் பெற்றது. இந்த பயிலரங்கத்தில் ஏறக்குறைய 170 பேர் பங்கேற்றனர், இதில் 80 பேர், EOI படிவங்களை பதிவு செய்தனர்.

பின்னர், SF EOIவை சம்பந்தப்பட்ட நபருடன் ஊர்ஜிதம் செய்து தனிப்பட்ட நேர்காணலின் அடிப்படையில் அவர்களின் பிற தேவைகளையும் கேட்டறிந்தனர். இதன் விளைவாக, ஆந்திரபிரதேசத்திலிருந்து 188 நிறுவனங்கள், தமிழ்நாட்டிலிருந்து 136 நிறுவனங்கள் மற்றும் கர்நாடகாவிலிருந்து 43 நிறுவனங்கள் தங்களை பதிவு செய்து கொண்டனர்.

தற்போதைய மற்றும் வருங்கால ESS குறித்த விபரங்களை ஓசோன் செல் MOEF, GTZ மற்றும் UNDPன் சார்பாக IT பவர் இந்தியா பிரைவேட் லிமிடெடிடம் இருந்து பெறலாம்.

தொடர்பு கொள்க: புச்சைய்யா கட்டே,
IT பவர் இந்தியா பிரைவேட் லிமிடெட்,
ஈமெயில் : *nccopp@itpi.co.in*
இணையதளம் : *www.nccopp.info*

மாற்றுமுறை ரெப்ரிஜிரென்டுகள் - எதிர்கால நிலை

CFCக்கள் மற்றும் HCFCக்கள் ஆகியவை ஃபோமிங் செயல் ரெப்ரிஜிரென்டுகளாகவும் ப்ளோயிங் ஏஜென்டுகளாகவும், ரெப்ரிஜிரேட்டர்கள் மற்றும் ஏர் கண்டிஷனர்களில் உபயோகப்படுத்தப் படுகின்றன. இந்த மாதிரியான மனிதர்கள் செய்கையாலான இரசாயனங்கள் ஓசோன் சிதைவு மற்றும் உலக வெப்பநிலை உயருதல் காரணமாக சுற்றுச்சூழலைப் பாதிக்கின்றன. இந்த ரெப்ரிஜி ரென்டுகளை ரீப்ளேஸ் செய்வதற்கு பல மாற்று முறைகள் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. இவை யனைத்துமே HFC குழுமத்திலிருந்து பெறப் பட்டவை. அட்டவணை 1 சாதாரணமாக உபயோகப்படுத்தப்படும் CFCக்கள் மற்றும் மாற்று ரெப்ரிஜிரென்டுகளின் சுற்றுச்சூழல் இயல்புகளை காட்டுகிறது. மிக அதிக அளவிலான GWP உடன் கூடிய HFCக்கள் தற்காலிக தீர்வையே அளிக்கின்றன. பல பரவலான ஆய்வு மற்றும் புதுமை ஆகியவை நிரந்தரமான தீர்வுகளை அளிக்க மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. குறைந்த GWP திரவங்களான இயற்கை ரெப்ரிஜிரென்டுகளில் செய்யப்படும் ஆய்வு தக்க தீர்வுகளை கண்டறிந்து மேம்பட்ட சக்தி திறனைக் கொண்ட ரெப்ரிஜி ரேஷன் சாதனம் மற்றும் கருவியை பெறலாம்.

Table 1: Environmental characteristic of commonly used refrigerants

Refrigerant		Atmospheric Lifetime (Years)	ODP	GWP (100 Years)
CFC	CFC-11 (Baseline ODP)	50	1	4000
	CFC-12	102	1	8500
CFC Blend	R-502		0.33	5260
HCFCs	HCFC-22	13.3	0.055	1700
	HCFC-123	1.4	0.02	93
	HCFC-141b	9.4	0.11	630
HFCs	HFC-134a	14.6	0	1300
	HFC-245fa	7.3	0	820
Natural	HC-290 (Propane)	-	0	3
Fluids	HC-600a (Isobutene)	-	0	3
	Ammonia (R717)		0	0
	Water (R718)		0	<1
	CO2	-	0	<1
HFC Blends	R-404A	-	0	3260
	R-407A	-	0	1770
	R-407C	-	0	1530

Note: *ODP: Ozone Depleting Potential. GWP: Global Warming Potential. Natural Refrigerants: Potential Low GWP*

சமீபமாக இயற்கை திரவங்களை ரெப்ரிஜி ரென்டுகளாக உபயோகிக்க தேவையான பொறியியல் தீர்வுகளை R&D நிறுவனங்களும் தொழிற்சங்கங்களும் எதிர்பார்த்துள்ளன. கீழ்க்கண்ட பத்திகளில் இதற்கான முயற்சிகள் விளக்கப்பட்டுள்ளன.

HC **ரெப்ரிஜிரென்டுகள்**

ஐசோப்யூட்டேன் மற்றும் ப்ரோபேன்

HC ரெப்ரிஜிரென்டுகளின் ஐசோப்யூட்டேன் மற்றும் ப்ரோபேன் ஆகியவை மிகச் சிறந்த சக்தியுடன் கூடியது. அது தீப்பிடித்து எரியக்கூடிய தன்மைகளை கொண்டிருந்தாலும் இந்த ரெப்ரிஜிரென்டுகள் வேறு பயன்பாடுகளுக்கும் வீடுகளுக்கான ரெப்ரிஜிரேஷன் மற்றும் ஸ்டாண்ட்-அலோன் வர்த்தக ரெப்ரிஜிரேஷன் சாதனங்கள் ஆகியவற்றில் பயன்படும் CFC12க்கு மாற்றாக, வளர்ந்து வரும் மற்றும் வளர்ந்த நாடுகளில் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இதன் உபயோகம் கூட சாதனங்களின் அதிகரித்த மின் சக்தி திறனுக்கு காரணமாக உள்ளது.

அம்மோனியா *(R717)*

அம்மோனியா அதன் அனுகூலமான தெர்மோ டைனமிக், தெர்மோ ஃபிசிகல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் இயல்புகளின் காரணமாக சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்ததாகவும் மிகச் சிறந்ததாகவும் கருதப் படுகிறது. இது நச்சாகவும் தீப்பிடித்து எரியும் தன்மையைக் கொண்டிருந்தாலும் குறைந்த சார்ஜ் அம்மோனியா தொழில்நுட்பத்தை வடிவமைப் பதற்கு கணிசமான R&D உதவியுள்ளது. இது மிகவும் பாதுகாப்பானது மட்டு மல்ல சொகுசு ஏர் கண்டிஷனிங் போன்ற பயன்பாடுகளில் பயன் படுத்தப்படுகிறது. குளிர்பதன ஸ்டோரேஜ் மற்றும் ஃபுட் பிராசசிங் ஆகியவற்றில் இதன் உபயோகமானது CFCPகள் மற்றும் HCFCக்களில் உள்ள ஒத்த சாதனைகளைவிட திறன் வாய்ந்ததாக உள்ளது. இருப்பினும், அம்மோனியா சிறிய வீடுகளுக்கான சாதனங்களிற்கு மிகவும் ஏற்றது.

கார்பன்டைஆக்ஸைடு *(R744)*

கார்பன்டைஆக்ஸைடு மிகவும் சுற்றுச்சூழலுக்கேற்ற, இயற்கை செயல் திரவப் பொருளாகும். இதற்குக் காரணம் இதன் ஜீரோ ODP மற்றும் குறைந்தபட்ச GWP (1).

CO_2வின் அடிப்படையிலான ரெப்ரிஜி ரேஷன் சுழற்சியானது டிரான்ஸ் கிரிடிகல் சுழற்சியாக இயங்குகிறது. இங்கு வெப்பமானது நிலையான சூட்டில் வழக்கமான எவாபரேட்ட ரினால் கிரஹிக்கப்படுகிறது. ஆனால் இது கிரிடிகல் பாயிண்டிற்கும் மேற்பட்ட பிரஷரில் விலக்கப்படு கிறது. இந்த வெப்ப விலக்கலின் போது ஃபேஸ் மாற்ற விடுவதில்லை. ஆதலால், கன்டென்சருக்கு பதில் பேஸ் கூலர் உபயோகிக்கப்படுகிறது. CO_2வின் வாலுமெட்ரிக் ரெப்ரிஜிரேட்டிங் திறனானது சிறிய சாதனங்களில் உள்ள R22வை விட 5 மடங்கு அதிகமானது. CO_2 அதன் குறைந்த கிரிடிகல் வெப்பத்தினால் பெறப்பட்ட அதிக வேப்பர் ப்ரஷரினால் அதிக கம்ப்ரசர் திறனையும் வெப்ப மாற்றல் குணகங்களையும் (Coefficients) கொண்டுள்ளது.

CO_2வின் முக்கிய சாதகமற்ற தன்மை என்ன வெனில் அதன் உள்முக அதிக செயல் அழுத்தமாகும், இதற்கு மிகவும் பெரிய சாதனங்கள் தேவைப்படும்.

சமீபத்தில் இந்த சுழற்சியானது வென்டிங் மெஷின்கள் மற்றும் டபுள்டோர் பாட்டில் கூலர்கள் ஆகிய சிறந்த வர்த்தக ரெப்ரிஜிரேஷன் சாதனங்களுக்கு பயன்படுத்தப்பட்டது. வென்டிங் மெஷின் வகையில் 37% மின் சக்தி சேமிப்பும் பாட்டில் கூலர் வகையில் 18% மின்சக்தி சேமிப்பும் HFC 134aஐ ஒப்பிடும்போது இந்த சுழற்சி தந்துள்ளது என ஆய்வுகள் கூறுகின்றன.

இனி வரும் சவால்கள்

சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகள் ரெப்ரெஜிரென்ட்-ஐ தேர்ந்தெடுப்பதில் கவலையை தெரிவித்துள்ளன. ஏனெனில், ரெப்ரிஜிரென்ட் ஜீரோ ODP மற்றும் குறைந்த GWPஐ பெற்றிருக்க வேண்டும். உலக வெப்பநிலை மாற்றம் இரண்டு காரணங்களால் உருவாகின்றன. (1) ரெப்ரிஜிரென்டுகளின் வெளி யேற்றத்தினால் நேரடியாகவும் மற்றும் (2) தாவரங்களின் எஞ்சிய பகுதிகளை எரிப்பதால் பெறக்கூடிய சக்தியுடன் வெளியாகும் CO_2ன் வெளியேற்றத்தினால் மறைமுகமாகவும் ஏற்படு கின்றது. மறைமுகமான உலக வெப்பநிலை மாற்றமானது ரெப்ரிஜிரேஷன் சாதனங்கள் மற்றும் மின்சார உற்பத்தி வழிமுறைகளை பெரிதும் நம்பியுள்ளது. அட்டவணை 2 ரெப்ரிஜிரேஷன் உட்துறைகள் வழங்கிய உலக வெப்பநிலை மாற்றத்திற்கான நேரடி மற்றும் மறைமுக காரணங்களை விளக்குகிறது.

இதிலிருந்து மறைமுக விளைவு நேரடி விளைவை விட பாதகமானது என்றும் குறிப்பாக ரெப்ரிஜி ரேஷன் மற்றும் வர்த்தக ரெப்ரிஜிரேஷன் சாதனங்களில் இது பெரிதாக உள்ளது என்பதை நாம் அறிகிறோம். ஆகையால் தொழிலகங்கள் சாதனங்கள் மற்றும் கருவிகளின் மின்சக்தி திறனை அதிகரிப்பது மட்டுமின்றி அவர்களது தயாரிப்பு ஆலைகளை மாற்று ரெப்ரிஜிரென்டுகளை பயன் படுத்தும் அளவில் மாற்றியமைப்பதுதான் பெரிய சவாலாக இருக்கிறது.

இந்தியா எனர்ஜி லேபலிங் முறையை அமல்படுத்த உள்ளது. இதனால் தொழிலகங்கள் அதன் தயாரிப்பு தரத்தை மேம்படுத்த முடியும்.

தொடர்புகொள்ள:

பேராசிரியர் : RS அகர்வால், IIT, டெல்லி

ஈமெயில் : rsarwal@mech.iitd, ernet.in.

Table 2: Direct and Indirect GWP in Different Applications (%)

Application	Refrigerator	Automotive	Commercial A/C	Unitary A/C	Water Chiller
Direct GWP	4	30	44	10	1
Indirect GWP	96	70	56	90	99

(Source IIR conference, Delhi 1998, pp 16-27)

Book Post

NCCoPP பயிற்சி நிகழ்வுகள்

Training Cell	Scheduled Dates	State	Location
Whirlpool	1 - 2 Dec 04	Madhya Pradesh	Indore -
RMO North	11 -12 Dec 04	Rajasthan	Jaipur
Godrej	14 -15 Dec 04	Madhya Pradesh	Indore
Whirlpool	15 -16 Dec 04	Uttar Pradesh	Gaziabad
KCL	19 -20 Dec 04	Uttar Pradesh	Lucknow
RMO South	16 -17 Dec 04	Kerala	Calicut
Godrej	17 -18 Dec 04	Madhya Pradesh	Bhopal
RMO South	18 - 19 Dec 04	Andhra Pradesh	Cuddappah
RMO South	11 - 12 Dec 04	Andhra Pradesh	Hyderabad
RMO North	11 -12 Dec 04	Rajasthan	Jaipur
Godrej	20 - 21 Dec 04	Chhattisgarh	Raipur
RMO North	24 - 25 Dec 04	Uttar Pradesh	Kanpur
RMO South	28 - 29 Dec 04	Kerala	Calicut
RMO South	08 - 09 Jan 05	Karnataka	Bangalore
RMO North	08 - 09 Jan. 05	Punjab	Mohali
RMO North	08 - 09 Jan 05	Rajasthan	Ajmer/Alwar
RMO North	09 - 10 Jan 05	Delhi	Delhi
RMO North	09 - 10 Jan 05	West Bengal	Malda
RMO North	13 - 14 Jan 05	Uttar Pradesh	Bareilly
Godrej	14 - 15 Jan 05	Rajasthan	Jaipur
RMO North	15 - 16 Jan 05	Madhya Pradesh	Indore
Godrej	17 - 18 Jan 05	Rajasthan	Ajmer
RMO North	17 - 18 Jan 05	Assam	Guwahati
Godrej	20 - 21 Jan 05	Rajasthan	Kota
RMO North	22 - 23 Jan 05	Uttar Pradesh	Allahabad
RMO North	22 - 23 Jan 05	Bihar	Patna

Training Cell	Scheduled Dates	State	Location
RMO North	25 - 26 Jan 05	Uttar Pradesh	Varanasi
RMO North	29 - 30 Jan 05	Rajasthan	Bilwara/ Bikaner
RMO North	29 - 30 Jan 05	Orissa	Bhubaneshwar
RMO North	29 - 30 Jan 05	West Bengal	Siliguri
RMO North	05 - 06 Feb 05	Delhi	Delhi
RMO North	05 - 06 Feb 05	Madhya Pradesh	Bhopal
Godrej	05 - 06 Feb 05	W Bengal	Siliguri
RMO North	05 - 06 Feb 05	West UP/Uttranchal	Dehradun
RMO North	08 - 09 Feb 05	West UP/Uttranchal	Haridwar
Godrej	08 - 09 Feb 05	W Bengal	Malda town
RMO South	12 - 13 Feb 05	Tamilnadu	Chennai
RMO North	12 - 13 Feb 05	Bihar	Patna
RMO North	12 -13 Feb 05	Rajasthan	Bharatpur
RMO North	14 - 15 Feb 05	Uttar Pradesh	Jhansi
RMO North	19 - 20 Feb 05	Assam	Guwahati
RMO North	19 - 20 Feb 05	Orissa	Cuttack
RMO North	19 - 20 Feb 05	West Bengal	Burdwan
Godrej	23 - 24 Feb 05	Orissa	Bhubaneswar
Godrej	26 - 27 Feb 05	Orissa	Rourkela
RMO South	26 - 27 Feb 05	Pondicherry	Pondicherry
RMO North	26 - 27 Feb 05	Madhya Pradesh	Indore
Godrej	05 - 06 Mar 05	Uttar Pradesh	Lucknow
Godrej	08 - 09 Mar 05	Uttar Pradesh	Kanpur
Godrej	11 - 12 Mar 05	Uttaranchal	Dehradoon
RMO North	19 - 20 Mar. 05	J & K	Jammu

2005ற்கான NCCoPP பயிற்சி நிகழ்ச்சி தேதிகளை http://www.nccopp.info என்ற தளத்திலோ அல்லது nccopp@itpi.co.in என்ற முகவரிக்கு ஈமெயில் செய்தோ பெறலாம்.

Published by HIDECOR. For all correspondence write to: ECO-COOL™, IT Power India Pvt. Ltd.
No. 6 & 8, Romain Rolland Street, Pondicherry 605001. Tel: 0413-2227811 or 2342488. E-mail: tpm@itpi.co.in

HIDECOR PARTNERS & MEMBERS

- Ministry of Environment and Forests, (MoEF), Govt of India
- Directorate General of Employment and Training (DGET)
- Swiss Agency for Development and Co-operation (SDC)
- Indian Institute of Technology, Delhi (IIT D)
- National Chemical Laboratory (NCL)
- Appliance Manufacturing Industry, (Godrej/Whirlpool/Electrolux)
- Compressor Manufacturing Industry (Kirloskar Copeland/Tecumseh Products India Ltd.)
- Government and Private ITIs
- Universities and Engineering Colleges
- Financial Institutions
- Consultants (CIMI, R.S. Iyer)
- Organizers and Recruiters for training
- The target group: MSE Technicians

Managed and Facilitated by
The Swisscontact - IT Power India Consortium
Supported by Swiss Agency for Development and Co-operation in collaboration with Ozone Cell, Ministry of Environment and Forests, Government of India

ECO-COOL NEWSLETTER TEAM

Editorial direction & materials compilation: Maurice Shukla, Padmini Menon & Teresa Marston
Technical advisors and editorial committee: Prof. R.S. Agarwal, IIT Delhi, Mr Raghavan, Kirloskar Copeland, Mr R.S. Iyer, Mr C.J. Matthew
Produced by: IT Power India Pvt. Ltd.
Illustration: Emanuele Scanziani
Layout and design: IT Power India, Pondicherry
Translations: Shakthi Laser Graphics, Chennai
Revisions managed by: Maurice Shukla, Padmini Menon
Printed by: Aaral Graphics, Chennai