சுற்றுச் சூழல் தாக்கத்தின் மதிப்பிடு (EIA)

திட்டமிடப்பட்டுள்ள 1000 மெ.வா மருதம்பள்ளம் கிராமம்,

நாகப்பட்டினம் தாலுகா, தமிழ்நாடு,

அனல் மின்திட்டத்திற்கான துரித ஈ.ஐ.ஏ அறிக்கை

அமைப்பு நிறுவனம்

பி.இ.லி. பவர் (PEL POWER) லிட்
ஐதராபாத்

செயல்பாடு தொகுப்பு அறிக்கை

தேசிய சுற்றுச்சூழலுக்கான பொறியியல் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்
(NEERI - CSIR)
நேரு சாலை, நாக்பூர் – 440 020

ஜூன் 2009

1.0 அறிமுகம்

தென் மாநிலங்களில் அதுவும் குறிப்பாக தமிழ்நாட்டில் தற்போது நிலவி வரும் மின் பற்றாக்குறையை மற்றும் எதிர்வரும் காலத்தில் கூடிக்கொண்டே செல்லவிருக்கும் மின் பயனீட்டைக் கருத்தில் கொண்டு பட்டேல் இஞ்சினியரிங் குழுமத்தின் சார்பு நிறுவனமான பி.இ.எல் பவர் லிமிடட்(PPL), தமிழ்நாட்டின் நாகை மாவட்ட கடலோரப் பகுதிகளில் நிலக்கரியை அடிப்படையாகக் கொண்ட அனல் மின் உற்பத்திக்கான அடிப்படை வளர்ச்சித் திட்டங்களை முன் மொழிந்துள்ளது. இதற்காக இறக்குமதி செய்யப்பட்ட நிலக்கரியை பயன்படுத்துவதாகவும் திட்டமிட்டுள்ளது.

இவ்வாறு திட்டமிடப்பட்ட அனல் மின் நிலையம் அமைப்பதற்கான தொழில்நுட்ப பொருளாதார சாத்தியக்கூறுகள் மற்றும் மாற்று இடங்களின் தேர்வு குறித்து ஆராய்ந்த பெங்களுரைச் சேர்ந்த பிச்ட்னர் கன்சல்டிங் எஞ்சினியர்ஸ் (இந்தியா) பிரைவேட் லிமிடட் என்ற நிறுவனம் விரிவான திட்ட அறிக்கை ஒன்றினைத் தயாரித்துள்ளது. அந்த விரிவான திட்ட அறிக்கையில் தேவையான கட்டுமானம் மற்றும் onsite & offsite utilities ஆகியவற்றுடன் நிலக்கரி இறக்குமதி, இருப்பு வைத்தல் மற்றும் கையாளும் வசதி, கடல் நீரைக் கொண்டு வருதல, உப்புவடி நிலையம் அமைத்தல், கழிவு வெளிறேற்றம், சாம்பலை கையாளுதல் போன்ற அமைப்புகளுடன் கூடிய 500 மெகா வாட் கொள்ளளவுள்ள இரண்டு யூனிட்டுகள் கொண்டதான அனல் மின் நிலையத்திற்கான வடிவமைப்பு திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. இத்துடன் அனல் மின் நிலையப் பணியாளர்களுக்கான குடியிருப்புகளும் மின் நிலையம் அமைக்கும் இடத்திலிருந்து தள்ளி அமைக்கப்படவிருக்கிறது.

இந்த கடலோர அனல் மின் நிலையத்திற்கான திட்ட இடம் பி.இ.எல் பவர் லிமிடட் நிறுவனத்தின் திட்ட consulting பொறியாளர்களால் மூன்று சாதகமான மாற்று இடங்களை சீர் தூக்கிப் பார்த்துத் தேர்வு செய்யப்பட்டுள்ளது. இவ்வாறு தேர்வு செய்யப்பட்ட 1013 ஏக்கர் பரப்பளவுள்ள நிலம் நாகை மாவட்டத்தின் மூன்று கிராமங்களின் விவசாய மற்றும் தரிசு நிலங்களை உள்ளடக்கியதாக உள்ளது. திட்ட இடத்தின் மையப்பகுதியானது புவியியல் ரேகைகளைக் கொண்டு 79°50’ கி, 11°07’ வ என வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த திட்ட இடம் கடற்கரையை ஒட்டி சமதளப் பரப்பாக நீண்டு கடல் மட்டத்திலிருந்து –0.9மீட்டரிலிருந்து +3.0 மீட்டர் வரை அதாவது சராசரியாக 2.0 மீட்டர் உயர்ந்து காணப்படுகிறது. திட்ட இடத்தின் கிழக்கு எல்லையாக 1 கி.மீ. தொலைவில் வங்காள விரிகுடா கடற்கரை உள்ளது(மிக அருகாமை இடமாக). கடல் பின்தேக்கநீர் திட்ட இடத்தை (உயர்ந்த அலை சமயங்களில்) சேவனார் நதி வழியாக அடையும் விதத்தில் இருப்பதால் CRZ/CMZ/HFL போன்றவை திட்ட இடத்திற்குப் பொருந்தி வருகின்றன. கடல்வாழ் தாவரங்கள் ஏதுமின்றி இந்த கடற்கரை முழுதும் மணல் நிரம்பியதாக உள்ளது. கிழக்கு கடற்கரை சாலை என்றழைக்கப்படும் சிதம்பரம் - காரைக்கால் - நாகை பகுதிகளை உள்ளடக்கிய தேசிய

நெடுஞ்சாலை 45-ஏ திட்ட இடத்தின் தென்மேற்கு மூலையிலிருந்து 2 கி.மீ தொலைவில் (மிக அருகாமை இடமாக) மேற்கு பக்கம் அமைந்துள்ளது. தற்போதைக்கு மிக அருகிலுள்ள இரயில் நிலையமாக மேற்கு பக்கம் 22 கி.மீ. தொலைவில் உள்ள மயிலாடுதுறை – மயூரம் அகல இரயில் பாதை உள்ளது. திட்ட இடத்திலிருந்து 28 கி.மீ. தெற்கே உள்ள காரைக்கால் துறைமுகம் (நடுத்தரமானது) அருகிலுள்ள துறைமுகமாக அமைந்துள்ளது. அதேபோல் அருகிலுள்ள விமான நிலையம் திருச்சிராப்பள்ளியில் 110 கி.மீ தொலைவில் உள்ளது. மாநகராட்சி, அதிக மக்கள் தொகை கொண்ட இடம் (3 இலட்சத்திற்கு மேல்) மற்றும் நகரமயமாக்கப்பட்ட பகுதி எதுவும் திட்ட இடத்திலிருந்து 25 ச.கி.மீ சுற்றளவில் இல்லை. மாநிலங்களுக்கிடையேயான எல்லையாக புதுச்சேரி மாநிலத்தைச் சேர்ந்த காரைக்கால் திட்ட இடத்திற்கு தெற்காக 12 கி.மீ தொலைவில் உள்ளது. **இது தவிர சூழலியல் தொடர்பான தேசிய பூங்காக்கள், சரணாலயங்கள், யானை / புலி வசிக்கும் பகுதிகள் முக்கிய ஏரிகள் மற்றும் பறவைகள் இடம் பெயரும் பகுதிகள் பவளப்பறைகள் மற்றும் மாங்ரூவி காடுகள் 25 க.மீ சுற்றளவில் இல்லை. மின் நிலைய இடமானது 2002 சுனாமி பாதிக்கப்பட்ட பகுதியில் உள்ளது மற்றும் கடல் காற்றழுத்த தாழ்வுகள், புயல்கள் வங்காள விரிகுடாவிலிருந்து வருடத்திற்கு நான்கு முதல் ஐந்து முறை வரும். மின் நிலைய இடம் சீஸ்மிக் சோன்** (Low damage Risk Zone) **அமைந்து உள்ளது.**

2.0 திட்ட விரிவுரை

இவ்வாறு உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள 1000 மெகா வாட் அனல் மின் நிலையம் இரண்டு 500 மெகாவாட் யூனிட்டுகளாக அமைக்கப்படவுள்ளது. ஒவ்வொரு 500 மெகாவாட் யூனிட்டும் தனித்தனியே அதற்குப் பொருத்தமான திறனுள்ள நீராவி உற்பத்திக் கொதிகலன், டி.எம் (D.M). நீர் வழங்குதல், நீராவி டர்பைன் ஜெனரேட்டர் குளிர்விப்பு முறை, ஹைடிரஜன் வழங்கு முறை, வெப்பக் காற்று வெளியேற்றம் போன்றவற்றைக் கொண்டிருக்கும். இருந்தாலும் இரட்டைப் பிரிவு கொண்ட பொதுவான வெப்பப்பாதை மூலம் இரண்டு யூனிட்டுகளும் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். இதர தேவைகளான நிலக்கரி இறக்குமதி, இருப்பு வைத்தல் மற்றும் கையாளும் வசதி, கடல் நீரைக் கொண்டு வருதல், உப்புவடி நிலையம் அமைத்தல், கழிவு வெளிற்றேம், சாம்பலைக் கையாளுதல, மின்சாரத்தை வெளிக்கொணர்தல் onsite & offsite utilities ஆகியவையும் இத்திட்டத்தின் பகுதியாக இருக்கும்.

இதற்காகத் தேர்வு செய்யப்பட்ட தொழில்நுட்பமாக ஒவ்வொரு யூனிட்டிலும் உள்ள ஜெனரேட்டர் மற்றும் கொதிகலனானது வெளிப்புற சென்ட்ரிபியூகல் வகையாக ஒற்றை பர்னஸ் (furnace), ஒற்றை மறுவெப்பமூட்டுதல் சமன்படுத்தப்பட்ட டிராப்ட் அண்ட் த்ரூ சிஸ்டமாக இருக்கும். மத்திய மின்சார ஒழுங்கு முறை ஆணையத்தின் (CERC) ஒழுங்கு முறைக்கேற்ற படி நிலையத்தின் மொத்த வெப்ப வீதம் 2450 கிலோகலோரி / கிலோவாட்அவர்

பராமரிக்கப்படும். பிசிசி (PCC) சப்கிரிட்டிகல் தொழில்நுட்பமானது 33-36 சதவீத ஒட்டுமொத்த வெப்பத்திறனை அளிக்கும். மேலும் இந்த அனல் மின் நிலையத்திற்கான வடிவமைப்பு, உபகரணத் தேர்வு, கட்டுமானம, செயலாக்கம், இயக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு ஆகிய திட்ட செயலாக்கத்தின் ஒவ்வொரு நிலையிலும் மூலப்பொருட்கள் மற்றும் வளங்களின் சிக்கன நிர்வாகம் குறைந்தபட்சமாக இழப்புகள் மற்றும் வீணாகுதலை கட்டுப்படுத்தி அதிகபட்ச திறனை எட்டுதல், சுற்றுப்புற சூழல் மீதான தாக்கத்தை குறைத்தல் போன்ற இலக்குகள் கவனத்தில் கொள்ளப்படும்.

நிலக்கரி மூலமாக மின்சாரம் தயாரிப்பதற்கான செயல்முறையானது நீராவி உற்பத்தி, திறன் மாற்றம, எரிக்கப்பட்ட பின் (ப்ளூ வாயு) சுத்திகரித்தல், நிலக்கரி கையாளுதல் மற்றும் நீர் நிர்வாக முறைகள் என்ற வரிசையில் வகைப்படுத்தப்படுகிறது.

சமீபத்திய IBR மற்றும் ASME Sec 1 வரையறைப்படி நீராவி ஜெனரேட்டரானது 253^0 சி வெப்பநிலையில் எகனாமைசர் இன்லெட் வழியாக நீரைப் பெற்று 174.8 பார் அழுத்தத்தில் 541^0 சி வெப்பநிலையில் சூப்பர் ஈட்டர் அவுட்லெட் வழியாக மணிக்கு 1624 டன் அதி வெப்ப நீராவியை உற்பத்தி செய்யும் விதமாக வடிவமைக்கப்படும். நீராவி ஜெனரேட்டரில் உயர் திறனுள்ள எலக்ட்ரோஸ்டேடிக் பிரெஸிபிடேடர் (ESP) கொண்டு சாம்பல் துகள் வெளியீடு கட்டுப்படுத்தப்படும். HP வெளியேற்ற நீராவியானது மறுவெப்பப்படுத்தலுக்குட்படுத்தப்பட்டு 345^0 சி யிலிருந்து 568^0 சி வரை டர்பைன் MCR நிலையில் வெப்பம் உயர்த்தப் பட்டு மணிக்கு 1336 டன் என்ற வீதத்தில் IP டர்பைனுக்கு அனுப்பப்படும்.

ஒரு 500 மெகா வாட் மின் உற்பத்திக்கு சராசரி கலோரி மதிப்பு 4900 கிலோ கலோரி / கிலோகிராம் என்றும் 100 % நிலைய பளு விகிதம் (PLF) மற்றும் நிலையத்தின் மொத்த வெப்ப வீதம் 2450 கிலோகலோரி / கிலோவாட்அவர் என்றும் கணக்கில் கொண்டால் அதிகபட்ச தொடர் நிலக்கரி உபயோக வீதம் மணிக்கு 250 டன் ஆகும். எனவே திட்டப்படி 1000 மெகா வாட் அனல் மின் நிலையத்திற்கு மணிக்கு 500 டன் நிலக்கரி தேவைப்படும். இதுவே ஒரு நாளைய நிலக்கரி தேவை 12000 மெட்ரிக் டன் என்றும் ஒரு ஆண்டிற்கான இறக்குமதித் தேவை 4.38 மில்லியன் டன் என்றும் கணக்கிடப்படுகிறது.

இந்தோனேசிய நிலக்கரியை திட்ட இடத்தின் அருகில் உள்ள நிலக்கரித் திடல் (ஜெட்டி) வரை கடல் வழி போக்குவரத்து மூலம் கொண்டுவந்து hopperகளில் இறக்கி பெல்ட் கன்வேயர் மூலம் திட்ட இடத்திற்கு கொண்டுவரலாம்.

மூடிய கன்வேயர் பெல்ட் மூலம் நிலக்கரியை வாங்கி உடைத்து குவிக்கப்பட்ட பின் நிலக்கரி மில் மற்றும் நீராவி ஜெனரேட்டர் வரை கொண்டுசெல்லும் பணிகளை உள்ளடக்கியதாக நிலக்கரி கையாளும் அமைப்பு இயங்கும். இது மணிக்கு 1200 டன்

நிலக்கரியைக் கையாளும் திறனுடன் இரண்டு கன்வேயர் பெல்ட்கள் (1 இயங்கும் போது மற்றொன்று ஸ்டேண்ட்பை) கொண்டு இயங்கும்.

சாதாரண இயக்க நிலையில் 100 % நிலக்கரி எரிப்பு தன்மையுடன் நீராவி ஜெனரேட்டர் வடிவமைக்கப்படும். இரண்டாம் கட்ட ஃபூயல் சிஸ்டம் நீராவி ஜெனரேட்டரின் கோல்ட் ஸ்டார்ட் அப் மற்றும் ஆரம்ப வார்ம் அப்புக்காக இருக்கும். கோல்ட் ஸ்டார்ட் அப் மற்றும் ஆரம்ப வார்ம் அப்புக்காக லைட் டிஸ்டில்லேட் ஆயில் (LDO), நிர்மாணிக்கும் போதும் பராமரிப்பு காலங்களிலும் பயன்படுத்தப்படும். குறைந்த பளு காலத்தில் ஹெவி பர்னஸ் ஆயில் (HFO) வார்ம் ஸ்டார்ட் அப் மற்றும் ஃப்ளேம் ஸ்டெபிலைசேஷனுக்காக பயன்படுத்தப்படும். மாதாந்திர லைட் டிஸ்டில்லேட் ஆயில் (LDO) மற்றும் ஹெவி பர்னஸ் ஆயில் (HFO) தேவைகள் முறையே 1175 கிலோலிட்டர் மற்றும் 1900 கிலோலிட்டர் ஆகும். லைட் டிஸ்டில்லேட் ஆயில் (LDO) மற்றும் எவி பர்னஸ் ஆயில் (HFO), இரண்டையும் டேங்கர் லாரிகள் மூலம் திட்ட இடத்திற்கு கொண்டு வரலாம்.

வெப்ப சுழற்சி, குளிரூட்டு நிலையம், குடி நீர் போன்ற தேவைகளுக்கான தண்ணீரை கடல் நீர் இன்டேக் சிஸ்டம் மூலம் பெற்று டிசலனைசேஷன் மற்றும் டிமினரலைசேஷன் மூலம் சுத்திகரித்துப் பெறலாம்.

பவர் எவாகுவேஷன்

திட்டமிடப்பட்ட அனல் மின் நிலையத்திலிருந்து உற்பத்தியாகும் மின்சாரம் 400 கிலோ வோல்ட் டிரான்ஸ்மிஷன் லைன் மூலம் த.நா.மி.வா மற்றும் பிஜிசிஜஎல் இவற்றின் கூட்டு முயற்சியாக எடுக்கப்படும். சரியான இடம், லைன் டெர்மினேஷன், எவ்வளவு லைன் போன்றவை த.நா.மி.வா மற்றும் பிஜிசிஜஎல்-களால் இறுதி செய்யப்படும்.

சாம்பல் நிர்வகிக்கும் முறை

சாம்பல்கள் தானியங்கி முறையில் அல்லது புரோகிராமபிள் லாஜிக் கன்ட்ரோல் சிஸ்டம் மூலம் நிர்வகிக்கப்படும். புரோகிராமபிள் லாஜிக் கன்ட்ரோல் சிஸ்டம் ஆட் பேக்கப் ரிடன்டன்ஸி (Redundancy) முறையில் வடிவமைக்கப்படும். 24 மணி நேர கொள்ளளவுடன் சாம்பல் ஸ்டோரேஜ் வடிவமைப்பு இருக்கும். சாம்பல்கள் டிரக்குகள் மூலம் அதைப் பயன்படுத்தும் தொழிற்சாலைகளுக்கு அனுப்பப்படும்.

திட்ட உருவாக்க நிலையில் மாசுக்கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

நீராவி ஜெனரேட்டர்கள் உயர் திறன் கொண்ட மைக்ரோ புராசஸர்களால் கட்டுப்படுத்தப் பட்ட எலக்ட்ரோ ஸ்டேடிக் பிரெசிபிடேட்டர்கள் (ESP) கொண்டு இருக்கும்.

வெளி வரும் புளு வாயுவில் உள்ள துகள்களின் அதிகப்பட்ச கான்ஸன்ட்ரேஷன் 50 எம்ஜி/என்எம்[3] இருக்குமாறு எலக்ட்ரோ ஸ்டேடிக் பிரெசிபிடேட்டர்களின் வடிவமைப்பு இருக்கும். வாங்குகிற நிலக்கரியில் சல்பர் அளவு குறைவாக இருக்குமென்பதால் வெளிவரும் சல்பர் அளவும் குறைவாக இருக்கும்.

புழுதி அடக்கும் விதமாக நிலக்கரி குவியல் மீது தெளிக்கும் பொருட்டு நிலக்கரி யார்டு தண்ணீர் தெளிப்பான் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். மழை நீர் வடியவும் ரன் ஆ∴ப் பான்ட்டில் சேகரமாகவும் நிலக்கரி யார்டில் டிரெய்னேஜ் (drainage) சிஸ்டம் இருக்கும்.

ஆயில் இறக்குமிடம, பம்ப் செய்யப்படும் இடங்களில் சேகரமாகும் ஆயில் ரெகவரி பம்பு மூலம் ஆயில் டேங்குக்கு எடுத்துச் செல்லப்பட்டு மாசுபடுதல் குறைக்கப்படும்.

நிலைய வளாகம் முழுதும் மழை நீர் சேகரிப்பு செய்யப்பட்டு நிலத்தடி நீர் அளவு உயர்த்தப்படும். கூரையிலிருந்து விழும் நீர் கூட கூழாங்கற்களும் மணலும் நிரப்பப்பட்ட தொட்டிகளுக்கு திசை திருப்பப்படும்.

3.0 சூழல் குறித்த விரிவுரை

இறக்குமதி செய்யப்பட்ட நிலக்கரியை அடிப்படையாகக் கொண்ட 1000 மெகா வாட் அனல் மின் நிலையம் அமைப்பதற்கான இடம் நாகப்பட்டினம் மாவட்ட தரங்கம்பாடி தாலுக்கா மருதம்பள்ளம் கிராமத்தில் அமைய உள்ளது. 1013 ஏக்கர் பரப்பளவுள்ள இந்த நிலம் நாகை மாவட்டத்தின் மூன்று கிராமங்களின் விவசாய மற்றும் தரிசு நிலங்களை உள்ளடக்கியதாக உள்ளது. திட்ட இடத்தின் மையப்பகுதியானது புவியியல் ரேகைகளைக் கொண்டு 79°50' கி, 11°07' வ என வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த திட்ட இடம் கடற்கரையை ஒட்டி சமதளப் பரப்பாக நீண்டு கடல் மட்டத்திலிருந்து –0.9மீட்டரிலிருந்து +3.0 மீட்டர் வரை அதாவது சராசரியாக 2.0 மீட்டர் உயர்ந்து காணப்படுகிறது. திட்ட இடமானது வடக்கே ராஜேந்திரன் கால்வாய் மற்றும் தெற்கே கிடங்கல் - சிமங்குடி கிராம சாலைகளால் சூழப்பட்டுள்ளது. திட்ட இடத்தின் கிழக்கு எல்லையாக 1 கி.மீ. தொலைவில் வங்காள விரிகுடா கடற்கரை உள்ளது(மிக அருகாமை இடமாக). டோபோ வரைபடப்படி சிதம்பரம்பாக்கம் கிராம குடியிருப்புகள் இருப்பதாக காணப்பட்டாலும் இந்திய அரசின் 2001ம் ஆண்டிறகான மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பில் சிதம்பரம்பாக்கம் கிராமம் பட்டியலிடப்படவில்லை.

காற்றுச் சூழல்

திட்டம் செயல்படுத்தும் இடத்தில் 10 ஆம்பியன்ட் ஏர் குவாலிடி மானிடரிங் (AAQM) ஸ்டேஷன்ஸ் மூலம் பருவ மழைக்குப் பிறகான சூழலில் காற்றின் தரம் மற்றும் நிலை

குறித்து ஆராயப்பட்டது. திட்டத்திற்கான நிலக்கரி சேமிப்பு, பயன்படுத்தும் முறை மற்றும் கம்பூஷன் முறைகளின் அடிப்படையில் சஸ்பென்டட் பார்ட்டிகுலேட் மேட்டர் (SPM), ரெஸபைரபிள் பார்ட்டிகுலேட் மேட்டர் (RPM), சல்பர் டை ஆக்ஸைடு (SO_2), நைட்ரஜன் ஆக்ஸைடு , கரர்பன் மோனாக்ஸைடு (CO), ஓசோன் (O_3), பார்மால்டிகைடு உருவில் உள்ள மொத்த ஆல்டிகைட்ஸ், மெர்க்குரி (Hg) மற்றும் ஆர்சனிக்கின் கான்சன்ட்ரேஷன் அளவுகள் வரையறுக்கப்பட்ட முறைகளின் மூலம் தனித்தனியே அளவிடப்பட்டன.

செப்டம்பர் முதல் நவம்பர் வரையிலான (2008) பருவ மழைக்குப் பிறகான காலத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வில் இரவு நேரங்களில் பெரும்பாலும் அமைதியான சூழல் அறியப்பட்டது. பகல் பொழுதில் மணிக்கு 1 – 10 கி.மீ வேகத்தில் 08-16 மணி வரை பிரதானமாக வடமேற்கு-வடக்கு மற்றும் கிழக்கு-தென்கிழக்கு பகுதியிலிருந்து காற்று வீசுவது அறியப்பட்டது. அதேபோல் 16 - 24 மணிகளில் மேற்கு மற்றும் வடமேற்கு பகுதியிலிருந்து காற்று வீசுவது அறியப்பட்டது. ஆய்வு காலத்தில் அதிகபட்ச மிக்ஸிங் உயரம் 1275 மீட்டர் மதிய நேரங்களில் காணப்பட்டது.

சஸ்பென்டட் பார்ட்டிகுலேட் மேட்டர் (SPM) மற்றும் ரெஸ்பைரபிள் பார்ட்டிகுலேட் மேட்டர் (RPM) ஆகியவற்றின் சராசரி ஈன்ஸன்ட்ரேஷன் முறையே 49 **µகிராம் / மீ** ^{3} லிருந்து 81 **µகிராம் / மீ** ^{3} வரையிலும் மற்றும் 16 **µகிராம் / மீ** ^{3} லிருந்து 20 **µகிராம் / மீ** ^{3} வரையிலும் மொத்த சஸ்பென்டட் பார்ட்டிகுலேட் (SPM) மேட்டர் அளவு 30 **µகிராம் / மீ** ^{3} லிருந்து **154 µகிராம் / மீ** ^{3} வரையிலும் மொத்த ரெஸ்பைரபிள் பார்ட்டிகுலேட் மேட்டர் (RPM) அளவு 10 **µகிராம் / மீ** ^{3} லிருந்து **52 µகிராம் / மீ** ^{3} வரையிலும் இருப்பது அறியப்பட்டது.

உச்ச பட்ச RPM அளவு மாணிக்க பங்கு என்ற இடத்தில் 52 Mg/m^3 என்று அறியப்படுகிறது. இதற்கு அங்குள்ள இயக்கங்கள் காரணமாக இருக்கலாம். அநேக இடங்களில் இதன் குறைந்த அளவு 10/µg/m^3 என்ற அளவில் உள்ளது. So_2 மற்றும் No_x அடர்த்திகளின் குறைவு, இப்பகுதி குறைந்த மேம்பாடு அடைந்துள்ளதைக் காட்டுகிறது. எனினும் இப்பகுதியில் கீழ்காணும் அடர்த்திகள் கண்டறியப்பட்டள்ளன. So_2 15µg/m^3; No_x : 18µg/m^3 தரங்கம்பாடியில் உச்சபட்ச SPM அளவாக 154µg/m^3 கண்டறியப்பட்டுள்ளது.அருகிலுள்ள ரோடுகளிலுள்ள அதிக போக்குவரத்து, வியாபாரம் மற்றும் ரோடுகளின் தன்மை காரணமாக இந்த அதிகப்படியான அளவு இருக்கலாம். 24 மணி நேர SPM அடர்த்தி கீழ்கண்டவாறு 98ஆவது percentile கண்டறியப்பட்டுள்ளது. 107-147µg/m^2. மேலும் இது RPM அடர்த்திகளில் 28-49µg/m^2 ஆக உள்ளது.

SO_2 அளவு 3 முதல் 15µg/m^3 ஆக உள்ளது. சராசரி NO_x அனைத்து இடங்களிலும் 4-7µg/m^3 ஆகவும் 98ஆவது percentile-லில் 24 மணி நேர NO_x அளவு 5-18µg/m^3 ஆக உள்ளது. மருதம் பள்ளம் என்னும் நமது திட்ட இடந்தனில் NO_x அடர்த்தி 5µg/m^3 என்ற அதிக அளவில் உள்ளது. பருவகாலங்களுக்கு முன்னர் எடுக்கப்பட்ட ஆய்வின்படி NAAQS கூறியபடி குடியிருப்பு, கிராம மற்றும் இதர இடங்களில் இருக்க வேண்டிய 98ஆவது percnetileலின்படி SPM, RPM, SO_2 அளவுகள் கட்டுக்குள் திட்டத்திலிருந்து 25 கி.மீக்குள் உள்ள எந்த ஒரு இடமும் பரப்பளவு இடமளிக்கும் வகையில் இல்லை. 8 மணி நேர ஓஸோன் (O_3) ஆல்டிஹைடு (HCOH) அடர்த்தியான முறையே 2-10µg/m^3 மற்றும் 3-14µ/m^3 என அனைத்து இடங்களில் குறைந்த அளவில் காணப்படுகிறது. VOC அளவு, கண்டறிய முடியாத அளவுக்கு குறைவாக உள்ளது. பாதரசம், மற்றும் ஆர்சனிக் அளவுகள் SPM மாதிரிகளில் கீழ்க்கண்ட முறையில் உள்ளன. BDL-0.019µg/m^3 மற்றும் 0.001µg/m^3 - 0.008µg/m^3 அடிப்படை காற்றுத் தர நிலையானது இவ்விடத்தில் முன்னேற்றமடையாத கிராமச் சூழலைச் சுட்டுகிறது.

ஓசைச் சூழல்

15 கிராமங்களில் இருக்கும் ஓசை அளவுகள் துல்லிய கணக்கெடுக்கப்பட்டதில், ஒரு ஆலையுள்ள இடம், 6 இடங்கள் தேசிய நெடுஞ்சாலை என தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டன. கிராமப் புறங்களில் ஓசை அழுத்த அளவு பகல் பொழுதில் 36.8 - 75.2dB (A) டெஸிபல் ஆகவும் இரவில் 34.0-65.4 dB(A) ஆகவும் உள்ளன. எனினும் ஒவ்வொரு மணிநேர சம ஓசை அளவு பகல் பொழுதில் 49.5-54.9 dB(A) ஆகவும் இரவில் 44.5-47.2 dB (A) ஆகவும் உள்ளது. ஓசையின் அடுத்த அளவு கிராமங்களில் பகல் மற்றும் இரவு நேரங்களில் அதிகமாக இருக்க வாகனங்களின் ஒலிப்பான்கள், பள்ளிகள், வணிக வளாகங்களின் இயக்கங்கள் மற்றும் கோவில் மற்றும் பொது இடங்களில் உள்ள ஒலிபெருக்கிகள் காரணமாகும். CPCB விதிகளின்படி பகல் இரவு நேரங்களில் ஓசையளவு அளவீட்டிற்குள்ளும் உள்ளன.

நீர்ச்சூழல்

மேற்பரப்பு நீர்மாதிரிகள், மற்றும் தரைநீர் மாதிரிகள் பல்வேறு இடங்களில் பருவகாலங்களுக்கு முன்னர் எடுக்கப்பட்டு (செப்-நவம்பர் 08) அதன் தரங்கள் ஆராயப்பட்டன. காவிரி ஆற்றின் இரு இடங்களில், 15 இடங்களில் தரைநீர் மாதிரிகள் எடுக்கப்பட்டன. கடற்கரைகளில் 6 இடங்களில் கடல் நீர் 19 கி.மீ. சுற்றளவில் எடுக்கப்பட்டு

சோதனையிடப்பட்டது. தரை நீர் மாதிரி கைப்பம்பு மற்றும் துளை கிணறுகளிலிருந்து எடுக்கப்பட்டது.

கை பம்ப் மற்றும் துளை கிணறுகளிலிருந்து, தரைநீர் மாதிரிகள் எடுக்கப்பட்டன. இவ்விடங்களில் எதுவுமில்லை என்பது முக்கியமாகும். PH எண். 7.5-7.8 என்று மாறுவது சமச்சீரில் உள்ளது (அதாவது அமில / காரத் தன்மையில்லாது) தரைநீரின் பௌதீக - இரசாயன தனிமையைச் சோதிக்கும்போது தெரிகின்றது. (Turbidity) கலங்கல் ஆனது 2.44-2.85 NTUக்குள் மாறுவதும் தெரிகின்றது. காவிரிப்படுகையில் எடுக்கப்பட்ட நீரின் TDS அளவு (Toral dissolved solids) 300-304 mg/l என்ற குறைந்த அளவில் உள்ளது. நியூட்ரின்ட் (Nutrient) அளவு ஆற்று நீரில் கீழ்க்கண்டவாறு இருக்கிறது. நைட்ரேட் 1.7-2 mg/l மற்றும் பாஸ்பேட் : 0.02 mg/l. இது தவிர BOD மற்றும் COD அளவுகள் கண்டறியப்படும் அளவில் இல்லை என்பதும் DO அளவு 6.0-6.3 mg/l என்றும் உள்ளது தெரிகிறது. நாம் ஆய்வுக்கு எடுக்கும் திட்ட இடத்திலுள்ள காவிரி நீரின் பௌதீக இரசாயனத் தன்மைகளைச் சோதிக்கும் போது, CPCB வகுத்துள்ள ‘‘உள் நாட்டுத் தரைநீர் பகுப்புக்’’கிணங்க இது 'A' பிரிவின் கீழ் இருப்பது கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இருப்பினும் ஆய்வின்போது நீரின் ஓட்டம் மிகக் குறைவாகவே இருந்தது. மொத்த Coliforum count 20-24 CFU/100 ml என்ற மாறுதலுக்குள் இருப்பதும், Faecal coliform 6-10 CFU/100 ml க்குள்ளும் இருப்பது கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

ஆய்வின்போது தரைநீரின் தரம், தாதுக்கள் மத்திய அளவில் இருந்ததைக் காட்டியது. கரைந்துள்ள Total Dissolved solids அளவு 508-25184 mg/l என்ற அளவுக்குள்ளும், குளோரைடு 85-6849 mg/l -ம் மொத்த கடினத்தன்மை 340-1200 mg/l ம் இருந்தன. மருதம்பள்ளம் மாதிரியில் குறைந்த TDSம், பெருந்தோட்டத்தில் 6400 என்று அதிக அளவிலும் காணப்பட்டது. எனவே கடல்நீர் உட்புகுந்துள்ளது எனத் தெரிகின்றது. தரைநீரில் கலங்களில் தன்மை (Turbidity) 0.3 to 52.8 NTU அளவில் உள்ளது. கிள்ளியூர், மேல்பெரும்பள்ளம், சேமங்கலம் மற்றும் மணிகிராமம் போன்ற இடங்களிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட நீர் மாதிரிகளின் கலங்களில் தன்மை முறையே 70.8, 52.8, 30.9 மற்றும் 20.2 NTU ஆக உள்ளது.

மத்தியமாக தாதுக்கள் இருப்பது கடற்கரை கடல்நீரில் காணக்கிடைக்கிறது. மொத்த திட கரைசல் (Total dissolved solids) 30140 - 39552 mg/l என்ற அளவிலும், சல்பேட் 1625-2075 mg/l அளவிலும், மொத்த கடினத்தன்மை 12500 - 15000 mg/l அளவிலும் உள்ளது. கலங்கல் தன்மை கடற்கரை நீரில் குறைந்த நிலையில் (Low tide) 0.7 to 4 NTU அளவிலும் அதிக ஏற்ற நிலையில் (High tide) 1.97 to 7.4 NTU அளவிலும் இருக்கிறது. CPCB வகுத்துள்ள உள்நாட்டு

தரைநீரின் அளவின்படி கடற்கரை கடல்நீர் 'B' வகுப்பின் தன்மையோடு ஒத்துப் போகிறது. மேலும் மொத்த coliform 0-100 CFU/100ml என்ற அளவில் உள்ளது. தரைநீரில் Faecal coliform கண்டறியவும் படியான அளவில் இல்லை.

நிலச்சூழல்

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நிலம் சம தரையாகவும், கடல் மட்டத்திலிருந்து 0.9m to 3.0m உயரமுடையதாகவும் சராசரியாக கடல்மட்டத்திலிருந்து 2.0m என்பதாகவும் உள்ளது. திட்ட நிலத்தைச் சுற்றிலும் சுமார் 10 கி.மீ. தொலைவு வரை சமதரையாக காவிரி டெல்டா பகுதியின் கிளையாறு பகுதி (Distributaries) யாகவும், மழைநீர் சார்ந்த விவசாயப் பகுதியாகவும், கடற்கரை கிராம குடியிருப்புப் பகுதியாகவும் கிழக்கில் வங்காள விரிகுடாவும் அமையப் பெற்றதாகவும் உள்ளது. ஆய்வுக்கு எடுத்ததில் சுமார் 54% ஆன பெரும் பகுதி விவசாய விளை நிலமாகவும், சுமார் 36% விவசாயத்திற்கு உகந்ததாக இல்லாமலும் உள்ளது.விளை நிலமாக இல்லாதது 8% ஆகவும், 2% நிலம் பயனற்ற விளைநிலமாகவும் உள்ளது. வனம் சார்ந்த பகுதியாக இந்நிலம் இல்லை. இப்பகுதியில் விளைபவை சம்பா ரகப் பயிர்களாகும். ராபியும், உளுந்தும் காரிப் பருவ பயிர்களாகும். தானடி, பச்சைப்பயறு, வேர்க்கடலை, பருத்தி மற்றும் குறுவை ரகப் பயிர்களும் விளைகின்றன. திட்ட நிலத்தைச் சுற்றி சுமார் 10 கி.மீ. தூரத்தை ஆய்வு செய்ததில் நிலமேற்பரப்பு, நிலப்பயன்பாடு கண்டறியப்பட்டன. இவ்விடங்களில் 10 மண் மாதிரிகள் ஆராயப்பட்டன.

மண் மாதிரி பரிசோதனையில் இந்நிலம் முக்கியமாக Sandy clay loam மண்ணாக பல இடங்களிலும், இரண்டாவதாக clay/களி மண்ணமாகவும், மூன்றாவதாக Sandy loam இடமாகவும் உள்ளது. களிமண்ணின் அளவு 3.2 முதல் 43.2% வரை மாறுகிறது. நெடுவாசல், முடி கொண்டநல்லூர் மற்றும் மாணிக்க பங்கு மாதிரிகளில் குறைந்த அளவு களிமண்ணே உள்ளது. Friable Consistancy உள்ளதாக மண் இருக்கிறது. மொத்தமாக அடர்த்தியான 1.28 முதல் 1.44 g/cm^3 ஆகவும், போராஸிடி Porosity மற்றும் நீர் தாங்கும் தன்மை முறையே 36.18 - 50.82% ஆகவும் 26.43-40.24% ஆகவும் உள்ளது. Low bulk density அளவு 1-1.15 $g.m^3$ ஆக இருப்பது திட்டத்தில் நிலைய அமைப்பு வளர்ச்சிக்கு உகந்ததாக உள்ளது. மண்ணின் தன்மை நன்றாகவும், காற்று, மற்றும் நீர் தங்கும் இடைவெளி இருப்பதாகவும் உள்ளது.

ஆய்வு செய்யப்பட்ட மண்ணின் pH அளவு சற்றே அதிக அளவு காரத்தன்மை கொண்டாகவும் (6.25-8.62) பொதுவாக சம அளவுடையதாகவும் உள்ளது. EC-யின் அளவு மண் மாதிரிகளில் 0.11 முதல் 12.4ds/m அளவில் உள்ளது.

மேலும் கால்சியம், மக்னீசியம் போன்றவை முறைய 0.95-7.3mg/l மற்றும் 0.42-11.40 mg/l அளவில் உள்ளன. சோடியம், பொட்டாசியம் போன்றவை முறையே 0.81-11.52mg/l மற்றும் 0.12-10.77mg/l அளவில் உள்ளன. ஆர்கானிக் கார்பன் 0.19-0.41 சதவீதம் மண்ணில் இருப்பது குறைந்த அளவுடையதாகவும், நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ் மற்றும் பொட்டாசியம் போன்றவை முறையே 114.85 - 252.20 kg/ha, 10.97 to 20.69 kg/ha மற்றும் 111.47 - 212.69kg/ha அளவில் உள்ளன. ஆய்வறிக்கை நைட்ரஜன், பாஸ்பேட் மற்றும் பொட்டாசியம் அளவுகள் மண்ணில் குறைந்த அளவில் உள்ளதைச் சுட்டுகிறது.

உயிரியல் சூழல்

1013 + 9 ஏக்கர் திட்ட நிலம் வங்காள விரிகுடாவின் கடற்கரைப் பகுதியில் கடலிலிருந்து சுமார் 1.0-1.5 km தூரத்தில் அமையப் பெற்றுள்ளது. பொதுவாக அதிகமான நிலம் கட்டாந் தரையாகவும், பொட்டல் நிலமாகவும், புதர்கள் நிறைந்ததாகவும் இருக்கிறது. மீதமுள்ள நிலங்கள் பயிர் செய்யும் விளை நிலங்களாகவும் மற்றும் குடியிருப்புப் பகுதியாகவும் உள்ளது. சேவனாராறு, சேவுகள் கழி போன்றவை அருகாமையில் கிழக்குப் பகுதியில் உள்ளது.

10 கி.மீ. ஆர அளவில் உள்ள 49 கிராமங்களில் 20 ஊர்கள். கவனத்தில் கொள்ளப்பட்டன. இந்த எல்லைக்குட்பட்ட பகுதியில் விவசாய நிலங்கள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. அந்த நிலங்களில் மிகக் குறிப்பாக நெல் விளைவிக்கப்படுகிறது. விவசாயம் செய்யப்படாத நிலப்பகுதிகளில் டெப்ரோசியா பெர்புயுரா, புராசபிஸ், ஜுலிஃபுளோரா, போன்ற சிறு / குறுஞ்செடிகளால் நிரம்பியுள்ளன. சில இடங்களில் சிறு குளங்களும் அமைந்துள்ளன. திட்டம் நிறைவேற்றப்பட உள்ள இடத்திலும், அதனைச் சுற்றியுள்ள காலி இடங்களிலும், தானே வளரக்கூடிய தாவரங்கள் நிரம்பி உள்ளன. இதில் மருத்துவத் தாவரங்கள் அடங்கியுள்ள பகுதி 12% ஆகும். இங்குள்ள மிக முக்கியமான மருத்துவத் தாவரங்கள் - அசிராந்தஸ் அஸ்பெரா, கொலட்ராபிஸ் புரோசெரா, டடுராஸ்பி, விடக்ஸ் நெகுண்டோ, ஏகிள் மார்மெலோஸ், அசாடிர்செடா இண்டிகா, பிலிந்தஸ் எம்ப்ளிகா, சிஸ்கியம் குமினி, போன்றவையாகும். பிராசோபிஸ் ஜுலிஃபுளோரோ என்னும் தாவரம் மிகுதியாக காணப்படுகிறது.

தற்போதைய ஆய்வில் அவிஃபானா எனும் தாவரத்தின் 15 வகைகள் காணப்படுகின்றன. புல் மேயும் விலங்குகளுக்குப் பயன்படும் வகையில் ‘‘கேட்டில் ஈக்ரேட்ஸ்’’ காணப்படுகின்றன. நெல்விளையும் நிலங்களிலும், காலியாக உள்ள நிலங்களிலும், ‘‘பிராஹ்னிமி கைப்’’ மற்றும்

கழுகுகள் மிகுதியாகத் தென்படுகின்றன. அரிதான தாவரங்களோ அச்சமூட்டும் தாவரங்களோ இப்பகுதியில் காணப்படுவதில்லை. சுனாமியின் காரணமாக நீரில் வாழும் உயிரினங்களின் வாழ்க்கைச் சூழல் வெகுவாகக் குறைந்துள்ளது. ஆய்வுக்கு உட்பட்ட கடற்கரைப் பகுதியில் ஒரு கடல் ஆமை கூட காணப்படவில்லை.

சமூகப் பொருளாதாரச் சூழல்

ஆய்வுக்குட்பட்ட பகுதியின் சமூகப் பொருளாதாரச் சூழல் குறித்த புள்ளி விவரங்களை ஆய்வுக்குழு திரட்டியதுடன், மேலும் சில விவரங்களையும் கண்டறிந்தது. அறிவியல் முறையிலுள்ள மக்கட் தொகையில் குறித்த ஆய்வு நாகப்பட்டினம் மாவட்டத்தின் ஆய்வுக்குட்பட்ட பகுதி, தரங்கம்பாடி, சீர்காழி என்ற இரண்டு தாலுக்காக்களில் வருகிறது. நாகப்பட்டினத்தின் 'சென்சஸ்' பதிவேட்டின் அடிப்படையில் இப்பகுதியில் 49 கிராமங்கள் வருகின்றன. 2001ஆம் ஆண்டு 'சென்செஸ்' அடிப்படையில் இப்பகுதியில் மக்கட்தொகை 1,51,800 ஆகும். இப்பகுதியின் கல்வியறிவு சதவீதம் 62.03% ஆகும். திருக்கடையூரில் உள்ள பி.பி.எண்.(PPN) மின்னுற்பத்தித் திட்டம் தவிர, வேறெந்த தொழில் வளர்ச்சியும் இப்பகுதியில் இல்லை. மீன் பிடித்தலும் விவசாயமும் இப்பகுதி மக்களின் முக்கியத் தொழில்களாகும். இப்பகுதியில் வேலையில்லாத் திண்டாட்டம் மிகுந்துள்ளது. வேலைக்குச் செல்லாமல் இருப்போர் 91,519 பேர் (60.05%) ஆகும். இப்பகுதியில் கிணற்று நீர், குழாய் நீர், கைப்பம்புகள் போன்றவற்றின் மூலமாக குடிநீர் கிடைத்து வருகிறது. போக்குவரத்து வசதி சிறந்த முறையில் உள்ளது. ஆரம்ப சுகாதார மையங்களும், ஆரம்ப சுகாதார துணை மையங்களும், சமூகச் சுகாதாரம், பணியாளர்களும் இணைந்து இப்பகுதிக்கான மருத்துவ வசதிகளை வழங்கி வருகின்றனர். அனந்தமங்கலம் கிராமத்திற்கு அருகிலுள்ள ''தஸ்புஜ வீர ஆஞ்சநேயர்'' கோயில் முதன்மையான வழிபாட்டு ஸ்தலமாக உள்ளது. 2001 சென்சஸ் கணக்கெடுப்பின்படி இத்திட்டத்தால் பாதிக்கப்படுவோரின் எண்ணிக்கை 11,562 ஆகும். இப்போதிருக்கும் சராசரி வாழ்க்கைத் தரம் (QOL) இப்பகுதியைப் பொறுத்தமட்டில் திருப்திகரமாக உள்ளது.

4.0 மாசு தாக்க மதிப்பீடு

தமிழ்நாட்டின் கரையோர கிராமமான மருதம்பள்ளத்தில் உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள 1000 மெகாவாட் நிலக்கரி சார்ந்த அனல்மின் நிலயத்தை முதற்படியில் இருந்து துவங்குமுன் இத்திட்டம் சுற்றுச்சூழலின் பல்வேறு கூறுகளின் மீது ஏற்படுத்தும் பெரும் தாக்கங்களில் குறிப்பிடதக்கவற்றை அடையாளம் காண்பது உடனடித் தேவையாகிறது. மேற்கண்ட

தாக்கங்களை கண்டறிய, வலைப்பின்னல் முறை (Network method) மேற்கொள்ளப்பட்டது. இம்முறை ஒரு செயலுக்கும் அதன் பின்விளைவுகளுக்கும் இடையேயான காரண காரிய விளைவுகளாகவும், சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக பொருளாதார காரணிகள் மீதான தாக்கத்தையும் முழுமையாக அறிய உள்ளடக்கியது. காரண காரிய விளைவுச் சங்கிலிகளை உருவாக்க கடலோரம் உத்தேசிக்கப்பட்ட இவ்வனல்மின் திட்டத்தின் அனைத்து செயல்பாடுகளையும் பரிசீலனைக்கு எடுத்தனுப்பப்பட்டு இதன் மூலம் உத்தேசிக்கப்பட்ட நிலக்கரி சார்ந்த கடல்நீலை, உபயோகிக்க 100 மெகாவாட் அனல்மின் நிலையத்தின் கட்டுமானம் மற்றும் இயக்கத்தின் பல்வேறு கட்டங்களில் ஏற்படும் மாசுத்தாக்க வலைப்பின்னல் வரைவு செய்யப்பட்டது.

மாசுத்தாக்க முன்னறிவிப்பு

மாசுத்தாக்க முன்னறிவிப்பை வெளியிட ‘‘நிலையான காஸியன் புகைப்பரவல் மாதிரி’’ (steady state gaussian plume dispersion model) என்ற கணக்கியல் மாதிரி பயன்படுத்தப்பட்டது. இந்த முறை சமவெளி மற்றும் மலைப்பாங்கான பிரதேசங்களில் பரிமாண ஆதாரம் கொண்ட வளிமண்டல உமிழ்வுகளும் மிகப் பொருத்தமான முறையாகும். ஒலிமாசு பாதிப்பை முன்னறிவிப்பு செய்ய ‘‘அரைக்கோண அலைப்பரவலை’’ முறை கையாளப்பட்டது. மேலும் நீர், நிலம், உயிரியல் மற்றும் சமூக பொருளாதார கூறுகளின் மீதான மாசுத்தாக்கத்தை கிடைக்கப்பெற்ற புள்ளி விவரங்களை கொண்டு இந்நிறுவனத்தின் அறிவியல் நிபுணத்துவம் மற்றும் நியாயமான மதிப்பீடுகளை கொள்ளும் முன்கூட்டி அறிவிக்கப்பட்டது.

காற்றுச் சூழல்

உத்தேசிக்கப்பட்ட 1000 மெகாவாட் அனல் மின நிலையமானது ஒவ்வோர் அலகிற்கும் ஒரு புகைவழி வீதம் இரண்டு புகைவழிகள் கொண்டு ஓர் பொதுவான புகைபோக்கியை கொண்டது. இத்திட்டத்திற்காக இறக்குமதி செய்யப்பட்டுள்ள நிலக்கரியின் தன்மைகளை ஆய்வு செய்த போது, அதிகபட்சமாக 0.6 விழுக்காடு கந்தகமும், 10 விழுக்காடு சாம்பலும் கொண்டது என்பது தெரிய வருகிறது. இந்த நிலக்கரியின் சராசரி மொத்த எரிதிறன் 4900 கி.கலோரிகள் / கிலோ கிராம் என்ற அடிப்படையில் பார்க்கும் போது, 1000 மெகாவாட் மின்உற்பத்தி ஒரு மணி நேரத்திற்கு 250 டன்கள், அதாவது நாளொன்றிற்கு 5500 டன்கள் தேவை. உத்தேசிக்கப்பட்ட 500 மெகாவாட் அலகுகள் ஒவ்வொன்றிலும் மிகுதிறன் (ஏறத்தாழ 99.8%) கொண்ட ‘‘நிலை மின்சார சாம்பல் பிரிப்பான்கள்’’ Electrostatic precipitators (ESP) பொருத்தப்பட்டு, விரிவான திட்ட அறிக்கையில் கூறியபடி, வெளியேற்றப்படும் புகையில் உள்ள நுண் பொருட்களின் அளவு

100 mg/Nm^2 என்ற அளவிற்குள்ளாக பொருத்தப்படும். உத்தேசிக்கப்பட்ட இத்திட்டத்தில் SPM, So_2, No_x போன்றவற்றின் வெளியீடு தலா 7.2 TPD, 144.0 TPD மற்றும் 112.8 TPD என மதிப்பீடு செய்யப்பட்டுள்ளது.

இத்திட்ட அமைவிடத்திற்கருகே சேகரிக்கப்படட, பருவமழைக்கு பின்னான காலத்திய ''நுண் வானிலை விவரங்கள்'' காற்றின் தரத்தை முன்னறிவிப்பு செய்ய பயன்படுத்தபட்டது.

உத்தேசிக்கப்பட்ட இத்திட்டத்தினால் So_2, No_x, SPM போன்றவற்றின் காற்று மாசுபடுதலின் தாக்கத்தை முன்னறிவிப்பு செய்ய, மத்திய மாசுக்கட்டுப்பட்டு வாரியம் நிர்ணயித்த முறையில், சமவெளிப் பிரதேசத்திற்கு ஏற்ற ISCST3 காற்றுத்தர மாதிரி பயன்படுத்தப்பட்டது.

உத்தேசிக்கப்பட்ட இத்திட்டத்தினால் பிரதேசங்கள் மேற்பரப்பு அளவில் So_2, No_x, SPM போன்றவற்றால் ஏற்படும் பாதிப்பை முன்னறிவிப்பு செய்ய NAAGS நிர்ணயித்த அளவை முன்மாதரியாக கொண்டு, 24 மணி நேர தரைமட்ட அளவுகோல் பயன்படுத்தப்பட்டது. திட்டப்பணியிடத்தை மையமாக கொண்டு 10 கி.மீ. சதுரத் தொலைவிலும், 25 கி.மீ. ஆரத் தொலைவிலும், 250 × 250 கார்டீசியன் சதுர வலை கொண்டு, ஒவ்வொரு மாசு பொருளின் தரைமட்ட அளவு சேர்க்கை முன்னறிவிப்பு செய்யப்பட்டது.

இத்திடம் முழுமையடைந்து வடிவமைக்கப்பட்ட திறனுக்கு இயக்கும்போது SPM-இன் தரைமட்ட அளவு சேர்க்கை தென்-தென்கிழக்கு திசையில் 1.5 கி.மீ. சதுரத்தில் 1.2 μg/m^3 என்ற அளவில் இருக்கும் என்று மதிப்பீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. இந்த 1000 மெகாவாட் திட்டத்தால் ஏற்படும் SPM தாக்கம் குறிப்பிடும்படி ஏதும் இல்லயென இத்திட்டப்பணியில் அமைக்கப்படவுள்ள மாசுகட்டுப்பாட்டு ஏற்பாடுகள் மூலம் அறியமுடிகிறது.

So_2 வின் அதிகபட்ட 24 மணி நேர சேர்க்கை 23.4 μg/m^3 என்ற அளவில் இருக்கும். குறிப்பிடத்தக்க தாக்கங்கள் தென்-தென்கிழக்கு மற்றும் வடமேற்கு திசையில் இருக்கும் என்பது காற்றின் போக்கின் மூலம் அறிய முடிகிறது. மேலும் So_2-வின் தாக்கம் புகைபோக்கியில் இருந்து தென்கிழக்கு திசையை 10 கி.மீ. தூரத்தில் 7 μg/m^3 என்றும், வடமேற்கு திசையில் 15 கி.மீ. தூரத்தில் 15 μmg/m^3 என்ற அளவிலும் குறையும், மேலும் 15 கி.மீ.க்கு மேற்பட்ட தூரத்தில் எவ்வித தாக்கமும் இருக்காது. No_x என்ற மாசு பொருளின் தாக்கம் புகைபோக்கிலிருந்து தென்-தென்கிழக்கை 1.5 கி.மீ. தூரத்தில் 11.5μg/m^3 என்ற அளவில் இருக்கும். எனவே மேற்படி அனல்மின்நிலையம் திட்டப்பணிகள் முடிவடைந்து சாதரணமாக கிடைக்கும் போது SPM, CO2,

NOCC அபான்ற மாசு பொருட்களின் திட்டமிட்ட அளவு தாக்கம், கிராமப்புற குடியிருப்பு மற்றும் பிற பகுதி வளர்ச்சிகான NAAQS நிர்ணயிக்கப்பட்ட அளவுகள் போதான் இருக்கும்.

ஓசைச் சூழல்

உத்தேசிக்கப்பட்ட இத்திட்டம் போன்ற அரிய அளவிலான திட்டப்பணி இடத்தில் ஒலி எற்படுத்தும் ஆதாரங்கள் குறிப்பிடத்தக்க அளவில் இருக்கும். இத்திட்டம் முழுமையடைய 36 மாதங்கள் ஆகும் என எதிர்பார்க்கப்டுகிறது. முக்கூட்டு கிராமத்திற்க்கும் திட்டப்பணியிடத்திற்க்கும் இடையே உள்ள இணைப்புச்சாலை திட்டப்பணி நடக்கும் காலத்தில் கட்டுமான பொருட்களையும் இயந்திரங்களையும் கடத்துவதற்க்கு உபயோகிக்கப்படும்.

கட்டுமானப்பணிகள் நடக்கும் போது அருகில் உளள குடியிருப்புகளிலும், பருதம்பள்ளம், கீழ்பெரும் பள்ளம், கிடங்கல் போன்ற கிராமங்களிலும் எற்படும் ஒலி மாசு மிகக்குறைந்த அளவிலும் தாற்காலிகமாகவுமே இருக்கும்.

இத்திட்டத்தின் கட்டுமான பணியாளர்களின் மீது பணி நேரத்தில் சற்று அதிகமாக இருக்கும் ஒலித்தாக்கம் பணியிட தரத்திற்கு ஏற்ப மட்டுப்படுத்தப்படும். மெலும் காதுகளும். காது சொருகிகள் போன்ற பாதுகாப்பு சாதனங்களும் பயன்படுத்தப்படும்.

இத்திட்டம் முழுவீச்சில் இயங்கும் போது கொதிகலன்கள், நீராவி டர்பைன் ஜெனரேட்டர்கள், காற்றமுத்துகள், நீருந்திகள் மற்றும் கரி அரைப்பான்களாலும் பெரும் ஒலி எற்பட்டு மற்றும் அனல் மின் நிலையத்தில் ஒதுங்கும் சாம்பலை வெளியேற்றும் வாகனங்களும் அசையும் ஒலி மையங்களாய் ஒலி ஏற்படுத்தும். கொதிகலன் நீர் உற்றி, காற்றுமுத்திகள், நீரான சூழலி மின்னாக்கு, கரி அரவை இயந்திரங்களின் அடிப்படையில் இத்திட்டத்தின் திட்ட அமைப்பாளர் கொடுத்துள்ள தகவல்களின் மீது முக்கிய இய்ந்திரங்களில் இருந்து வெளிப்படும் ஒலி 85 dB (A) இருக்கும் என தெரிந்தது.

உத்தேசிக்கப்பட்ட இத்திட்டத்தின் பல்வேறு அதையா ஒலி ஆதாரங்களால் அனல் மின் நிலைய வளாகத்திற்கு வெளியே ஒலித்தாக்கமானது 30 dB(A) என்ற அளவில் இருக்கும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. அதாவது தற்சமயம் உள்ள ஒலி அளவை விட 1.1 லிருந்து 1.5 dB (A)மட்டுமே அதிகரிக்கும். இது குடியிருப்பு பகுதிக்கான நிர்ணயிக்கப்பட்ட சுற்றுப்புற ஒலித்தரத்தின் அளவிற்குள் அடக்கும்.

குடியிருப்பு பகுதியல் வாகனம் ஏற்படும் ஒலித்தாக்கம் 54 dB(A) அளவில் இருக்கும் என்று முன்னறிவிப்பு செய்யப்படுகிறது. இது தற்சமயம் உள்ள அடிப்படை அளவை விட 2 dB(A) மட்டுமே அதிகம்.

கட்டுமான பணியாளர்கள் மீதான பணியிட ஒலித்தாக்கம் 8 மணி நேர ''சராசரி'' என்ற அடிப்படையில் OSHA நிர்ணயித்த தர வரம்பிற்குள் கட்டுப்படுத்தப்படும். எனவே பணியாளர்களின் உடல் நலத்தின் மீதான ஒலித்தாக்கம் குறிப்பிடத்தக்க அளவில் இருக்காது.

நீர்ப்புறச் சூழல்

உத்தேசிகப்பட்ட இந்த அனல் மின்திட்ட வளாகத்தில் இருந்து 1 கீ.மீ. தூரத்தில் வங்காள விரிகுடா கடல் உள்ளது. அங்கிருந்து கடல்நீர் இத்திட்டத்திற்கு பயன்படுத்தப்படும். இத்திட்டப் பகுதிக்கு அருகில் உள்ள கடல்நீரின் தன்மை வழக்கமான உப்பு நீரின் தன்மையை ஒத்து உள்ளது. இதில் உள்ள ஒட்டு மொத்த கரைந்த திடப் பொருட்கள் (TDS) 30140 mg/l முதல் 39552 mg/l என்ற அளவில் உள்ளது. எனவே இது மாசுபடாத கடல்நீர் என்ற வகையில் உள்ளது என்பது ஆய்வில் தெரிய வருகிறது. நீராவி குளிர்விப்பான்கள் மற்றும் துணை உபகரண குளிவிப்பான்களில் கடல் நீர் பயன்படுத்தப்படும் அதே சமயம் கடல் நீரை சுத்திகரிப்பு செய்வதன் மூலம் மெந்நீர் தேவைககளும் ஈடு செய்யப்படும். உத்தேசிக்கப்பட்ட இந்த அனல் மின் திட்டத்திற்கு 8363 m^3/hr அதாவது 200712 m^3/day என்ற அளவில் கடல் நீர் தேவைப்படும் என்று மதிப்பீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. மொத்த கடல்நீர் தேவையில் 75 விழுக்காடு குளிர் நிலை மாடங்களில் இழப்பீடு செய்ய பயன்படும். M/S PPL நிறுவனத்தார் ''எதிர் சப்பூடு பரவல்'' என்ற தொழில் நுட்பத்தில், 471 m^3/hr (11304 m^3/day) என்ற அளவில் மெந்நீர் உற்பத்தி செய்யும் கடல்நீர் சுத்திகரிப்பு ஆலையை அமைக்க உத்தேசித்துள்ளனர். இந்த மெந்நீர் DM ஆலை, காற்று குளிர்விக்கும் ஆலை, தீயணைக்கும் உபகரணங்கள், கரி மற்றும் சாம்பல் கையாளும் பிரிவுகள், பொது உபயோகம் மற்றும் குடிநீர் தேவைகளுக்காக பயன்படுத்தபடும். கழிவுநீர் மற்றும் கழிவு எண்ணை போன்றவை இத்திட் வளாகத்தில் அமையப்பட உள்ள கழிவு நீர் சுத்திகரிப்பு ஆலை மற்றும் சிறப்பு சுத்திகரிப்பு ஆலைகளில் சுத்திகரிப்பு செய்யப்படும்.

கடலில் இருந்து எடுக்கப்படும் மொத்த நீரில் (8363 m3/hr ie. 200712 m3/d) ஏறத்தாழ 2769 m3/hr ie 66456 m3/day உபயோகத்தில் இழக்கப்படும். மீதியுள்ள 5594 m3/hr ie 134256 m3/day கடல்நீர் மீண்டும் கடலுக்கே கடல்நீர் வடிகால் மூலம் செலுத்தப்படும்.

ஆய்வில் கிடைத்த தகவல்கள் படி உத்தேசிக்கப்பட்ட இத்திட்டத்தில் நிலத்தடி நீரை பயன்படுத்தும் நோக்கம் ஏதும் இல்லையென தெரிய வருகிறது. எனவே இத்திட்டத்தினால் நிலத்தடி நீர்மட்டத்தில் பாதிப்பு எதுவும் இருக்காது. மேலும் மழைநீர் சேகரிப்பு, வெள்ள நீர் சேமிப்பு மற்றும் பரப்பு நீரோட்டம் போன்றவற்றால் அருகாமையில் உள்ள பகுதிகளில் நிலத்தடி நீர்மட்டம் உயருமென எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

நிலச்சூழல்

இத்திட்டத்திற்காக உத்தேசிக்கப்பட்ட 1013+9 ஏக்கர் (410 + 4 Ha) நிலமான கரையோர சமவெளிப் பிரதேசமாகும். இத்திட்டபணி இடத்திற்குள் கிழக்கே உள்ள 'சாவுகன் கழி' (Savugan river) என்ற பகுதியை தவிர மீதி நிலங்கள் CRZ எல்லைக்கு அப்பால் உள்ளதாக NIO ஆய்வறிக்கை கூறுகிறது. 'சாவுகன் கழி' பகுதியில் கடல் பொங்கும் காலத்தில் கடல் நீர் உள்ளே புகுவதால் மேற்படி கழிமுகம் வளர்ச்சியற்ற கடலோர கிராமப்புற பகுதி என்ற நோக்கில் CRZ3-III என்ற பிரிவில் அடங்கும். இத்திட்டத்திற்க்காக தேர்வு செய்ய்ப்பட் நிலங்கள் பெரும்பகுதி தனியாருக்கு சொந்தமானது மேலும் காடுகளோ சூழல் முக்கியத்துவம் கொண்ட பகுதிகளை ஏதும் இத்திட்டப்பணி பகுதியில் இல்லை. இத்திட்டத்திற்கான நிலப்பகுதியை நிலங்களின் சொந்தக்காரர்களிடம் இருந்து நேரடி பேச்சுவார்த்தை மூலமாக ஒப்புக்கொண்ட விலைக்கு வாங்கப்படும் என்ற திட்ட அமைப்பாளர் தெரிவிக்கிறார். இத்திட்டப்பணி நடக்கும் காலத்தில் எற்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கும் தற்காலிகமானதே. திட்டப்பணி முழுமையுறும் காலத்தில் சமன்பாடு இருக்கும்.

அனல்மின் நிலையமாக இயங்கும் காலத்தில் 75TPH i.e. 1800 TPD உன்ற அளவில் சாம்பல் உற்பத்தியாகும். அதில் மேற்சாம்பல் (80%) 60 TPH (1440 TPD) என்ற அளவிலும் அடிச்சாம்பல் (20%) 15 TPH (360 TPD) என்ற அளவிலும் இருக்கும். மேற்சாம்பலை உலர் திரையிலேயே ஹாப்பர்களிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்டு உபயோகிப்பாளர்களுக்காக விநியோகிக்கப்படும். மீதி சாம்பலை ஸ்லரி வடிவில் கழிக்கப்படும். சுற்றுக்சூழல் மீதான சாம்பல் ஏரியின் பாதிப்பு, ஏரியை நீர்கசிவின்றியும், முறையாகவும் கட்டுவதால் குறிப்பிடும்படி இருக்காது. மேலும் மீட்சி செய்த சாம்பல் நீரை விரிவான திட்ட அறிக்கையில் குறிப்பிட்டபடி கால் நீழ் வடிகால் மூலம் கடலில் கலக்கும் போதும் பாதிப்பு ஏதும் இருக்காது.

செலவழித்த எண்ணை, மக்கு எண்ணை மற்றும் எண்ணை சகதிகள் போன்ற ஆபத்தான கழிவுகள் மறு சுழற்சி செய்யும் நிறுவனங்களுக்கு விற்கப்படும். மேலும் கழிக்கப்படக்கூடிய எண்ணை கழிபுகளை, மாநில மாசு கட்டுப்பாட்டு வாரிய அனுமதி பெற்று பாதுகாப்பான இடத்தில் கொட்டப்படும்.

மருத்துவ கழிவுகளை மருத்துவ கழிவுகள் விதியின்படி பதப்படுத்தப்பட்டு கழிக்கப்படும். இத்திட்டத்தின் சார்பு அலகுகளில் கடல்நீர், OWS கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு போன்றவற்றின் மூலம் உருவாகும் மொத்த ஆபத்தற்ற திடக்கழிவுகள் 10 m3/hr (240 m3/day) என்ற அளவில் இருக்கும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. Sludge thicker / centrifuge மற்றும் சகதி உலர்த்தி மேடைகளில் இருந்து கிடைக்கும் திடக் கழிவுகள், உரமாகவோ, நிரவல் மண்ணாகவோ, தாழ்நிலங்களை மீட்பதற்க்கோ பய்ன்படுத்தப்படும். எனினும் மாநில மாசுக்கட்டுப்பாட்டு வாரிய ஆலோசனையின் பேரில் MOEF நெறிகளின் அடிப்படையில் திடக்கழிவு கழிக்கப்படும்.

உத்தேசிக்கப்பட்ட மின் திட்டத்தின் குடியிருப்பு பகுதிகளில் இருந்து உருவாகும் திடக்கழிவுகள் 1. TPD என்ற அளவில் இருக்கும். மேலும் இந்த திடக்கழிவுகளில் 50 விழுக்காடு மக்கும் பொருட்களே. எனவே இவற்றை மக்கச் செய்து மின் நிலைய வளாகத்தில் உள்ள பசுமை பகுதிகளில் உரமாக பயன்படுத்தப்படும்.

மேலும் உத்தேசிக்கப்பட்ட மின் திட்டத்தின் உள்ளும் புறமும் அமைக்கப்பட உள்ள பசுமர பகுதி காற்று மற்றும் ஒலி மாசுக்களை மட்டுப்படுத்த உதவும். மேலும் அப்பகுதிக்கு தோற்றப் பொலிவும் கொடுக்கும்.

உயிரியல் சூழல்

இத்திட்டத்தால் அப்பகுதியில் காலங்காலமாக இருக்கும் தாவர வகைகளுக்கு இடையூறோ, இடப்பெயர்ச்சியோ இருக்காது. இத்திட்டத்தில் தரமான நிலக்கரியை பயன்படுத்த போவதாலும். திட்டமிட்ட மாசுக்கட்டுபாட்டு வழிமுறைகளாலும், உயிரியல் சூழல் மீதான தாக்கம் ஏதும் இருக்காது. மேலும் இத்திட்டத்தின் மூலம் வெளியேற்றப்படும் கரியமில வாயு, வெப்பம் தாக்கத்துக்கு உள்ளாகும் பகுதிகளில் உள்ள தாவரங்களுக்கு குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்பு ஏதும் இருக்காது. மேலும் பெருமளவில் நிலக்கரியும், சாம்பலும் கையாளப்படுவதால் கடற்கரையோர சுற்றுக்சூழலுக்க மிகவும் குறைந்த அளவிலான பாதிப்பே இருக்கும். இத்திட்டம் செயல்பட

துவங்கும்போது ஏற்படக்கூடிய காற்று மாசு அளவை மட்டுப்படுத்த திட்ட வடிவமைப்பு நிலையிலேயே தேவையான முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படும்.

இத்திட்ட வளாகத்தை சுற்றி 50 மீ அகலத்திலும், உத்தேசிக்கப்பட்ட கரி சேமிப்பு பகுதிகள் மற்றும் சாம்பல் ஏரியை சுற்றிலும் 50–100 மீ அகலத்தில் கிட்டத்தட்ட 280 ஏக்கர் பரப்பிற்க்கு பசுமைப்பகுதி அமைக்கப்படுவதால், இப்பகுதியில் சுற்றுக்சூழல் மேலும் மேம்படும் என்றும் புதிய தாவர / விலங்கினங்களை கவரும் என்றும் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. மேலும் கடல் நீர் வழ் உயிரினங்கள் மீதான தாக்கம் மிகக்குறைந்த அளவே இருக்கும் ஏனென்றால் உத்தேசிக்கப்பட்ட அனல் மின் நிலையத்திலிருந்து கடலுக்கு வெளியேற்றப்படும் கழிவு நீர் விதிக்கப்பட்ட தரக்கட்டுப்பாட்டு அளவில் இருக்கும். மேலும் கணக்கியல் மாதிரிகளை கொண்டு ஆய்வு செய்து, கடற்கரையோட நீர்வாழ் உயிரினங்கள் மீது மிகக் குறைந்த தாக்கமே இருக்கும்படி கடல் நீர் வடிகால் வடிவமைக்கப்படும்.

இத்திட்டத்தில் வெளியேற்றப்படும் கழிவுகள் சுத்திரிக்கப்பட்டு வெளியேற்றப்படுவதால், இத்திட்டத்தினால் கடல் சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் தாக்கம் மிகவும் குறைவாகவே இருக்கும். கணக்கீட்டு அடிப்படையில் எதிர்மறை விளைவுகளில் கடல்சார் சுற்றுச்சூழலில் மிக குறைவாக இருக்கும்படி பார்த்துக்கொள்ளப்படுகிறது.

சமூகப்பொருளாதார ச் சூழல்

சமூகப்பொருளாதாரச் சூழலில் ஏற்படும் தாக்கங்கள் பின்வரும் முறைகளில் ஆய்வு செய்யப்படுகின்றன. 1). தரத்தின் அடிப்படையில் 2). அளவின் அடிப்படையில் 3). புள்ளிவிவரங்களின் அடிப்படையில் 4). மாற்றுச்சூழல்களின் ஒப்பிட்டு அடிப்படையில்.

இந்த திட்டமானது மூன்று கிராமங்களின் வருவாய் எல்லைக்குட்பட்டு வருகிறது. அப்பகுதியில் வசிக்கும் ஒருவருக்கு கூட எவ்விதத் தீங்கையும் ஏற்படுத்தக் கூடாது என்பது தங்களின் கொள்கை என்பதைத் திட்ட அமைப்பாளர் தெளிவாக தெரியப்படடுத்தியுள்ளார். இந்த வாக்குறுதியின் அடிப்படையில் PPL நிறுவனம் தரங்கபாடி தாலுகாவில் உள்ள மருதம் பள்ளம், கீழ்பெரும் பள்ளம் ஆகிய கிராமங்களையும், சீகாழி தாலுகாவில் உள்ள வனகிரி கிராமத்தையும் தேர்வு செய்துள்ளது. கூடுதலாக சென்செக்ஸ் ரிக்கார்டுகளில் இடம்பெறாத செம்பரம்பாக்கம் கிராமத்தையும் இந்நிறுவனம் தேர்வு செய்துள்ளது. சொல்லப்போனால் செம்பரம்பாக்கம் கிராமம்

கூட மருதம் பள்ளம், கீழ்பெரும் பள்ளம் கிராமங்களின் வருவாய் பதிவு ஏட்டின் உள்ளேதான் வருகிறது.

தற்போது குடியிருக்கும் பகுதிக்கு இயன்ற அளவு பாதிப்பு வராதவாறு இந்த திட்டத்திற்கான இடம் தேர்வு செய்யப்பட்டுள்ளது. மருதம் பள்ளம் கிராமத்தில் வசிக்கும் பெரும்பாலானோரின் வசிப்பு இடங்கள் சட்ட வரைமுறைக்கு உட்பட்டு இருக்கவில்லை. இருப்பினும் அவர்களுக்கும் கூட பாதிப்பு ஏற்படாதவாறு திட்டத்திற்கான இடம் தேர்வு செய்யப்பட்டுள்ளது. இதன் காரணமாக திட்டத்திற்கான இடம் ஒழுங்கான வடிவமைப்பு இல்லாமல் அமைந்துள்ளது. குடியிருப்போரில் பெரும்பாலானவர்களை நீக்கிவிட்டு பார்த்தாலும் கூட சட்டப்பூர்வமாக இல்லாமல் தங்கியிருக்கும் 150க்கும் மேற்பட்ட குடிசைகளில் வசிப்போர் எஞ்சியிருக்கின்றன. இப்பகுதியில் இருப்பவர்கள் அப்பகுதியை செம்பரம்பாக்கம் நீட்டிப்பு - 1,2, மதுரம் பள்ளம் என்று அழைத்து கொள்கிறார்கள். இவர்களுக்கு மாற்று வசிப்பு இடங்கள் வழங்குவதற்கு திட்டமிடப்பட்டுள்ளது.

இத்திட்டத்திற்கு பின்பு ஏற்படக்கூடிய சமூகப்பொருளாதார காரணங்களை, சமூகப்பொருளாதார கூறுகளை கொண்டு ஆய்வு செய்யதால் கிடைக்க கூடிய விவரங்களை பின்வருமாறு வழங்க இயலும்

நேர்மறைத் தாக்கங்கள்

- அப்பகுதியில் இருக்க கூடிய தகுதி வாய்ந்தவர்களுக்கு உடல் உழைப்பு சார்ந்த, உடல் உழைப்பு சாராத கட்டுமானக்காலத்திலும், இயங்குகிற காலத்தையும் வேலைவாய்ப்பு வழங்கும் சூழல் (நேரடி வேலைவாய்ப்பு)
- மருத்துவ வசதிகள், அங்காடி, கல்வி, விளையாட்டு மற்றும் கலாசார நடவடிக்கைகள் முதலான பொது வசதிகள் அருகிலுள்ள கிராமங்களை சமுதாய நல்லெண்ண நடவடிக்கைகளினால் மேலும் முன்னேற்றும்.
- கூடுதலான இந்த மின்சாரம் தொழில் மற்றும் பொருளாதா முன்னேற்றதுடன், கிராமங்களில் மின்சாரம் கொடுப்பதுடன், குடி தண்ணீர் மற்றும் விவசாய வசதிகளைப் பெருக்கவும் உதவி செய்யவும்.
- இத்திட்டம் இந்தப் பிராந்தியத்தின் பொருளாதாரத்தை முன்னேற்றம் அடையச் செய்யும்

- தினக்கூலி தொழிலாளர்கள் கட்டுமானம், பொருள் வினியோகம், மற்றும் அதைச் சார்ந்த வேலைகளில் அமர்த்தப்படுவதால், இத்திட்ட நடவடிக்கைகள் மறைமுகமாக கணிசமான வேலை வாய்ப்பினை உண்டாக்கும்.

எதிர்மறை விளைவுகள்

- இத்திட்டத்தினால் பாதிக்கப்படும் அருகிலுள்ள மூன்று கிராமங்களில் மேற்கொள்ளப்பட்ட பொருளாதாரக் கணிப்பு, விவசாயம் மற்றும் மீன்பிடிப்பு முதலான முக்கிய தொழில்களைப் பாதிக்கும் எனக் காண்பிக்கிறது.
- முறைப்படியான கட்டுப்பாடு நடவடிக்கைகள் திட்டமிடப்பட்டு மேற்கொள்ளப்பட்டாவிட்டல், நிலக்கிரி துகள்கள், எரிவாயு முதலானவை காற்றினை மாசுபடுத்தி மூச்சுத் திணறல் மற்றும் நுரையீரல் தொடர்பான நோய்களை உண்டாக்கும்.
- இத்திட்டம் சரியானபடி நிர்வாகிக்கப்படவில்லையெனில் அருகிலுள்ள நிலம் மற்றும் நீரின் தரம் மோசமடைந்துவிடும். இந்த பிராந்தியத்தில் நிசப்த்தத்திற்கும் ஊறு ஏற்படும்.
- இந்த பிவிராந்தியத்தில் தொழில் சார்ந்த முறைகளும் மாறக்கூடும்.
- பாதிக்கப்படும் நிலத்தின் தன்மை விவசாய நடவடிக்கைகளைப் பாதிப்பதோடு உற்பத்தியாகும் தாவர்ங்களின் அளவு மற்றும் தராதரத்தை பாதிக்கும், இறுதியாக அப்பகுதியிலுள்ள விவசாயிகளின் பொருளாதார மற்றும் வாழ்க்கைத் தரத்தைப் பாதிக்கும்.
- இத்திட்டத்தினால் ஏற்படும் சுற்றுப்புறச் சூழலின் மாசுத்தன்மையை கட்டுப்பாட்டிற்குள் கொண்டுவர திட்ட வடிவமைப்பு நிலையிலிருந்தே தேவைப்படும் எச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டியிருக்கும்.

இத்திட்டத்தின் சுற்றுப்புறச் சுழல் நிர்வாக நடவடிக்கையினைக் கொண்டு மனிதகுல வளத்தைப் பாதிக்கும் காரணிகளை முறையான கட்டுப்பாடு நடவடிககைகளினால் ஒழுங்காகச் சரி செய்ய முடியும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. கிடைத்த முடிவுகளின் படி பார்த்தால், இத்திட்டத்தில் மேற்கொள்ளப்படும் சமூகநல நடவடிக்கைகளினால் சராசரி திரண்ட தரம் (Average cumulative quality) 0.44 லிருந்து 0.47 க்கு உயரும்.

5.0 சுற்றுச் சூழல் பராமரிப்புத் திட்டம்

கட்டுமான நிலை

அடிப்படை ஆதார வளர்ச்சி திட்டம் என்பதால், கட்டுமான நிலையில் சுற்றுச் சூழல் பாதிப்புகள் கவனத்தில் கொள்ளும் அளவிற்கு இருக்கம். இத்திட்டம் நடைபெறும் இடத்தில் நிலப்பரப்பு மற்றும் நில பயன்பாடு இவைகளில் ஏற்படும் நிலையான மாற்றங்கள் தவிர மீதிப் பாதிப்புகள் கட்டுமான நிலையில், தற்காலிக மற்றும் அவ்விடத்திற்கு மட்டும் உட்பட்டவை. ஆனாலும், மேற்கூறியவை மிகுந்த கவனத்துடன் எடுத்துக் கொள்ளப்பட வேண்டியவை. மேலும், கட்டுமானத் தொழிலாளர்களுக்குத் தொழில் சார்ந்த விபத்துகளைத் தடுப்பதற்கும் மற்றும் குறைப்பதற்கும் தேவைப்படும் விவரமான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

- இத்திட்டம் மேற்கொள்ள்பபடும் இடத்தில் இருக்கும் இயற்கையான மேற்பரப்பு நீர் வெளியேற்றத்திற்கு ஏற்றவாறு தேவைப்படும் நில சமன்ப்டுத்துதல் மற்றும் உயரப்படுத்தும் வேலைகள் திட்டமிடப்படும்.
- முதலிலலேய இருக்கும் மூன்று கால்வாய்கள் மழை பெய்யும் பொழுது சேரும் நீரை வெளியேற்றம் செய்வதோடு, வெள்ளம் நேரிடுவதையும் தடுக்கும் முகமாக முறைப்படி அகலப்படுத்தப்பட்டு மற்றும் இடம் மாற்றப்பட்டு இயற்கையாக அமைந்துள்ள நீரோட்டத்தில் சேர்க்கப்படும்.
- வடிவமைப்பு நிலையிலேயே வெள்ள நீர் முறைப்படுத்தப்படும் திட்டங்கள், திட்ட இடத்திற்கு ஏற்றவாறு சேர்க்கப்படும்.
- கட்டுமான்ப பணிகளுக்கு முன்பே திட்ட அமைப்பாளர், அந்த இடத்திலிரந்து குடும்பங்களை வேறு இடங்களுக்கு இடம் பெற (சட்டப்படி உரிமை இருந்து / இல்லாமலிருந்தாலும்) செய்ய வேண்டும்.
- திட்ட இடத்துக்குட்பட்ட கடற்கரைப் பகுதி மேலாண்மை திட்டம் (Coastal Zone Management plan - CZMP) படி CRZ நிலபரப்பையும் சேர்த்து அங்கிருக்கும் செவனார் ஆறு மற்றும் சவுகன் கடற்கழி பாதுகாக்கப்பட்டுப் பராமரிக்கப்படும்.
- மழைநீர் சேகரிப்பிற்காக, திட்ட இடத்திலுள்ள, திறந்த வாய்க்காபல் அல்லது மூடியுள்ள குழாய்களின் சுவர்கள் எரி சாம்பல் செங்கற்களினால் கட்டப்படும்.
- சிவில் கட்டுமான ஒப்பந்தங்களில், எரிசாம்பல் சேர்த்து செய்யப்படும் கட்டுமானப் பொருட்கள் உபயோகப்படுத்த வேண்டும் என்ற நிபந்தனைகள் சேர்க்கப்படும்.

- எல்லா ஒப்பந்த ஆவணங்களிலும், கட்டுமான இயந்திரங்கள் மற்றும் வண்டிகள் வெளிவரும் மாசு மற்றும் ஒலி சம்பந்தமான வரையறுக்கப்பட்ட அளவுகள் காக்கப்படி வேண்டியது சேர்க்கப்படும்.
- மண் தோண்டும் வேலையை ஆரம்பிப்பதற்கு முன்பு மரம் நட வேண்டிய பகுதி அடையாளம் காணப்பட்டு மைய மாசு கட்டுப்பாடு வாரியத் (Central Pollution Control Board - CPCB) தின் வழிகாட்டு நெறி முறைகளின்படி மரங்கள் நடப்பட வேண்டும்.
- மாற்றுப்பாதை (By-pass) அற்ற அதிகத் திறன் உள்ள ESP என்பது ஒவ்வொரு இயந்திரத்திலும் உள்ளகப் பகுதியாகத் திட்டமிடப்பட வேண்டும்.
- திட்டப் பகுதியிலிருந்து சாதாரண / சுகாதாரக் கழிவுகளை வெளியேற்ற தேவையான கழிவு நீர் சுத்திகரிப்பு நிலையம் திட்டமிடப் பட வேண்டும்.
- அதிய TDS உப்புநீரையும் தாங்கக் தேவைப்படும் கட்டுமானப் பொருளைக் கொண்டு குளிரூட்டுத் தொட்டி கண்டென்சர் குளிரூட்டுதல் மற்றும் தொடர்புடைய குழாய்கள் அனைத்தும் கூடிய குளிரூட்டி அமைப்பு நிறுவப்பட வேண்டும்.
- தொழில் சம்பந்தப்பட்ட விபத்துகளைத் தடுக்க கட்டுமானம் நடைபெறும் இடம் மற்றும் தொழிலாளர் முகாம் வரையறுக்கப்பட வேண்டும். தற்காலிகக் குடிநீர், எரிபொருள், சுகாதராம் மற்றும் உடலநலன் வசதிகள் முதலான அடிப்படைத் தேவைகளும் கட்டுமானங்களும் நிச்சயிக்கப்படும்.
- கட்டுமான்ப பணி நடைபெறும் பொழுது தேவையான உயவு எண்ணெய் (lubricating oil), அழுத்த மூட்டப்பட்ட வாயு, வண்ணப் (paint) பூச்சு, வார்னீஷ், பாறை வெடி மருந்துகள் முதலான ஆபத்தான பொருட்கள் பாதுகாப்பு நெறி முறைகளுக்கு ஏற்ப தனி இடங்களில் முறையாக வைக்கப்படும்.

இயக்கு நிலை

இந்த 1000 மெகாவாட் (MW) திறனுள்ள அனல் மின்சாரத் திட்டம் முதலிலேயே இருக்கும் மின்சாரத்தை அதிகப்படுத்தும். இத்திட்டம் இயக்கப்படும் பொழுது ஏற்படும் மோசமான சூழ்நிலைப் பாதிப்புகளைக் குறைப்பதற்கு கீழ்க்கண்டவை விவரிக்கப்படுகின்றன.

- மைய சுற்றுச் சூழல் பாதுகாப்பு வாரியம் (CPCB) நிர்ணயித்துள்ள (CREF- யின் கீழ்) அனல் மின் உற்பத்தித்திட்ட நெறிமுறைகளை PPL நிறுவனம் முன்னுரிமை எடுத்துக் கொண்டு கவனித்துக் கொள்ளும்.

- MOEF இன் நவீன அறிவிப்புகளுக்கேற் 100% எரி சாம்பல் உபயோகப்படுத்துவது / வெளியேற்றுதல் தொடர்பான செயல்திட்டம் உருவாக்கப்படும்.

காற்று சூழல்

- வெளிப்பாட்டைக் குறைத்து, எரிபொருள் உபயோகத்தைத் தேவைக்கேற்றப்படி அமைப்பதற்குண்டான காற்று எரிபொருள் விகிதாசாரத்தை முறைப்படுத்துவதற்கு ஏற்றவாறு கொதிகலனையும், உலையையும் இயக்கப்படும்.
- SPM, RPM, SO_2, NO_X, CO/CO_2 முதலிய எரிவாயுக்களின் அளவினை தொடர்ச்சியாக அளப்பதற்குத் தேவைப்படும் கருவிகள் மற்றும் பாதரசத்தை நிர்ணயிக்கும் கருவி நிறுவப்படும். தமிழ்நாடு / மைய சுற்றுச் சூழல் பாதுகாப்பு வாரியத்தின் வழிகாட்டு நெறிமுறைகளின்படி சோதனை மாதிரிகள் எடுப்பதற்குரிய வசதிகளும், சிறுதுளைகளும் அதிகார பூர்வமான அமைப்பினர் / சுற்றுசூழல் தணிக்கைக் குழுவினர் எப்பொழுது வேண்டுமானாலும் வந்து நடமாடும் கருவிகள் மூலம் எடுத்துக் கொள்ள வசதியாக நிறுவப்பட வேண்டும்.
- SPM, RPM, SO_2, NO_X, CO/CO_2 முதலான எரிவாயுப் பொருட்களின் ஆம்பியன்ட் (Ambient) காற்றுத் தரம் குறைந்தது 4 மாதிரி இடங்களில் தொடர்ச்சியாகக் கண்காணிக்கப்படும். இவற்றில் குறைந்தது ஒரு இடத்திலாவது காற்றுத் திசையிலும், மீதி இடங்களில் எதிர் திசையிலும் இருக்க வேண்டும். மேற்சொன்ன கண்காணிக்கும் இடங்கள் தமிழ்நாடு மாசு கட்டுப்பாடு வாரியத்தின் (TNPCB) ஆலோசனையின் பேரில் தேர்ச்சி செய்யப்படும்.
- இத்திட்ட எல்லைக்குள் மின அணு வானிலை நிலையம் நிறுவப்பட்டு இயக்கப்படும்.
- நிலக்கரி சேர்த்து வைக்கும் இடம், பொடி செய்யும் இயந்திரம் மற்றும் நிலக்கரியை இடமாற்றம் செய்யும் இடங்களிலிருந்து கிளம்பும் பறக்கக் கூடிய கரித்துகள்களைக் குறைப்பதற்குத் தேவைப்படும் காற்று இழுப்பான்கள் / பின்வடிகட்டிகள்/நீர் தெளிப்பான்கள் /நீர்ப்புகை அமைப்புகள் நிறுவப்பட வேண்டும்.
- தொழில் செய்யும் இடத்தில் ஏற்படும் விபத்துக்களை எதிர்கொள்ள தொழிலாளர்களுக்கு வேண்டிய மாசு வடிப்பான் (dust filters) காது உறை (ear muffs), தொழிற்சாலை ஷூ/ கம்பூட்ஸ் (gum boods) HT கையுறைகள் முதலானவைகள் கொடுக்கப்படும்.

ஓசை சுற்றுச்சூழல்

- அதிக ஓசையுள்ள கம்பரஸ்ஸர், கொதிகலன், ஜெனரேட்டர், ஃபிட் பம்ப், நீராவி உற்பத்தி இடம், டர்போ – ஜெனரேட்டர் ஆகிய இடங்களில் பணிபுரியும் ஊழியர்கள் காதுகளில் ear muff / plug போன்ற பாதுகாப்பு சாதனங்கள் அணிய வற்புறுத்தப்பட வேண்டும்.
- தடித்த ஜன்னல், தீ தடுப்பு கதவு போன்றவற்றை அமைத்து அருகிலுள்ள இயந்திரங்களிலிருந்து வரும் ஓசையின் அளவினை கட்டுப்பாட்டு அறைக்குள் வராதவாறு குறைக்க வேண்டும்.
- குறைந்த அளவு அதிர்வை உண்டாக்கும் இயந்திரங்களை (சர்வதேச தரங்களுக்கு உற்பட்ட வகை) தோந்தெடுப்பதன் மூலமாக அதிர்வுகளைக் குறைக்கலாம்.
- அதிர்வினை தாங்கும் கையுறைகள், மிதிஅடிகள் மற்றும் பாதுகாப்பு கருவிகளை, அதிர்வினைத் தரும் இயந்திரங்களுக்கு அருகில் பணிபுரியும் ஊழியர்களுக்கு வழங்க வேண்டும்.
- பணி நேரங்களில் பாதுகாப்பு சாதனங்களைப் பயன்படுத்தாவிடில் உண்டாகும் அதிர்வினால் ஏற்படும் பாதிப்புகள் குறித்த பயிற்சியினை அளிப்பது பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

நீர்ச்சூழல்

1. திட்டம் தீட்ட முனையும் போதிலிருந்து, திட்டம் செயலுக்கு வரும் வரையிலும் திட்டம் செயலாற்றும் போதும். நீர் சேரிப்பு முறைகளைக் கையாளுதல் அவசியம். மேலும், அமைவிடத்தில் நீர் சூழற்சி (Recycle) மற்றும் நீர் மீன் (Reuse) பயன்பாடு பற்றியும் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

2. மேலும் கொதிகலன் Blowdown வலியுறுத்தப்படுவதனால் நீர் மீன்பயன் (Reuse) ஆவதுடன், குளிர் நீராகவும் பயன்படுகிறது.

3. எண்ணெய் பயன்படும் பகுதிகளிலிருந்து வெளியேறும் கழிவு நீர், சுத்தப்படுத்தப்படுத்தப் பயன்படும் நீர் போன்றவைகளிலிருந்து நீரினைப் பிரித்தெடுக்க வேண்டும். இது சிறிய அளவினதாயினும் இதனையும் பயன்படுத்த Slop oil tank முறையில் பிரித்தெடுத்து பயன்படுத்த வேண்டும்.

4. மின் நிலையம் மற்றும் கொதிகலன் பகுதியிலிருந்து பெறப்படும் கழிவு நீரையும் பிரித்தெடுத்தல் வேண்டும்.

5. கரிக்கிடங்கில் தனியாக சாக்கடைகள் அமைக்கப்பட்டு, நீரினைக் கடத்தி பெரிய நீர்நிலைகளில் மேமிக்க வேண்டும். இதனால் பெரிய துகள்கள் அடியில் தங்கி, தூயநீர் மேலே நிற்க ஏதுவாகும்.

6. கழிவு நீர் சுத்தகரிப்பு மையத்தில் சுகாதாரமான கழிவு நீர், ஆலையிலிருந்து பெறப்பட்டு, சுத்திகரிக்கப்பட்டு, மீன் பயன்பாட்டில் தாவரங்களுக்குப் பயன்படுத்தப்படலாம்.

7. கன்டென்சரைக் குளிர்விக்க, கடல்நீரைப் பயன்படுத்தலாம் என DPRல் (விரிவான தகவல் அறிக்கை) (வி.த.ஆ) குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அதையே மீண்டும் சூழற்சி முறையிலும் பயன்படுத்தி, பின்னரே மீண்டும் கடலுக்குத் திருப்பி விட வேண்டும்.

8. இதே போன்று கரி மற்றும் சாம்பல் கையாளும் பிரிவிலிருந்து பெறப்படும் நீரினையும் மீண்டும் பயன்படுத்தும் சாத்தியக் கூறுகள் பற்றியும் ஆராய வேண்டும்.

9. திட்ட தயாரிப்பாளர், நீராவிப் பகுதி கழிவு நீர் கரி கையாளும் பகுதியில் தூசி மட்டுப்படுத்தப்படுத்தும் அமைப்பு கழிவு நீர் பகுதிகளிலிருந்தும் நீண்ட கால சேமிப்பு முறையாக, நீர் சேமிப்பு முறைத்துக் கையாள ஆவண முயற்சிகள் மேற் கொள்ள வேண்டும்.

10. இரு 500 MW அனல் நிலையத்தில், முதல் அலகு (Unit) நிறுவப்படும் பொழுதே சரியாக திட்டமிட்டு, கழிவு நீர் சேகரிப்பு முறைதனை மேற்கொள்ளுதல் அவசியம்.

11. நீர் சுத்திகரிப்பு செயல் முறைகள் நன்கு பராமரிக்கப்பட்டு வருகின்றனவா என்பதை கண்காணிக்க வேண்டும்.

12. ஆயில் பிரிப்பானிலிருந்து, எண்ணெய்கசகு நீக்கப்பட்டு, அதற்காக நிர்ணயிக்கப்பட்ட இடத்திற்கு TNSPCB/CPCB கூறுகின்ற விதிப்படி வெளியேற்றப்பட வேண்டும்.

இதனின்றி கரி பொடியாக்கப்படுமிடத்தில் அதோடு சேர்க்கப்பட்டு, கொதிகலனில் எரிக்கப்படுதல் பற்றி ஆராய வேண்டும்.

13. திட்டத்தில் குளங்களில், நீர்சேமிப்பு, மீன் பயன்பாடு பற்றி 'நீரியல் கல்வி' கூற்றுப்பட்டி மழை நீர் சேகரிப்பைப் பற்றி திட்டமிட்டு செயல்படுத்தப்பட வேண்டும்.

நிலச்சூழல்

நிரந்தரமான முறைகளில் நிலப்பயன்பாடு, நில மேற்பரப்பு பயன்பற்றி முன்னரே தீர்மானித்து ஆரம்ப கட்டங்களிலே செயல்படுத்த வேண்டும். ஆலை மேம்பாடு மற்றும் அதே நேரம் தாவர மேம்பாடு போன்றவற்றிற்காகவும் கவனம் செலுத்தி சுமார் 280 ஏச்கர் மேம்பாட்டிற்காக ஒதுக்கி, தரிசு நிலங்களை நளினமுறச் செய்தல் வேண்டும்.

வன மற்றும் சூற்றுச்சூழல் அமைச்சகம் வகுத்துள்ள விதிகளின்படி, 100 சதவிகிதம் சாம்பல் பயன்படுத்தும் விதத்தில், திட்ட அமைப்பாளர் முதலிலேயே அறிக்கை தெரிவித்தல் வேண்டும். இதற்காக அவர் சாம்பல் பயன்படுத்தும் அமைப்புகளைக் கூட்டி அடிக்கடி ஆராய்தல் அவசியம்.

சாம்பல் குள மேலாண்மை

ஒவ்வொரு அனல் மின் நிலையத்திலும் சாம்பல் குளம் மிக அவசியமான ஒன்று. குளத்தில் அளவு சாம்பல் உற்பத்தி மற்றும் அதன் பயன்பாடு போன்றவற்றைப் பொறுத்துள்ளது. சாம்பல் குளத்திற்கு ஒதுக்கப்பட்ட இடம் மூன்று, நான்கு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டு ஒரு நேரத்தில் ஒரு பகுதியில் சாம்பல் கொட்டப்படும் போது, அடுத்த பகுதியில் விறகு மரங்கள் மற்றும் மூலிகைச் செடிகள் நடப்பட பயன்படுத்துமாறும் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். இதனால் காற்று சுத்திகரிக்கப்பட ஏதுவாகிறது. மேலும் பிற்காலத்தில் சாம்பல் குளப்பகுதி சீர்படுத்தப்பட தோதுஆகும். பிறிதொரு பகுதியில் நீரற்ற சாம்பல் மலை போல் குவிக்கப்பட்டு கெட்டிப்படுத்தப்பட்டு பயன்படுத்தப்படும்.

திட மற்றும் அபாயகராமான கழிவு மேலாண்மை

1. சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைக் குழுவானது திட மற்றும் அபாயகரமாக கழிவுகளின் அளவு தரம் மற்றும் கையாறும் தன்மை குறித்த குறிப்போடு தயாரிக்க வேண்டும்.

2. பயன்படுத்தப்பட்ட மின்மாற்றி எண்ணெய், பயன்படுத்தப்பட்ட மசகு (Lubricant) எண்ணெய் போன்றவை, மேற்கொள்ளவிருக்கும் திட்டத்தில், TNPCB/CPCB நிர்ணயித்துள்ள 1989 விதிகளின்படியும், 2003ல் அதன் திருத்தத்தின்படியும் அபாயகரக்கழிவுகள் மேலாண்மை செய்யப்படுகின்றனவா என பார்க்க வேண்டும்.

ETPயிலிருந்து உற்பத்தியாகும் எண்ணெய் கசடு போன்றவை சிறந்த முறையில் வெளியேற்றப்பட வேண்டும். இவை அபாயகரக் கழிவு மேலாண்மை விதிகளின்படி இயற்கையோடு இயைந்தனவாக இருத்தல் வேண்டும்.

குடியிருப்பு திடக்கழிவு

1. அமையவிருக்கும் திட்டத்திலுள்ள நகரமைப்பில் வெளியேறும் திடக்கழிவு MOEF அறிக்கை S.O 908 (E) திட 25.11.2000ன் படி நிர்வகிக்கப்பட வேண்டும்.

2. இக்கழிவு பெரும்பாலும் 50% மக்கும் பொருட்களாக இருக்கும். எனவே இவை இரசாயன உரங்களோடு சேர்க்கப்பட்டு உரங்களாகப் பயன்படுத்தப்படலாம்

3. மக்காத திடக்கழிவுகள் ஆரம்பநிலையிலேயே பிரிக்கப்பட வேண்டும் இவை சுகாதார முறையில் பள்ளங்களில் நிரப்ப வேண்டும்.

பசுமை மேம்பாட்டுத் திட்டம்

திட்ட இடத்தைச் சுற்றி சுமார் 100 மீட்டர் அளவிற்கு பசுமை வளத்திற்காக, காற்று மாசுபடுவதைக் குறைக்கவும், சப்த மாசினை எதிர்க்கவும் கழிவு மேலாண்மை மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். இத்திட்டப்படி அமைக்கப்படவிருக்கும் 1013 ஏக்கர் நிலத்தில் சுமார் 260 ஏக்கர் இடம் தனியாக ஒதுக்கப்பட்டு வரைபடத்திலும் குறிக்கப்படுதல் வேண்டும். சுற்றியுள்ள கிராமங்களில் பல்வேறு வன வளர்ச்சித்திட்டங்களை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

உயிரின சுற்றுச்சூழல்

இதே போன்று அமைந்துள்ள இதர திட்டங்களில் காணக்கிடைக்கும் அனுபவங்களின் படி, பறவைகள் தங்கவும், மற்ற உயிரினங்களுக்கு இணக்கமான சூழல் நிலவவும், மழை நீர் சேகரிப்பு, பசுமைத்திட்டம் போன்றவைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

2. பலவகை உயிரினங்கள் வளரும் சூழல், தாவரங்கள் வளர்ச்சி போன்றவைகள் அவ்வப்பொழுது கவனத்தில் கொண்டு நீண்ட காலப் பயன் கிடைக்கும் வகையில் செயல்பாடுகள் அமைய வேண்டும்.

3. தகுந்தவர் மட்டும் வந்து போகும்படி கட்டுப்பாட்டுடன் கூடிய திறவுகள் கொண்ட வேலியிடப்பட்ட பெரிய நீர் நிலைகள் அமைக்கப்பட்டு பாதுகாக்கப்பட வேண்டும்.

4. இந்நீர் நிலைகளில் மீன் வளர்ச்சிக்கு திட்டமிடுதல் வேண்டும்.

சமூகப் பொருளாதாரச் சுழல்

1. இத்திட்டத்தினால் ஏற்படும் சந்தேகங்களை நீக்கியும், அருகிருக்கும் மக்களுக்கு நம்பிக்கை ஏற்படும்படியும் PPL நிர்வாகம் நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ள வேண்டும்.

2. நிர்வாகம் அடிக்கடி உள்ளூர்வாசிகளுடன் கலந்துரையாடல்கள் நடத்தி, உரையாட வழிவகைகள் செய்ய வேண்டும்.

3. வாழ்க்கை முறைகளில் வசதிகள் வளரும் என்பதற்காக மேற்கொள்ளவிருக்கும் சமூக வளர்ச்சித் திட்டங்கள், மற்றபிற சலுகைகள் குறித்த விழப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகளை நிர்வாகம் நடத்த வேண்டும்.

4. கட்டுமானம், மற்றும் பராமரிப்புப் பணிகளுக்கு உள்ளூர்வாசிகளுக்கு முன்னுரிமை வேலைவாய்ப்பு அளிக்க வேண்டும்.

5. குடிநீர், மருத்துவம் மற்றும் சுகாதார வசதிகளை அருகிலுள்ள கிராமங்களுக்கு அமைத்துத் தர வேண்டும்.

6. மழைநீர் சேகரிப்பு, சுற்றுக் சூழல் பாதுகாப்பு, நீர் சேமிப்பு முறைகள் பற்றிய விழிப்புணர்வு முகாம்கள் நடத்த வேண்டும்.

7. ஆரோக்கியம், சுகாதாரம் மற்றும் உடல்நலம் குறித்த விழிப்புணர்வு முகாம்களை சமூகத்தினருக்கு நடத்த வேண்டும்.

8. பணியாட்களுக்கும், உள்ளூர்வாசிகளும் சிறப்பு மருத்துவ முகாம்களை நடத்த வேண்டும்.

9. மருத்துவப் பரிசோதனை மற்றும் மருந்துகள் வழங்கும் பொருட்டு, நடமாடும் மருத்துவமனை ஏற்பாடுகளை கிராமங்களுக்குச் செய்ய வேண்டும்.

10. மின்சார இயக்கம், பராமரிப்பு வீட்டு உபயோக சாதனங்கள், தையற்கலை, கணிணி போன்ற துறைகளில் ஆண், பெண் இளைஞர்களுக்குப் பயிற்சி தரும் பொருட்டு தரமான பயிற்சி நிறுவனங்களை ஏற்பாடு செய்யலாம்.

11. கோழிப்பண்ணை, மீன் பண்ணை, பால் பண்ணை போன்றவைகளை நடத்தும் முதலாளிகளாக ஆண், பெண் இளைஞர்களை மாற்ற கற்றவர் என்ற நிபந்தனையற்ற திட்டங்களை வகுக்க வேண்டும்.

12. வனப்பு மிக்க சமூகக் காடுகள் வளர்ப்புத் திட்டமாக, சாலையோரப் பூங்காக்கள் நிறுவ ஊக்கம் தரலாம்.

தொழில்சார் உடல்நலம் (Occupational Health)

1. பல்வேறு பணியிடங்களில் உள்ள, உயரழுத்த மின்சாரம், உயர் வெப்ப கதிர்வீச்சு, கரியமிலவாயு போன்றவற்றால் ஏற்படும் பாதிப்பு பற்றிய மருத்துவப் பரிசோதனைகளை ஊழியர்களுக்கு நடத்த வேண்டும்.

2. தொழில் சார்ந்த அபாயங்களைத் தவிர்க்கும் பொருட்டு தகுந்த இடங்களில், அபாய வாய்ப்புகள், பாதுகாப்பு முறைகளை, அவசர முறைகள் குறித்த விளம்பரப் பதாகைகளை (banners) அமைக்க வேண்டும்.

3. வெவ்வேறு பிரிவுகளில் பணியாற்றும் ஊழியர்கள் அனைவரும் கடைப்பிடிக்க வேண்டிய பாதுகாப்பு முறைகளை, அவசர காலங்களில் செய்ய வேண்டிய நடைமுறைகளை விபத்துக்களைத் தவிர்க்கம் பொருட்டும், விளைவுகள் மட்டுப்படுத்தும் பொருட்டும் அவர்களுக்கு அறிவுறுத்த வேண்டும்.

4. சூழல் பாதுகாப்பு, அவசரகால தயாரிநிலை, பாதுகாப்பு முறைகள், தொழில்சார் அபாயங்கள் குறித்த விழுப்புணர்வு பயிற்சியினை தொடர்ந்து நடத்த வேண்டும்.

5. பணிகளின்போது தனிநபர் பாதுகாப்புக்கருவிகளை அணிய வேண்டும் என்பதை வலியுறுத்த வேண்டும்.

சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை அமைப்பு

1. தரமுயர்ந்த வளம்/ எரிபொருள் போன்றவை பயன்படுத்தப்படும் பணியிடங்கள், அமைப்புகளில் அனைவரும் அறியும் வண்ணம் சுற்றுச்சூழல் குறிக்கோளினை ஆவணப்படுத்த வேண்டும்.

2. நிர்ணயிக்கப்பட்ட குறிக்கோளினையம், குறியீட்டையும் அடைய அணைத்து தரப்பினரும் உணரும்படி செய்ய வேண்டும்.

3. செயல்படுத்தப்படும் சுற்றுச்சூழல் செயல்பாடுகளை, காலங்களில் கணித்துச் சொல்லும்படி, தகுந்த தனியார் நிறுவனங்களுக்கு ஒப்படைத்தல் பயனளிக்கும்.

4. அனைத்துக் கட்டமைப்புகளுடன் கூடிய சுற்றுச் சூழல் மேலாண்மைக் குழு அமைக்க வேண்டும்.

பின் திட்ட சூழல் கண்காணிப்பு (Post-Project Environment Monitoring)

காற்றுச்சூழல்

1. வெளிக்காற்று மற்றும் குவிந்துள்ள காற்றின் தன்மைகளைக் கண்டறிய வகை செய்ய வேண்டும். வகுத்துள்ள விதிமுறைகளின் படி வெளியேறும் வாயுக்கள் விளைவிக்கும் தரைதள அடர்த்திகளைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டும்.

2. SPM, SO_2, NO_X, CO/CO_2 மற்றும் Hg அளவினைத் தொடர்ந்து கண்காணிக்கும் கருவிகளை நிறுவி மையக்கட்டுப்பாட்டு அறையிலிருந்து குறிக்கவும் கட்டுப்படுத்தவும் வேண்டும்.

3. SPM, RPM, SO_2, NO_X, அளவுகள் தரைதளத்தில் எவ்வளவு அடர்த்தியில் உள்ளன என கண்காணிக்க வேண்டும்.

ஓசைச் சூழல் (Noise Environment)

ஓசை அளவுகளைக் கட்டுப்படுத்த சுற்றுச் சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தின்படி ஓசைகளைக் கண்காணித்து அதைக் கட்டுக்குள் கொண்டு வரும் வழிமுறைகளை ஆராய வேண்டும்.

துல்லியமான டிஜிட்டல் ஒலி அளவியைக் கொண்டு வெளியிடப்படும் ஓசையைக் கணக்கிட்டு ஆய்தல் வேண்டும். தகுந்த காலங்களில் ஓசை அதிகம் உள்ள இடங்களில் பணிபுரியும் ஊழியர்களின் பொருட்டு ஒலி அளவிடும் சோதனைகளைச் செய்ய வேண்டும்.

அதிர்வுக் கட்டுப்பாடு

பெரிய நிலையங்களில் ஏற்படும் அதிர்புகளைக் குறைக்கும் பொருட்டும் அதனைக் கட்டுப்படுத்தும் பராமரிப்பின் திறனை அறியும் பொருட்டுப் அதிர்வு நிலைகளை அறிய வேண்டும்.

நீர் சூழல்

தினமும் வரும், வெளியேறும் கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு அமைப்பினை கண்காணிக்க வேண்டும். வாரம் ஒருமுறை மாதிரிகள் எடுத்து சோதனைகள் செய்து தேவையான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். கடற்கரை கடல் நீரின் தரத்தைக் கண்காணிக்க 5 இடங்களைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.

MOEF, TNPCB, CPCBயினால் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள விதிமுறைகளுக்கிணங்க மாதிரிகள் எடுத்தும் சேகரித்தும் வைக்க வேண்டும்.

6.0 அபாய மதிப்பீடு

எம்.சி.ஏ ஆய்வானது, ஒரு திட்டத்தின் விபத்து ஏற்படுவதன் அளவீடு குறித்துப் பேசுவதில்லை. இதுபோன்ற வேறு திட்டங்களில் ஏற்பட்டுள்ள விபத்துக்கள் பொறியியல் மதிப்பீடு, அபாய மதிப்பீட்டுத்துறை வல்லுனர்களின் (குறிப்பாக விபத்து மதிப்பீடு) ஆய்பு ஆகியவற்றின் அடிப்படையிலேயே எம்.சி.ஏ. ஆய்வுக்கான விபத்துச் சூழல்கள் கண்டறியப்படுகின்றன.

ஆபத்து அளவை

தீ மற்று வெடிப்பதற்கான கூறினைக் (FEI) (Index) கொண்டே ஆபத்தின் அளவும் / கோணமும் கண்டறியப்படுகின்றன.

பொருட்கூறு பொதுச் செயல்பாடு ஆபத்து (GPH) சிறப்புச் செயல்பாட்டு ஆபத்து (SPH) ஆகியவற்றைக் கொண்டே ஒவ்வொரு பிரிவு / பகுதிக்கான எஃப். இ, ஐ (FEI) கணக்கிடப்படுகிறது.

இத்திட்டத்தில் தீ மற்றும் விபத்துக்கான கூறுகள், பல்வேறு வகையான எரிபொருள் கிடங்குகள் மற்றும் கையாளும் முறைகளைக் கொண்டே கணக்கிடப்படுகின்றன. எல்.டி.ஓ (LDO), எச். எஃப். ஓ (HFO) கிடங்குகள் மற்றும்கையாளும் முறைகள், ஆபத்துக் குறைவான அளைவையே கொண்டிருக்க வேண்டும்.

தொடர்விளைவு மதிப்பீடு

எளிதில் தீப்பற்றக்கூடிய (LDO/HFO) Hபோன்ற பொருட்கள் சுற்றுச் சூழலுக்கு ஆபத்து விளைவிக்கும். எந்த வகையில் இம்மாதிரியான பொருட்கள் வெளியேற்றப்படுகின்றன என்பதை பொருத்தும். எந்த நிலையில் (Physical state) வெளியேற்றப்படுகின்றன என்பதைப் பொருத்தும் ஆபத்தின் அளவு நிர்ணயிக்கப்படுகிறது.

திட்டமிடுதல் மற்றும் செயல்படுத்துதல் நிலைகளில், ஆபத்து தவிர்த்தல் / குறைத்தலுக்கான செயல்களைச் செய்ய வேண்டும். அவ்வாறு செய்யும்போது நிகழ வாய்ப்புள்ள மிக மோசமான சூழ்நிலைகளையும் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும். அவ்வாறு செய்தால் இத்திட்டத்தில் ஆபத்துக்கான வாய்ப்புகளைக் குறைக்க இயலும்.

தீங்கு விளைவிக்கக் கூடிய வேதிப் பொருட்கள், கிடங்குகளிலிருந்து திடீரென வெளியேறக் கூடிய வாய்ப்புகளைக் குறித்தும், அதன் விளைவுகளைக் குறித்தும் நாம் கண்டறிய வேண்டும். மிக மோசமான சூழ்நிலைகளும் அவற்றின் இழப்பு அளவை வைத்து கணக்கிடப்படுகின்றன. அதன் அளவையும், பின் விளைவுகளையும் அறிவதற்காக, இதன் முடிவுகள் திட்டவரைபடத்தில் குறிக்கப்படுகின்றன.

25 மில்லிமீட்டர், 50 மில்லி மீட்டர் ஒழுக்குகள் (leaks) மற்றும் பெரும் விபத்து போன்ற விபத்துச் சூழல் ஆகியவற்றைக் கவனத்தில் கொண்டு HFO, LDO, எண்ணெய்களைக் களன்களிலிருந்து தனி வெளியேற்ற ஏற்பாடு செய்ய வேண்டும்.

எண்ணெய்க் குட்டையில் ஏற்படும் தீ (POOL FIRE)

LDO/HFO எண்ணெய்கள் கொள்கலன்களிலிருந்து வெளியேறி ஒரு இடத்தில் குட்டையாகச் சேர்ந்து, தீப்பிடிக்கும் வாய்ப்பு அமைந்தால் அது `POOL FIRE` எனப்படும். இம்மாதிரியான சூழல்கள் 25 மி.மீ.. 50 மி.மீ. ஒழுக்குகள் (Leaks) 37 kw/m^2, 12.5 kw/m^2, 4.0 kw/m^2 அளவுள்ள வெப்பச் சுமைகளால் ஏற்படும் பெரிய விபத்தும், வெடிப்பும் எனப் பல்வேறு கூறுகள் கணக்கில் எடுத்துக் கொள்ளப்படுகின்றன. வாயு மண்டலத்தின் நிலைத்தன்மை 2F, 3D, 5D ஆகியவற்றின் கீழ் மேற்காணும் கணக்கீடுகள் செய்யப்படுகின்றன. LDO கொள்கலனில் 4.0 kw/m^2 வெப்பச் சுமையால் ஏற்படும் பெரு விபத்தின் பாதிப்பு தூரம் 42.31 மீ, 44.13 மீ மற்றும் 47.86 மீ என்பனவாகும். இது வாயு மண்டலத்தின் நிலைத்தன்மை 2F, 3D, 5D ஆகியவற்றைக் கொண்டு வரிசை முறையாகக் கணக்கீடு செய்யப்பட்டுள்ளன.

திடீரென ஏற்படும் தீ (FLASH FIRE)

25 மி.மீ., 50 மி.மீ ஒழுக்குகள் (leaks) பெருவிபத்துச் சூழல்கள், வீரியம் மிக்க LFL போன்றவற்றால், வாயுமண்டல நிலைத்தன்மை 2F, 3D, 5D ஆகியவற்றில் LDO/HFO கொள்கலன்களில் ஏற்படக் கூடிய விபத்துக்களே திடீரெனத் தீயை உண்டாக்குகின்றன. 25 மி.மீ.,

50 மி.மீ. ஒழுக்குகளால் (leaks) LDO/HFO கொள்கலன்களில் ஏற்படும் தீ விபத்து பாதிப்புத்தூரம், 22.07 மீ (2F), 20.70 மீ (3D), 22.65 மீ (5D) என மதிப்பீடு செய்யப்பட்டுள்ளன.

LDO/HFO கொள்கலன்கள் ஒன்றன்பின் ஒன்றாகத் தீப்பிடிக்கக்கூடிய வெகு மோசமான சூழ்நிலையிலும் கூட பாதிப்புத்தூரம் 36.93 மீட்டராக இருக்கும். இந்தத் தூரமானது அனல் மின் திட்டத்தின் (TPP) வரைவு எல்லைக்கு உட்பட்டே இருக்கும். எனவே அருகிலுள்ள பொது மக்களுக்கு எவ்விதத் தீங்கும் ஏற்படுவதற்கான வாய்ப்புகள் இல்லை.

ஆபத்தைக் குறைக்கும் நடவடிக்கைகள்

- தீ தடுப்பும், அது தொடர்பான நடைமுறைகளைச் செயல்படுத்த வேண்டியதும், திட்ட அமைப்பாளரின் முக்கியமான கடைமைகளில் ஒன்றாகும்.
- பாதுகாப்புக்கானக் கருவிகளைக் காலவரைமுறைக்கு உட்பட்டு பராமரித்தல்.
- திட்டத்தில் பணியாற்றுவோருக்கு அவ்வப்போது அவசர கால நடவடிக்கைகள் குறித்து பயிற்சி / விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகளை நடத்த வேண்டும்.
- அவ்வப்போது விபத்து ஏற்பட்டது போன்ற போலியான சூழல்களை ஏற்படுத்தி DMP யின் விழிப்புணர்பு / திறனை சோதித்தறிய வேண்டும்.
- ‘‘புகைப்பிடித்தல் கூடாது’’ என்பன போன்ற அறிவுப்புப் பலகைகளையும், அவசர அழைப்புக்கான தொலைபேசி எண்களையும் ஆங்காங்கே எழுதி வைக்க வேண்டும்.
- தீயினால் பாதிக்கப்படாத ‘‘செய்தித்தொடர்பு அமைப்பு’’ அவசியம் இருத்தல் வேண்டும்.
- அனைத்துப் பிரிவுகள் / கருவிகளுக்கும், புகை / தீ அறிந்து ஒலி எழுப்பும் அமைப்பு ஏற்படுத்திட வேண்டும்.

திட்டத்தின் குறிப்பிடத்தக்க அளவீடுகள் / எரி எண்ணெய் அமைப்பு

- ஒவ்வொரு பொருளுக்கும் தனித்தனியான கொள்கல அமைப்பு வேண்டும். ஒரே கொள்கலப் பகுதியில் வேறுபட்ட பொருட்களைச் சேமிக்கக் கூடாது.
- தீப்பிடிக்காத பொருட்கள் / பூச்சு போன்றவை துருப்பிடிக்காதவையாகவும், அரிமானம் அடையாதவை ஆகவும் இருக்க வேண்டும். எங்கெல்லாம் மேல் மூடி அமைக்கப்பட்டுள்ளதோ அவை சூரிய வெளிச்சத்தால் பாதிக்கப்படாதவையாக இருக்க வேண்டும்.

- தீப்பாதுகாப்பு பொருட்கள், ஒட்டும்பண்பு, உறுதி, தாங்கும் திறன் கொண்டவையாக இருக்க வேண்டும்.
- எதிர்பாராத விதமாக வழிந்தோடினால் கூட உடனடியாக அடைப்பதற்கு வழி செய்ய்ப்பட்டிருக்க வேண்டும். அவ்வாறு வழிவது கூட நீருடனோ அல்லது கழிவுகளுடனோ கலக்கக் கூடாத வகையில் தடை செய்யப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
- அவ்வாறு வழிந்து ஓடிய பாதையை, உடனடியாக சோப்பு, தண்ணீர் கொண்டு கழுவி விட வேண்டும்.
- குறைவான அளவுள்ள எண்ணெய் வழிந்திருந்தால், மண் மூலமாகவோ, தீப்பற்றாத பொருட்கள் மூலமாகவோ, ஒற்றி எடுத்து வேறு கலன்களில் வைத்திருந்து, பின்னர் வெளியேற்றி விடலாம்.
- காற்றோட்ட வசதி சரியில்லை எனில் காற்றோட்ட வசதி, சுவாசம் பாதுகாப்புக்கான ஏற்பாடு செய்தல் வேண்டும்.
- முகப்பாதுகாப்பு மூடிகள், பி.வி.சி. கையுறைகள் பாதுகாப்புக் காலனிகள், போன்றவை அளிக்கப்பட வேண்டும்.
- மாசுபடுத்தப்பட்ட ஆடைகள் உடனடியாக நீக்கப்பட வேண்டும்.

கட்டுப்பாட்டு அறைகள்

- எண்ணெய் கொள்கலன், கையாளும் வசதி, ஆகியவற்றின் பகுதியில் வீசும் காற்றுக்கான திசையின் மேல்பகுதியல் கட்டுப்பாட்டு அறை அமைக்கப்பட வேண்டும்.
- புகை உணர்ந்து அறிவிக்கும் கருவிகள், கட்டுப்பாட்டு அறைகளில் ஆங்காங்கே அமைக்க வேண்டும்.
- குழாய்கள் போன்ற வழிகளில் தீ பரவாமல் தடுக்க, சிறப்புக் கதவுகள் அமைக்கப்பட வேண்டும்.

‘‘கரி – மாசு’’ தொழில்சார் உடல்நலக்கேடு

கரியை மாற்றும் இடங்கள், சாம்பல் பகுதி, போக்குவரத்து போன்ற கரி கையாளும் பகுதிகளில் பறக்கக் கூடிய கரித்துகள்கள், வேலை ஆட்களுக்கும், அருகில் வசிப்பவர்களுக்கும், மிகப்பெரிய உடல்நலக் கேட்டை உருவாக்கக் கூடும்.

இப்பகுதிகளில் பணி செய்வோர் ‘‘தூசுகளால் ஏற்படும்’’ தீங்கினால் பாதிக்கப்படுவார்கள். கரிக் குவியல்களிலும், கரி சேமிக்கும் இடங்களிலும், புகை மற்றும் தீ போன்றவை சாதாரண நிகழ்வுகளாய் அமையக் கூடும்.. எனினும் அது உடனடியாக நிகழக் கூடியது இல்லை என்பதனால், நீர்த்தெளிப்பான்கள் மூலம் இவற்றைத் தடுக்கவும் கட்டுப்படுத்தவும் இயலும்.

‘‘தூசு’’ குறைக்கும் நடவடிக்கைகள்

- பறக்கக் கூடிய கரித்துகள்களை காற்றின் மூலமாக இயங்கும் கருவிகள் மூலமாகவோ, பை வடிகட்டிகள் மூலமாகவோ பிரித்தெடுக்க இயலும்.
- தூசு குறைப்பு நடவடிக்கைகளுக்கு தேவையான கருவிகளை, கரி எடுத்துச் செல்லும் பகுதிகளில் நிறுவுதல் வேண்டும்.
- தூசு பறக்கும் வாய்ப்புள்ள இடங்களில் நீர்த்தெளிப்பு முறைக்கு ஏற்பாடு செய்ய வேண்டும். தூசு உண்டாகக் கூடிய இடங்களில் நிலையான நீர்த்தெளிப்பான் அமைப்பு வைக்க வேண்டும்.
- இடர் மேலாண்மைத் திட்டத்தில் (DMP) பணி இடத்தில் அபாயச் சூழ்நிலையை எதிர்கொள்ளுதல், பணி இல்லாத இடத்தில் அபாயச் சூழ்நிலையை எதிர்கொள்ளுதல், என இருபிரிவுகள் உள்ளன. பொதுமக்களைப் பாதுகாக்கும் முறைகளும், பொதுமக்கள் செயல்பட வேண்டிய முறைகளும் கூடி இடர் மேலாண்மைத் திட்டத்தின் (DMP) கீழ் வருகின்றன.