

சுற்றுச்சூழல் தாக்க ஆய்வறிக்கையின் சுருக்கம்

1.1 முகவுரை

திருவாளர்கள் சந்திரகலா பாரம் புராடக்ட்ஸ் பிரைவேட் லிமிடெட் (CFPPL) 09.06.1994ல் பதிவு செய்யப்பெற்ற நிறுவனம் விவசாயம், தரிசுநில மேம்பாடு, தோட்டப் பராமரிப்பு, பங்கு வர்த்தகம், சுற்றுலா விடுதிகள், கனிமச் சுரங்கங்கள் போன்ற துறைகளில் ஈடுபட்டுள்ளது. இந்நிறுவனத்தின் பதிவு அலுவலகம் கீழ்க்காணும் முகவரியில் அமையப்பெற்றுள்ளது.

சந்திரகலா பாரம் புராடக்ட்ஸ் பிரைவேட் லிமிடெட்
167, தம்பு செட்டித் தெரு
சென்னை - 600 001
தொலைபேசி எண்: (044) 25342855, 25340120
மின்னஞ்சல் : tj@chandrakala.org

CFPPL மற்றும் அதன் துணை நிறுவனங்களுக்குச் சொந்தமான சுமார் 25 ஏக்கர் பரப்பளவுள்ள நிலம், தமிழ்நாட்டில் கன்னியாகுமரி மாவட்டம் அழகப்பாபுரம் கிராமத்திலும் அதன் அருகிலுள்ள திருநெல்வேலி மாவட்டம் லெவிஞ்சிபுரம் கிராமத்திலும் அமைந்துள்ளது. இதில் அழகப்பாபுரம் கிராமத்திலுள்ள 21 ஏக்கர் நிலத்தில் சுமார் 2.135 ஹெக்டேர் பரப்பளவுள்ள நிலம் அரியவகை கனிமங்களுடன் கூடிய அருமணல் படிவுகள் செறிந்ததாக உள்ளது. காற்று மற்றும் கடல்அலையின் செயல்களினால் உருவாகும் இத்தகைய கடற்கரை மணல் செறிவுகளில் கார்டென்ட், இல்மனைட் மற்றும் ரூட்டைல் ஆகிய கனிமங்கள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.

CFPPL நிறுவனம் தனக்குச் சொந்தமான நிலத்திலுள்ள அருமணல் படிவுகளின் மீது உரிமை பெற்றுள்ளதால், கனிம விதிகளின் படி கார்டென்ட், இல்மனைட் மற்றும் ரூட்டைல் ஆகியனவற்றை அகழ்ந்தெடுக்க, மாநில அரசிடம் சுரங்கக் குத்தகைக்காக 16.06.2003 அன்று விண்ணப்பித்துள்ளது.

1.2 சுரங்க அமைவிடம்

அரிய கனிமங்களுடன் கூடிய அருமணல் படிவுகள் செறிந்த சுமார் 2.135 ஹெக்டேர் பரப்பளவுள்ள CFPPL நிறுவனத்திற்குச் சொந்தமான நிலம், தமிழ்நாட்டில், கன்னியாகுமரி மாவட்டம், அகஸ்தீஸ்வரம் வட்டம், அழகப்பாபுரம் கிராமத்தில் அமைந்துள்ளது (படம் 1.1). இந்நிலத்தின் விபரங்கள் கீழ்க்காணுமாறு அமைந்துள்ளது.

புல எண்	பரப்பு (ஹெக்டேர்)
1098/4	0.745
1125/3	0.200
1125/4	0.915
1124/4	0.275
மொத்தம்	2.135

இவ்விடம் 08°07'57"– 08°08'03" வடக்கு அட்சரேகை மற்றும் 77°34'18"– 77°34'28" கிழக்கு தீர்க்க ரேகை ஆகியவற்றின் நடுவில் அமைந்துள்ளது. இவ்விடத்தின் 10 கி.மீ சுற்றளவுள்ள பரப்பில் வடமேற்கில் 5.5 கி.மீ. தொலைவிலுள்ள தெற்கு மலை பாதுகாக்கப்பட்ட காட்டுப் பகுதியைத் தவிர வேறெந்த சுற்றுப்புற முக்கியத்துவம் வாய்ந்த பகுதிகளும் அமையப் பெறவில்லை.

The Institute of Remote Sensing, Anna University, Chennai, இவ்விடத்தை ஆய்வு செய்து CRZ area மற்றும் High Tide Line ஆகியவற்றை வரையறை செய்துள்ளது (படம் 1.2). இவ்விடம் CRZ III -ன் கீழ் அமைந்துள்ளது. CRZ Notification 1991 (as amended), Para-2 (ix) -ன் படி CRZ area- வில் அரிய கனிமங்களை அகழ்ந்தெடுத்தல் அனுமதிக்கப்பட்ட செயலாகும்.

CFPPL நிறுவனம், CRZ Clearance -க்காக Tamil Nadu State Coastal Zone Management Authority (TNSCZMA)- விடம் விண்ணப்பித்துள்ளது. TNSCZMA-வின் 17.10.2005 அன்று நடைபெற்ற 34வது அமர்வில், CFPPL -ன் அரிய கனிமங்கள் அகழ்விற்கான உத்தேச திட்டம் ஒப்புக் கொள்ளப்பட்டு, மாநில அரசின் லம், MOEF- ல் உள்ள National Coastal Zone Management Authority- க்கு கடித எண் 30830/EC3/2005-1 dated 17.11.2006- ன் லம் பரிந்துரைக்கப்பட்டது.

1.3 உத்தேசத் திட்டம்

CFPPL நிறுவனம், அரிய கனிமங்களடங்கிய கடற்கரை அருமணல் படிவுகளை, நாளொன்றுக்கு 15 டன்கள் வீதம், அதிக பட்சமாக தரைமட்டத்திலிருந்து 2.5 மீட்டர் ஆழத்தில், எவ்வித இயந்திரங்களின் பயன்பாடுமின்றி, மனிதர்களைக் கொண்டு அகழ்விக்க உத்தேசித்துள்ளது. 2.135 ஹெக்டேர் பரப்பளவில், மதிப்பிடப்பட்ட கனிம வளம் சுமார் 97,000 டன்கள். இதில் சுமார் 87,300 டன்கள் அகழ்ந்தெடுக்கப்படக் கூடியனவாக உள்ளன. உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள, ஆண்டொன்றிற்கு 3000 டன்கள் உற்பத்தி என்ற கணக்கின்படி இச்சுரங்கத்தின் ஆயுள் சுமார் 29 வருடங்கள் என கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள ஆண்டுக்கு 3000 டன்கள் உற்பத்தியில், 53% (1590 Tons/annum) எடை கூடிய கனிமங்களாகவும் (Heavy Minerals), 47% (1410 Tons/annum) ஒதுக்கப்பட்ட கழிவுகளாகவும் உள்ளன. எடை கூடிய கனிமங்களில் ஆண்டொன்றிற்கு 900 டன்கள் கார்னெட், 510 டன்கள் இல்மனைட், 60 டன்கள் ரூட்டைல் மற்றும் 120 டன்கள், சில்லிமனைட் உள்ளிட்ட மற்ற கனிமங்கள் என்ற அளவில் பிரித்தெடுக்கப்படும். ஒதுக்கப்பட்ட கழிவுகளில் Zircon, Monazite உள்ளிட்ட கனிமங்கள் ஏதேனும் இருந்தால் அவை விதிகளின்படி இந்திய அரசின் கீழ் இயங்கும், M/s. Indian Rare Earths Ltd. (IREL) இடம் கொடுக்கப்படும்.

சிறிய புதர்கள், செடிகள் போன்றவற்றை அகற்றி நிலத்தைச் சமன்படுத்துதலைத் தவிர ஆரம்பகட்ட சுரங்க வேலைகள் எதுவும் கிடையாது. அருமணல் படிவுகள் நிலத்தின் மேல்பரப்பிலேயே உள்ளதால் உபரிமண் எதுவும் கிடையாது.

சுரங்க நிகழ்வுகள் அனைத்தும் இயந்திரங்களின் பயன்பாடு எதுவுமின்றி, மண்வெட்டி மற்றும் கடப்பாரைகளைக் கொண்டு மனிதர்களின் லம் அகழ்விக்கப்படும். அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்ட மணலானது கூடைகளின் லம் சுமக்கப்பட்டு, மரத்தாலான மேடையின் மீது குவித்து வைக்கப்படும். பிறகு அங்கிருந்து 15 டன்கள் கொள்ளவுள்ள Truck/Tipper களின் லம் மணலிலிருந்து கனிமங்களை சுத்திகரித்து பிரித்தெடுக்கும் ஆலைக்கு கொண்டு செல்லப்படுகிறது.

உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள மணலிலிருந்து கனிமங்களை சுத்திகரித்து பிரித்தெடுக்கும் ஆலை, உத்தேச சுரங்க அமைவிடத்திலிருந்து 3 கி.மீ. தொலைவில், லெவிஞ்சிபுரம் கிராமத்தில் CFPPL நிறுவனத்துக்குச் சொந்தமான சுமார் 1 ஏக்கர் பரப்பளவில் அமையப்பெறவுள்ளது. கழிவுகள் நாளொன்றுக்கு 7.05 டன்கள் வீதம் (1410 Tonns/annum) Trucks/Tipper கள் லம் மீண்டும் சுரங்க அமைவிடத்திற்குக் கொண்டு செல்லப்பட்டு அகழ்விக்கப்பட்ட சுரங்கக் குழிகளில் கொட்டி நிரப்பப்பட்டு நிலம் அகழ்விப்பதற்கு முன்பிருந்த நிலைக்கு சீரமைக்கப்படும். இவ்வாறு தோண்டி மீண்டும் நிரப்பப்பட்ட குழிகளின் மீது பசும்பரப்பு உருவாக்கப்பட்டு அல்லது தென்னை நடப்பட்டு நிலம் மேம்படுத்தப்படும்.

இந்த அகழ்விப்பிற்கு எவ்வித இயந்திரங்களும் பயன்படுத்தப்படமாட்டாது. உள்ளூரில் உள்ள 5-7 வேலையாட்கள் மட்டும் அகழ்வுப் பணிக்குப் பயன்படுத்தப்படுவார்கள். நாளொன்றுக்கு 200 லிட்டர் என்ற அளவில் தேவைப்படும் நீர் உத்தேச இடத்திற்கு இருகில் உள்ள CFPPL நிறுவனத்திற்குச் சொந்தமான CRZ area-வுக்கு அப்பால் உள்ள கிணற்றின் லம் பூர்த்தி செய்யப்படும். மின்சாரம் பயன்படுத்தப்பட மாட்டாது. உத்தேச இடத்திலோ, CRZ area விவோ எவ்வித கட்டிடங்களும் கட்டப்படமாட்டாது. இத்திட்டத்திற்கான மதிப்பீடு ரூ.15 லட்சம். இதில் ரூ.10 லட்சம் நிலத்தின் மதிப்பிற்கும் மற்றும் ரூ.5 லட்சம் திட்ட முன்னேற்பாட்டு செலவினங்களுக்காகவும் பயன்படுத்தப்படும்.

1.4 திட்ட அமைவிடத்தின் சுற்றுச்சூழல்

திட்ட அமைவிடத்தின் சுற்றுச்சூழல் படம் 1.3-ல் காட்டப்பட்டுள்ளது. உத்தேச சுரங்க அமைவிடம், அஞ்சு கிராமம் பஞ்சாயத்து யூனியன், அழகப்பாபுரம் வருவாய் கிராமத்தின்கீழ் ரஸ்தாகாடு குடியமர்வுப் பகுதியில் அமைந்துள்ளது. திட்ட அமைவிடம் மேட்டுக்குடியிருப்பு வழியாக அஞ்சு கிராமத்தில் தேசிய நெடுஞ்சாலை எண்.7- உடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும் இத்திட்ட அமைவிடம், திருநெல்வேலி - கன்னியாகுமரி தேசிய நெடுஞ்சாலை எண்.7-ல் இருந்து 1.1 கி.மீ. தொலைவில் அமைந்துள்ளது. கன்னியாகுமரி நகரம் தென்மேற்கில் 6 கி.மீ தொலைவிலும், மாவட்ட தலைமையிடமான நாகர்கோவில் மேற்கில் 15கி.மீ தொலைவிலும், மாநிலத் தலைமையிடமான சென்னை வடகிழக்கில் 680 கி.மீ தொலைவிலும் அமைந்துள்ளன.

இவ்விடத்திலிருந்து, திருவனந்தபுரம் - நாகர்கோவில் - கன்னியாகுமரி தேசிய நெடுஞ்சாலை எண்.47, 6 கி.மீ தொலைவிலும், கன்னியாகுமரி, திருச்செந்தூர் - தூத்துக்குடி மாநில நெடுஞ்சாலை எண்.176 - 2.5 கி.மீ தொலைவிலும், தென்னக ரயில்வேயின் சென்னை - மதுரை - கன்னியாகுமரி அகல ரயில் இருப்புப்பாதை 6 கி.மீ தொலைவிலும் அமைந்துள்ளன. திருவனந்தபுரம் விமான நிலையம் 90 கி.மீ தொலைவில் அமைந்துள்ளது.

தமிழகத்தின் தொல்லியல் நினைவுச் சின்னங்களுள் ஒன்றான வட்டக்கோட்டை இவ்விடத்திலிருந்து 1.1 கி.மீ தொலைவில் அமைந்துள்ளது. அருகிலுள்ள கனகப்பாபுரம் கிராமத்தில் திருவாளர்கள் வி.வி. மினரல்ஸ் நிறுவனத்தாருக்குச் சொந்தமான அரிய கனிமங்களடங்கிய அருமணல் சுரங்கம் அமைந்துள்ளது. பழவூரில் எண்ணூர் ஃபவுண்டரீஸ் நிறுவனம் இயங்கிவருகிறது. இப்பகுதியிலும், ஆரல்வாய் மொழி பகுதியைச் சுற்றிலும், பல்வேறு பெரிய தொழில் நிறுவனங்களால் அமைக்கப்பெற்ற காற்றாலைகள் இயங்கிவருகின்றன. இத்திட்ட அமைவிடத்திலிருந்து கூடங்குளம் அணுமின் நிலையம், வடகிழக்கில் 15 கி.மீ தொலைவிலும், அணுவிஜய் குடியிருப்புப் பகுதி செட்டிக்குளத்தில் 10 கி.மீ தொலைவிலும் அமைந்துள்ளன.

இவ்விடத்தின் தட்பவெப்ப நிலையை நிர்ணயிப்பதில் வங்காள விரிகுடா/மன்னார் வளைகுடா முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. காற்று வேகத்துடன் கூடிய இவ்விடம், வடகிழக்கு மற்றும் தென்மேற்கு பருவக்காற்றின் லம் மழை பெறுகின்றது. இவ்விடம் கடல் மட்டத்திலிருந்து 1-10 மீ உயரத்தில் அமைந்துள்ளது. உப்பாறு மற்றும் அனுமன் நதி ஆகிய ஆறுகள் இப்பகுதியில் பாய்கின்றன. இப்பகுதியில் பழையாறு பாசனத்திட்டத்தின் கால்வாய்கள் உள்ளன. இப்பகுதியில் விவசாயம் மற்றும் மீன் பிடித்தொழில்கள் பிரதானமாக உள்ளன. மேற்குப் பகுதியில் விவசாய நிலங்களும் கிழக்குப் பகுதியில் வறண்ட தரிசு நிலங்களும் உள்ளன.

1.5 சுற்றுச் சூழல் பாதிப்பின் மதிப்பீட்டாய்வு (EIA STUDY)

உத்தேசச் சுரங்கத் திட்டத்திற்கு புதுதில்லியிலுள்ள மத்திய சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வன அமைச்சகத்திடமிருந்து EIA Notification 2006 மற்றும் CRZ Notification 1991 ஆகியவற்றின்படி

சுற்றுச்சூழல் அனுமதியைப் பெறவேண்டியுள்ளது. CFPPL நிறுவனம் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி பெற 25.09.2007 அன்று MOEF-இடம் விண்ணப்பித்தது. அதன்படி 27-28.12.2007 அன்று MOEF-திட்ட வல்லுநர்களின் (Expert Appraisal Committee) 60-வது அமர்வில் இத்திட்டம் விவாதிக்கப்பட்டு சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பின் மதிப்பீட்டு ஆய்வறிக்கை தயாரிக்கவும், பொதுமக்கள் கலந்தாய்வு மற்றும் கருத்துக் கேட்புக் கூட்டம் நடத்தவும் Letter No. 11-80 / 2007-IA-III dt.08.01.2008-ன் லம் அறிவுறுத்தப்பட்டது. சுற்றுச் சூழல் தாக்கம் பற்றிய ஆய்வறிக்கையை தயாரிப்பதற்காக கூடுதல் ஆலோசனைகளாக (Additional TORs) (1) சுரங்க அமைவிடத்தின் புல எண்கள் (2) உத்தேச திட்டத்திற்கான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம் (3) பசும்பரப்பு மேம்பாடு மற்றும் (4) திடக்கழிவு மேலாண்மை மற்றும் அகழ்வித்த இடங்களை மீண்டும் நிரப்பி மேம்படுத்துதல் ஆகிய விபரங்களை வழங்கவும் அறிவுறுத்தப்பட்டது. மேலும் உத்தேச திட்ட அமைவிடத்திற்கான HTL / LTL வரையறுக்கப்பட்ட CRZ வரைபடம் அங்கீகரிக்கப்பட்ட நிறுவனத்தின் லம் தயாரிக்கப்படவேண்டும் என்றும் கூறியுள்ளது. அறிவிக்கப்பட்ட ஆலோசனைகளின்படி சுற்றுச்சூழல் தாக்க ஆய்வறிக்கைத் தயாரிக்கப்பட்டு, பொது மக்களின் கருத்துக் கேட்டறியும் கூட்டத்திற்காகச் சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

2.0 திட்ட விளக்கம்

2.1 வளங்கள்

நிலவியலின்படி, இக்கடலோரங்களில் பல்வேறு வகையான கனிமவளம் செறிந்த பாறைகள் தோன்றி அவை காலப்போக்கில் காலநிலைமாற்றங்களால் சிறு துகள்களாக சிதைக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு உருவாகும் துகள்கள் கடற்கரை மணலோடு கலப்பதால், அரிய வகையான எடைகூடிய கனிமங்களுடன் கூடிய வளம் செறிந்த அருமணற்படிவுகள் உருவாகின்றன. இவ்வாறு உருவான மணற்படிவுகள் கடலோரங்களில் அதிக விஸ்தீரணத்தில் அமைந்து மிகப்பெரும் அருமணற்படிவுகளை உருவாக்குகின்றன.

கடலோர மணற்படிவுகளை ஆய்வு செய்ததில் எடை கூடிய கனிமங்களின் பகுதி 53% மற்றும் எடை குறைந்த சேர்மானங்களின் பகுதி 47% உள்ளதாகவும் அறியப்பட்டது. இத்தகைய எடை கூடிய கனிமங்களின் பகுதியில் தனித்தனி கனிமமாக, கார்டெட் - 30%, இல்மனைட் -17%, ரூட்டைல் - 2%, மற்றும் உள்ள கனிமங்கள் 4% என்ற அளவில் இருக்கும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இத்தகைய அருமணல் படிவுகளின் அடர்த்தி 2-3 மீட்டர் என்ற அளவில் சராசரியாக 2.5மீ ஆழத்திற்கு உள்ளது.

மதிப்பிடப்பட்ட மொத்த அளவில் 90% மட்டும் அகழ்ந்தெடுக்கப்படக் கூடியதாக உள்ளது. இதன்படி, அகழ்ந்தெடுக்கப்படக் கூடிய வளங்கள் சுமார் 87,300 டன்களாக கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. எடை குறைந்த தள்ளுபடி சேர்மானங்கள் மற்றும் கழிவுகளில் சிலிகா மணல் பெரும்பான்மையாக இருக்கும்.

2.2 அகழ்வு முறை

அகழ்வுப் பணிக்கு ஏதுவாக 6மீ அகலமும் 12மீ நீளமும் கொண்ட பகுதிகள் பிரிக்கப்பட்டு, 2.5மீ ஆழம்வரை அகழ்விக்கப்படும். சுரங்க நிகழ்வுகள் அனைத்தும் இயந்திரங்களின் பயன்பாடு எதுவுமின்றி, மண்வெட்டி மற்றும் கடப்பாரைகளைக் கொண்டு மனிதர்களின் லம் அகழ்விக்கப்படும். அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்ட மணலானது கூடைகளின் லம் சுமக்கப்பட்டு, மரத்தாலான மேடையின் மீது குவித்து வைக்கப்படும். பிறகு அங்கிருந்து 15 டன்கள் கொள்ளவுள்ள Truck/Tipper களின் லம் மணலிலிருந்து கணிமங்களை சுத்திகரித்து பிரித்தெடுக்கும் ஆலைக்கு கொண்டு செல்லப்படுகிறது.

3.0 தற்போதைய சுற்றுச்சூழல் நிலை

கன்னியாகுமரி மாவட்டம், காடுகள், நன்னீர் வளங்கள், கடல்வளங்கள் நிறைந்த மாவட்டமாகும். இம்மாவட்டத்தின் உள்ளூர் மற்றும் மண்டல பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு கடல்சார் வளங்கள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. இந்தியத் துணைக்கண்டத்தின் தென்கோடி முனையில் அமைந்திருப்பதால், இம்மாவட்டத்தின் கடலோரம், அரபிக்கடல், இந்துமகா சமுத்திரம் மற்றும் வங்காள விரிகுடா ஆகிய முக்கடல்களின் சங்கமத்தில் அமையப்பெற்றுள்ளது. இதன் 68 கி.மீ நீள கடற்கரையில், 1.5 கி.மீ க்கு ஒன்று எனப் பல்வேறு மீனவ கிராமங்கள் அமைந்துள்ளன. தமிழ் மற்றும் மலையாளம் முக்கிய மொழிகளாக உள்ள இம்மாவட்டத்தில் உள்ள மக்கள், வெவ்வேறு கலாச்சாரம், மதம், எண்ணம், பழக்க வழக்கங்கள், நம்பிக்கைகள் உடையவர்களாக உள்ளனர்.

ஆய்வுப்பகுதியான 10 கி.மீ சுற்றளவுள்ள பரப்பில், சுமார் 50% பகுதி கடல் மற்றும் நீர் நிலைகளால் அமையப்பெற்றுள்ளது. காற்று மற்றும் ஒலியின் அளவுகள் 10 இடங்களில் ஆய்ந்தறியப்பட்டன. (படம் 3.1)

உத்தேசித்துள்ள அகழ்வு நிகழும் இடத்திலும் அதனைச் சார்ந்த புறப்பகுதியிலும் அகழ்வினால் நிலம், காற்று, சப்தம், சரீர் சம்மந்தப்பட்ட மற்றும் ச கப் பொருளாதார நிலைகளில் ஏற்படக் கூடிய சுற்றுச் சூழல் பாதிப்புகள் ஆகியவை பற்றி ஒரு துரிதகதி நிர்ணய ஆய்வின் லம் மதிப்பீடு செய்யப்பட்டது.

சேகரிக்கப்பட்ட வானியல் புள்ளி விவரங்கள் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட சமயத்தின் தட்ப - வெப்ப நிலையைக் குறிக்கிறது. தற்போதைய ஆய்வின்போது, காற்றில் மாறுப்பட்ட நிலையே பல நேரங்களில் நிலவின.

காற்று சூழலின் RPM. SPM. SO₂. NO_x. CO. HC. Pb ஆகியவற்றின் அளவினை அறிய மாதத்தின் 4 வாரங்களிலும், வாரத்தின் 2 நாட்கள் தொடர்ச்சியாக 8/24 மணி நேரங்களுக்கு 10 இடங்களில்

ஆய்வு செய்யப்பட்டது. காற்றுச் சூழலின் தரத்தை ஆய்ந்தபோது அதற்கென வகுக்கப்பட்ட நெறி முறைகளுக்குள்ளேயே இருப்பது கண்டறியப்பட்டது.

ஒலிச்சூழலின் தரம் 10 இடங்களில் மாதமொருமுறை பகலிலும், இரவிலும் ஆய்வு செய்யப்பட்டது. ஒலிச் சூழலின் தன்மையும் சுற்றுச் சூழல் மற்றும் வனத்துறை அமைச்சகம் வரையறுத்துள்ள நெறிமுறைகளுக்குட்பட்டே இருப்பது ஆய்வின் லம் அறியப்பட்டது.

நீரின் தரமறிய கடல், ஆறு, குளங்களிலிருந்து 6 இடங்களிலும் நிலத்தடி நீர் 8 இடங்களிலும் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டு IS: 3025 மற்றும் IS: 2488 விதிகளின்படி ஆய்வு செய்யப்பட்டது. நீரின் தரத்தை ஆராயும் போது இந்தியத் தரக் கட்டுப்பாட்டு நெறிமுறைக்குட்பட்டே இருப்பது கண்டறியப்பட்டது. நிலத்தடி நீரின் தரமும் IS : 10500 நெறிமுறைக்குட்பட்டே இருப்பது கண்டறியப்பட்டது. எனவே இப்பகுதியில் நில நீர் மற்றும் நிலத்தடி நீர் எந்த ஒரு தொழிற்சாலைகளாலும் பாதிக்கப்படவில்லை என்பதையே இது காட்டுகிறது.

மண்ணின் தரமறிய மண் மாதிரிகள் 5 இடங்களிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்டு ஆய்வு செய்யப்பட்டன. ஆய்வுப் பகுதியில் மண்ணின் தரம் தகுந்த பராமரிப்பிற்கு பின் வேளாண்மைக்கு துணை நிற்பதாகவே இருக்கிறது.

இப்பகுதியில் இருக்கும் செடி, கொடிகளை பார்க்கும் போது சரிபாதி வறண்ட நிலப்பிரிவை சார்ந்ததாகவே இருக்கின்றன.

2001-ம் ஆண்டின் மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு விபரங்களைக் கொண்டு ஆய்வுப் பகுதியின் மொத்த மக்கள் தொகை, வீடுகளின் எண்ணிக்கை, ஆண்-பெண் விகிதம், பிற்படுத்தப்பட்ட மற்றும் பழங்குடியினர் பற்றிய விபரங்கள், கல்வியறிவு, தொழில் விபரங்கள் ஆகியவை பற்றிய ச கப் பொருளாதார விபரங்கள் அறியப்பட்டன.

வட்டக்கோட்டைப் பகுதியின் கதிரியக்க ஆய்வின் விபரங்களும் எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டன.

ஆய்வுக்குட்பட்ட 10 கிலோ மீட்டர் சுற்றளவிற்கு எந்தவொருவனவிலங்கு சரணாலயங்களோ, தேசிய பூங்காவோ இல்லை. சாதாரண விலங்கினங்களும், பறவைகளுமே காணப்படுகின்றன.

எல்லா கிராமங்களும் மின் வசதி. சாலை மற்றும் குடிநீர் வசதிகள், அடிப்படை சுகாதார வசதிகளை பெற்றிருக்கின்றன.

எனவே போதுமான தொழில்முறை சுற்றுச் சூழலை பெற்றிருப்பது ஆய்வின்போது கண்டறியப்பட்டது.

4.0 எதிர்நோக்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்கள்

உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள அருமணல் அகழ்வுப் பணியின் லம் சுற்றுப்புறச்சூழலில் நிலம், நீர், காற்று, ஒலி, உயிரினச்சூழல், ச க பொருளாதாரம், தொழிலாளர் நலன் ஆகியவற்றில் தாக்கம் உண்டாக வாய்ப்புள்ளது.

4.1 நிலச்சூழல்

சுரங்கப்பணி சுமார் 2.135 ஹெக்டேர் பரப்பளவுள்ள நிலத்தில் மேற்கொள்ளப்பட உள்ளது. இந்நிலம் விவசாயத்திற்கு பயன் இல்லாத கடலோர மணற்பரப்பு. அரசு மற்றும் வன நிலங்கள் எதுவும் இத்திட்டத்தில் இடம்பெறவில்லை. இத்திட்டத்தால் மறுசீரமைப்போ இடப்பெயர்சியோ கிடையாது. கடலோரப் பகுதியில் எந்தவித மாற்றமும் ஏற்படுத்தப்படாது. சிறிய புதர்கள், செடிகள் போன்றவற்றை அகற்றி நிலத்தைச் சமன்படுத்துதலைத் தவிர ஆரம்பகட்ட சுரங்க வேலைகள் எதுவும் கிடையாது. கழிவுகள் நாளொன்றுக்கு 7.05 டன்கள் வீதம் (1410 Tonns/annum) Trucks/Tipper கள் லம் மீண்டும் சுரங்க அமைவிடத்திற்குக் கொண்டு செல்லப்பட்டு அகழ்விக்கப்பட்ட சுரங்கக் குழிகளில் கொட்டி நிரப்பப்பட்டு நிலம் அகழ்விப்பதற்கு முன்பிருந்த நிலைக்கு சீரமைக்கப்படும். இவ்வாறு தோண்டி மீண்டும் நிரப்பப்பட்ட குழிகளின் மீது பசும்பரப்பு உருவாக்கப்பட்டு அல்லது தென்னை நடப்பட்டு நிலம் மேம்படுத்தப்படும்.

இத்திட்டத்தால் கடலோர அமைப்பில் எவ்வித மாற்றமும் உண்டாகாது. உத்தேச அகழ்வுப் பணியில், துளையிடுதல், வெடிவைத்தல், தோண்டுதல் மற்றும் கையாளுதல் உள்ளிட்ட எந்தச் செயலும் உத்தேசிக்கப்படவில்லை. ஊறுசெய்யும் கழிவுகளின் உற்பத்தி, சுத்திகரிப்பு, அழிப்பு உள்ளிட்ட செயல்கள் எதுவும் கிடையாது. இதனால் நிலச்சூழலில் இத்திட்டத்தால் குறிப்பிடக்கூடிய தாக்கம் எதுவும் ஏற்படாது.

4.2 நீர்ச்சூழல்

திட்ட அமைவிடப்பரப்பின் நிலத்தடி நீர் மட்டம் கடல் மட்டத்திலிருந்து 4-34 மீ ஆழத்தில் உள்ளது. உத்தேச அகழ்வுப் பணி 2.5 மீ ஆழத்தில் மட்டுமே நடைபெறுவதால், இத்திட்டத்தினால் நிலத்தடி நீர் பாதிக்கப்படாது. மேலும் நீர்க்கசிவோ, கடல் நீர் உட்புகும் பாதிப்போ இருக்காது.

சுரங்க அமைவிடத்தில் பணிமனை எதுவும் உத்தேசிக்கப்படவில்லை. சுரங்கத்திலிருந்து தொழிற்சாலைக் கழிவு நீர் உற்பத்தி எதுவும் கிடையாது. நாளொன்றுக்கு 50 லிட்டர்கள் மனிதக் கழிவு நீர் மட்டும் உற்பத்தியாகும்.

4.3 காற்றுச் சூழல்

பொதுவாக திறந்த வெளிச் சுரங்கப்பணிகளின் போது, துளையிடுதல், வெடிவைத்தல் அகழ்விக்கப்பட்ட பொருட்களை ஏற்றி இறக்குதல், போக்குவரத்து உள்ளிட்ட பல்வேறு செயல்களின் லம் காற்றின் தரம் பாதிக்கப்படுகிறது. ஆனால் இந்த உத்தேசத் சுரங்கத் திட்டத்தில் மண்வெட்டிகள், கடப்பாரைகளைக் கொண்டு மனிதர்களின் லம் அகழ்வுப் பணி நடக்கவிருப்பதால் மேற்கூறிய தாக்கங்கள் எதுவும் உண்டாகாது. அகழ்வுப் பணியிடத்திலிருந்து அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்ட அருமணல் கனிமங்கள் நாளொன்றுக்கு ஒருமுறை மட்டும் அருமணல் சுத்திகரிப்பு ஆலைக்குக் கொண்டுசெல்லப்படும். பிறகு சுத்திகரிப்பு ஆலையிலிருந்து ஒதுக்கப்பட்ட கழிவுகள் (மணல் மட்டுமே) சுரங்கக் குழிகளில் இட்டு நிரப்புவதற்காக மீண்டும் சுரங்க அமைவிடத்திற்குக் கொண்டு வரப்படும்.

பல்வேறு அகழ்வு பணிகளின் லம் உண்டாகும் தூசியின் (SPM) அளவினை ஆய்ந்து பார்த்ததில், அவை அதற்கென வகுக்கப்பட்ட நெறிமுறைகளுக்குள்ளே இருப்பது கண்டறியப்பட்டுள்ளது. ஆகவே, இந்தச் சுரங்கப் பணிகளால், காற்றுச் சூழலில் குறிப்பிடத்தகுந்த தாக்கங்கள் எதுவும் ஏற்படாது.

4.4 ஒலி அளவு

Trucks / Tipper -கள் போக்குவரத்து ஒலி உண்டாகக் காரணமாகும். இவ்வாறு உண்டாகும் ஒலி அளவானது, Director General of Mines Safety (DGMS), Dhanbad -ஆல் வகுக்கப்பட்ட அளவான 90 dB(A) என்ற வரையறைக்குட்பட்டே இருக்கும்.

4.5 உயிரிச் சூழல்

இந்த அகழ்வுப் பணியினால், உயிரிச் சூழலிலோ, கடல்வாழ் தாவர மற்றும் விலங்கினச் சூழலிலோ எந்நிலையிலும், எவ்விதத்திலும் தாக்கம் உண்டாகாது.

4.6 ச கப் பொருளாதாரச் சூழல்

இப்பகுதியில் பெரிய தொழிற்சாலைகள் எதுவும் கிடையாது. அகழ்வுப் பணி மற்றும் அதனைச் சார்ந்த துணைப்பணிகளின் லம் ச கப் பொருளாதாரச் சூழலில் உண்டாகும் தாக்கம் நல்ல வகையில் மட்டும் இருக்கும். வேலைவாய்ப்பு வசதிகள் செய்து தரப்படும். தொழிலாளர்களின் எண்ணிக்கை உயர்வதால் இப்பகுதி மக்களின் ச க வாழ்க்கைத் தரம் உயரும். அகழ்வுப் பணியால், கதிரியக்கம் போன்ற சில தொழில் சார்ந்த உடல் உபாதைகள் மிகக் குறைந்த அளவில் உண்டாகும். அன்னிய செலாவணி, வரிகள், சலுகைகளின் லம் உள்ளூர் மற்றும் மண்டல பொருளாதார முன்னேற்றம் ஏற்படும்.

4.7 தொழில் சார்ந்த சுகாதாரம்

இந்த அருமணல் அகழ்வுப்பணியில் துளையிடுதல், வெடிவைத்தல் உள்ளிட்ட தூசு மற்றும் ஒலி அதிகரிக்கும் செயல்கள் எதுவும் கிடையாது. எனினும் எடை கூடியகடலோரக் கனிமங்களில், கதிரியக்கத் தன்மை கொண்ட மோனாசைட்டும் உள்ளது. மணல் சுத்திகரிப்பு ஆலையில் மற்ற கனிமங்கள் பிரித்தெடுக்கப்பட்ட பிறகு மிஞ்சும் மணலில் மோனாசைட்டின் அளவு அதிகமாக இருக்கும். இத்தகைய ஒதுக்கப்பட்ட மணலைக் கொண்டு அகழ்விக்கப்பட்ட சுரங்கக் குழிகளை மீண்டும் நிரப்பி சமன்படுத்த உத்தேசித்திருப்பதால், தற்போதிருப்பதைவிட இச்சுரங்கப்பகுதியில் கதிரியக்கத்தன்மை அதிகரிக்கும் வாய்ப்புள்ளது. வட்டக்கோட்டைப் பகுதியின் கதிரியக்க அளவு 2.0&4.0 $\mu\text{Gu/hr}$ என்ற அளவில் உள்ளது. அதுபோல உத்தேச சுரங்கப்பகுதியில் மறுபடியும் நிரப்பப்பட்ட பகுதியின் கதிரியக்க அளவு 5-7 $\mu\text{Gu/hr}$ என்ற அளவில் இருக்கும்.

10 $\mu\text{Gy/hr}$ என்ற அளவில் உள்ள கதிரியக்கப்பகுதியில் ஒரு நபர் நாளொன்றுக்கு 8 மணி நேரம் வீதம், வருடத்திற்கு 250 நாட்கள் வேலைசெய்தால், அவருக்கு 20 milli sievert கதிரியக்கத்தாக்கம் உண்டாகும். Atomic Energy Regulatory Board (AERB)-யின் அனுமதிக்கப்பட்ட வழிகாட்டி மதிப்பான ஒரு நபருக்கு 5 வருடத்திற்கு 100 mill sievert என்ற அளவின்படி பார்த்தால், இந்த அகழ்வுப் பணியின் லம் உண்டாகும் கதிரியக்கத்தின் தன்மை மிகமிகக் குறைந்த அளவே ஆகும்.

5.0 சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம்

இந்த உத்தேச திட்டத்திற்கான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம் வகுக்கப்பட்டு, செயல்படுத்தப்படவுள்ளது.

5.1 சுற்றுப்புற காற்றின் தரம்:

- உள் சாலைகளின் மேற்பரப்பு தூர்ச்சாலைகளாகப் பராமரிக்கப்பட வேண்டும்
- தூசு உற்பத்தியாகும் இடத்தில் தண்ணீர் தெளித்து அடக்குவதன் லம் தூசு காற்றின் லம் பரவுவதைக் கட்டுப்படுத்தப்படவேண்டும்..
- சாலைகள், சுரங்க விளிம்புகள், மற்றும் மீண்டும் நிரப்பப்பட்ட பகுதிகளில், பசும்பரப்பு (Green Belt) அமைக்கப்படவேண்டும்.
- Trucks / tippler -கள் போக்குவரத்தின்போது தூர்பாலின்களால் டப்படவேண்டும்.
- வாகனங்கள் நல்ல முறையில் பராமரிக்கப்பட வேண்டும்.
- வாகனங்களுக்கு மாசு கட்டுபாட்டுச் சான்றிதழ் பெறுதல் கட்டாயமாக்கப்படவேண்டும்.
- காற்றின் தரம் தகுந்த இடைவெளிகளில் ஆராயப்பட்டு, அதன் ஆய்வு முடிவுகள், TNPCB மற்றும் MOEF -க்கு தவறாமல் சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும்.

5.2 ஒலி அளவு

- சுற்றுப்புற ஒலி அளவு குடியிருப்புப் பகுதிகளுக்கு MOEF-ஆல் வரையறுக்கப்பட்ட அளவான பகலில் 55 dB(A) மற்றும் இரவில் 45 dB(A) என்ற அளவுகளுக்கு உட்பட்டு இருக்க வேண்டும்.
- சுரங்க விளிம்புகள், சாலைகளில் பசும்பரப்பு உருவாக்கப்பட வேண்டும்.
- வாகனங்கள் நல்ல முறையில் பராமரிக்கப்பட வேண்டும்.

5.3 நீர்ச் சூழல்

- உத்தேச அகழ்வின் ஆழம் 2.5 மீ என்ற அளவில் வரையறுக்கப்பட்டு அகழ்வுப் பணி நிலத்தடி நீர் மட்டத்தை பாதிக்காமல் இருக்க வேண்டும்.
- கடல் நீர் உட்புகுதல், நீர்க்கசிவு ஆகியவற்றைத் தடுக்க போதிய இடம் விடப்படவேண்டும்.
- CRZ பகுதியில் நிலத்தடி நீர் எடுக்கப்படக்கூடாது.
- தொழிற்சாலை கழிவு நீர் உற்பத்தி மற்றும் வெளியேற்றம் இருக்கக்கூடாது.
- ஊற்பத்தியாகும் 50 lits/day மனிதக் கழிவு நீர் Septic Tank லம் சுத்திகரிக்கப்பட வேண்டும்
- சுரங்கப் பகுதியில் தகுந்த கால இடைவெளிகளில் நிலத்தடி நீரின் தரம் ஆராயப்பட வேண்டும்.
- அருகிலுள்ள கிணறுகளில் கதிரியக்கத்தின் தன்மை குறித்து தகுந்த கால இடைவெளிகளில் ஆராயப்பட வேண்டும்.

5.4 திடக்கழிவு மேலாண்மை

- கதிரியக்கக் கழிவுகளைக் கொட்ட Atomic Energy (Radiation protection) Rules, 2004 R1 AERB யிடமும், Atomic Energy (Safe Disposal of Radio active wastes) Rules, 1987 - படியும் அனுமதி பெற வேண்டும்.
- கழிவுகள் நாளொன்றுக்கு 7.05 டன்கள் வீதம் (1410 Tonns/annum) Trucks/Tipper கள் லம் மீண்டும் சுரங்க அமைவிடத்திற்குக் கொண்டு செல்லப்பட்டு அகழ்விக்கப்பட்ட சுரங்கக் குழிகளில் கொட்டி நிரப்பப்பட்டு நிலம் அகழ்விப்பதற்கு முன்பிருந்த நிலைக்கு சீரமைக்கப்படும். இவ்வாறு தோண்டி மீண்டும் நிரப்பப்பட்ட குழிகளின் மீது பசும்பரப்பு உருவாக்கப்பட்டு அல்லது தென்னை நடப்பட்டு நிலம் மேம்படுத்தப்படும்.
- சுரங்கப்பணி நடைபெறும்போதே, முன்பு அகழப்பட்ட பகுதிகளை நிரப்பி சமன்படுத்தி நில மறுசீரமைப்பு மேற்கொள்ளப்படவேண்டும்.

- ஊறுசெய்யும் கழிவுகளின் உற்பத்தி, சுத்திகரிப்பு, அழிப்பு உள்ளிட்ட செயல்கள் எதுவும் கிடையாது.

5.5 உயிரிச் சூழல்

- கடலோரப் பகுதியில் எந்தவித மாற்றமும் ஏற்படுத்தப்படக் கூடாது.
- கடல்வாழ் தாவர - விலங்கினங்களின் மீது சுரங்கப்பணிகளால் எவ்வித தாக்கமும் உண்டாகக் கூடாது.
- பசும்பரப்பு நல்ல முறையில் உருவாக்கப்பட்டு பராமரிக்கப்பட வேண்டும்.

5.6 பசும் பரப்பு

- சுரங்க விளிம்புகள், சாலைகள் மற்றும் மறு சீரமைக்கப்பட்ட நிலத்தில் 0.7 ஹெக்டேர் பரப்புக்கு பசும்பரப்பு அமைக்கப்பட வேண்டும்.
- முதல் வருடத்திலிருந்தே வருடத்திற்கு, ஹெக்டேருக்கு 1500-2000 மரக்கன்றுகள் வீதம் நடப்பட்டு பராமரிக்கப்படவேண்டும்.
- உள்ளூர் வன அலுவலர்களின் ஆலோசனையின் படி தகுந்த தாவர வகைகளைக் கொண்டு பசும்பரப்பு உருவாக்கப்பட்டலாம்.
- மறுசீரமைக்கப்பட்ட மண்ணின் தன்மையை மேம்படுத்தி பழுவகை மரங்கள் போன்றவைகளை நட்டு பராமரிக்கலாம்.
- பசும் பரப்பினை பராமரிக்கும் பொறுப்பை உள்ளூர் ஊராட்சி, அல்லது மகளிர் சுய உதவி குழுக்கள் வசம் ஒப்படைக்கலாம்.

5.7 தொழிலாளர் நலம்

- ஒதுக்கப்பட்ட கழிவுகளின் போக்குவரத்து, தகுந்த பாதுகாப்பு வரையறைகளுக்குட்பட்டு இருக்க வேண்டும்.
- கதிரியக்கக் கழிவுகள் கொட்டப்படும் இடத்தை வேலியிட்டுப் பாதுகாக்க வேண்டும்.
- தொழிலாளர்களுக்கு தகுந்த முறையில் பாதுகாப்புக் கருவிகள் வழங்கப்பட்டு, பாதுகாப்பு விதிமுறைகள் அறிவுறுத்தப்பட வேண்டும்.
- தகுதி வாய்ந்த Radiological Safety Officer (RSO) பணியிலமர்த்தப்பட வேண்டும்.
- BARC லம் கதிரியக்க ஆய்வு தகுந்த கால இடைவெளிகளில் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.
- AERB - யின் அனைத்து பரிந்துரைகளும் செயல்படுத்தப்பட வேண்டும்.

5.8 ச கப் பொருளாதாரம்

- CFPPL நிறுவனமானது இப்பகுதியின் ச க மேம்பாட்டிற்காக தன்னை அர்ப்பணித்துக்கொள்ள வேண்டும்.
- ச க மேம்பாட்டிற்காக CFPPL நிறுவனம் குடிநீர் வழங்கல், சாலை மேம்பாடு, மருத்துவ முகாம்கள், வீட்டு வசதிகள், படிப்புதவி, சுய வேலை வாய்ப்பு, மருத்துவ வசதிகள் போன்றவற்றில் ஈடுபாடுக் கொண்டிருக்கும்.
- உள்ளூர் தொழிலாளர்களுக்கு வேலை முன்னுரிமை வழங்கப்பட வேண்டும்.
- தகுதியான மக்களுக்கு சுய வேலை வாய்ப்புப் பயிற்சி அளிக்க முன் வர வேண்டும்.
- ச க மேம்பாட்டிற்காக ஆண்டுதோறும் திட்ட மதிப்பிற்கு ஒதுக்கீடு செய்யப்பட வேண்டும்.

5.9 சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்புத் திட்டம்

சமகால இடைவெளிகளில் காற்றின் தன்மை, ஓசையின் அளவு, நீர் மற்றும் மண்ணின் தரம் போன்றவைகள் மத்திய சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனத்துறை அமைச்சகம் மற்றும் தமிழ்நாடு மாசு கட்டுப்பாட்டு வாரியத்தின் நெறிமுறைகளின்படி ஆய்ந்தறியப்பட்டு MOEF மற்றும் TNPCB -க்கு சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும்.

5.10 சுற்றுச் சூழல் மேலாண்மை திட்ட நதி ஒதுக்கீடு (EMP Budget)

- இத்திட்டத்தின் மதிப்பு ரூ.15.00 இலட்சமாகும்.
- ஆண்டொன்றிற்கு ரூ.1.00 இலட்சம் சுற்றுச்சூழல் ஆய்விற்காகவும் சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைக்காகவும் ஒதுக்கப்படும்.
- ச க பொருளாதார மேம்பாட்டிற்கு ஆண்டொன்றிற்கு ரூ.1.00 இலட்சம் ஒதுக்கப்படும்.
- தொழிலாளர் நலத்திற்காக ரூ.0.50 இலட்சம் ஒதுக்கீடு செய்யப்படும்.
