

அரியலூர் மாவட்டம்
அரியலூர் வட்டம்

புதுப்பாளையம் கிராமத்திலுள்ள
புதுப்பாளையம் சுண்ணாம்புக்கல் சுரங்கத்தின்
(பரப்பளவு 95.26 ஹெக்டேர் – உற்பத்தி 0.189 டன் ஆண்டிற்கு)

சுற்றுச்சூழல் மாசு தாக்கத்தின் மதிப்பீடு மற்றும்
அதன் மேலாண்மை திட்டத்தின் செயலாக்கத் தொகுப்புரை.
(பொதுமக்கள் கருத்துரை பெறுவதற்காக)

நவம்பர் – 2010

திட்ட முனைவர் :
தமிழ்நாடு சிமெண்ட் கழகம்,
அரியலூர் சிமெண்ட் ஆலை,
அரியலூர். 621 729.
தமிழ்நாடு

திட்ட ஆலோசகர்
பகவதி அனா லேப் லிமிடெட்,
ஹைதராபாத் – 500 034
தொலைபேசி எண் : 23356908, 23358689

பொருளடக்கம்

- 1.0 முன்னுரை
- 2.0 திட்ட வரையறை குறிப்பீடு பெறுவதற்காக சமர்ப்பிக்கப்பட்ட விண்ணப்ப விவரம்
- 3.0 திட்ட ஆய்வுப் பகுதியின் தனிச்சிறப்பு
- 4.0 திட்ட விவரங்கள்
- 5.0 சுரங்கப் பணி
- 6.0 துளையிடுதல் மற்றும் வெடி வைத்தல்
- 7.0 தேவையற்ற கற்களை கையாளும் முறை
- 8.0 சேவைப் பணி
- 9.0 நீர் மற்றும் தேவையான மனிதசக்தி
- 10.0 சுரங்க சுற்றுப்புறச் சூழல்
 - 10.1 ஆய்வுக் காலம்
 - 10.2 ஆய்வுப் பகுதி
 - 10.3 வானிலை
 - 10.4 காற்றின் தன்மை
 - 10.5 ஒலி அளவு
 - 10.6 நீர்ச் சூழல்
 - 10.7 நிலச் சூழல்
 - 10.8 மண் வளம்
 - 10.9 உயிரியல் சூழல்
 - 10.10 தாவரங்களும் , விலங்குகளும்
 - 10.11 சமுதாய பொருளாதாரச் சூழல்
 - 10.12 தொழில்முறை உடல் நலச்சூழல்
- 11.0 சுற்றுப் புறச்சூழல் தாக்கம்
 - 11.1 காற்றுச் சூழல்
 - 11.2 ஒலிச் சூழல்
 - 11.3 நீர்ச் சூழல்
 - 11.4 நிலச் சூழலில் தாக்கம்
 - 11.5 உயிரியல் சூழலில் தாக்கம்.
- 12.0 சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்டம்
 - 12.1 காற்று மாசு மேலாண்மை
 - 12.2 ஒலி மாசு கட்டுப்பாடு
 - 12.3 நீரின் மாசு கட்டுப்பாடு
 - 12.4 மண் மேலாண்மை
 - 12.5 உயிர்ச் சூழல் மேலாண்மை
 - 12.6 தொழில்முறை உடல்நல பாதுகாப்பு
 - 12.7 சமூக பொருளாதார நலன்கள்
 - 12.8 சமூக பொறுப்புகள்
 - 12.9 நடைமுறையில் உள்ள சமூக பொருளாதார நடவடிக்கைகள்
- 13.0 சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு முறை
- 14.0 சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பிற்கான முதலீடு (ரூ . இலட்சத்தில்)

15.0 முடிவுரை

இணைப்பு :

திட்ட வரையறை மதிப்பீட்டுக் கடிதம் மற்றும் இசைதல் (நகல்)

செயலாக்கத் தொகுப்புரை

1.0 முன்னுரை

தமிழக அரசு நிறுவனமான தமிழ்நாடு சிமெண்ட் கழகம் இரண்டு சிமெண்ட் ஆலைகளை இயக்கி வருகிறது. விருது நகர் மாவட்டத்தில் உள்ள ஆலங்குளத்தில் ஒரு ஆலையும், அரியலூர் மாவட்டத்தில் அரியலூரில் மற்றொரு ஆலையும் உள்ளது. தமிழ்நாடு சிமெண்ட் கழகம் அரியலூர் ஆலையின் ஆண்டு உற்பத்தி அளவை 0.5 மில்லியன் டன்னிலிருந்து 1.5 மில்லியன் டன்னாக உயர்த்தி அரசின் சிமெண்ட் தேவையை பூர்த்தி செய்ய முடிவெடுத்துள்ளது. எனவே அரியலூர் சிமெண்ட் ஆலை அரியலூர் மாவட்டம் அரியலூர் வட்டம் புதுப்பாளையம் கிராமத்தில் 95.26.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் சுண்ணாம்புக்கல் சுரங்கம் ஆரம்பிக்க திட்டமிட்டு உள்ளது. இந்த சுரங்கத்தில் தோண்டி எடுக்கப்படும் சுண்ணாம்புக் கல் அனைத்தும் அரியலூர் சிமெண்ட் ஆலையின் சிமெண்ட் உற்பத்திக்கு மட்டுமே பயன்படுத்தப்படும்.

2.0 திட்டவரையறை குறிப்பீடு பெறுவதற்காக சமர்ப்பிக்கப்பட்ட விண்ணப்ப விவரம்

தமிழ்நாடு சிமெண்ட்ஸ் கழகம் புதுப்பாளையம் சுரங்க திட்டத்திற்காக சுற்றுச்சூழல் மற்றும் காடுகள் அமைச்சகத்திடம் , செப்டம்பர் 14, 2006 அன்று வெளியிடப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் தாக்க அறிக்கையின் படி விண்ணப்பித்து திட்ட வரையறை குறிப்பீடு (TOR) பெற்று சுற்றுச்சூழல் ஆய்வு மேற்கொண்டது.

மத்திய அரசு, சுற்றுச்சூழல் மற்றும் காடுகள் அமைச்சக மேதகு மதிப்பீட்டு வல்லநர் குழு - 2 (சுரங்கம்) புதுப்பாளையம் சுரங்கத் திட்டத்தை 2010 ஜனவரி மாத்தில் நடைபெற்ற 5வது கூட்டத்தில் மதிப்பீடு செய்து விரிவான சுற்றுச்சூழல் தாக்க ஆய்வினை மேற்கொள்ள கடித எண் J.11015/356/2009 - IA-II(M) நாள் : 02.02.2010 ன் மூலம் இந்த திட்டத்திற்கான திட்ட வரையறை குறிப்பீடு வழங்கியது .

திட்டவரையறை குறிப்பீட்டில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கட்டுப்பாடுகளும் அதன் இசைதலும் சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்ட அறிக்கையுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும் அதன் நகல்கள் இணைப்பு 1 ல் இணைக்கப்பட்டுள்ளது..

3.0 திட்ட விவரங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

சுரங்கப் பகுதி விவரம்

மாநிலம்	-	தமிழ்நாடு
மாவட்டம்	-	அரியலூர்
வட்டம்	-	அரியலூர்
கிராமம்	-	புதுப்பாளையம்
சுரங்க பரப்பளவு	-	95.26.0 ஹெக்டேர்
நிலத்தன்மை	-	பட்டா 91.94 .0 ஹெக்டேர் ,
	-	புறம்போக்கு 3.32.0 ஹெக்டேர்
இந்திய நில அளவை வரைபடம் எண்	-	58 M/4

புவியியல் ஒரு முகக் கோடுகள் - அட்சரேகை & தீர்க்க ரேகை	புள்ளிகள்	அட்சரேகை	தீர்க்க ரேகை
	1)	11° 05' 38.90" வ	79° 08' 34.08" கி
	2)	11° 05' 40.65" வ	79° 09' 03.38" கி
	3)	11° 05' 53.42" வ	79° 09' 03.59" கி
	4)	11° 04' 40.72" வ	79° 08' 31.78" கி

தொடர்பு வழிகள்

தொடர்புச் சாலை	- கீழ்ப்பழர் - ஜெயங்கொண்டம் சாலை, சிதம்பரம் - திருச்சி மாநில நெடுஞ் சாலையில் ஒரு பகுதி.
தொடர்பு ரயில் பாதை	- அரியலூர் ரயில் நிலையம் - 18 கி.மீ. விழுப்புரம் - திருச்சி - ரயில்பாதை தெற்கு ரயில்வே
விண் வழி	- திருச்சி விமான நிலையம் 60 கி.மீ
தேசிய பூங்கா / காடு / நினைவிடங்கள்	- உள்ளியக்குடி ரிசர்வ் பாரஸ்ட் 5 கி.மீ மருதையாறு 2 கி.மீ.

4.0 திட்ட விவரங்கள்

அ) தள இயல்பு மற்றும் வடிகால்

அரியலூர் மாவட்டத்தின் புவியியல் தன்மை பொதுவாக சமதளமாக அமைந்து உள்ளது. அதில் உள்ள மேற்குப் பகுதிகள் மேடு பள்ளமான இயல்பு உடையதாக உள்ளது. இங்குள்ள நீரோடைகள் தெற்கு நோக்கி ஓடி மருதையாற்றில் கலக்கின்றன. இங்கு உள்ள நிலம் பொதுவாக தெற்கு மற்றும் தென் கிழக்கு திசையில் சாய்ந்த நிலையில் உள்ளது. இதன் உயரம் கடல் மட்டத்திலிருந்து 50 மீட்டர்.

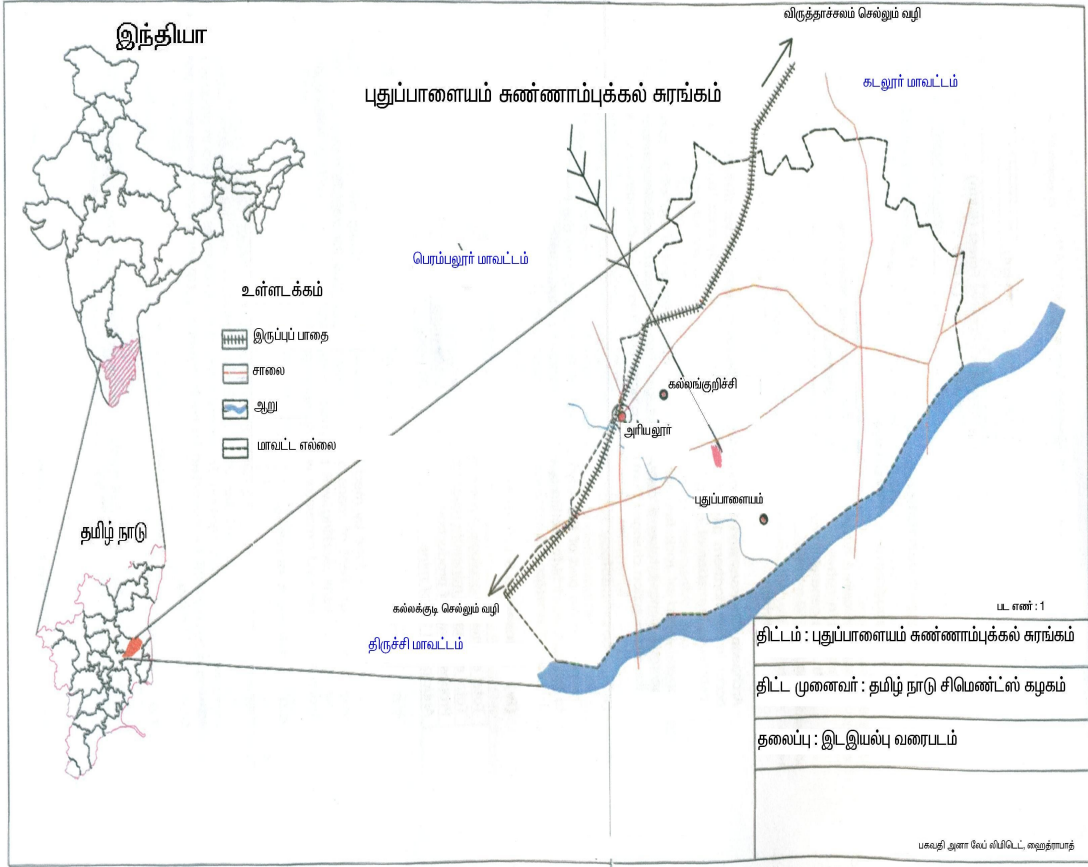
ஆ) புவியியல்

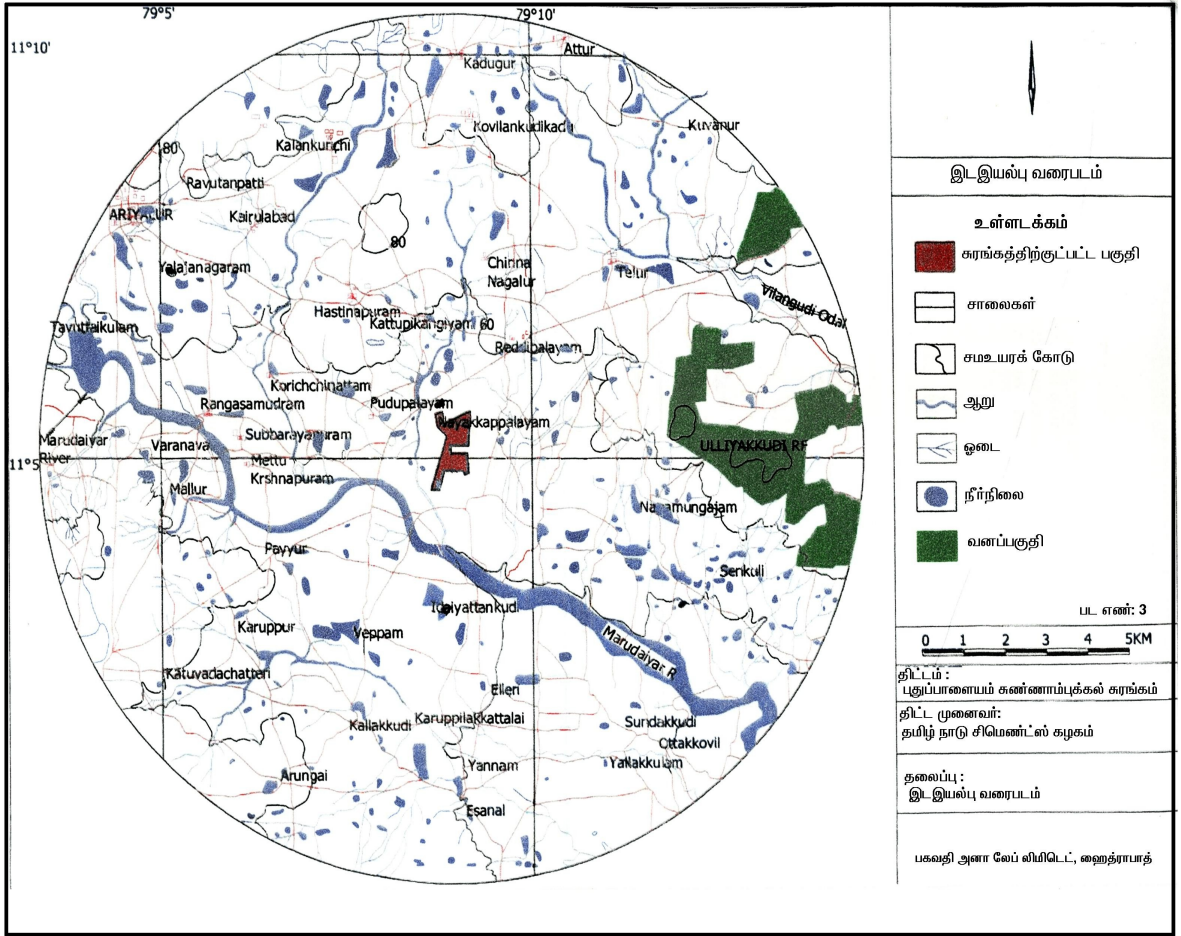
அரியலூர் மாவட்டத்தில் ஆர்க்கேயன் நைஸ் மற்றும் சார்னோ கைட் பாறைகள் அடித்தள பாறைகளாக அமைந்துள்ளது. இந்தப் பகுதி புவியியலின்படி நன்கு அறியப்பட்ட திருச்சி கிரிட்டேஷியஷ் காலத்தைச் சார்ந்தது ஆகும்.

பொதுவாக இந்த சுண்ணாம்புக்கல் பாறைபடிவு வடகிழக்கிலிருந்து தென்மேற்கு திசை நோக்கி அமைந்துள்ளது. இந்த படிவுப்பாறை 2^o கிழக்கு நோக்கி சாய்ந்துள்ளது. பெரியநாகலூர் மற்றும் வாலாஜாநகர கிராமங்களில் இந்த பாறைப்படிவின் நீட்சி திசை மாறி கிழக்கு நோக்கியும், பின்னர் தெற்கு நோக்கியும் படிந்துள்ளது. மேலும் படிவின் சாய்வு வடக்கு நோக்கியும் பின்னர் கிழக்கு நோக்கியும் உள்ளது.

(iii) தளபுவியியல்

இந்தப் பகுதி திருச்சி கிரிட்டேஷியல் காலத்திற்கு உட்பட்ட அரியலூர் நிலையைச் சேர்ந்ததாகும். இங்கு உள்ள சுண்ணாம்புகள் அரியலூர் நிலையில் கல்லங்குறிச்சி உட்பகுதிக்கு உட்பட்ட மாஷ்ட்ரிஷியன் காலகட்டத்தை சேர்ந்ததாகும். பொதுவாக இந்தப் பகுதிகளில் சுண்ணாம்புக்கல் வடக்கு - தெற்கு நோக்கி படிந்திருக்கும் அதன் சரிவு நிலை மிதமாக கிழக்கு நோக்கி இருக்கும்.





(iv) கனிம மதிப்பு மற்றும் சுரங்கத்தின் காலம்

- | | | |
|---|---|--------------------------------|
| 1. புவியியல்படி மொத்த கனிம இருப்பு (சுமார்) | - | 7.32 மில்லியன் டன் |
| 2. தோண்டி எடுக்கக்கூடிய மொத்த கனிம இருப்பு (சுமார்) | - | 5.13 மில்லியன் டன் |
| 3. திட்ட உற்பத்தித் திறன் | - | 0.189 மில்லியன் டன்/ ஆண்டிற்கு |
| 4. எதிர்பார்க்கப்படும் சுரங்கக்காலம் | - | 30 ஆண்டுகள். |

5.0 சுரங்கப்பணி

இந்த சுரங்கம் கனரக இயந்திரங்களைக் கொண்டு இயக்கப்படும் திறந்த வெளிச் சுரங்கமாகும். சுரங்கத்தில் இரண்டு பென்சுகள் (Banches) மட்டுமே அமைக்கப்படும். 16 அடிக்கு 1 அடி சாய்வு உள்ளவாறு சுரங்கச் சாலைகள் அமைக்கப்படும். சுண்ணாம்பு கற்களை ஏற்றி ஆலைக்கு கொண்டு செல்வது இயந்திரங்கள் மூலம் இயக்கப்படும். முதலாண்டிலிருந்து ஐந்தாம் ஆண்டு வரை வடக்கிலிருந்து தெற்கு நோக்கி சுரங்கப் பணிகள் நடைபெறும் ஆலைக்கு எடுத்துச் செல்லப்படும்.

6.0 துளையிடுதல் மற்றும் வெடி வைத்தல்

மூன்று சக்கரங்களைக் கொண்ட வேகன் துளையிடும் கருவி மூலம் முதல்நிலை துளையிடுதல் மேற்கொள்ளப்படும். முதல்நிலை குழிகளை வெடிப்பதற்கு அமோனியம் நைட்ரேட் கலந்த வெடிமருந்து கலவைகளும், இரண்டாம் நிலைக் குழிகளை வெடிப்பதற்கு ஜெலட்டின் குச்சி வெடிமருந்துகளும் பயன்படுத்தப்படும். நீர் நிரம்பிய வெடிக்குழிகளில் உலர்ந்த அமோனியம் நைட்ரேட் வெடி மருந்திற்கு

10.2 ஆய்வுப் பகுதி

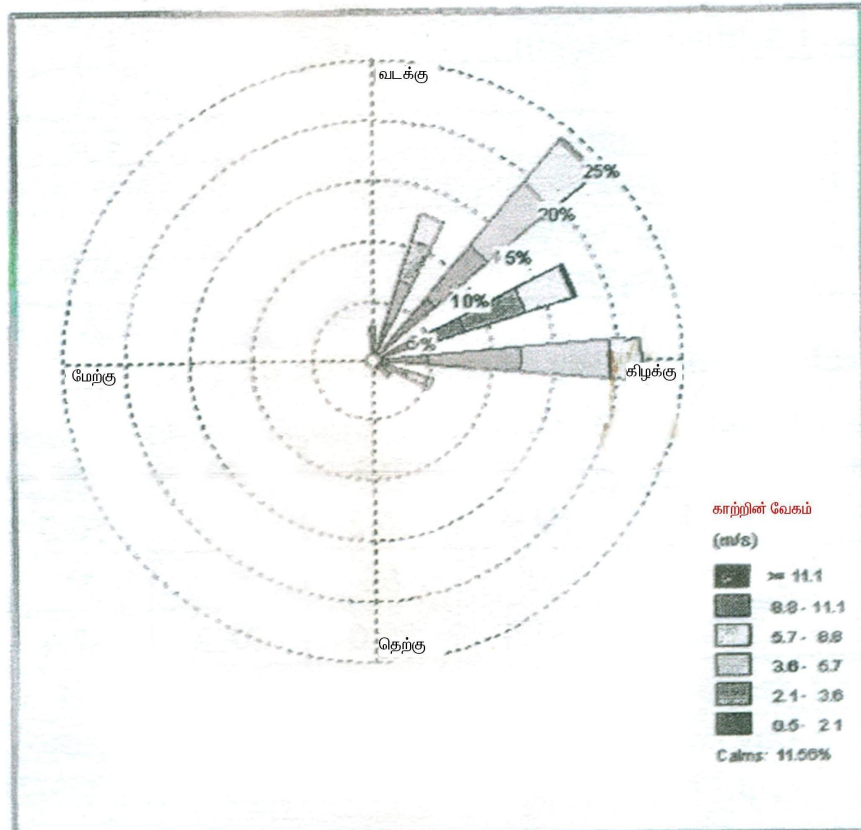
சுற்றுப்புற சூழல் ஆய்வு சுரங்கப்பகுதியைச் சுற்றி 10 கி.மீ. சுற்றளவில் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

10.3 வானிலை

சுரங்கப்பகுதியில் நுண்பதிவு வானிலை குறிப்புகள் (சுளிர்காலம் 2009 –2010)

வ.எண்	ஆய்வு விபரம்	அளவு	பதிவுமதிப்பு
1.	சராசரி வெப்பத்தின் அதிக பட்ச அளவு (மணிக்கு)	°C	35.2
2.	சராசரி வெப்பத்தின் குறைந்தபட்ச அளவு (மணிக்கு)	°C	19.0
3.	சராசரி அதிகப் பட்ச ஈரப்பதம்	%	92
4.	சராசரி குறைந்த பட்ச ஈரப்பதம்	%	25
5.	அதிகபட்ச காற்றின் திசை		வடகிழக்கு & கிழக்கு
6.	சராசரி காற்றின் வேகம்		3.3

காற்றின் திசை, வேகம் காட்டும் வரைபடம்



10.4. காற்றின் தன்மை

சுரங்க பகுதியிலிருந்து 10 கி.மீ சுற்றளவில் 8 இடங்களில் காற்றின் தன்மை ஆய்வு செய்யப்பட்டது. காற்றின் தன்மையின் ஆய்வு முடிவுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

காற்றுத் தன்மையின் ஆய்வு முடிவுகள்

அளவு $\mu g/m^3$

வ.எண்	இடம்	Pm ₁₀	SO ₂	No _x
சுரங்கப்பகுதி				
1.	சுரங்கம்	32.8	6.4	9.9
சுரங்கத்தை சுற்றியுள்ள பகுதி				
2.	வைப்பம்	32.7	6.8	10.2
3.	சுப்பராயபுரம்	29.5	5.6	9.6
4.	கருப்பூர்	30.3	5.8	9.7
5.	கிருஷ்ணாபுரம்	29.2	5.4	10.0
6.	புதுப்பாளையம்	31.3	5.8	9.7
7.	நாயக்கர்பாளையம்	28.9	5.6	9.8
8.	ரெட்டிப்பாளையம்	30.6	6.1	9.5
9.	திட்ட அளவு	100	8.0	8.0

சுரங்கப்பகுதியிலும் அதன் சுற்றியுள்ள பகுதியிலும் Co மதிப்பு < 1mg/m³

10.5. ஒலி அளவு

ஒலி அளவை உருவாக்கும் பகுதிகள் எவை எவை என்று முதலில் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. சுரங்கப்பணி கல் ஏற்றும் இடம் , கல் ஏற்றிச் செல்லும் சாலை என எல்லா இடங்களிலும் ஒலி அளவு ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. பல்வேறு இடங்களில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஒலி அளவு ஆய்வு முடிவுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

ஒலி அளவு ஆய்வு செய்யப்பட்ட இடங்கள்

வ.எண்	இடம்	சுரங்கத்திலிருந்து திசை
N1.	சுரங்கப்பகுதி மற்றும் சுரங்கத்தை சுற்றியுள்ள பகுதி	-
N2.	வைப்பம்	தென்மேற்கு
N3.	சுப்பராயபுரம்	மேற்கு
N4.	கருப்பூர்	தென்மேற்கு
N5.	கிருஷ்ணாபுரம்	மேற்கு தெற்கு மேற்கு
N6.	புதுப்பாளையம்	வடமேற்கு
N7.	நாயக்கர்பாளையம்	வட கிழக்கு
N8.	ரெட்டிப்பாளையம்	தென்கிழக்கு

ஆய்வின் போது ஒலி அளவு (அளவு dB(A))

விபரம்	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈
பகல்	52.1	52.4	50.2	50.9	50.5	50.3	50.3	50.7
திட்டமானது	75	75	55	55	55	55	55	55
இரவு	37.2	37.4	36.0	37.2	37.4	37.4	37.7	38.1
திட்டமானது	70	70	45	45	45	45	45	45

இங்கு உணரப்பட்ட ஒலி அளவு மதிப்பீடு ஒலி அளவு தொடர்புடைய காற்றின் தன்மையின் திட்டமதிப்பீட்டிற்குள்ளேயே அமைந்துள்ளது.

10.6 நீர்ச் சூழல்

ஒரு, பருவகால நீரோடை ஒன்று சுரங்கப் பகுதிக்கு அருகில் ஓடுகிறது. மழைநீர் அதன் வழியாக ஓடும். அந்த நீரோடை சுரங்கப்பணியால் பாதிக்கப்படாமல் இருக்க மாற்று வழி ஏற்பாடு செய்யப்படும்.

நிலத்தடி நீர் தான் இங்கு குடிநீராக பயன்படுகிறது. ஆய்வு பகுதி கிராமங்களில் உள்ள பல்வேறு குழாய் கிணறுகளிலிருந்தும் மற்றும் சுரங்கப் பகுதியிலிருந்தும் நீர் மாதிரிகள் பெறப்பட்டு இந்திய தரம் IS-10500 (குடிநீர்தரம்) படி நீர்த்தன்மை ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

அ) நீரின் தன்மை

ஆய்வு பகுதியில் நீரோடையில் ஒரு நீர் மாதிரியும், நிலத்தடி நீரில் 4 (நான்கு) நீர் மாதிரிகளும் பெறப்பட்டு நீரின் தன்மை ஆய்வு செய்யப்பட்டது. நீர் மாதிரி பெறப்பட்ட இடங்களும் நீர் மாதிரியின் ஆய்வு முடிவுகளும் கீழே தரப்படுகின்றன.

ஆ) நீர்மாதிரி பெறப்பட்ட இடங்கள்

மாதிரி எண்	மாதிரி பெறப்பட்ட இடங்கள்	மூலம்
SW ₁ .	மருதையாறு	ஆறு
GW ₁ .	புதுப்பாளையம்	குழாய் கிணறு
GW ₂	வைப்பம்	குழாய் கிணறு
GW ₃	சுப்புராயபுரம்	குழாய் கிணறு
GW ₄	நாயக்கர்பாளையம்	குழாய் கிணறு

இ) நீர் தன்மை முடிவுகள்

மாதிரி எண்	PH	THmg/1	TDS/Mg/1	Cl Mg/1	F Mg/1
SW ₁ .	7.3	44	77	19	0.20
GW ₁ .	7.2	40	172	42	0.92
GW ₂	7.1	35	98	40	0.88
GW ₃	7.4	28	58	13	0.25
GW ₄	6.9	22	41	9	0.20

நீரின் பெளதிக ரசாயன குணங்கள் ஏற்றுக்கொள்ளும் அளவுகளுக்கு உட்பட்டே உள்ளது.

**10.7 நிலச்சூழல்
சுரங்கப்பகுதி**

சுரங்கக் குத்தகைக்கு விண்ணப்பித்துள்ள நிலங்களில் 91.94 ஹெக்டர் பட்டா நிலங்களும் 3.32 அரசு புறம்போக்கு நிலங்களும் அடங்கும். தற்போது இந்தப் பகுதியில் எந்தவித சுரங்கப்பணியும் நடைபெறவில்லை. எனவே சுரங்கப் பகுதி முழுவதும் சமதளமாகவே உள்ளது.

ஆய்வு பகுதியின் நிலப்பயன்பாடு

வ.எண்	நிலப்பயன்பாடு	பரப்பளவு	சதவிகிதம்
1.	ரிசர்வ் பாரஸ்ட்	152	0.53
2.	நீர்வளப் பகுதி	2538	8.89
3.	நீர்வளமற்ற பகுதி	15041	52.67
4.	பயிரிடத் தகுந்த நிலம்	3947	13.82
5.	பயிரிட தகுதியற்ற நிலம்	6831	23.92
	மொத்தம்	28559	100.00

10.8 மண் வளம்

ஆய்வுப்பகுதியில் 5 (ஐந்து) மண் மாதிரிகள் பெறப்பட்டு பரிசோதனை செய்யப்பட்டு அதன் முடிவுகள் இந்தியன் கவுன்சில் ஆப் அக்ரிகல்ச்சரல் ரிசர்ச்சின் மண் ஆய்வு அட்டவணைடன் ஒப்பிடப்பட்டுள்ளது. அதன் ஆய்வுரை முடிவுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- ❖ ஆய்வு பகுதியின் மண் வளம் உவர் மண் வகையில் உள்ளது
- ❖ பொதுவாக மணல் கலந்த களிமண் வகை
- ❖ ஆர்கானிக் கார்பன் மற்றும் நைட்ரஜன் சத்து குறைந்த அளவிலிருந்து நடுத்தர அளவு வரை உள்ளது.
- ❖ பொட்டாசியம் மற்றும் பாஸ்பரஸ் சத்து இந்த மண்ணில் அதிக அளவு உள்ளது.

10.9 உயிரியல் சூழல்

திட்டமிடப்பட்ட சுரங்க பகுதியில் உலர் நிலங்களில் பசுமையாக விளையும் குடை போல் விரிந்து வளர்ந்து அடர்ந்த காடுகளை போல் தோன்றும் சீமை கருவேலன் மரங்கள் நிறைந்து காணப்படுகிறது.

10.10 தாவரங்களும், விலங்குகளும்

சுரங்கப் பகுதி எல்லைக்குள் எந்தவிதமான காடுகளும் இல்லை. சுரங்கப்பகுதியை சுற்றியுள்ள இடங்களில் பல்வேறு விதமான பயிர்கள் பயிரிடப்படுகிறது. இந்தப் பகுதி முழுவதும் பாறைகளும் மணற் பாங்கும் கொண்ட விளை நிலமாகும். சுரங்கப்பகுதியிலும் அதைச்சுற்றியுள்ள பகுதியிலும் அட்டவணை I மற்றும் II-ல் குறிப்பிட்டுள்ள பிராணிகள் எதுவும் காணப்படவில்லை.

10.11 சமுதாயப் பொருளாதாரச் சூழல்

சுரங்கப்பகுதியை சுற்றி 10 கி.மீ. சுற்றளவில் சமுதாயப் பொருளாதாரச் சூழலை பல்வேறுவிதமான ஆய்வு நடத்தியும், 2001 ஆம் ஆண்டு மேற்கொள்ளப்பட்ட மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு பற்றிய அறிக்கையை வட்ட அலுவலகத்திலிருந்து பெற்று ஆய்வு நடத்தியும் பார்த்ததில், இந்த பகுதியில் எந்தவித குடிபெயர்ப்பு நிகழ்ச்சியும் இல்லை என்று உணரப்படுகிறது.

10.12 தொழில்முறை உடல் நலச்சூழல்

புதுப்பாளையம் சுரங்கத்தில் பணியாற்றும் தமிழ்நாடு சிமெண்ட் கழகப் பணியாளர்களை முறையான உடல்நலச்சோதனை நடத்தி தயாரித்த ஆவணங்களை ஆய்வு செய்ததில் அவர்களுக்கு எந்தவித தொழிற்சார்ந்த நோயும் இல்லை எனவும் மிகச்சாதாரண வயிற்றுப்போக்கு மற்றும் பூஞ்சான நோய்கள் மட்டுமே உள்ளது என்றும் தெரியவருகிறது.

11.0 சுற்றுச்சூழலின் விளைவு

11.1 காற்றுச் சூழல்

சுரங்கப்பகுதியில் காற்றின் தன்மை ஐ.எஸ்.சி - ஆர்மோட் (ISC - AERMOD) என்ற கோட்பாட்டின்படி ஆய்வு செய்யப்பட்டுள்ளது. சுரங்கப் பணியால் எதிர்பார்க்கப்படும் விளைவுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

சுரங்கத் திட்டத்தால் எதிர்பார்க்கப்படும் காற்று மாசு (அளவு $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

கண்காணிப்பு நிலையங்கள் அமைந்துள்ள இடம்	திசை	தொலைவு (கி.மீ)	அதிகப்பட்ச பின்புல அளவு	அதிக பட்ச கணிப்பு	ஆய்வு முடிவுகள்	தரம்காற்றுத் தன்மையின்
சுரங்கப்பகுதி	-	-	33.0	0.45	33.45	100
வைப்பம்	தென்மேற்கு	3.5	33.3	0.1	33.40	100
சுப்பராயபுரம்	மேற்கு	3.5	29.6	0.1	29.90	100
கருப்பூர்	மேற்கு தென்மேற்கு	5.0	30.4	0.1	30.50	100
கிருஷ்ணபுரம்	வடமேற்கு	4.0	29.2	0.1	29.30	100
புதுப்பாளையம்	வடமேற்கு	1.0	32.0	0.1	32.10	100

நாயக்கர்பாளையம்	வடகிழக்கு	0.5	29.20	0.1	29.30	100
ரெட்டிப்பாளையம்	தென்கிழக்கு	0.5	31.0	0.1	31.10	100

11.2 ஒலிச்சூழல்

சுரங்கப் பணியால் சுரங்க எல்லைக்குள் ஏற்படக்கூடிய ஒலித் தாக்கத்தின் அளவினை பாயின்ட் சோர்ஸ் வழிமுறைப்படி அறியப்பட்டுள்ளது. மேலே குறிப்பிட்டுள்ள விதிமுறைப்படி ஆய்வு செய்யப்பட்டதில் சுரங்கப்பகுதிக்குள் ஒலித்தாக்கத்தின் அளவு 50 டெசிபலுக்கு குறைவாக அதாவது தொழிற்சாலைக்கு கொடுக்கப்பட்டுள்ள வரம்பை விட குறைவாகவே அமைந்துள்ளது.

11.3 நீர்ச்சூழல்

அ) கழிவு நீர்

சுரங்கப்பணியின் போது எந்தவிதமான கழிவு நீரும் உற்பத்தி ஆவதில்லை. இயல்பான உபயோகத்தில் ஏற்படும் கழிவு நீர் படிவத்தொட்டிக்கு அனுப்பப்பட்டு பின்னர் வடிகால் குழிக்கு அனுப்பப்படும். சுரங்கப்பகுதியில் வாகனங்களை கழுவும் பணி நடைபெறாது. எனினும் வேறுவகையில் கழிவு நீர் உற்பத்தியானால் அதனை அதில் கலந்து உள்ள எண்ணெய் கிரீஸ் ஆகியவைகள் நீக்கப்பட்டு அந்த நீர் தாவரவளர்ச்சிக்கு பயன் படுத்தப்படும்.

ஆ) நிலத்தடி நீரில் ஏற்படும் தாக்கம்

புதுப்பாளையம் சுரங்கத்தின் நிலத்தடி நீர் மட்டம் பூமியின் மேல்மட்டத்திலிருந்து 20 மீ அளவில் குறைவாகவே அமையப்பெற்றுள்ளது. சுரங்கப் பணி தரைமட்டத்திலிருந்து 18 மீ வரை மட்டுமே நடைபெறும் சுரங்கப்பணி நிலத்தடி நீர் மட்டத்திற்கு மேல் 2 மீக்கு மேலேயே நடைபெறுவதால் நிலத்தடி நீர் மட்டத்திற்கு எந்த ஒரு தீங்கும் ஏற்படாது.

இ) நீர்நிலைகளின் தாக்கம்

மழைக்காலங்களில் சுரங்க பகுதியிலும் அதன் சுற்றியுள்ள பகுதிகளிலும் நீர்வரத்துக்கள் அதிகம் காணப்படும். சுரங்கத்தை சுற்றிலும் சுரங்கத்தினுள்ளும் செல்லும் மழைநீர் நீரேற்றும் இயந்திரம் மூலம் வெளியேற்றப்பட்டு, படிவு நீர்த்தொட்டிகளின் மூலம் படிவு மண் நீக்கப்பட்டு சுத்தமான நீர் மட்டுமே வெளியேற்றப்படும்.

11.4. நிலச் சூழலின் தாக்கம்

சுரங்கப் பகுதிக்குட்பட்ட பகுதிகளில் 55 சதவீதம் நிலப்பரப்பு சுரங்கம் மற்றும் அதன் தொடர்புடைய பணிகளுக்காக பயன்படுத்தப்படுகிறது. மாற்றியமைக்கப்பட்ட நிலங்கள் மண்களை வைத்து நிரப்பியும் காடுகள் வளர்த்தும் பழைய நிலைக்கு கொண்டு வர முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

சுரங்கப் பகுதியில் நிலப் பயன்பாடு (ஹெக்டேர் அளவில்)

வ.எண்.	விவரம்	நிலப்பயன்பாடு (ஹெக்டேர்)	
		ஐந்து ஆண்டு முடிவில்	சுரங்கப் பணி இறுதியில்
1.	சுரங்கப் பகுதிக்குட்பட்ட நிலம்	4.0	(48.66)
2.	மேற்பரப்பு மண் சேகரிப்பு	2.30	ஒன்றும் இல்லை
3.	சாலைகள்	0.50	0.50
4.	பசுமை வளையம் / மரம் வளர்ப்பு	11.00	35.80
5.	பாதிப்புக்கு உட்படாத பகுதி	77.46	39.50
6.	வெற்றிடம் (நீர்ப் பகுதி)	ஒன்றும் இல்லை	19.46
7.	மொத்த சுரங்கப் பகுதி	95.26	95.26

சுரங்கப் பகுதியில் வெட்டி எடுக்கப்பட்ட 48.66 ஹெக்டேர் நிலத்தில் 19.046 ஹெக்டேர் மட்டும் மழைநீர் சேகரிப்பு பகுதியாகவும், மீதமுள்ள பகுதிகள் காடுகள் வளர்பதற்கு ஏற்றவாறு மாற்றி அமைக்கப்பட்டு காடுகள் வளர்க்கப்படும்.

தாவர வளர்ப்பிற்கு ஒதுக்கப்பட்ட 35.80 ஹெக்டேர் நிலப் பகுதியில் 2.3 ஹெக்டேர் மேற்பரப்பு மண் சேகரிப்பு , 6 ஹெக்டேர் பசுமைப் வளையம் , 19.2 தோண்டி எடுக்கப்பட்ட பின் மண் கொட்டி சீர் செய்யப்பட்ட பகுதி மற்றும் 8.3 ஹெக்டேர் பாதிக்கப்படாத நிலங்களும் அடங்கும்.

நிலம் என்பது மனித இனத்திற்கு தேவையான வளங்களில் ஒன்று. நிலங்கள் எல்லாவித பணிகளுக்கும் பயன்படுகிறது. சுரங்கப் பணி நிலப்பகுதியில் பல்வேறு வகையில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது.

- திறந்தவெளி சுரங்கத்தில் கனிமம் வெட்டி எடுக்கப்பட்ட பின் ஏற்படும் பள்ளத்தாலும் மற்றும் பெரிதளவில் சேகரித்து வைக்கப்படும் பயனற்ற பாறைகளாலும் நிலத்தின் தன்மை பெரிதளவில் மாற்றம் அடைகிறது..
- சுரங்கம் மற்றும் அதன் தொடர்புடைய பணியினால் நில இயல்பு மாறுவதன் மூலம் வடிகால் பாறைகளில் மாற்றம் ஏற்படும்.
- சுரங்கம் மற்றும் அதன் தொடர்புடைய பணியினால் நிலப் பயன்பாட்டிலும் மாற்றம் ஏற்படும்.
- சுரங்கம் பணியினால் அருகில் உள்ள நிலப்பகுதிகளில் மண் மற்றும் நீர் வளங்களில் மாற்றம் அமையப்பெறும்.
- பொதுவாக சுரங்கத்தில் மேற்பரப்பு மண் பயனற்றதாக கருதப்படும். முதல் ஐந்து வருடங்களில் , மொத்த சுரங்கப் பகுதிக்குட்பட்ட பகுதியில் 29.960 டன்ஸ் மேற்பரப்பு மண் பயனற்றது என்று கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.
- எதிர்காலத்தில் சுரங்கத்தில் மண்களை வைத்து குழிகளை நிரப்பும் பணி மற்றும் அதன் முன்னேற்றப் பணிகள் அனைத்தும் மனித சக்திகளை வைத்தே செய்யப்படும்.

மேற்குறிப்பிட்டுள்ளபடி சுரங்கம் மற்றும் அதன் சார்புடைய பணிகளினால் நிலம் மற்றும் நீர் நிலைகளில் (வடிகால் பிரிவு) எந்தவொரு பெரிய மாற்றமும் ஏற்படாது என்பது தெரிய வருகிறது. மேலும் இங்கு இரண்டாம் தர கனிம உற்பத்தியும் இல்லை.

11.5. உயிர்சூழலில் தாக்கம்

சுரங்கப் பகுதியில் காணப்படும் மரங்கள் செடிகள் மற்றும் கொடிகள் தாவர இனத்தைச் சார்ந்ததே ஆகும். சுரங்கப் பணியினால் அதன் இனத்தில் எந்தவொரு மாற்றமும் இருக்காது. ஆனால் சுரங்கப் பணிக்காக சுத்தம் செய்யப்படும் பொழுது அதன் எண்ணிக்கையில் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றம் இருக்கும்.

உயிரியல் சூழலில் ஏற்படக்கூடிய தாக்கங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

- சுரங்கம் மற்றும் அதன் தொடர்புடைய பணிகளுக்காக அடர்த்தி குறைவாக காணப்படும் தாவரங்கள் அகற்றப்படும்.
- சுரங்கம் மற்றும் அதன் சார்ந்த பணியினால் ஏற்படும் தூசு போன்றவை தாவரங்களின் இலைகளில் படிந்து அதன் வளர்ச்சியை தடுக்கலாம்.
- திறந்த வெளிச் சுரங்கப் பணியினால் நீர் பற்றாக்குறை ஏற்பட்டு அதன் தாக்கம் விவசாயம் , மற்றும் தாவரங்களின் வளர்ச்சியை குறைக்கலாம் ஆனால் , தற்பொழுது உள்ள திட்டத்தின் அடிப்படையில் நீர் வளங்களில் தாக்கம் இருக்காது என்பதால், அந்த சூழ்நிலை ஏற்படாது.

12. சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்டம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு முறை

12.1 காற்றின் மாசு மேலாண்மை

சுரங்கப்பணியில் துளையிடும் பணியும், வெடி வைக்கும் பணியும் அதிக தூசுகளை உருவாக்கும். இப்பணிகளை ஈரப்பதத்தோடு துளையிடும் முறையிலும், தூசு சேகரிக்கும் அமைப்பினை கொண்ட துணைக்கருவியை பயன்படுத்துவதன் மூலமும் தூசு உருவாவதை தடுக்க நடவடிக்கை எடுத்துள்ளோம். சுண்ணாம்பு கற்களை அகற்றும் இடத்திலும், ஏற்றிச்செல்லும் வழிகளிலும், தண்ணீர் வாகனங்களைக் கொண்டு நீரைத்தெளித்து தூசுவை கட்டுப்படுத்த திட்டமிட்டுள்ளோம். வாகனங்கள் மற்றும் மின் உற்பத்தி இயந்திரம் மூலமும் உருவாகும் SO₂ மற்றும் NO₂ மாசுவை, வாகனங்களை சரியாக பராமரிப்பதன் மூலமும் மின் உற்பத்தி இயந்திர புகைபோக்கி உயரத்தை அதிகப்படுத்துவதன் மூலமும் கட்டுப்படுத்த திட்டமிட்டுள்ளோம். சுரங்கப்பகுதியை சுற்றி அடர்ந்த மரங்களை வளர்த்து பசுமை வளையம் ஏற்படுத்தி தூசு வெளியே போகாமல் தடுக்க திட்டமிட்டுள்ளோம்.

12.2 ஒலிமாசு மேலாண்மை

மிகவும் சரியான இயந்திரங்களையும் கருவிகளையும் நன்கு பொருத்தி ஒலிமாசு ஏற்படா வண்ணம் செயல்படுத்துதல் மற்றும் ஒலியை கட்டுப்படுத்தும் கருவிகளை, இயந்திரங்களில் பொருத்துதல் போன்றவற்றின் மூலம் ஒலிமாசுவை கட்டுப்படுத்த திட்டமிட்டுள்ளோம். குறைந்த அடர்த்தியுள்ள வெடிமருந்துகளைப் பயன் படுத்துவதால் வெடியினால் ஏற்படும் ஒலிமாசு தடுக்கப்படும். மேலும் சாலைகளில் சரியான சாய்தளமைத்து குறைந்த வேகத்தில் வாகனங்களை இயக்கி ஒலி மாசுவை குறைக்க திட்டமிட்டுள்ளோம்.

12.3 நீர்மாசு மேலாண்மை

பயனற்ற கல் குவியலின் அடிப்பாகங்களும், சாலையோர சுவர்களும், சிறிய வாரிகளும் நீரில் கரையாமல் உள்ளனவா என்பதை அடிக்கடி ஆய்வு செய்வதன் மூலமும் வடிநீர்த் தொட்டி மற்றும் படிவநீர் தொட்டி ஆகியவைகளை முறையான இடைவெளியில், மழைக்காலத்திற்கு முன் தூர்வார்வது மூலமும் நீர் மாசுவை தடுக்க திட்டமிட்டுள்ளோம். எல்லா பருவ காலங்களிலும் நீரின் தன்மை சோதனை செய்யப்பட்டு, கண்காணிக்க திட்டமிட்டுள்ளோம்.

12.4 மண் மேலாண்மை

தேவைப்படாத கற்குவியல் சரியாமல் இருக்க கயிறு வலை கொண்டு அதனை திடப்படுத்தவும் மேலும் அதன் மேல் பல்வேறு வகையான செடி கொடிகளை வளர்த்து அதன் மூலம் அது கரையாமல் இருக்க நடவடிக்கை எடுக்க முடிவெடுத்துள்ளோம். வெட்டி எடுக்கப்பட்ட கல் மண்ணின் தன்மை, திறத்தன்மை ஆகியவற்றை உயர்த்தி அதன் மீது நன்கு திறமுடைய மரங்கள் வளர்க்க திட்டமிட்டுள்ளோம். மேல் களிமண் தனியாக பிரித்தெடுத்து அதனை சுரங்கப்பகுதியில் விரைவில் காடுவளர்க்க உபயோக படுத்த உள்ளோம்.

12.5 உயிரியல் சூழல் மேலாண்மை

நீர் மட்டம் குறையாமல் பாதுகாக்கப்பட்டு சுற்றியுள்ள பயிர் வகைகள் பாதிக்கப்படாமல் இருக்க சுரங்கப்பணி நிலத்தடி நீர் மட்டத்திற்கு மேலேயே மேற்கொள்ளப்படும். சுரங்கப்பகுதியை சுற்றி அமைக்கப்படும் பசுமை வளையம் சுரங்கத்திலிருந்து வெளிப்படும் தூசுகளை வெளியே பரவ விடாமல் தடுத்துவிடும். ஆகவே இந்த மரங்களில் படியும் தூசு அங்கேயே தங்கிவிடுகிறது. இவ்வாறு வளர்க்கப்படும் பசுமைக்காடுகள், பறவைகள், விலங்குகள் ஆகியவற்றை இங்கு இடம் பெயரச்செய்யும் புதிய சூழலை ஏற்படுத்தும். இந்த காரணங்களால் இங்கு பூவரசு, வேம்பு, கருவேலன், தூங்கமுஞ்சு ஆகிய மரங்களை வளர்க்க பரிந்துரைத்துள்ளோம்.

12.6 தொழில்முறை உடல்நல பாதுகாப்பு

இந்த சுரங்கத்தில் பணியமர்த்தப்படும் பணியாளர்களுக்கும், தொழிலாளர்களுக்கும் உடல் நல பாதுகாப்புக்கு தேவையான அடிப்படை தேவைகள் அனைத்தும் வழங்கப்படும்.

மெட்டாலிபெரஸ் மைன்ஸ் ரெகுலேஷன் 1961 -ன் படி உடல் நல பாதுகாப்பு பணியிடச்சூழல் அமைத்து தரப்படும்.

குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் உடல்நலபாதுகாப்பு சூழலில் ஏற்படும் தாக்கத்தை அறிந்து அதனை சரிசெய்யும் திட்டம் அமுல் செய்யப்படும்.

12.7 சமூக பொருளாதார நலன்கள்

இந்த சுரங்கத்தில் இயந்திரங்களை கொண்டு பூமியின் கீழ் 18 மீட்டர் ஆழம் வரை சுண்ணாம்புக்கல் வெட்டியெடுக்க திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. இந்த சுரங்கத்தால் 65 பணியாளர்களுக்கு நேரடி வேலைவாய்ப்பும் இதன் தொடர்பாக 50 நபர்களுக்கு மறைமுக வேலை வாய்ப்பும் கிடைக்க வாய்ப்புள்ளது.

12.8 சமூக பொறுப்புகள்

தமிழ்நாடு சிமெண்ட் கழகம் இந்த சுரங்கத்தை சுற்றியுள்ள மக்களுக்கு நல்ல சாலை வசதிகளையும் மற்றும் மருத்துவ வசதிகளையும் செய்ய திட்டமிட்டுள்ளது.

சுண்ணாம்புக்கல்லை ஏற்றிச்செல்லும் சாலைகளின் ஓரங்களில் உள்ள பயிர் நிலங்களில் இதனால் பாதிப்பு ஏற்பட்டால் தமிழ்நாடு அரசு விதிகளின் படி காப்பீடு வழங்கவும் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது.

இந்த சுரங்கத்தை சுற்றியுள்ள கிராமங்கள் சுரங்கத்தையும், விவசாயத்தையும் சார்ந்தே உள்ளன எனவே இந்த சுரங்கப்பணி சுற்றியுள்ள மக்களின் சமூக பொருளாதார உயர்வை மனதில்கொண்டே செய்யப்படும்.

மைன்ஸ் ஆக்ட் -1952 ன் படி எல்லா வசதிகளும் கண்டிப்பாக செய்யப்படும்.

வேண்டாத கல் குவியல்களைச் சுற்றி வடிகால் அமைக்கப்பட்டு தண்ணீர் சுலபமாக வடிய ஆவன செய்யப்படும்.

13.0 சுற்றுச் சூழல் கண்காணிப்பு முறை

காற்று, நீர், ஒலி ஆகியவற்றில் ஏற்படும் மாசினை முறையாக தொடர்ந்து கண்காணித்து அதில் ஏற்படும் மாற்றங்களை களைந்து சுற்றுச்சூழலை மாசுபடாமல் காக்க திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. இந்த கண்காணிப்பு முறை சுரங்கப்பணி முடிவடையும் காலம் வரை தொடரும்.

சுரங்க மேலாளர் கட்டுப்பாட்டில் இயங்கும் குழு ஒன்று ஏற்படுத்தப்பட்டு இக்குழுவின் உதவியோடு சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத்திட்டம் அமலாக்கப்படும் சுற்றுச்சூழலை கண்காணிப்பதும், சுற்றுச்சூழல் பற்றிய அறிக்கை தருவதும் பசுமை வளையத்தை பாதுகாப்பதும் இக்குழுவின் பணியாகும்.

14. சுற்றுச் சூழலை பாதுகாக்க செலவிடப்படும் தொகை

வ.எண்	விவரங்கள்	முதலீட்டுத்தொகை	நிகழ் செலவுத்தொகை
1.	மாசு கட்டுப்பாடு (படிவதொட்டி, வடிகால், தடுப்புச்சுவர், தூசு தடுப்பு மற்றும் பிற)	15.00	5.00
2.	மாசு கண்காணிப்பு	-	3.00
3.	உடல் நலபாதுகாப்பு	-	6.50
4.	பசுமை வளையம்	-	10.00
5.	சமூக பொருளாதார வளர்ச்சி	5.00	9.80
6.	மற்றவை (சுற்றுச்சூழல் ஆய்வு மற்றும் பிற)	-	3.00
	மொத்தம்	20.00	37.30

15.0 முடிவுரை

சுற்றுச்சூழல் மாசு தாக்கத்தின் ஆய்வில் காற்று மாசு சிறிதளவு சுரங்கப்பணியால் அதிகரிக்கலாம் என்று உணரப்பட்டாலும் அதனை சாலைகளில் நீர் தெளித்தும், கல் ஏற்றிய டிப்பர்கள் தார்ப்பாய் கொண்டு மூடி எடுத்துச் செல்வதாலும் அதனை தடுக்க இயலும். சுரங்கப் பணியால் சுற்று சூழலில் குறிப்பிட இயலாத குறைந்த மாசுத்தாக்கம் ஏற்பட்டாலும். இந்த சுரங்கம் சுற்றியுள்ள மக்களுக்கு நேரடியாகவும் மறைமுகமாகவும் வேலைவாய்ப்பை அதிகரிக்க செய்யும் என்பதை கருத்தில் கொள்ள வேண்டும். சுற்றியுள்ள விவசாய நிலங்களை பாதிக்காத வகையில் வேண்டாத கற்குவியல்கள் பாதுகாக்கப்படும். கற்குவியல்கள் குறிப்பிட்ட உயரம் வந்தவுடன் அதன்மீது மரங்கள் வளர்க்கப்படும். இங்கு சுரங்கம் அமைக்கப்படுவதால் இங்குள்ள மக்களுக்கு வேலை வாய்ப்பும் பொருளாதார உயர்வும் ஏற்படும். இந்த பகுதி மக்களின் சமூக பொருளாதார நாகரிக பண்பாட்டு உயர்வுக்கு இந்த சுரங்கம் நிச்சயமாக உதவும் என நம்புகிறோம்.