

# திருநெல்வேலி சுண்ணாம்பு சூளைகளின் தொகுப்புகளின் தொகுதி சிற்றறிக்கை



இந்த அறிக்கை இந்திய சிறுதொழில் வளர்ச்சி மேம்பாட்டு வங்கிக்காக தயாரிக்கப்பட்டது



THE  
WORLD  
BANK



819, 8<sup>th</sup> மாடி, அந்தஹ்ஸ் பவன், 22, கஸ்தூஹ்பாய் காந்தி மாஹ்க், புது டெல்லி - 110001

Tel: 91 1140791100 Fax +91 1140791101 E-mail : [desl@deslenergy.com](mailto:desl@deslenergy.com)

அக்டோபர்-12

## உண்மைச் சான்றிதழ்:

உலக வங்கி GEF – SIDBI நடத்தும் திட்டத்தில் எரிசக்தி மேலாண்மை முதலீட்டில் MSME's – DESL நிறுவனத்தின் பங்களிப்பு.

இந்த அறிக்கையை கல்விப் பணிக்காகவோ மற்றும் ஆதாயமில்லாத பணிக்காகவோ அறிக்கை தயாரித்தவர்களிடம் முன் அனுமதியின்றி மாற்ற கூடாது. இந்த அறிக்கை SIDBI மற்றும் DESLக்கு உரிமைகுட்பட்டது.

## மறுதலித்தல்

இந்த ஆய்வு MSMEன் பயனுக்காக SIDBIன் நிதி உதவியுடன் DESL-ஆல் மேற்கொள்ளப்பட்டது. இந்த அறிக்கையில் ஏதாவது தவறோ அல்லது சேர்க்காது விட்டுவிடுதலோ இருந்தால் SIDBI யாருக்காகவும் எதற்காகவும் பொறுப்பேற்காது.

## பரிந்துரையும் பார்வையும்

DESL-2012

தொகுதி சிற்றறிக்கை – திருநெல்வேலி சுண்ணாம்பு சூளைகளின் தொகுப்பு

## அறிக்கை தயாரிப்பு

DESL

டெவலப்மென்ட் எண்விரோநெர்ஜி சர்வீசஸ் லிமிடெட்  
முன்னாளில் டால்கியா எனர்ஜி சர்வீசஸ் லிமிடெட்

## மேலும் தகவலுக்கு

DESL

819 அந்தரிஸ் பவன்

22 கஸ்தூரிபாய் காந்தி மார்க்

புது டெல்லி 110001

Tel: 91 1140791100 Fax +91 1140791101 Email [desl@deslenergy.com](mailto:desl@deslenergy.com)

[www.deslenergy.com](http://www.deslenergy.com)

Printed in India at New Delhi

*Conservation Redefined*

## உள்ளடக்கம்

சுருக்கங்கள்	4
அட்டவணைகள்	5
புள்ளி விவரங்கள்	5
இணைப்புகள்	5
ஒப்பனைகள்	6
ஒரு சான்றிதழ் ஒரிஜினாலிட்டி	7
செயல்திட்ட அறிக்கை	8
1. திட்டத்தைப் பற்றி	11
2. செயல் முறை	12
3. தொகுப்பு காட்சி	15
4. தொகுப்புகளின் முக்கிய காரணிகள்	23
5. தொகுப்புகளில் பயன்படுத்தப்படும் தொழில்நுட்பம் மற்றும் உற்பத்தி செயல் முறை	25
6. தொகுப்புகளின் மதிப்பிடப்பட்ட எரிசக்தி நுகர்வு மற்றும் சேமிப்பு திறண்	29
7. தொகுப்புகளின் முக்கிய சவால்கள் மற்றும் முன்னேற்ற பரிந்துரைகள்	33
8. SWOT ஆய்வு	35
9. முடிவுரை	36
10.இணைப்புகள்	37

## சுருக்கங்கள்

BEE	ஆற்றல் செயல்திறன் பணியகம்
CBRI	மத்திய கட்டிட ஆராய்ச்சி நிறுவனம்
CII	இந்திய தொழில் கூட்டமைப்பு
CO <sub>2</sub>	கார்பன்-டை-ஆக்சைடு
DESL	அபிவிருத்தி சுற்றுசூழல் எரிசக்தி சேவை நிறுவனம்
DIC	மாவட்ட தொழில் மையம்
EE	எரிசக்தி சேமிப்பு
GEF	உலக சுற்றுசூழல் வசதி
MSME	சிறு மற்றும் நடுத்தர தொழில்கள்
NLMA	திருநெல்வேலி சுண்ணாம்பு உற்பத்தியாளர்கள் நலசங்கம்
SIDBI	இந்திய சிறுதொழில்கள் மேம்பாட்டு வங்கி
SME	சிறிய மற்றும் நடுத்தர தொழில்கள்
SSI	சிறு கைதொழில்கள்
TANGEDCO	தமிழ்நாடு மின் உற்பத்தி மற்றும் பகிர்மான கழகம்
TNPCB	தமிழ்நாடு மாசு கட்டுப்பாடு வாரியம்
TPD	நாளொன்றுக்கு டன்கள்
VSK	செங்குத்து ஷா.ப்ட் ஆணை
WB	உலக வங்கி
WTA	நேர்முக தணிக்கை அறிக்கை
ZESPL	ஜெனித் எரிசக்தி சேவைகள் பி.லிட்

## அட்டவணைகள்

1: SWOT ஸ்வாட் ஆய்வு.....	9
2 முக்கிய தகவல் ஆதாரங்கள் (பகுதி பட்டியல்) .....	13
3 சுண்ணாம்பு அடிப்படையிலான தொழில் விவரங்கள் திருநெல்வேலி.....	16
4 : சர்வே இண்டஸ்ட்ரீஸ்.....	17
5 : திறன் மற்றும் துளை அளவு மூலம்.....	17
6 : அண்மை காலத்து தொழில்நுட்ப மேம்பாட்டு விவரங்கள்.....	19
7 : தமிழ்நாடு லீட் வங்கி விவரங்கள்.....	24
8 : திருநெல்வேலி பிற வங்கிகள் பற்றிய விவரங்கள் <sup>10</sup> .....	24
9 : மரக்கரி சிறப்பியல்புகள் - DESL மூலம் மாதிரி சோதனை இருந்து உள்ளூர் செங்கற் துலை .....	29
10 : கணக்கெடுக்கப்பட்ட அலகுகள் உள்ள மரக்கரி நுகர்வு .....	30
11 : காப்பு வரி அமைப்புமுறை.....	30
12 : கணக்கெடுக்கப்பட்ட அலகுகள் உள்ள மின்சார நுகர்வு .....	31

## புள்ளி விவரங்கள்

புள்ளி 1 : கிளஸ்டர் சுயவிவரமிடுதல் : திருநெல்வேலி .....	12
புள்ளி 2 : கிளஸ்டர் இடம் .....	15
புள்ளி 3 : கணக்கெடுக்கப்பட்ட அலகுகள் திறன் .....	17
புள்ளி 4 : செங்கற் துலை திறன் மற்றும் விநியோகம் அளவு.....	18
புள்ளி 5 : கணக்கெடுக்கப்பட்ட 20 அலகுகளின் வயது சுயவிவரம்.....	19
புள்ளி 6 : சுண்ணாம்பு உற்பத்தி ஈடுபாடுள்ள நடுத்தர அளவிலான ப்ளான்ட்ஸ்.....	20
புள்ளி 7 : திருநெல்வேலி சுண்ணாம்பு KILNS .....	25
புள்ளி 8 : செயன்முறை போக்கு வரைபடம் .....	25
புள்ளி 9 : இடுக்கு நேற்றுக்கு.....	26
புள்ளி 10 : காற்றை ஒன்றிற்குள் தள்ளும் கருவி .....	27
புள்ளி 11 : துளர்க்கு.....	28
புள்ளி 12 : கணக்கெடுக்கப்பட்ட அலகுகள் மூலம் எரிபொருள் நுகர்வு.....	30
புள்ளி 13 : நாடு செங்கற் துலை வழக்கமான வெப்ப இழப்புகள் (ஆதாரம்: CBRI).....	31

## இணைப்புகள்

ANNEX 1 ஆய்வு செய்யப்பட்ட அலகுகளின் விவரக்குறிப்பு.....	37
ANNEX 2 DICல் பதிவு செய்யப்பட்ட அலகுகள்.....	39
ANNEX 3 TNPCB அனுமதி வாங்கிய அலகுகளின் விவரம் (AS ON 31.07.12).....	40
ANNEX 4 உள்ளூர் சுண்ணாம்பு கல்லின் ஆய்வாக ஆய்வு.....	46

## ஒப்புகைகள்

திருநெல்வேலியில் உள்ள தொகுப்பு சுண்ணாம்பு ஆலைகளின் “ஆற்றல் திறன் மேம்படுத்தும் திட்டத்தை அபிவிருத்தி செய்ய” போதி உதவிகளை செய்தமைக்கு உலக வங்கிக்கு DESL உண்மையான நன்றியை தெரிவித்துக் கொள்கிறது.

திருநெல்வேலியில் உள்ள சுண்ணாம்பு ஆலை தொகுதிகளுக்கு மேம்பாட்டு வளர்ச்சிக்காக முழுமனதுடன் ஒத்துழைப்பு வழங்கியதற்கு னுநுளுடன் மேல் நம்பிக்கை வைத்ததற்கும் SIDBIக்கு DESL உண்மையான நன்றி தெரிவித்துக் கொள்கிறது.

இந்த தொகுப்பு ஆய்வுக்கு முழுமனதுடன் உதவி மற்றும் ஒத்துழைப்பு நல்கிய திருநெல்வேலி மாவட்ட சுண்ணாம்பு உற்பத்தியாளர் நல சங்கத்திற்கு அதன் நிர்வாகிகளுக்கும் னுநுளு உண்மையான நன்றியை தெரிவித்துக் கொள்கிறது. மேலும் அதன் தலைவர் திரு.ல.மாரியப்பன் அவர்களுக்கு தனிப்பட்ட நன்றியை தெரிவித்துக் கொள்கிறது.

இந்த ஆய்வறிக்கை சம்பந்தமாக கலந்துரையாடல் மற்றும் தகவல்களை நல்கிய அந்த தொகுதிக்கு உட்பட்ட மாநில அரசு அதிகாரிகளுக்கும்இ இதில் நேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ பங்கேற்பு குழுவிற்கும்இ தொகுதி ஒருங்கிணைப்பு குழு உறுப்பினர்களுக்கும் மற்றும் தொழில் நுட்ப DESL தன்னுடைய மதிப்புமிக்க நன்றியை பதிவு செய்ய விரும்புகிறது.

**DESL**

இந்த அறிக்கை DESLன் அசலான வேலை என்று சான்றளிக்க பட்டது. ஆய்வு கூட்டாக புது தில்லியில் உள்ள DESL குழு மற்றும் திருநெல்வேலி இல் களத்தில் நடத்தப்பட்டது. அணிகள் ஆய்வகங்கள் சோதனை மைக்ரோ சிறிய மூடப்பட்ட பல தொழில் நடுநிலை முதலீட்டாளர்கள், மற்றும் நடுத்தர நிறுவன (MSME) தொழில் முனைவோர், மூத்த ஆலை பொறியாளர்கள், தொழில் சங்கங்களும், முக்கிய உள்ளூர் அமைப்புகள், உள்ளூர் சேவை வழங்குநர்கள், சப்ளையர்கள், கட்டமைப்பாளர், உற்பத்தியாளர்கள், நிபுணர்கள், இருந்து விரிவான விவாதங்கள் மற்றும் சேகரிக்கப்பட்ட தரவு நடைபெற்றது , கல்வி நிறுவனங்கள், வங்கிகள் / fis, மற்றும் உள்ளூர் ஆற்றல் விநியோகம் நிறுவனங்கள். இந்த கூடுதலாக, குழு கொத்து கிடைக்கும் இரண்டாம் இலக்கிய திறனாய்வு. கொத்து சுயவிவரத்தை முதல் கை இடைச்செயல்கள் / தரவு மற்றும் கொத்து இரண்டாம் இலக்கியம் இருவரும் ஒரு முடிவுக்கு தயாரிப்பு ஆகும். அதற்கான குறிப்புகள் தரவு மற்றும் தகவல் இரண்டாம் ஆதாரங்களை பயன்படுத்தி வருகின்றனர் இடங்களில் குறிக்கப்பட்டுள்ளது.

## திருநெல்வேலி சுண்ணாம்பு ஆலைகளின் தொகுப்பறிக்கை

### செயல்திட்ட அறிக்கை

உலக வங்கியின் உதவியுடன் உலகளாவிய சுற்றுசூழல் வசதிக்காக சிறுதொழில் வளர்ச்சி வங்கியும் எரிசக்தி சேமிப்பு பணியகமும் இணைந்து செயல்படுத்திய இந்த ஆய்வில் நோக்கம். சிறு, குறு நடுத்தர தொழில்களின் எரிசக்தி ஆற்றல் திறனை மேம்படுத்தல் திட்டம் ஐந்து தொகுதிகளில் நடைபெற்று கொண்டிருக்கிறது. Ankleshwar Gujarat, Faridabad (Haryana), Kolhapur (Maharashtra), Pune (Maharashtra) மற்றும் திருநெல்வேலி (Tamil Nadu).

டெவலப்மெண்டை என்வைரோ சர்வீஸஸ் லிமிடெட் (முன்னாள் டால்கியா எனர்ஜி சர்வீஸ் நிறுவனம்) பரிதாபாத் மற்றும் திருநெல்வேலி ஆகிய இரண்டு தொகுப்புகளின் திட்ட வளர்ச்சிக்கு ஆதரவு வழங்கியது. அதனுடைய முக்கிய சாராம்சம் இந்த தொகுப்பிற்கு தேவையான எரிசக்தி சிக்கன நடவடிக்கைக்கு தேவையான முதலீடுகளை உருவாக்குவது. DESLன் பணி என்னவென்றால் குறைந்தது 20 அலகுகளில் ஆய்வு மேற்கொள்வது, விரிவான ஆற்றல் தணிக்கை மற்றும் ஆற்றல் செலவு குறைப்பு திட்டத்தை செயல்படுத்துவதாகும்.

இந்த அறிக்கையானது ஏற்கனவே நடந்த ஆய்வு மற்றும் முக்கிய பங்குதாரர்களுடன் கலந்துரையாடல் மூலம் பெறப்பட்ட தகவல்களை சார்ந்து தயாரிக்கப்பட்டது.

### தொகுப்பு விவரக்குறிப்பு

தென் தமிழ்நாட்டில் அமைந்துள்ள திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் நன்கு கனிமவளம் கொண்டதாக அமைந்துள்ளது. இங்கு மாநில அரசு மதிப்பீட்டின் படி 65க்கு அதிகமான குறு மற்றும் சிறு தொழில் சுண்ணாம்பு உற்பத்தி ஆலை இந்த தொகுப்பில் உள்ளது. அதன் மூலம் 9 கோடி ரூபாய் வருமானம் தொழில் நடைபெறுகிறது. மேலும் 450 பேருக்கு வேலை வாய்ப்பை உருவாக்குகிறது. இந்த தொகுப்பில் DESL 20 அலகுகளின் ஆய்வை மேற்கொண்டது. இதன் மொத்த நிறுவு திறன் 494 TPD அதன் மொத்த செயல்திறன் 249TPD DESL நிறுவனத்திற்கு கடந்த 32 ஆண்டுகள் 2 மாதம் அனுபவம் வாய்ந்தது. தமிழ்நாடு மாசு கட்டுப்பாட்டு வாரியத்துடன் கலந்துரையாடல் மூலம் அறிவது என்னவென்றால் “ஒப்புதல் நிறுவும்” கோரிக்கை தொடர்ந்து பெறப்பட வேண்டும். இந்த சுண்ணாம்பு தொகுப்பானது, தொழிற்சாலை சுண்ணாம்பு அதிகமாக தேவைப்படும் இடங்களில் அமைந்துள்ளது. மேலும் அவர்கள் நாட்டு சுண்ணாம்பு ஆலை பயன்படுத்துதலின் காரணமாக அவர்களால் சேவை செய்ய முடியவில்லை.

### தொகுப்பின் பங்குதாரர்கள்

தொகுப்பின் முக்கிய பங்குதாரர்கள் பற்றிய தகவல் கீழே இடம் பெற்றுள்ளது.

- **தொழிற்சங்கம்** : திருநெல்வேலி சுண்ணாம்பு உற்பத்தியாளர் மற்றும் நலசங்கத்தின் கீழ் சுமார் 42 அலகுகள் உள்ளது. அவர்கள்தான் இத்திட்டத்தின் தலைமை அமைப்பு உறுப்பினர்கள் ஆவர்.
- **அரசு நிறுவனங்கள்** : சுண்ணாம்பு உற்பத்தியாளர்கள் மாவட்ட தொழில் மையம் தொழிற்சாலை அமைத்தல், பிரச்சனைகளை தீர்க்க மற்றும் அனுமதி பெறுவது, கனிம வளத்துறை (மூலப்பொருள் பெறு), தமிழ்நாடு மாசு கட்டுப்பாட்டு வாரியம் (மாசுகட்டுப்பாட்டு அனுமதி) ஆகிய மூன்று அரசு நிறுவனங்களுடன் தொடர்புடையது.
- **வியாபாரிகள்** : இந்த ஆலைகள் உள்ளாட்டு மேஸ்திரிகள் மூலம் கட்டப்படுகிறது. இங்கு காற்று தள்ளி, தூளாக்கி, அரைப்பான் ஆகி உபகரணங்கள் தமிழ்நாட்டிற்கு உள்ளிருந்தே பெறப்படுகிறது.
- **வங்கிகள்** : திருநெல்வேலியின் முன்னணி வங்கிகுகள் IOB & தமிழ்நாடு தொழில் முதலீட்டு கழகம்.



## தயாரிப்பு முறைகள்

தற்சமயம் உபயோகத்தில் உள்ள பாரம்பரியம் மிக்க நாட்டு ஆலை ஒரு மேம்படுத்தப்பட்ட தொழில் நுட்பமாகும். நாட்டின் பெரும்பான்மையான சிறு தொழில் சண்ணாம்பு ஆலைகள் செங்குத்தான தண்டு சண்ணாம்பு ஆலைகள் செங்குத்தான ஷாப்ட் சண்ணாம்பு ஆலைகளாக மாறிவிட்டன. இருந்தபோதிலும், இங்கு தொகுப்பு வெவ்வேறு தன்மைகளை கொண்ட சண்ணாம்பு கற்களால் அமையப்பட்டத் தொகுப்பான இது நவீன தொழில் நுட்பத்திற்கு மாறவில்லை. இந்த தொகுப்புகளில் இரண்டு வகையாக சண்ணாம்பு கற்கள் கிடைக்கின்றன. ஒன்று கால்சைலட் ( $\text{CaCO}_3 > 85\%$ ) மற்றொன்று டோலமைட் ( $\text{CaCO}_3 - 55$  to  $60\%$ ). இந்த வகையாக சண்ணாம்பு கற்களின் படிவ அமைப்பு கடினமாக இருப்பதால், அதிக ஆற்றல் கொண்டதாக உள்ளது. கடந்த 5 வருடங்களில் இங்கு 2 அலகுகளில் புதிய தொழில்நுட்பத்தில் மேம்படுத்தப்பட்டது. ஆனால் அது தோல்வியுற்றது. ஆகவே இது மற்ற அலகுகளை புதிய தொழில் நுட்பத்திற்கு மாறுவதற்கான தடையாக அமைந்துள்ளது. இங்கு குறைந்தது 6 அலகுகளாவது 2011-2012ம் வருடத்தில் தொழில்நுட்ப மாற்றத்திற்கு முன் வந்துள்ளது.

குறைந்த-இறுதி தொழில்நுட்பம் கொண்ட இந்த தொகுப்பில் உள்ள சண்ணாம்பு ஆலைகளில் பெரும்பாலும் டோலமைட் என்ற மூலப்பொருள் பயன்படுகிறது. இதன் தயாரிப்பு ஒரு தரம் குறைந்தது மற்றும் இது வெள்ளையடிப்பதற்கு, தண்ணீரை சுத்தம் செய்வதற்கும் பயன்படுகிறது. இந்த அலகுகள் ஒரு பருவகால தேவையாகிறது. மேலும் இது வருடத்திற்கு சராசரியாக 200-250 நாட்கள் மட்டுமே இயங்கக் கூடியது.

சங்கத்தின் உடனடி நோக்கம் நாட்டின் மற்ற பகுதிகளில் அமைந்துள்ளதைப் போல செங்குத்து ஷாப்ட் குளை உடன் மரளிவாயு மாற்றி கலன் திட்டத்தை அமைத்தலே ஆகும். இது மட்டும் தயாரிப்பு பொருளின் தரத்தை உயர்த்திவிடாது (மேலும் வருவாயையும்) ஆனால் இது எரிசக்தி நுகர்வை குறைக்கும்.

## எரிசக்தி பயன்பாடு மற்றும் பாதுகாப்பு

இந்த தொகுப்பு அலகுகளின் முதன்மை எரிசக்தியானது மின்சாரம் ஆகும். (50-55 முறா ஒரு டன் சண்ணாம்புக்கு) மேலும் விறகு மரக்கரி (180 மப ஒரு டன் சண்ணாம்புக்கு) மொத்த உற்பத்தி செலவில் எரிசக்தியின் அளவு 67.5% ஆகும்.

ஏற்கனவே உள்ள சண்ணாம்பு குளைகளில் இ வெப்ப இழப்பை தடுத்தால் அதன் தயாரிப்பு பொருளின் தரத்தை மேம்படுத்தலாம். சீரான சண்ணாம்பாக்குதல் முறைக்கு இ சண்ணாம்பு குளை உட்புற சுவர் மூலம் வெப்பம் வெளியேறுவதை தடுப்பதன் மூலமும் இ மேற்பரப்பில் கதிர்வீச்சு மூலம் வெளியேற்றப்படும் வெப்பத்தை குறைப்பதன் மூலமும் இ அளவுக்கு அதிகமான செலுத்தும் காற்றை கட்டுப்படுத்துவதாலும் மேலும் அது காற்று முறையாக பிரித்தளிப்பதை மேம்படுத்துவதாலும் சீரான சண்ணாம்புக்கல் முறையை நாம் பெறலாம். இத்தகைய தொழில்நுட்பம் மற்ற தொழில் துறைகளில் நிறுவப்பட்டுள்ளது. பொருத்தமான மறு வடினம்பு இந்த தொகுப்பிற்கு தேவைப்படுகிறது.

## ஸ்வாட் ஆய்வு

### அட்டவணை 1: SWOT ஸ்வாட் ஆய்வு

பலம்	பலவீனம்	வாய்ப்புகள்	அச்சுறுத்தல்கள்
<ul style="list-style-type: none"> <li>சண்ணாம்பு உற்பத்தி அனுபவம் - உறுதிபாடு மற்றும் ஒத்துப்போகும் தன்மை</li> <li>தனிப்பட்ட தொழில் மட்டத்தை மேம்படுத்துவதை இந்த அமைப்பு முக்கிய</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>பண்டைய தொழில்நுட்பம்</li> <li>குறைந்த திறன் மூலம் புதிய தொழில்நுட்ப மதிப்பீடு, அல்லது உபயோகத்தில் உள்ள குளைகளை மறுவடிவமைப்பது முக்கிய</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>தொழிற்சாலை சண்ணாம்பிற்கு பல முக்கிய சந்தைகள் உள்ளன. இந்த தொகுப்பிற்கான தனிப்பட்ட சந்தைகளையும், தேவை வேறுபாடுகளையும்</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>தமிழ்நாடு Govt.MSME பாலியின் படி சண்ணாம்பு உற்பத்தி துறையானது கனிமவளம் மற்றும் குவாரி கீழ் வருவதால் குறு சிறு தொழிலுக்கான</li> </ul>

பலம்	பலவீனம்	வாய்ப்புகள்	அச்சுறுத்தல்கள்
பங்காற்றுகிறது. அதிக திறனுள்ள கற்களை மாற்று ஆதாரம் மூலம் கண்டறிதல், தொழிற்சாலை சுண்ணாம்பு மார்க் கெட் ஆய்வு செய்தல், VSK தொழில்நுட்ப ஆய்வு செய்தல்	மூலம் தயாரிப்பு செலவை குறைத்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>மனித உழைப்பை பெரிதும் நம்பியிருப்பது</li> <li>புதிய தொழில்நுட்ப மேம்பாட்டிற்கு ஆன முதலீடு தற்போதைய உபயோகத்தில் உள்ள தொழில்நுட்பத்திற்கான முதலீட்டை விட அதிகம்.</li> </ul>	பாதுகாப்பளிக்கிறது <ul style="list-style-type: none"> <li>தற்போதைய சுண்ணாம்பு சூளைகள் தொழில்நுட்ப ஆற்றலை மேம்படுத்துவதன் மூலம் தொழிற்சாலை சுண்ணாம்பு உற்பத்தி செய்யலாம்.</li> </ul>	முனைவோர் அரசு மானியம் பெற தகுதி அற்றது. <ul style="list-style-type: none"> <li>பெயிண்ட் சந்தை வளருவதால், வெள்ளை சலவை சந்தை சுருங்குகிறது (உற்பத்தி செலவுடன் ஒப்பிடுகையில் சுண்ணாம்பிற்கான விலை குறைவு)</li> </ul>

### தொகுப்பு மேம்பாட்டு ஆலோசனைகள்

- தற்போதைய முதலீடு
  - மறுவடிவமைப்பு மூலம் எரிசக்தி மேம்படுத்தல் மற்றும் உற்பத்தின் திறனை மேம்படுத்துதல்
  - உள்ளூர் கட்டமைப்பை மேம்படுத்துவதன் மூலம் தொகுப்பின் தேவையை பூர்த்தி செய்தல்
  - தரச்சோதனைக்காக குறைந்தபட்ச சோதனை (சுண்ணாம்புகல், மரக்கரி, சுண்ணாம்பு)
  - கூட்டு கொள்முதல் மூலம் விலை மாறுபாட்டை தவிர்ப்பது (மரக்கரி, சுண்ணாம்புக்கல்)
- எதிர்காலத்திற்கான முதலீடு
  - படிக சுண்ணாம்பு கல் பயன்படுத்தும் செயலாக்க VSK திட்டத்தை நிறுவதற்கான ஆதரவளித்தல்

## 1. திட்டத்தை பற்றி

### 1.1 திட்ட கண்ணோட்டம்

உலக வங்கியின் உதவியுடன் உலகளாவிய சுற்றுச்சூழல் வசதிக்காக சிறுதொழில் வளர்ச்சி வங்கியும் எரிசக்தி சேமிப்பு பணியகமும் இணைந்து செயல்படுத்திய இந்த ஆய்வில் நோக்கம். சிறு, குறு நடுத்தர தொழில்களின் எரிசக்தி ஆற்றல் திறனை மேம்படுத்தல் திட்டம் ஐந்து தொகுதிகளில் நடைபெற்று கொண்டிருக்கிறது. Ankleshwar குஜராத், பரிதாபாத் (ஹரியானா), கோலாபூர் (மகாராஷ்டிரா), புனே (மகாராஷ்டிரா) மற்றும் திருநெல்வேலி (தமிழ்நாடு).

டெவலப்மெண்டை என்வையோ சர்வீஸஸ் லிமிடெட் (முன்னாள் டால்கியா எனர்ஜி சர்வீஸ் நிறுவனம்) பரிதாபாத் மற்றும் திருநெல்வேலி ஆகிய இரண்டு தொகுப்புகளின் திட்ட வளர்ச்சிக்கு ஆதரவு வழங்கிறது

### 1.2 திட்ட நோக்கம்

உலக வங்கி நிதி திட்டத்தின் நோக்கம்

- இந்த தொகுப்புகளில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஐந்து அலகுகளில் எரிசக்தி மேம்பாட்டிற்கான முதலீட்டு தேவையை அதிகப்படுத்துவதன்மூலம் எரிசக்தி உபகரணத்திற்கு நிதி தீர்வை அளிப்பதன் மூலமும், MSME அலகுகளில் நம்பிக்கை ஏற்படுத்தல் மூலமும், MSME அலகுகளுக்கு உதவ ஒரு அமைப்பை கண்டறிதல் இதன் மூலம் எதிர்காலத்தில் EE project மற்ற இடங்களில் விரிவாக்கம் செய்யப்படுவதற்கும்.
- எரிசக்தி திட்டத்திற்கு தேவையான தொழில் நுட்பம், நிதி வேலை, திட்ட ஆர்வலர்களுக்கும் வங்கிகள் / வங்கி மேலாளர்களுக்குமான நம்பிக்கை பிறப்படுத்துவது இதன் மூலம் நம்பிக்கையை பெற்று திட்டத்தை வெற்றி பெற கொள்வது.
- வங்கிகளின் நம்பிக்கையுடன் எரிசக்தி சேமிப்பிற்கான நிதியை மற்றும் சிறந்த நம்பிக்கையுடன் எரிசக்தி சேமிப்பிற்கான நிதியை மற்றும் சிறந்த மேலாண்மையை பெற்று உத்தரவாதமான தொழிலை உருவாக்குவது.
- தேர்வு செய்த தொகுப்புகளின் கண்காணிப்பு மற்றும் மதிப்பீடு ஒழுங்கு முறையை நிறுவதாகும்.

### 1.3 திட்டத்தின் முக்கிய கூறுகள் மற்றும் செயல்பாடுகள்

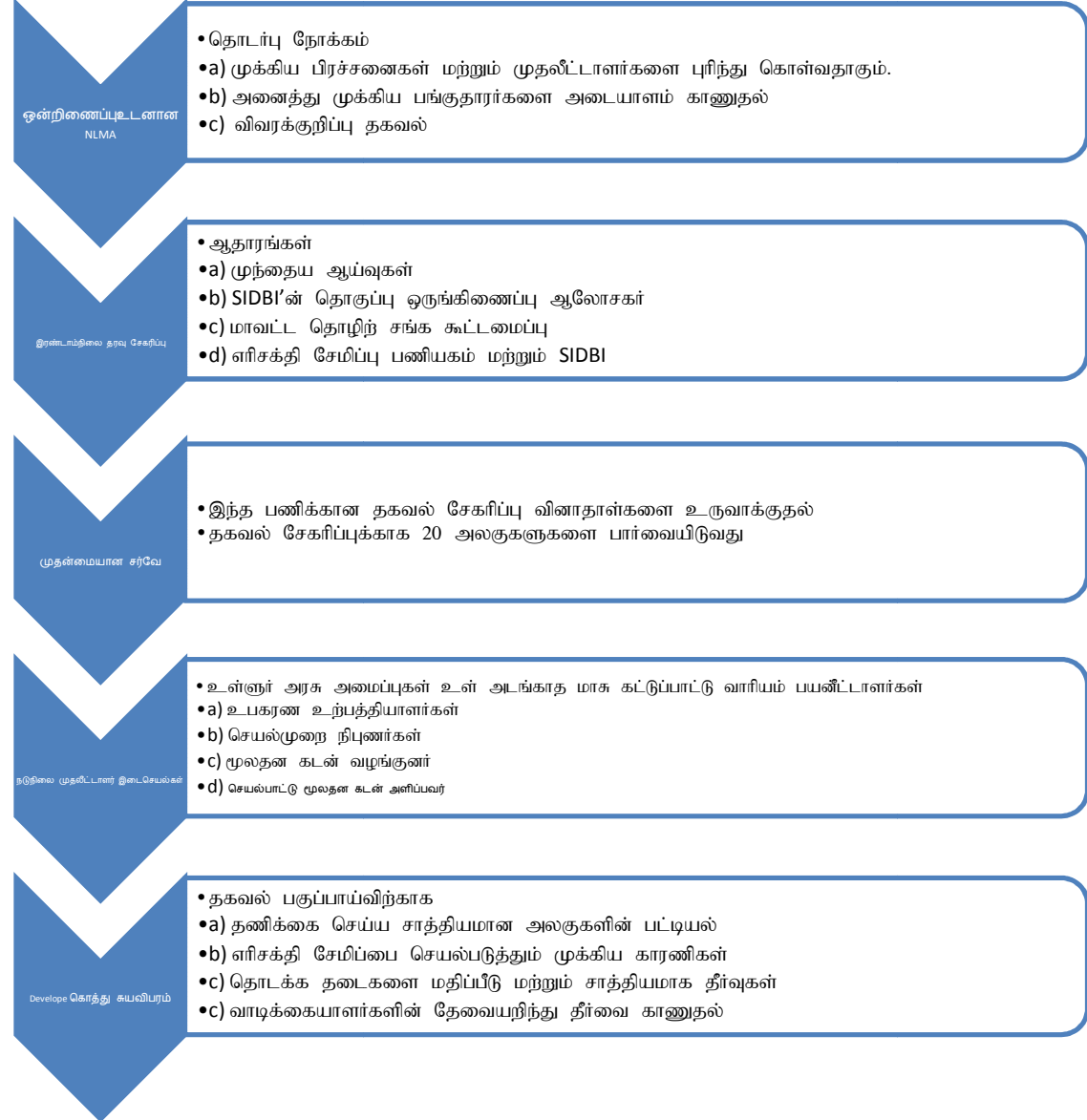
முன்பு கூறப்பட்ட நோக்கத்தை பூர்த்தி செய்ய SIDBI DESL-வுடன் இணைந்து நடத்திய ஆய்வுகள் பின்வருவன.

- Faridabad மற்றும் திருநெல்வேலி தொகுப்புகளின் குறைந்த 400 MSME அலகுகளில் ஆற்றல் தணிக்கையை செய்வதன் மூலம் குறைந்த அல்லது நடுநிலையான எரிசக்தி சேமிப்பிற்கான முதலீட்டை கொண்டு வருவதாகும்.
- MSME's நிறுவனங்கள் மற்றும் அதை சார்ந்த பங்குதாரர்களிடம் எரிசக்தி சேமிப்பிற்கான நம்பிக்கை அதிகரிப்பது.
- MSME அலகுகளின் முழுமையான திட்ட முதலீட்டு தர அறிக்கையை தயாரிப்பதன் மூலம் அந்த அலகுகளின் அந்த அலகுகளின் விருப்பத்திற்கேற்ப உதவிகளை செயல்படுத்துவது.
- கொள்முதல் உதவியை தொடர்ந்து, ஆற்றல் விலையை குறைக்கும் முறைகளுக்கு தேவையான உதவி மற்றும் உண்மையான சேமிப்பின் அளவுகளை உறுதி செய்வதற்கான ஆதரவு அளித்தல்.

## 2. செயல்முறை

### 2.1 செயல்முறை

பின்வருவன திருநெல்வேலி தொகுப்பிற்கு ஏற்றுக் கொண்ட விவர குறிப்பு முறைகளாகும்.



புள்ளி 1 : கிளஸ்டர் சுயவிவரமிடுதல் : திருநெல்வேலி

### 2.2 தகவல் மூலாதாரம்

இந்த ஆய்விற்கான முக்கிய ஆதாரங்கள் பின்வருவன :

அட்டவணை 2 முக்கிய தகவல் ஆதாரங்கள் (பகுதி பட்டியல்)

தகவல் மூலாதாரம்	தகவல் பெறப்பட்டது
<b>ZESPL (தொகுப்பு ஒருங்கிணைப்பாளர்கள்) (From SIDBI)</b>	<p>தமிழ்நாடு திருநெல்வேலி சுண்ணாம்பு சூளை துறை சார்ந்த ஆய்வறிக்கை</p> <p>திருநெல்வேலி சுண்ணாம்பு சூளைகளின் உட்கட்டமைப்பின் மேம்பாட்டிற்கான தேவையான ஆய்வறிக்கை</p> <p>திருநெல்வேலி சுண்ணாம்பு சூளை ஆற்றல் தணிக்கை செய்ய தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட MSME அலகுகளின் தேர்வு முறை கட்டுப்பாட்டு ஆய்வறிக்கை</p> <p>திருநெல்வேலி எரிசக்தி சேமிப்பு தொழில்நுட்ப மேம்பாட்டிற்கான சேவை அளிப்பவர்கள் மற்றும் வியாபாரிகள் ஆய்வறிக்கை</p> <p>தற்போது பணியில் உள்ள எரிசக்தி சேமிப்பு பணியகத்தில் சான்றிதழ் பெற்ற திருநெல்வேலி தொகுப்புகளின் தகவல்களஞ்சியம்.</p> <p>திருநெல்வேலி சுண்ணாம்பு சூளைகளின் எரிசக்தி சேமிப்பு திட்டங்களுக்காக SIDBIன் / கடன் திட்டங்கள் / நதி திட்டங்கள் / நதி ஆதாரங்கள் மீதான ஆய்வறிக்கை</p> <p>திருநெல்வேலி சுண்ணாம்பு சூளை தொகுப்பிற்கான தொகுப்பு ஒருங்கிணைப்பு குழு அமைத்தல் ஆய்வறிக்கை.</p> <p>திருநெல்வேலி சுண்ணாம்பு சூளை தொகுப்பு ஒருங்கிணைப்பு குழு உறுப்பினர்களின் விவரக் குறிப்பு மீதான ஆய்வறிக்கை</p>
<b>கடந்த கால ஆய்வு</b>	<p>சிறிய சுண்ணாம்பு சூளைகளின் செயல்பாட்டு மேம்பாட்டிற்கான பின்புல பொருள்களுக்கான பயிற்சி பட்டறை, ஜூன் 2006 (NLMA)</p> <p>இந்தியாவின் சிறு, நடுத்தர நிறுவனங்களின் தொகுப்பிற்கான சந்தை மதிப்பீட்டில் ஏற்படும் குறுக்கீடுகள். Winrock International India (உலக வங்கி)</p> <p>இந்தியாவின் சிறு, நடுத்தர நிறுவன தொகுப்புகளின் தகவல் களஞ்சியம் ஜூலை 2007 Winrock International India (உலக வங்கி)</p> <p>ஜோத்பூர் சுண்ணாம்பு தொகுப்புகளின் ஆற்றல் சேமிப்பு நடவடிக்கைக்கான குறிப்பேடு, மார்ச் 2011 எரிசக்தி சேமிப்பு பணியகத்திற்காக CIIல் தயாரிக்கப்பட்ட கையேடு (பொது களத்தில்)</p>
<b>மாநில அரசு தொடர்புடையவை (பொது களத்தில்)</b>	<p>திட்ட ஒப்பந்தத்திற்கான அழைப்பு : சிறு மற்றும் நடுத்தர சுண்ணாம்பு தொகுப்புகளின் உற்பத்தி மேம்பாடு, மின்சார சிக்கனப்படுத்தும் சாதனம், தமிழ்நாடு மின்சார ஆய்வு துறை, மாநில எரிசக்தி சேமிப்புக்காக நியமிக்கப்பட்ட நிறுவனம் Jan 2011</p> <p>இந்திய அரசின் புவியல், சுரங்க துறை மற்றும் கைதொழில் துறையின் ஆண்டறிக்கை</p> <p>தமிழ்நாடு மாசு கட்டுப்பாட்டு வாரிய ஆணையத்தின் ஆவணங்கள் : திருநெல்வேலி ராமையன்பட்டி கிராமத்தில் தற்போது உபயோகத்தில் உள்ள சுண்ணாம்பு கற்குவாரியை பற்றி 18.05.2011 அன்று மக்களிடம் கேட்டறிந்த விவரம்</p> <p>தமிழ்நாடு மின்சார உற்பத்தி மற்றும் பகிர்மான கழகம் : பொருந்தும் கட்டணம்</p>
<b>தொழில்நுட்ப தொகுப்பு (பொது களத்தில்)</b>	<p>செங்குத்து ஷாட்.ப்ட் சுண்ணாம்பு சூளை தொழில்நுட்பம், ஐக்கிய நாடுகளின் மனித தீர்வுக்கான மையம் 1993.</p> <p>இலக்கியம் இருந்து பிராக்டிக்கல் ஆசுடன்</p>

தகவல் மூலாதாரம்	தகவல் பெறப்பட்டது
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• சோதனைகுட்படுத்தப்பட்ட சிறிய சுண்ணாம்பு ஆளைகளின் பகுதி மற்றும் தொடர்ச்சியாக எரிதல் முறைக்கான கட்டுமான மற்றும் மதிப்பீட்டு விளக்கம்</li> <li>• ஒரு VSK சூளையை எப்பிடி கட்டுவது : உதாரணமாக உள்ளது பயன்படுத்தப்படும் தொடர்ச்சியான உற்பத்தி மற்றும் கலப்பு எரிபொருள் சூளை முறை</li> <li>• சுண்ணாம்பு தயாரிப்பு முறையில் எரிசக்தி சேமிப்பு பற்றிய கணக்கிடுதல்</li> <li>• சுண்ணாம்பு உற்பத்தி பற்றி ஒரு குறிப்பிட்ட நிலை பற்றிய ஆய்வு No.3 மலாபியில் உள் மேம்படுத்தப்பட்ட தொழில்நுட்பங்கள் 4TPD, கலப்பு செலுத்தி, உற்பத்தி காற்று, செங்குத்து ஷாப்ட் சூளை.</li> </ul> <p>சுண்ணாம்புக்கும் இயக்கவியலின் போது ஏற்படும் எரிசக்தி குறைப்பு பற்றி புரிந்து கொள்ளுதல், Wicky Moffat and M.R.W. Walmsley, 59வது அபிட்டா மாநாராட்டில் வழங்கப்பட்டது. Ahmadu Bello University Zariam, Nigeria 16-19 May 2006.</p> <p>குறைந்த வெப்பநிலையில் சுண்ணாம்புக்கல்லின் சுண்ணாம்புக்கல், Archie Wakefield &amp; Mark Tyner</p> <p>செங்குத்து ஷாப்ட் சூளையின் அடிப்படை வடிவமைப்பை பெறும் அணுகுமுறை Okonkwo P.C1 , Adefila S.S2, Beecroft G.A3 Department of Chemical Engineering, Ahmadu Bello University Zariam, Nigeria</p> <p>உயர்தர சுண்ணாம்பு கல்லின் சுண்ணாம்புக்குதலின் இயக்கவியல்- Okonkwo P.C1 , Adefila S.S2, Beecroft G.A3 Department of Chemical Engineering, Ahmadu Bello University Zariam, Nigeria</p> <p>செங்குத்து சூளைகளை இயக்கும் யுத்திகள் P. C. Okonkwo Department Chemical Engineering. Ahmadu Bello University Zaria, Nigeria. S.S Adefila Department Chemical Engineering. Ahmadu Bello University Zaria, Nigeria</p> <p>கட்டிடங்களுக்கு தேவையான சுண்ணாம்பை சிறிய அளவில் உற்பத்தி- John Spiropoulous; 1985 (GTZ)</p> <p>சிறு தொழில் மூலம் கட்டிடத்திற்கு தேவையான சுண்ணாம்பு தயாரிப்பு நீடிக்க கூடியவையா?- By Peter R M Bartley</p> <p>மீளாய்வு : சுண்ணாம்புகல் சுண்ணாம்பாக்கல் மற்றும் கார்பனேற்றத்தின்போது CO<sub>2</sub> வெப்ப சுழற்சியை பற்றிய விமர்சனம்</p>
<b>மற்றவை</b>	சுண்ணாம்பு சூளையின் சுற்றுப்புற சூழ்நிலை வழிகாட்டி பற்றிய கையேடு
<b>முதல்நிலை ஆய்வு</b>	<p>தொழிற்சாலை பார்வையிடுதல் (Annex – 1) <b>இணைப்புகள்-1</b></p> <p>கூட்டங்கள்</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• மாவட்ட தொழில் மையம், திருநெல்வேலி (Mr Raja Rajan, General Manager)</li> <li>• தமிழ்நாடு மாசு கட்டுப்பாடு வாரியம், திருநெல்வேலி (Mr Alwin, Assistant Engineer)</li> <li>• சுரங்க துறை (Mr Selvasekaran, AD, Mines)</li> <li>• VOC கல்லூரி (Dr Verabhagu, Principal)</li> <li>• இந்தியன் ஓவர்சீஸ் வங்கி(Mr Ramsubbu, Manager)</li> <li>• எரிபொருள் விற்பனையாளர்கள்(Biomass-Mr Ramaswamy and Coal- Suncol, Tuticorin)</li> <li>• செயல்முறை உபகரண உற்பத்தியாளர்கள்(Several)</li> <li>• இப்பகுதியில் VSK கொண்டு செயல்படும் 2 தொழில்கள்</li> </ul>

### 3. தொகுப்பு காட்சி

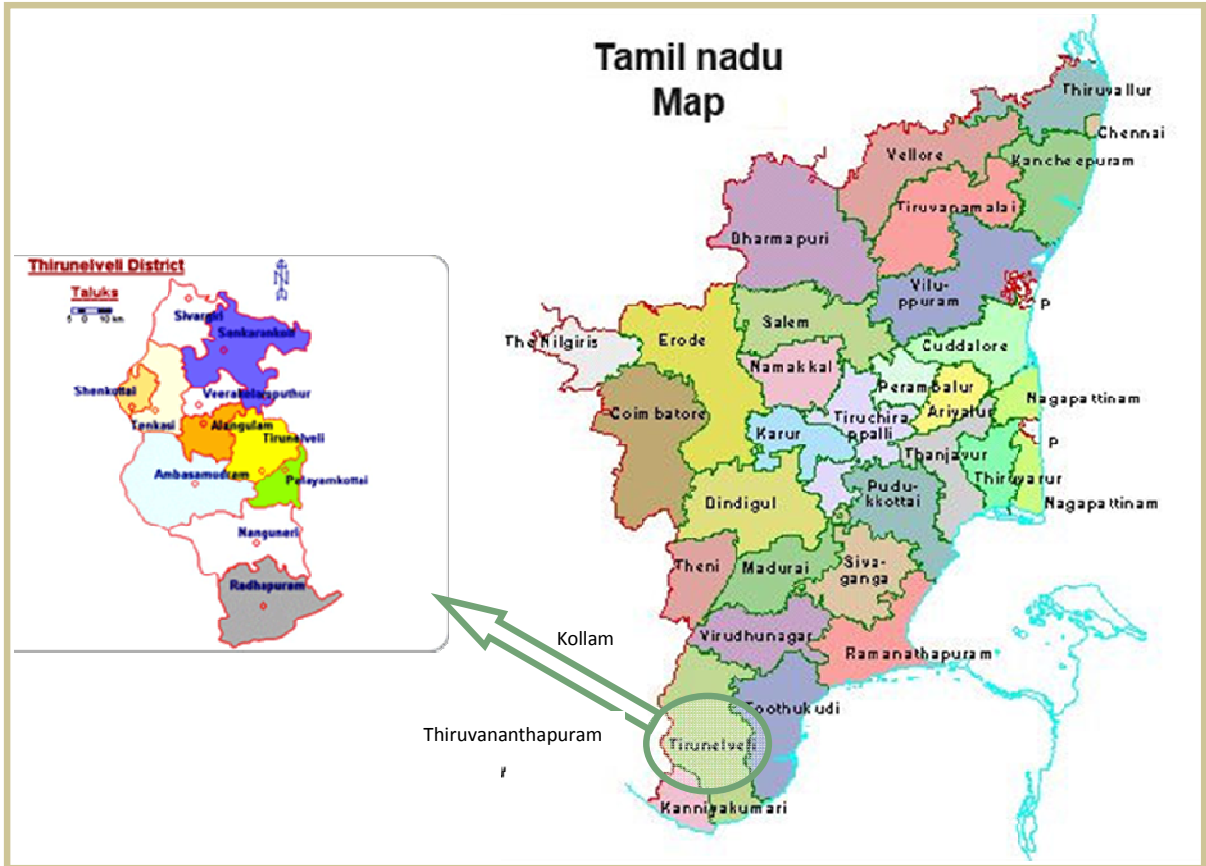
#### 3.1 அறிமுகம்

இந்தியாவில் உள்ள குறு,சிறு மற்றும் நடுத்தர சுண்ணாம்பு தயாரிப்பு துறைகளில் திருநெல்வேலியும் ஒன்று. இதில் தமிழ்நாடு தொழில்நுட்ப உதவிக்கு அதிக கவனம் செலுத்துகிறது. (ஆற்றல் தொடர்புடைய) ஏனென்றால் சுண்ணாம்பு தயாரிப்புக்கு அதிக சக்தி தேவைபடும் நடவடிக்கை. இந்த தொகுப்புகளில் மேம்படுத்தப்பட்ட பழைய சூளைகளை பயன்படுத்துகின்றனர். மேலும் சிலர்கள் வெள்ளை அடிக்கும் சுண்ணாம்புகளை உற்பத்தி செய்கின்றனர். இந்த தொகுப்பானது தொழிற்சாலை சுண்ணாம்பு தேவை அதிகம் உள்ள இடத்தில் அமைந்திருந்தாலும் தொழில்நுட்ப தடைகளால் அவர்களால் அந்த சந்தையை பிடிக்க முடியவில்லை. (இந்த அறிக்கையில் மேலும் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது)

#### 3.2 தொகுப்புகளின் கண்ணோட்டம்

##### பூகோள அமைப்பு<sup>1</sup>

தெற்கு தமிழ்நாட்டில் அமைந்துள்ள திருநெல்வேலி மாவட்டம் 6959 sq.kms கொண்ட புவியியல் அமைப்பை கொண்டுள்ளது. மேலும் இது வடக்கே விருதுநகர் மாவட்டம் தெற்கே கன்னியாகுமாரி மாவட்டம், கிழக்கே தூத்துக்குடி மாவட்டம் மேற்கே திருவனந்தபுரம் மற்றும் கேரள பகுதிகள் சூழ்ந்துள்ளது.



புள்ளி 2 : கிளஸ்டர் இடம்

<sup>1</sup> Source: [www.nellai.tn.nic.in](http://www.nellai.tn.nic.in)

மாவட்டத்தில் மொத்தமுள்ள 15340 தொழிற்சாலைகள் 6 தொழிற்சாலை வட்டத்தில் பரவியுள்ளன. இதில் 15 தொழிற்சாலைகள் மட்டுமே நடுத்தர மற்றும் பெரிய அளவிலான வகையில் உள்ளன. மற்றவை சிறிய அளவில் உள்ளது. இந்த மாவட்டம் வளர்ந்த உள்கட்டமைப்பை கொண்டுள்ளது. அண்மை காலத்தில் (கடந்த 2 ஆண்டுகளில்) மின் நிலைமையால் தொழிற்துறை உற்பத்தி பாதிக்கப்பட்டு சீரழிந்து வருகிறது.

வரலாறு மற்றும் வளர்ச்சி

திருநெல்வேலி மாவட்டம் கனிமவளம் மற்றும் சுண்ணாம்புக்கல் வளம் நிறைந்ததாகும். மேலும் மாநில மதிப்பீட்டின்படி 2010-11 சுண்ணாம்புக்கல் உற்பத்தி 1230054MT<sup>2</sup>. இங்கு தாழையடித்து, பத்மனேரி ஆகிய இடங்களில் சுண்ணாம்புக்கல் கிடைக்கின்றன. மூன்று தலைமுறைகளாக இங்கு பாரம்பரியமாக சுண்ணாம்பு உற்பத்தி செய்கின்றனர். அதில் சில அலகுகள் கட்டுமான பணியில் உள்ளது. மேலும் சில அலகுகள் சொந்தமாக இயக்கப்படுகிறது. மற்றவை குத்தகைக்கு விடப்பட்டுள்ளது.

தொழிற்துறை புள்ளி விபரம்

மாநில அரசின்படி இந்த தொகுப்பில் உள்ள தொழில்துறை அலகுகளின் புள்ளியியல் வருமாறு :

அட்டவணை 3 சுண்ணாம்பு அடிப்படையிலான தொழில் விவரங்கள் திருநெல்வேலி<sup>3</sup>

இருப்பிடம்	மந்நூர், ஆள்குளம்
மேஜர் உருப்புகள் உற்பத்தி	எரிந்த சுண்ணாம்பு, செம் சுண்ணாம்பு, டோலோமைட் பொடி
யூனிட்கள் எண் (மைக்ரோ/ ஸ்மால்)	65 மைக்ரோ/ & SSI யூனிட் ஸ்
யூனிட்கள் எண் (மீடியம் அண்டு லார்ட்ஜ்)	Nil
உற்பத்தி (ரூ. கோடி)	9
வேலை வாய்ப்பு (நம்பர்ஸ்)	480
ஏற்றுமதி (ரூ. கோடி)	Nil
குறிப்புரை	மிதமான தொகுதி.

அலகுகளின் திறன் / வயது அளவுகளின் அடிப்படையில் கண்டறிதல்

இந்த அறிக்கையின் இணைப்புகள் தொகுப்புகளின் அலகுகளிலிருந்து பல ஆதாரங்களில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களின் அடிப்படையிலும், இணைக்கப்பட்டுள்ளன அவை பின்வருவன :

- இணைப்பு : 1. கூட்டமைப்பு வழங்கிய அலகுகளின் கணக்கெடுப்பு (20 Nos)
- இணைப்பு : 2 DICல் பதிவு செய்யப்பட்ட அலகுகள் (18 Nos)
- இணைப்பு : 3 TNPCBல் பதிவு செய்யப்பட்ட அலகுகள் (65 Nos)

அனைத்து அலகுகளின் முதன்மை ஆய்வுக்காக திறன் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. ZESPL ஆல் April 2012ல் தயாரிக்க பட்ட தமிழ்நாட்டில் திருநெல்வேலி மாவட்ட சுண்ணாம்பு சூளை தொகுப்பானது பிரித்து ஆய்வு அறிக்கையின் படி, இந்த தொகுப்பு ஒருங்கிணைப்பு குழு ஆலோசகர் கூற்றின்படி, இந்த தொகுப்புகளில் 79 தொழிற்சாலைகளில் 192 சூளைகள் உள்ளன. இவற்றில் மொத்த நிறுவுதிறன் 380 TPD ஆகும். சுண்ணாம்பு உற்பத்தியாளர்களின் கலந்தாய்வின்படி ஒரு தொழிற்சாலையின் இயக்குதிறன் 4-10 TPD ஆகும்<sup>4</sup>. மேலும் இந்த தொகுப்பானது ஆண்டு உற்பத்தில் 150 TPD (55000 TPY) ஆனால் அதன் நிறுவுதிறன் 300 TPD.

பின்வருவன DESL மூலம் அலகுகளின் இயக்க திறன் மற்றும் பயன்படுத்தும் திறன் பற்றிய கணக்கெடுப்பு.

<sup>2</sup> Brief Industrial Profile of Tirunelveli; MSME Development Institute, Tamil Nadu, 2012

<sup>3</sup> <http://www.mseclusters-tn.com/mapdetailscodes/includes/district.jsp?Statelid=23>

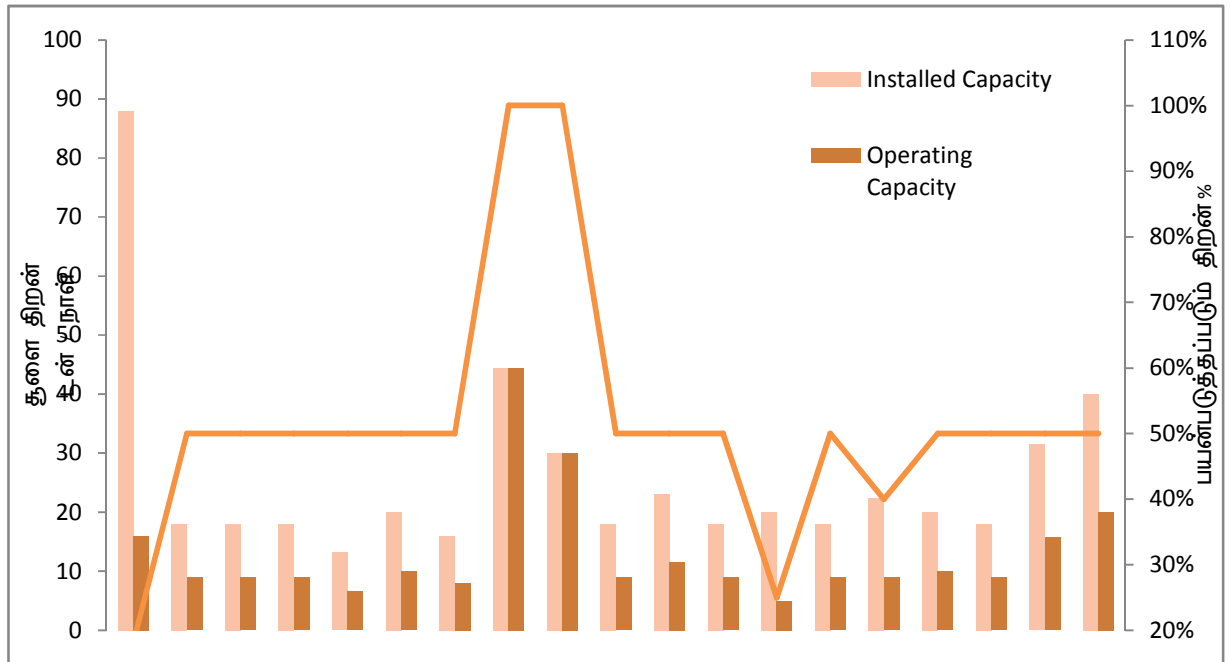
<sup>4</sup> DESL team meeting with NLMA members Mr Kasibabu (Mineral Industries) & Mr N Ravinthiran (JPR Industries) on 16-July-12



அட்டவணை 4 : DESL சர்வே இண்டஸ்ட்ரீஸ்

அளவுருவை	யூனிட்	மதிப்பு
கணக்கெடுக்கப்பட்ட அலகுகள் எண்ணிக்கை	#	20
மொத்த நிறுவப்பட்ட திறன்	டன்	495
இயக்க திறன்	டன்	249
சராசரி திறன் பயன்ீடு	%	50.4

அலகு நிறுவப்பட்ட திறன், செயல்படும் திறன் மற்றும் திறன் பயன்பாட்டை கீழே படத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது:



புள்ளி 3 : கணக்கெடுக்கப்பட்ட அலகுகள் திறன்

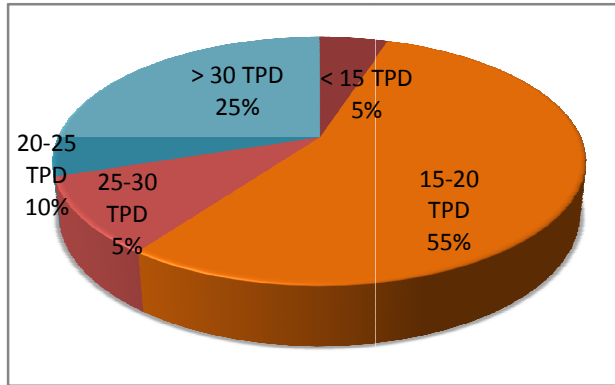
நிறுவப்பட்ட திறன் இடையே 13 TPD மற்றும் 18 TPD மற்றும் தனிப்பட்ட சூளை அளவு 3 TPD மற்றும் 15 TPD இடையே எல்லைகள். பின்வருமாறு கணக்கெடுக்கப்பட்ட 20 அலகுகள் ஒரு Disaggregation உள்ளது:

அட்டவணை 5 : திறன் மற்றும் சூளை அளவு மூலம்

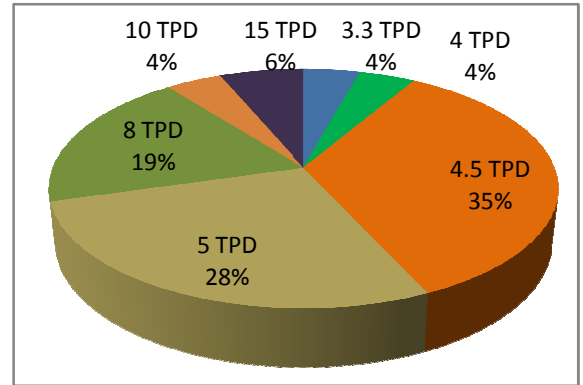
அளவுருவை	யூனிட்	மதிப்பு
நிறுவப்பட்ட திறன் அடிப்படையில் அலகுகள் எண்ணிக்கை	#	1
- < 15 TPD		11
- 15-20 PD		2
- 20-25 TPD		1
- 25-30 TPD		5
>30 TPD		
20 அலகுகளில் உள்ள Kilns எண்ணிக்கை	#	95
- திறன் : 3.3 TPD/ Kiln		4
		4

அளவுருவை	யூனிட்	மதிப்பு
- திறன் : 4 TPD/Kiln		33
- திறன் : 4.5 TPD/Kiln		26
- திறன் : 5 TPD/Kiln		18
- திறன் : 8 TPD/Kiln		4
- திறன் : 10 TPD/Kiln		6
- திறன் : 15 TPD/Kiln		

மேலே தரவு வரைபட பின்வருமாறு குறிப்பிடப்படுகின்றன:



கணக்கெடுக்கப்பட்ட அலகுகள் நிறுவப்பட்ட திறன்

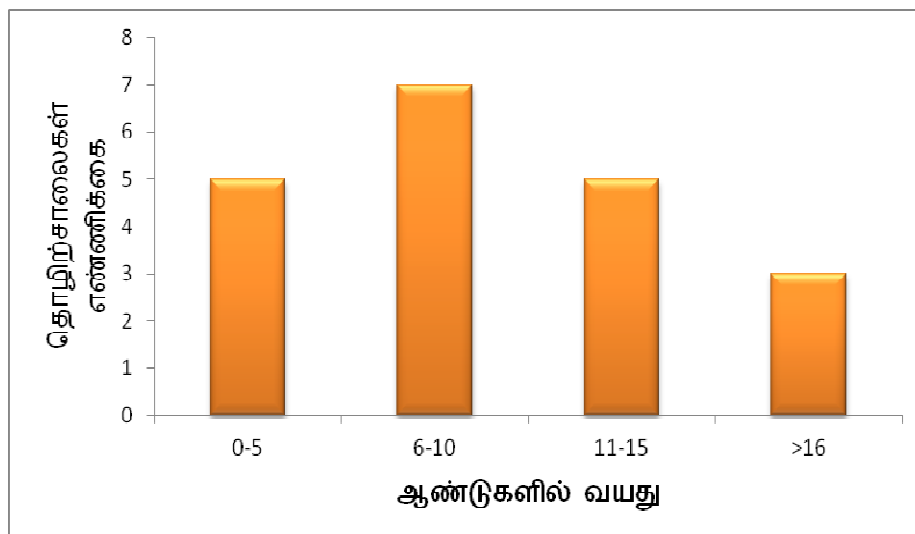


செங்கற் தூலை அளவு விநியோகம்

புள்ளி 4 : செங்கற் தூலை திறன் மற்றும் விநியோகம் அளவு

பொது களத்தில் கிடைக்கப்பெறும் தகவல்கள் வகைப்படுத்த போதுமானதாக இல்லை. உற்பத்தியாளர்களின் கலந்தாய்வின்படி இந்த சூளை கடந்த 32 ஆண்டுகள் 2 மாதமாக இயங்குகின்றன. மேலும் சூளைகள் கட்டுமான பணியில் உள்ளது. தமிழ்நாடு மாசு கட்டுப்பாட்டு வாரியம் தகவல்களின் அடிப்படையில் இங்கு 2011ல் 4 அலகுகளும் 2012ல் 2 அலகுகளுக்கும் “உருவாக்க ஒப்புதல்” அளிக்கப்பட்டுள்ளது.

DESL மூலம் கண்கெடுக்கப்பட்ட 20 அலகுகளின் சுயவிவரம் பின்வருமாறு :



#### தொகுப்புகளின் மூலப்பொருட்களின் பயன்பாடு

இங்குள்ள தொகுப்புகளுக்கு தேவையான மூலப்பொருட்கள் இரண்டு தனியார் சுண்ணாம்பு சுரங்களில் இருந்து பெறப்படுகிறது ஒன்று ஸ்ரீகிருஷ்ணா சுரங்கம் மற்றொன்று தென்னிந்திய சுரங்கம், இதில் ஸ்ரீகிருஷ்ணா சுரங்கம் தன்னுடைய தேவைக்கு பயன்படுத்திக் கொள்வதால் திருநெல்வேலியில் உள்ள மற்ற தொழிற்சாலைகள் முழுவதுமாக தென்னிந்திய சுரங்கத்தை சார்ந்துள்ளது. மேலும் இங்கு சில தனியார் சுரங்களும் உள்ளன (தன்னியாடு) இவை தொகுப்புகளின் தேவைகளை பூர்த்தி செய்கின்றன.

சுண்ணாம்பு சூளை உரிமையாளர்கள் சிமெண்ட் தொழிற்சாலைகளில் இருந்து பெறப்படும் கழிவுகளை முக்கிய மூலாதரமாக கொண்டுள்ளனர். உள்ளூர் சுரங்கங்களில் 2008ம் ஆண்டு சுண்ணாம்புகல் தட்டுப்பாடு ஏற்பட்டது. இதனால் இங்குள்ள அலகுகள் நல்ல தரமான சுண்ணாம்புக்கல் ஆதாரங்களை கண்டறியும் தேவை ஏற்பட்டுள்ளது.

20-25mm மற்றும் 90% மேல் CaCO<sub>3</sub> அளவுள்ள மாற்று ஆதார இடங்கள் பின்வருவன :

- மத்திய கிழக்கு நாடுகள் - ஓமன்இ கத்தார் மற்றும் கிலோவிற்கு துபாய் ; ரூ 15 கிலோ
- தென்கிழக்கு ஆசியா -வியட்நாம் மற்றும் கிலோவிற்கு மலேஷியா ; ரூ 16.50 கிலோ

வெளி மாநிலத்திலிருந்து கொள்முதல் செய்யப்படும் கால்சைட் கற்களின் விலை, உள்ளூர் சுரங்கங்களில் இருந்து பெறப்படும் கற்களின் விலையோடு ஒப்பிடும் வகையாக தான் உள்ளது<sup>5</sup>.

இங்கு சுண்ணாம்பு கற்களின் பற்றாக்குறை உள்ளதா சில அலகுகள் அச்சுறுத்துகின்றன. இருந்த போதிலும் DIC ன் கூற்றுபடி இது ஒரு பிரச்சனையே அல்ல.சுண்ணாம்பு கற்களின் தரத்தை பற்றிய ஆய்வு இணைப்பு-4 இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

#### MSME அலகுகளின் உற்பத்தியாகும் பொருட்கள்

இந்த தொழிற்சாலைகள் டோலமைட் சுண்ணாம்பு கற்களில் இருந்து உலர் நீற்று சுண்ணாம்பு அல்லது சுண்ணாம்பு புட்டியை உற்பத்தி செய்கின்றன.

#### அண்மை காலத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட தொழில் நுட்ப மேம்பாடுகள்

தற்போது உள்ள சூளைகளில், அலகுகளின் வாயிலாகவோ அல்லது நிறுவன அளவுகளின் வாயிலாகவோ வலுவான முயற்சியின் மூலம் இந்த தொழிற்சாலைகளின் தொழில்நுட்ப மேம்பாட்டிற்கான ஆதாரங்கள் உள்ளன. (ஆரம்ப கால கலந்தாய்வு, தொடர்ச்சியாக சரிபார்க்க பட்ட பணி சார்ந்து) செங்குத்து ஷாப்ட் தொழில் நுட்பமானது தற்போதைய தொழில் நுட்பத்திற்கு மாற்றாக காணப்படுகிறது. செங்குத்து ஷாப்ட் சூளை நிறுவப்பட்ட 2 அலகுகளின் பார்வையின்போது கிடைத்த தகவல்கள் பின்வருமாறு.

அட்டவணை 6 : அண்மை காலத்து தொழில்நுட்ப மேம்பாட்டு விவரங்கள்

விவரம்	மெட்ரோ கோட்	LKC
மாதிரி	Jodhpur -Rajasthan	Trichy
திறன்	150 tons	10 tons
நிறுவல் ஆண்டு	2007	2008
உயரம்	45 feet	20 feet

<sup>5</sup> Price of dolomite from local quarries is Rs 0.6-0.7 per kg and that of calcite is Rs 1-1.2 per kg

விவரம்	மெட்ரோ கோட்	LKC
தியா	20 feet	7 feet
வரைவு	இயற்கை	கட்டாயம்
காற்றை ஒன்றிற்குள் தள்ளும் கருவி திறன்	NA	2 HP
தீவன முறை	பெல்ட் conveyer	பக்கெட் conveyer
தீவன செங்கற் தூலை	அடுக்குதல்	விளம்பரப்படுத்தல்
எரிபொருள்	நிலக்கரி	மரக்கரி
மகசூல் %	65%	50%
<b>மூல பொருள்: எரிபொருள் விகிதம்</b>	02:0.75	NA

தொழில்நுட்ப சிக்கல்களாலும், உற்பத்தி பொருட்களின் தரத்தாலும் இந்த சூளை பயன்பாட்டில் இல்லை. சண்ணாம்பு உற்பத்தியாளர்கள் அமைப்பு ஒரு முன்னோடி செங்குத்து ஷா.ப்ட் தொழில் நுட்பத்தை செயல்படுத்த முனைப்பாக உள்ளது.

தூத்துக்குடியில் இயங்கும் சண்ணாம்பு சூளைகளின் 2 அலகுகளை DESL பார்வையிட்டது. இங்கு இதற்கு தேவையான சண்ணாம்பு கல் திருநெல்வேலியிலிருந்து பெறப்படுகிறது.



#### புள்ளி 6 :சண்ணாம்பு உற்பத்தி ஈடுபாடுள்ள நடுத்தர அளவிலான ப்ளான்ட்ஸ்

இதில் முதல் அலகு 83% CaCO<sub>3</sub> உள்ளடக்கத்தை கொண்ட மூலப்பொருளை வள்ளியூரிலிருந்து கொள்முதல் செய்கிறது. மேலும் 90-95% உள்ளடக்கிய CaCO<sub>3</sub> மூலப்பொருள் பழைய கால கட்டிடத்திலிருந்து பெறப்படுகிறது. இந்த இரண்டு கற்களும் அனைத்து கலந்து சண்ணாம்பாக்களுக்காக பயன்படுகிறது. இங்கு சண்ணாம்பாக்கலுக்கு தேவையான வெப்பத்தை நிலக்கரி வாயுவாக்கி மூலம் வழங்குகின்றனர். இங்கு தயாரிக்கப்படும் 70-75% CaCO<sub>3</sub> உலர் நீர்த்த சண்ணாம்பு காகிதம், சாயம் மற்றும் தாமிர உற்பத்தி நிலையங்களுக்கு விற்கப்படுகிறது. மற்றொரு அலகுகளில் வள்ளியூரில் இருந்து பெறப்படும் கல்லும் மத்திய கிழக்கு நாடுகளில் இருந்து பெறப்படும் 95% அதிகமான கல்லும் கலந்து உபயோகப்படுத்துகின்றனர்.

இங்கு GRT Chemical Plant-ல் உள்ள இயந்திரங்களை போன்ற அமைப்பு கொண்டதாக உள்ளது. மேலும் இந்த உலர் நீர்த்த சண்ணாம்பு பொடியானது மாநிலம் முழுவதும் விற்கப்படுகிறது.

தற்போதைய சந்தை நிலவரம்

இந்த தொழிற்சாலைகளின் பொதுவான சண்ணாம்பு பற்றிய விவரம் பின்வருவன :

- கட்டிட கட்டுமான பணிக்கு : சுவர் கட்டுமான பணிக்காக செங்கள் மற்றும் கற்களை சேர்பானாக பயன்படுகிறது. (எனினும் அதற்கு பதில் போர்ட்லான்ட் சிமெண்ட் பயன்படுத்தப்படுகிறது). இது சலவை சுண்ணாம்பு உற்பத்திக்கு பயன்படுகிறது. இதன் கிருமிகளை கார தன்மை காரணமாக கிருமிகளை கொல்ல பயன்படுகிறது.
- தோல் தொழிலுக்கு : காரங்கள் உற்பத்தி செய்வதற்கு (சுமார் 150 Kg/Ton of hide).
- சர்க்கரை தொழிற்சாலைகளில் : சுண்ணாம்பு பாலானது கச்சா சர்க்கரையில் கலந்துள்ள கரையாத சேர்மங்களை பிரித்தெடுக்க. பொதுவாக 1டன் சர்க்கரை உற்பத்திக்கு 15Kg சுண்ணாம்பு தேவைபடுகிறது.
- இரசாயன தொழிற்சாலைகளுக்கு : எளிகாரம் தயாரிக்க, பேப்பர், ரப்பர், மருந்து துறைகளில் ஒரு நிரப்பி பொருளான துரிதப்படுத்தப்பட்ட கால்சியம் கார்பனேட் தயாரிக்க பயன்படுகிறது. கால்சியம் கார்பைட்டிலிருந்து பெறப்படும் அசிட்டலின் வாயு மற்றும் கால்சியம் சயனைடு உரங்கள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது. மேலும் இது சுண்ணாம்பு மற்றும் கோக்கிலிருந்தும் பெறப்படுகிறது.
- நூற்பாலைகளில்
- உலோக தொழிற்சாலைகளில் : உலோக உற்பத்தி ஆலைகளில் இது ஒரு வினைபூக்கியாக சேர்க்கப்படுகிறது. இது உலோகங்களை உருக்கும் போது கசடுகளை வெளியேற்றுகிறது. அலுமினிய உருக்கின் போது இது எளிகாரத்துடன் சேர்ந்து பயன்படுத்தப்படுகிறது. இரும்பு சாராத உலோக தயாரிப்பின் போது அதன் தாதுவில் இருந்து மிதத்தல் முறையில் பிரித்தெடுக்க சுண்ணாம்பு பயன்படுகிறது. மேலும் இது அமிலத்தன்மையை கட்டுப்படுத்தும் ஒரு தாது பொருளாக பயன்படுகிறது.
- நீர் மற்றும் சுத்திகரிப்பு ஆலைகள் : அசுத்தமான நீரை சுத்தப்படுத்த மற்றும் அமிலத்தன்மையை குறைக்க பயன்படுகிறது.
- விவசாயதுறை : அமிலத்தன்மையால் பாதிக்கப்பட்ட நிலத்தை நடுநிலை படுத்த பயன்படுகிறது.

மேலே கூறிய துறைகளின் தமிழ்நாடு சந்தை மற்றும் தேவைபாடு பற்றி பின்வருமாறு.

- தமிழ்நாட்டில் சென்னை, ஆம்பூர், ராணிபேட்டை, வாணியம்பாடி, திருச்சி, திண்டுக்கல், ஆகிய பகுதிகளில் சுமார் 100 தோல் பதனிடும் தொழிற்சாலைகள் உள்ளன. இந்தியாவின் தோல் உற்பத்தியில் 60% பங்களிப்பு 40% ஏற்றுமதி பங்களிப்பையும் இது கொண்டுள்ளது. (தகவல் : இந்தோ இத்தாலிய வர்த்தக மற்றும் தொழில்சேம்பர் கண்ணீட்டின் படி 2008).
- தமிழ்நாட்டின் 2011-12 ல் அறுவடை காலத்தில் சுமார் 1.6மில்லியன் டன் சர்க்கரை உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இது முந்தைய ஆண்டைவிட 20% அதிகமாகும். (1 SMA 30 AP – 12 கணக்கீட்டின் படி)
- ரசாயன தொழிற்சாலை : தமிழ்நாட்டின் தென்மாவட்டங்களில் பல பெரிய ரசாயன தொழிற்சாலைகள் உள்ளன. இங்கு உரம், குளோரின் காரம் மற்றும் பல தயாரிக்கப்படுகிறது.
- ஜவுளி தொழில் : தமிழ்நாட்டிலுள்ள மொத்தம் 900 நூற்பாலைகளிலிருந்து 9 மில்லியன் மீட்டர் நூலிலை தயாரிக்கும் திறன் கொண்டது. திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் மட்டும் 15 பெரிய நூற்பாலைகள் உள்ளன.

இதன் மூலம் பலதரப்பட்ட நுகர்வோர், அந்தந்த சந்தைகளின் தேவை வேறுபாடுகளில் இருந்து தன்னை பாதுகாத்துக் கொள்ளும் வாய்ப்பை இந்த தொகுதிக்கு வழங்கும் என தெரிகிறது. இருப்பினும் தொழில்நுட்ப வரையறையால் இந்த தொகுப்பு சலவை மற்றும் நீர்சுத்திகரிப்பு பிரிவிற்க்கு மட்டும் சேவையாற்றுகிறது. இங்கு Sep – Jan வரை சுண்ணாம்பு தேவை அதிகமாக தேவைபடும் காலமாகும்.(தீபாவளி, பொங்கல், அறுவடைக்கு முந்தைய தேவை )

வர்த்தக மதிப்பு மற்றும் வேலை வாய்ப்பு

மதிப்பிடப்பட்ட வருவாய் ரூபாய் 9 கோடி மற்றும் 480 பேருக்கு வேலைவாய்ப்பளிக்கிறது. (அட்டவணை 3 உள்ளது)<sup>6</sup>.

இந்த தொகுப்புகளுக்கு தேவையான சாதாரண தொழிலாளர்கள் கிடைப்பது ஒரு முக்கிய பிரச்சனையாக உள்ளது. இருப்பினும் தேவை மற்றும் குறைந்த திறன் பயன்பாட்டு பருவகால இயல்பு காரணமாக தொழிலாளர்கள் கிடைப்பதில்லை இதனால் உற்பத்தி பாதிப்படைகிறது.

---

தொகுப்புகளின் சுற்றகூழல் அம்சங்கள்

இந்த தொகுப்புகளின் சுண்ணாம்பை எரிப்பதன் மூலம் காற்று மாசு காரணமாக அமைகிறது. திருநெல்வேலியில் தொகுப்புகளில் உள்ள அனேகமாக எல்லா சூளைகளிலும் மேற்கூரை திறந்துள்ளது. மேலும் இந்த புகைகள் வழிமண்டலத்தில் கலப்பதை தடுப்பதற்கு எந்த வழி முறைகளும் இல்லை. சில அலகுகள் மட்டும் மாசுகட்டுபாட்டு வாரியத்தின் அறிவுரையின் படி புகை போக்கி நிறுவியுள்ளனர். இதுவரை சூளைகளினால் ஏற்படும் மாசு அடைதலை பற்றிய ஆய்வை TNPCB செய்யவில்லை. ஏனெனில் இந்த அலகுகள் மிக சிறியவை, மேலும் இது தேவைக்கேற்ப மட்டுமே இயக்கப்படுகிறது. அதனால் TNPCB அதை பெரிய தொழிற்சாலைகளில் இந்த ஆய்வை செய்கின்றன. TNPCB உடனான கலந்தாய்வில் அறிவுது என்னவென்றால் 24 மணி நேரத்தில் 1- 1.5மணிநேரம் மட்டுமே மாசுபடுத்தும் துகள்கள் வெளியேற்றப்படுகிறது. தொகுப்புகளில் உள்ள அலகுகள் CTO & CTE பெற்று இயங்கும் அலகுகளின் விவரம்-Annex 3.

---

தொகுப்புகளின் சமூக அறிவியல்

இந்த தொகுப்புகளில் பணியபத்தப்படும் ஊழியர்கள் பயிற்சி அற்றவர்களே ஆவர். நாளொன்றுக்கு ஒரு அளவில் 1-2 சூளைகளை இயக்குவதற்கு 2-3 ஊழியர்கள் மற்றும் ஒரு மேற்பார்வையாளர் தேவை. தற்போதைய தொழிலாளர் சட்டத்தின் படியே இவர்களுக்கு ஊதியம் வழங்கப்படுகிறது. இதில் பெரிய அலகுகளில் தொழிலாளர் நல பிரிவு உள்ளது. இவர்கள் அனுபவங்கள் மூலமாகவே கற்றுக் கொள்கிறார்கள்.

DIC உடன் கலந்தாய்வில் அறிவுது என்னவென்றால் அலகுகள் படிவம் 17-A-ஐ தாக்கல் செய்ய வேண்டும். ஒரு சில அலகுகள் மட்டுமே இதற்கு இணங்கியுள்ளது. சலவை சுண்ணாம்பு 1995இல் 2.50Rs./Kg ஆக இருந்தது. தற்போது அது 5-7/Kg உள்ளது.

---

<sup>6</sup> Based on discussions with DIC it is understood that the units are required to voluntarily file Form 17-A. Very few units comply with this. The price of whitewash has increased from Rs. 2.50/kg in 1995 to Rs 5-7/kg at present.

## 4. தொகுப்புகளின் முக்கிய காரணிகள்

### 4.1 தொழிற்துறை கூட்டமைப்பு

திருநெல்வேலி மாவட்ட சுண்ணாம்பு உற்பத்தியாளர்கள் நல சங்கத்தில் சுமார் 50% தொழிற்சாலைகள் பிரதிநிதித்துவம் பெற்றுள்ளன. அதன் தலைவர் திரு.M.N.நடராஜன் (Prop.நடராஜன் சுண்ணாம்பு தொழிற்சாலை மற்றும் அரசி கெமிக்கல்ஸ்) மேலும் இதன் பொதுசெயலாளர் திரு கோமதி நாயகம் ஆர் (சரவணா கெமிக்கல்ஸ்)

### 4.2 ஆளுஆறு தொகுப்புகளின் தொடர்புடைய அரசு அமைப்புகள்

தொகுப்புகளோடு தொடர்புடைய மாநில அரசு அமைப்புகள் பின்வருமாறு :

- மாவட்ட தொழில் மையம், தொழில் மற்றும் வர்த்தக துறை
- சுரங்க துறை
- தமிழ்நாடு மாசுகட்டுபாட்டு வாரியம்

மாவட்ட தொழில் மையம் (DIC) ஒரு மாநில அரசு நிறுவனமாகும். இது மாவட்டத்திலுள்ள தொழில் செய்ய வசதி சேவைகளை வழங்கும் அமைப்பாகும். DIC பணி என்னவென்றால், அலகுகளை வழி நடத்துவது. MSMEன் Part – I & Part II ஐ ஒருங்கிணைத்தல் ஒப்புக்கை பெறுவது, ஊக்கதொகை வழங்குதல், தொழில்முனைவோர்களின் பிரச்சனை பற்றிய குறிப்புக்கான ஒப்புக்கை, மற்ற துறைகளிடம் இருந்து ஒற்றை சாரள முறையின்படி அனுமதி பெறுவது, MSMEன் புனர்வாழ்வுக்காக, தரக்கட்டுபாடு மற்றும் பாதுகாப்பு சேவை வழங்குவது.

மாநில அரசின் நிலவியம் மற்றும் சுரங்கம் ஆணையரின் கீழ் சுரங்கத்துறை கனிமவள நிர்வாக பொறுப்பேற்றுள்ளது. சுரங்கத் துறையின் முக்கிய பணி என்னவென்றால், பங்குஆய்வு, குத்தகைகள்/கமிஷன், உரிமம் வழங்குவது ஆகும்.

தமிழ்நாடு மாசுகட்டுபாட்டு வாரியம் மாவட்ட அலுவலகத்தின் பணி, கட்டுபாட்டின் முக்கிய நோக்கம் என்னவென்றால், ஓடைகள், கிணறுகள், மற்றும் நிலம், வளிமண்டலத்தில் மாசு கணிப்புகள் செய்வது, தொடர் கண்காணிப்பு மூலம் சுற்றுசூழலை பாதுகாப்பது இதன் முக்கிய பணி மாநில மாசு கட்டுபாட்டு விதிமுறைகளின்படி புதிய தொழில் அலகுகள் தொடங்க அனுமதிப்பது மற்றும் இயக்க ஒப்புதல் வழங்குவது.

### 4.3 கல்வி மற்றும் ஆராய்ச்சி மேம்படுத்தும் நிறுவனங்கள்

தமிழ்நாட்டில் திருநெல்வேலி பல்கலைக்கழகத்தில் உள்ள புவியியல் தொழில்நுட்பத் துறையை சார்ந்த ஒரு பிரதிநிதியை இந்த தொகுப்புகளின் ஒருங்கிணைப்பு குழு கொண்டுள்ளது. இந்த பல்கலைக்கழகம் முழுமையான தொலைதூர தொடர்பு கருவிகள் மற்றும் GIS ஆய்வகத்தை கொண்டுள்ளது. அதன்மூலம் சுரங்க ஆய்வு மற்றும் சுண்ணாம்பு கற்களின் சோதனைகளை மேற்கொள்ளலாம். ஒரு தேசிய அளவில் ரூக்கியில் அமைந்துள்ள மத்திய கட்டிட ஆராய்ச்சி நிறுவனம் சிறு அளவிலான சுண்ணாம்பு சூளை ஆய்வு<sup>7</sup> மற்றும் மேம்படுத்தலை நடத்தியுள்ளது இருந்த போதிலும் இதற்க்கும் திருநெல்வேலி தொகுப்பிற்கு எந்த தொடர்பும் இல்லை.

### 4.4 சேவை .:தொழில்நுட்ப வழங்குனர்கள்

தற்போது இந்த தொகுப்புகளின் இயக்கத்திற்கு சேவை மற்றும் தொழில்நுட்ப வழங்குனர்கள் இல்லை. தொகுப்புகளின் உறுப்பினர்களுடன் DESL கலந்தாய்வு செய்ததில் அந்த சூளைகளை அதன்

<sup>7</sup> (CBRI மற்றும் தேசிய ஆராய்ச்சி மேம்பாட்டு கவுன்சில் நிபுணர் குழு அனுகியதில் இதுவரை ஆய்வு மற்றும் மேம்படுத்தும் பணி கடந்த காலங்களில் செய்யப்படவில்லை.)

உரிமையாளர்களை கட்டுகின்றனர் என தெளிவாக தெரிகிறது. மேலும் இதற்கான உபகரணங்கள் உதாரணமாக, புளோயா, 'இடுக்கி நசுக்கி, தூளாக்கி அனைத்தும் உள்ளூர் கொள்முதல் செய்யப்படுகிறது.

#### 4.5 நிதி நிறுவனங்கள் .: வங்கிகள்

இந்தியன் ஒவர்சீஸ் வங்கி<sup>8</sup> மற்றும் தமிழ்நாடு தொழில் முதலீட்டு கழகம் (TIIC) ஆகியன இம்மாவட்டத்தின் முன்னணி வங்கிகளாகும்<sup>9</sup>.

அட்டவணை 7 : தமிழ்நாடு லீட் வங்கி விவரங்கள்

லீட் வங்கி	தொடர்பு விவரங்கள்
இந்தியன் ஒவர்சீஸ் வங்கி	131இ கிழக்கு கார் தெருஇ திருநெல்வேலி டவுன் திருநெல்வேலி-627006 தொலைபேசி: 462 2321012
தமிழ்நாடு தொழில்துறை முதலீட்டு கழகம் (TIIC)	5பி / 5சி, சகுந்தலா ஷாப்பிங் காம்ப்ளக்ஸ் 2 வது மாடி, வானரப்பேட்டை திருநெல்வேலி 627 003. தொலைபேசி: 462-2502038

திருநெல்வேலி மாவட்டத்தின் வங்கிகள் மற்றும் நிதிநிறுவனங்கள் பற்றி விவரங்கள் பின்வருவன :

அட்டவணை 8 : திருநெல்வேலி<sup>10</sup> பிற வங்கிகள் பற்றிய விவரங்கள்<sup>10</sup>

வங்கியின் பெயர்	கிளைகள் எண்ணிக்கை
இந்தியன் ஒவர்சீஸ் வங்கி	19
பாண்டியன் கிராம வங்கி	20
கனரா வங்கி	8
ஸ்டேட் பாங்க் ஆப் இந்தியா	5
ஐசிஐசிஐ வங்கி லிமிடெட்	4
தமிழ்நாடு மெர்கண்டைல் வங்கி	3
இந்திய மத்திய வங்கி	1
இந்தியன் வங்கி	1
லட்சுமி விலாஸ் வங்கி	1

தமிழ்நாடு தொழில்துறை முதலீட்டு கழகம் லிமிடெட்<sup>11</sup> சுண்ணாம்பு குளை துறைக்கு பெருமளவில் நிதியுதவி செய்கிறது. இந்தியன் ஒவர்சீஸ் வங்கி இந்த தொகுப்பு ஒருங்கிணைப்பு குழுவில் ஒரு உறுப்பினராக உள்ளது. இருந்த போதிலும் வங்கிகளிடம் இருந்து கடன் பெரும் குளைகளை பற்றிய விவரம் கிடைக்கபெறவில்லை.

<sup>8</sup> [http://rbidocs.rbi.org.in/rdocs/PublicationReport/Pdfs/ANN280809\\_1.pdf](http://rbidocs.rbi.org.in/rdocs/PublicationReport/Pdfs/ANN280809_1.pdf)

<sup>9</sup> <http://www.msmedi-chennai.gov.in/MSME/Tirunelveli.jsp>

<sup>10</sup> [http://www.nellai.tn.nic.in/lead\\_bank.pdf](http://www.nellai.tn.nic.in/lead_bank.pdf)

<sup>11</sup> Based on discussions with DIC; TIIC is also reportedly satisfied with performance of the units in this cluster.



## 5. தொகுப்புகளில் பயன்படுத்தப்படும் தொழில்நுட்பம் மற்றும் உற்பத்தி செயல்முறை

### 5.1 தொகுப்புகளில் பயன்படுத்தப்படும் தொழில்நுட்பம்

இந்த தொகுப்புகளில் பயன்படுத்தப்படும் சுண்ணாம்பு சூளைகளின் அமைப்பு புனல் வடிவமைப்பைக் கொண்டுள்ளது. மேலும் இது கலப்பு எரிபொருள் பயன்படுத்த தகுந்தமாதிரி வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. பொதுவாக இந்த வகை சூளைகள் திறந்த மேற்பரப்பைக் கொண்டுள்ளது. மேலும் உள்ளூர் பொருட்களை கொண்டு வடிவமைக்கப்படுகிறது. (செங்கற்கள், சிமெண்ட் & சுட்ட செங்கற்கள் பயன்படுத்தப்படுகிறது.)



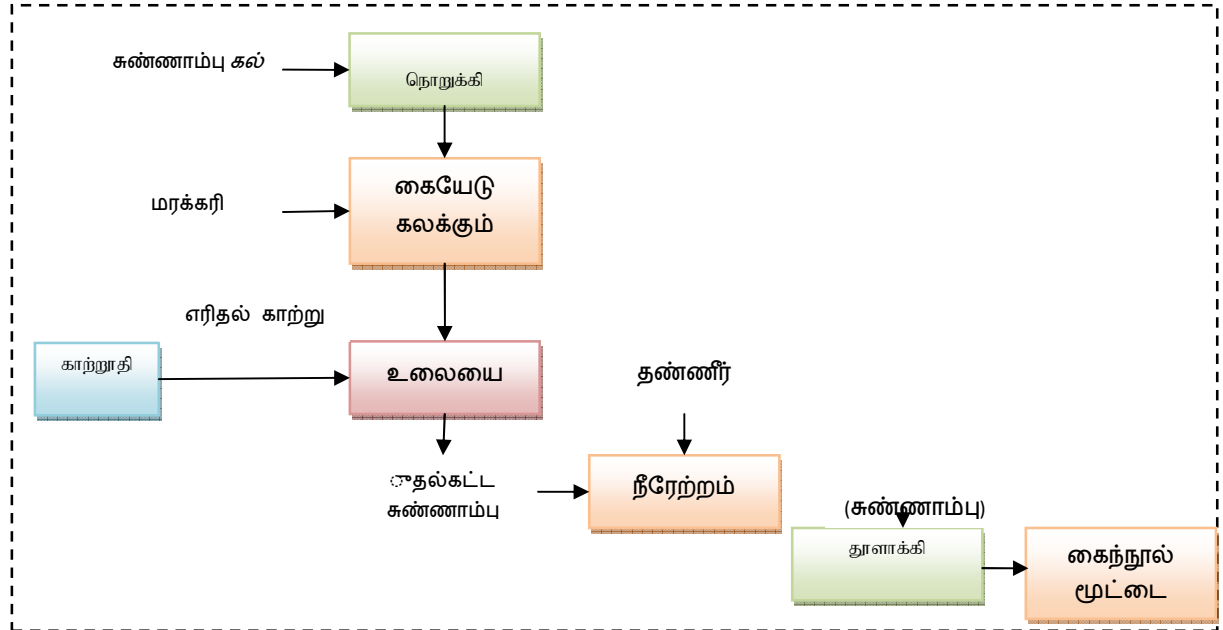
பயர்பிரிக் சுவர் செங்கற் சூலை



பாராம்பரிய நிர்மாணத்துறை

புள்ளி 7 : திருநெல்வேலி சுண்ணாம்பு Kilns

### 5.2 தயாரிப்பு முறைகள்



புள்ளி 8 :செயன்முறை போக்கு வரைபடம்

நாட்டு சூளைகள் உருளை வடிவமைப்பைக் கொண்டுள்ளது மேலும் அது வெவ்வேறு அளவைக் கொண்டுள்ளது. இதை உலை என்று அழைப்பர். (உள்ளூர் மொழியில்) அதனுடை அளவுகள் பின்வருவன : உயரம் தரை மட்டத்திற்கு மேல் 2.5 to 3m, உயரம் தரை மட்டத்திற்கு கீழ் 0.5m மேலும் அதன் விட்டம் 2.5 to 3 meters ஆக உள்ளது. அந்த புனல் வடிவமைப்பின் கீழ் ஒரு காற்று புகும் துளை உள்ளது. சூளையின் அடிப்பாகம் வழியாக ஒரு புளோயர் மூலம் (3 hp) காற்று அனுப்பப்பட்டு சுண்ணாம்பாக்கல் நடைபெறுகிறது. இந்த சூளை குறைந்த விலையில் கிடைக்கும் பொருட்களான களிமண், கற்பாறைகளையும், மண் மற்றும் சிமெண்ட் கொண்டு கட்டப்படுகிறது. இங்கு சுண்ணாம்புக் கல் அளவு (12 to 19mm Size) மற்றும் எரிபொருள் கைமுறையாக கலக்கப்பட்டு சூளைக்குள் செலுத்தப்படுகிறது. பின்னர் எரியூட்டப்படுகிறது. ஒரு சுழற்சிக்கான நேரம் 12 – 14 hours நீர்க்கப்படாத சுண்ணாம்பு சூளையின் அடிப்பாகத்தில் அமைந்துள்ள திறப்பின் வழியாக எடுக்கப்படுகிறது.

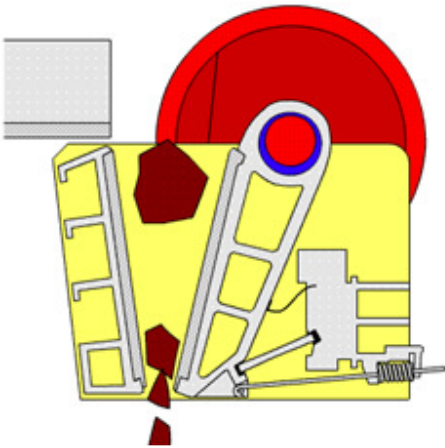
கிடைக்கப்பெற்ற மூலப்பொருளை இடுக்கி நசுக்கிமூலம் (50hp) நசுக்கப்படுகிறது. இந்த நசுக்கிக்குள் அனுப்பப்படும் கற்களின் அளவு 9 to 12” க்குள் இருக்க வேண்டும்.

உலர் நீத்த சுண்ணாம்பு துளாக்கியில் துளாக்கப்பட்டு பின்னர் பைகளில் அடைக்கப்படுகிறது. இந்த துளாக்கும் முறைமூலம் கழிவு மற்றும் எரிக்கப்படாத பொருட்களை வெளியேற்றுகிறது. (பொதுவாக 20-25%)

### 5.3 உபகரண விளக்கம்

#### இடுக்கி நொறுக்கி

ஒரு இடுக்கி நொறுக்கி மூலப்பொருட்கள் சேமிப்பிடத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும் இது கற்களின் அளவை குறைக்க உதவுகிறது. இது ஒரு முதல் நிலை நொறுக்கியாக பயன்படுகிறது. அல்லது கற்களின் அளவை குறைக்கும் முதல் நிலையாக உள்ளது. இந்த கற்கள் அழுத்தி மூலம் நொறுக்கப்படுகிறது. இந்த கற்கள் இரண்டு உறுதியாக உலோக துண்டுகளுக்கிடையே போடப்படுகிறது அதில் ஒரு உலோக துண்டு கற்களுக்கு முன்னும் பின்னும் கற்களை நொறுக்குகிறது. அந்த கற்கள் உலோகத்தின் பிரேக்கிங் புள்ளியை விட குறைவாக இருப்பதால் அவை நொறுக்கப்படுகிறது. இடுக்கி நொறுக்கி மூலம் பெரிய அளவிலான சுண்ணாம்பு கற்களை நொறுக்க முடியும். அதன் அளவு 9-12” வரை இருக்கலாம். இந்த இடுக்கி நொறுக்கி சூளைகளின் தேவைக்கேற்ப விட்டுவிட்டு இயக்கப்படுகிறது.



புள்ளி 9 :இடுக்கி நொறுக்கி

#### சுண்ணாம்பு சூளை

நாட்டு சூளைகள் உருளை வடிவமைப்பைக் கொண்டுள்ளது மேலும் அது வெவ்வேறு அளவைக் கொண்டுள்ளது. இதை உலை என்று அழைப்பர். (உள்ளூர் மொழியில்) அதனுடை அளவுகள் பின்வருவன : உயரம் தரை மட்டத்திற்கு மேல் 2.5 - 3m, உயரம் தரை மட்டத்திற்கு கீழ் 0.5m மேலும் அதன் விட்டம் 2.5 - 3 meters ஆக உள்ளது. அந்த புனல் வடிவமைப்பின் கீழ் ஒரு காற்று புகும் துளை உள்ளது. சூளையின் அடிப்பாகம் வழியாக ஒரு புளோயர் மூலம் (3 hp ) காற்று அனுப்பப்பட்டு சுண்ணாம்பாக்கல் நடைபெறுகிறது.

இந்த சூளை சூளைகள் குறைந்த விலையில் கிடைக்கும் பொருட்களான களிமண், கற்பாறைகளையும், மண் மற்றும் சிமெண்ட் கொண்டு கட்டப்படுகிறது. இங்கு சுண்ணாம்புகல் அளவு (12 to 19mm Size) மற்றும் எரிபொருள் கைமுறையாக கலக்கப்பட்டு சூளைக்குள் செலுத்தப்படுகிறது. பின்னர் எரியூட்டப்படுகிறது. ஒரு சுழற்சிக்கான நேரம் 12 – 14 hours நீர்க்கப்படாத சுண்ணாம்பு சூளையின் அடிப்பாகத்தில் அமைந்துள்ள திறப்பின் வழியாக எடுக்கப்படுகிறது.

#### காற்றூதி

சூளைகளில் காற்றூதி நிறுவப்பட்டுள்ளது. மேலும் இது எரிவதற்கு தேவையான காற்றை அனுப்ப உதவுகிறது. மையவிலக்கு விசிறி அல்லது காற்றூதி பொதுவாக வைக்கப்பட்டுள்ளது. காற்றானது காற்றூதி மூலம் உள்ளிலுக்கப்பட்டு 90 degree க்கு மாற்றப்பட்டு அது வெளியேறும் பகுதி மூலம் வெளியேற்றப்படுகிறது.

ஒவ்வொரு சூளைகளும் நாளொன்றுக்கு 1 காற்றூதி 12- 14hr இயங்குகின்றது.



புள்ளி 10 : காற்றை ஒன்றிற்குள் தள்ளும் கருவி

#### தூளாக்கி

தூளாக்கி இயந்திரம் “பேக்கேஜிஸ்” இடத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. இது உலர் நீர்த்த சுண்ணாம்பை 300 – 325 சல்லடை அளவுக்கு தூளாக்குகிறது. தூளாக்கி மிகவும் வறண்ட, தடையின்றி நகரும் பொருட்களை பொடியாக்குகிறது. தூளாக்கும் பொருள்கள் மேலிருந்து Hammer மில்லுக்குள் பின்னர் அரைக்கும் பகுதிக்கு செல்கிறது. அரைக்கும் பொருளானது உறுதியான இரும்பு சுத்தியல் மூலம் வேகமாக தொடர்ந்து சுழற்றுவிக்கப்படுகிறது. அரைபடும் பொருள் மீது இந்த நிகழ்வான மீண்டும் மீண்டும் நடத்தப்பட்டு மிகவும் சிறிய துகள்களாக மாற்றப்படுகிறது. hammer மில்லில் உள்ள அரைக்கப்படும் பொருளானது நுண்ணிய அரிப்பு வழியாக வெளியேறும் வகை அளவுக்கு சிறிதாகும் வரை மீண்டும் மீண்டும் அரைக்கப்படுகிறது. மேலும் இது அரைக்கும் சேம்பர்க்கு கீழே உள்ளது. இங்கு உள்ள வலை மாற்ற கூடிய வகையில் அமைந்துள்ள அதன் விட்டமானது 1/64” மற்றும் 2” இது நுண்ணிய துகள்களையும் மற்றவைகளையும் பிரித்தெடுக்கிறது. அளவு குறைப்பு hammer நேரடியாக பாதிக்கும்

காரணியாகும். நுண்ணிய துளாக்குதல் சுத்தியல், rotor speed, வலை அமைப்பு ஆகியவை பொருத்து அமையும்.



புள்ளி 11 : துளாக்கி

## 6. தொகுப்புகளின் மதிப்பிடப்பட்ட எரிசக்தி நுகர்வு மற்றும் சேமிப்பு திறன்

### 6.1 எரிசக்தி மற்றும் நுகர்வு மூலங்கள்

திருநெல்வேலி சுண்ணாம்பு சூளைகளில் பயன்படும் முதன்மை ஆற்றல்

- a) மரக்கரி
- b) மின்சாரம்

20 அலகுகளில் DESL மேற்கொண்ட ஆய்வின் படி பெறும் 2 அலகுகளில் மட்டுமே DG சார்ந்த ஆற்றல் இயக்கத்திற்கான வாய்ப்பு உள்ளது. எரிசக்தி நுகர்வு மற்றும் விலை பற்றிய விவரங்கள் பின்வருவன.

### 6.2 மரக்கரி பயன்பாடு

திருநெல்வேலி தொகுப்புகளில் உள்ள முக்கியமான எரிபொருள் மூலமாக மரம் சார்ந்த மரக்கரி பயன்படுகிறது. எரிபொருள் தரம் பற்றிய ஆய்வு கிடைக்க பெறவில்லை. மரம் சார்ந்த மரக்கரி பற்றிய தன்மைகளை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 9 : மரக்கரி சிறப்பியல்புகள் - DESL மூலம் மாதிரி சோதனை இருந்து உள்ளூர் செங்கற் தலை<sup>12</sup>

அல்டிமேட் அனாலிசிஸ்	மதிப்பு	அல்டிமேட் அனாலிசிஸ்	மதிப்பு
LOI%	51.02% W/W	கார்பன்	33.88%
அடர்த்தி	1.86 g/cc	ஹைட்ரஜன்	3.86%
ஈரம்	27.21%	பிராணவாயு	25.8%
நிலையான கார்பன்	16.24 %	நைட்ரஜன்	0.572%
சாம்பல்	8.82%	சல்பர்	0.16%
CaO உள்ள சாம்பல்	42.3%		
SiO <sub>2</sub> உள்ள சாம்பல்	10.2% W/W		

இங்கு நிறைய உள்ளூர் மரம் மற்றும் மரக்கரி விற்பார் அதிகம் உள்ளனர். அதன் விலையானது கடந்த இரண்டு ஆண்டுகளில் ரூபாய் 10- 15/ கிலோ ஆக உயர்ந்துள்ளது<sup>13</sup>. இங்கு மாற்று எரிபொருளாக நிலக்கரி (தூத்துக்குடி), பயோமாஸ் பிரிக்கொட்”, (ஈரோட்டில் இருந்து ரூபாய் 6/Kg இறக்குமதி விலை), சென்னை மட்டை தூள், தேங்காய் ஓடு, (தூத்துக்குடி & ஈரோட்டில் இருந்து ரூபாய் 5/Kg இறக்குமதி விலை), நிலக்கடலை கூடு மற்ற எரிபொருளை பயன்படுத்துவதனால் அது தயாரிப்பு பொருளின் தரத்தின் மீது தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும்.

இங்கு விட்டு விட்டு நடக்கும் செயல்பாட்டினால் பயன்படுத்தும் திறனுக்கும் மரக்கரி பயன்பாட்டிற்கு தொடர்பு காண இயலவில்லை.

சுண்ணாம்பு தயாரிக்க பயன்படும் மரக்கரி பற்றிய DESLன் ஆய்வு விவரம் :

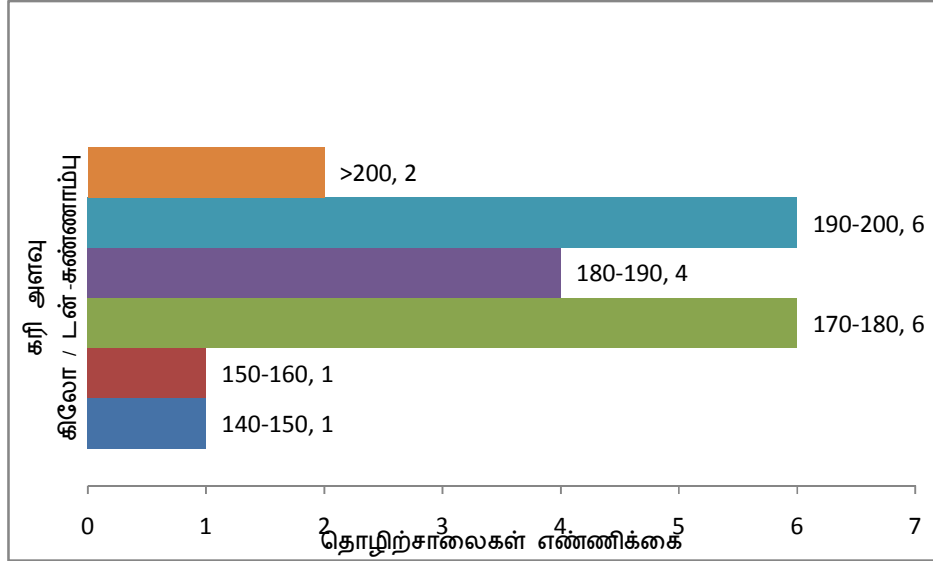
<sup>12</sup> Sample test was done from Ecochem Laboratory Services Division, Chennai

<sup>13</sup> Discussion with several fuel vendors

அட்டவணை 10 : கணக்கெடுக்கப்பட்ட அலகுகள் உள்ள மரக்கரி நுகர்வு

அளவுருவை	கிலோ / டன் உள்ள லைம்
சராசரி	184.8
அதிகபட்சம்	203.6
குறைந்தபட்சம்	140.0

தொகுப்புகளின் வெவ்வேறு அளவிலான அலகுகளின் மரக்கரி நுகர்வு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.



புள்ளி 12: கணக்கெடுக்கப்பட்ட அலகுகள் மூலம் எரிபொருள் நுகர்வு

மரக்கரியின் விலை சராசரியாக ரூபாய் 13 ரூ/கிலோ. மேலும் சுண்ணாம்பு உற்பத்தி செலவு 4 ரூபாய்/கிலோ. இது உற்பத்தி செலவில் 60 % ஆகும்.

### 6.3 மின்சார பயன்பாடு

TANGEDCO மூலமாக இந்த தொகுதிகளுக்கு மின்சாரம் வழங்கப்படுகிறது. இங்கு உள்ள அலகுகள் குறைந்த மின்னழுத்த இணைப்பை (LT) பெற்றுள்ளன. மேலும் இதன் விலைபட்டியல் TANGEDCO-ன் III-Bd; பகுதியின் கீழ் வருகிறது. அதன் விவரம் பின்வருவன

அட்டவணை 11: காப்பு வரி அமைப்புமுறை

காப்பு வரி காம்போனென்ட்	கட்டணங்கள்
எரிசக்தி கட்டணங்கள்	@ Rs. 5.50 per kWh/ மாதம்
நிலையான கட்டணம்	@ Rs 30.50 per kW/ மாதம்
எரிசக்தி வசூலிக்கப்படும் வரி	5%

மின்சாரம் இங்கு இடுக்கி நொறுக்கி, காற்றூதி, தூளாக்கி ஆகியவற்றுக்கு முக்கிய பயன்பாடாக உள்ளது. அலகுகளின் மின்சார நுகர்வு பற்றிய ஆய்வு பின்வருமாறு :

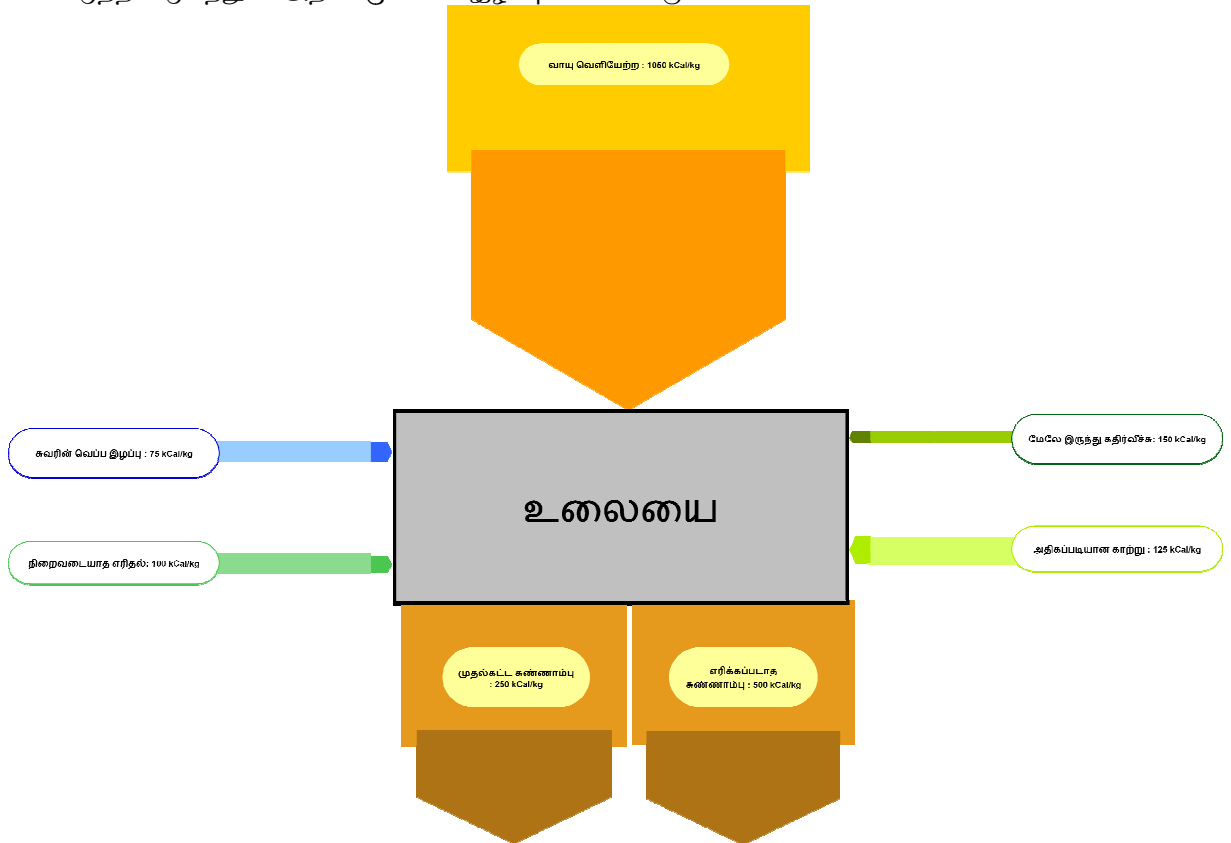
அட்டவணை 12 : கணக்கெடுக்கப்பட்ட அலகுகள் உள்ள மின்சார நுகர்வு

அளவுருவை	kwh/ டன் ஆப் லைம்
சராசரி	52.0
அதிகபட்சம்	58.6
குறைந்தபட்சம்	48.5

DESL 70% ஆய்வின்படி அலகுகளின் எரிசக்தி நுகர்வு 50-54 Kwh/ton சுண்ணாம்பு, மேலும் இதன் மின்சார அலகுகளின் சராசரி விலை ரூபாய் 5.78/kwh ஆகும். சுண்ணாம்பு உற்பத்திக்கு ஆகும் செலவில் மின்சாரத்தின் விலை 7.5% ஆகும்.

#### 6.4 ஆற்றல் சேமிப்பிற்கான வாய்ப்பு

ஆய்வுக்கூற்றின் மீளாய்வின்படி சுத்தமான சுண்ணாம்பு கற்களை சுண்ணாம்புக்குதலுக்கு 750 kcal/kg சக்தி பயன்படுத்தப்படுகிறது. அதன் முக்கிய இழப்புகள் பின்வருவன :



புள்ளி 13 : நாடு செங்கற் துலை வழக்கமான வெப்ப இழப்புகள் (ஆதாரம்: CBRI)

எரிபொருள் சிக்கனத்திற்கு மேற்கொள்ளப்படும் முயற்சியானது. தயாரிப்பு பொருளின் தரம், மற்றும் அதன் பலன்கள் மீது நேரடியாக தொடர்புடையவை. இதன் மூலம் உற்பத்தி செலவுகளை குறைத்து விற்பனை மதிப்பை அதிகப்படுத்தலாம். ஆய்வின் மூலம் இழப்பை குறைக்கும் முறைகள் பின்வருவன :

- வெளியேற்றி மூலம் இழக்கும் வெப்பம்
- சூளை சுவர் மற்றும் கதிர்வீச்சு மூலம் ஏற்படும் வெப்பத்தை குறைப்பதன் மூலம்
- நீர்க்கப்படாத சுண்ணாம்புகளில் இருந்து “சென்சிபில் வெப்ப இழப்பு”
- அதிகமாக காற்றை கட்டுப்படுத்துவதன் மூலமும் முறையற்ற எரிப்பை கட்டுப்படுத்துவதன் மூலமும் உண்டாகும் வெப்ப இழப்பு.
- அதிகமான எரித்தலின் மூலம் உண்டாகும் வெப்ப இழப்பு.

தொழில்நுட்பம் மூலமாக இழப்புகளை தடுத்து (e.g. இன்சுலேசனை மேம்படுத்துவது காற்றை பிரித்தலிப்பது, ரெக்குபரேட்டர் பயன்படுவது) மற்ற துறைகளில் உள்ள தொழில்நுட்பத்தை இந்த துறைக்காக பயன்படுத்திக் கொள்ளுதல்.

செங்குத்து ஷாஃப்ட் சூளை மூலமாக மேலே குறிப்பிட்டவை மூலமாக தயாரிப்பு பொருளின் தரத்தை உயர்த்த முடியும்.



## 7. தொகுப்புகளின் முக்கிய சவால்கள் மற்றும் முன்னேற்ற பரிந்துரைகள்

### 7.1 சவால்கள்

- தொழில்நுட்பம் தொடர்பாக.
  - இந்த தொகுப்புகளில் மிகப் பழமையான தொழில்நுட்பத்தில் சில மாற்றங்கள் செய்து பயன்படுத்தப்படுகிறது.
  - சுண்ணாம்புகள் வகை : இந்த தொகுப்புகளில் கிடைக்கக் கூடிய சுண்ணாம்புகளின் தன்மையானது இந்தியாவில் வேறு எங்கும் கிடைப்பதைவிட படிமம் மற்றும் மிகவும் கடினமாக உள்ளது.
  - சூளைகளின் சூழ்நிலைக்கு தகுந்தவாறு எல்லாவிதமான தொழில் நுட்பத் தடைகள்.
- எரிசக்தி தொடர்பாக :
  - அதிக மரக்கரி நுகர்வு : அசோஷியேஷன் கருத்துபடி மற்ற தொகுப்புகளை விட இங்குள்ள தொகுப்புகளின் நுகர்வு இரண்டு மடங்காகும்.
  - மொத்த உற்பத்தி செலவில் ஆற்றலுக்கான செலவு 67.5% கணிக்கப்பட்டுள்ளது.
  - மொத்த உற்பத்தி செலவில் மின்சார உபயோகிக்கும் உபகரணத்தின் நுகர்வு மட்டும் (7.5%) இதில் சிறிய அளவு நுகர் கொண்ட சாதனம் கூட தயாரிப்பு பொருளின் தரத்தை பாதிக்கும். கடந்த 2 ஆண்டுகளாக தமிழ்நாடு மின்சாரத்திலன் நிலமை ஒழுங்கற்றதாக உள்ளது. சுண்ணாம்புக்கல் விளை நடக்கும் போது காற்றுதிக்கு மின்சாரம் தேவைப்படுகிறது. மின்சாரம் இல்லாத நிலையில் “சந்தநஉவ” அதிகமாகிறது.
- சந்தை தொடர்பான :
  - பருவகால தேவையை பொருத்தே இந்த தேவை அமைந்துள்ளது
  - உற்பத்தி செலவின் வளர்ச்சியை ஒப்பிடுகை-அதிகரித்து வரும் உற்பத்தி செலவை ஒப்பிடுகையில் விற்பனை மதிப்பு வளர்ச்சி குறைவாகும்<sup>14</sup>.
- தரம் மற்றும் மூலப்பொருள் :
  - சிமெண்ட் தொழிற்சாலைகளில் இருந்து நிராகரிக்கப்படும் பொருள் சுண்ணாம்பு சூளைகளில் மூலப் பொருளாக பயன்படுகிறது.
  - இந்த மாவட்டத்தில் 2 குவாரிகள் உள்ளன. இதில் ஒன்று சுண்ணாம்புகல் தன்னுடைய தேவைக்காக மட்டுமே பயன்படுத்தி கொள்கிறது. கல் தட்டுப்பாட்டு சுண்ணாம்பு அலகுகள் வெளி மாநிலத்தில் இருந்து இறக்குமதி செய்து சமாளிக்க நினைக்கிறது இருந்த போதில் சில அலகுகள் இதை ஒரு அச்சுறுத்தலாக
  - உள்ளூரில் கிடைக்கப்பெறும் மூலப்பொருட்களின் அளவு மிகக் குறைவாக இருப்பதாலும் இலாபம் குறைவாக இருப்பதாலும், மூலப்பொருட்களின் விலையேற்றத்தாலும் சூளைகளின் இயக்கம் பாதிக்கப்படுகிறது.
- தயாரிப்பு பொருளின் தரம் தொடர்பாக :
  - இங்கு தயாரிக்கப்படும் பொருட்களின் தரம் குறைந்த சுண்ணாம்பினால் தேவை வெள்ளை சலவைகளுக்கும், நீர் சுத்திகரிப்பிற்காகவும் பயன்படுவதாலும், பூர்த்தி செய்ய ஏதுவாக உள்ளது.
  - ஆந்திரா மற்றும் ராஜஸ்தான் போன்றவர்களிடம் இருந்து போட்டிகள் இருந்தாலும் பல்வேறு சந்தைகளை பிடிப்பதற்கான நல்ல அறிகுறி தென்படுகிறது.
- மனிதவளம் :
  - இந்த தொழிற்சாலைகள் மனிதவளத்தையே நம்பியுள்ளன.
  - பருவகால பணி என்பதால், சில நேரங்களில் சூலை இயக்கத்திற்கான பணியாளர்கள் கிடைப்பதில்லை.
- சுற்றுச்சூழல் சவால்கள்

<sup>14</sup> To be quantified during following phases of this assignment

- ஆரம்ப 60-90 நிமிடங்கள் கட்டணம் அறிக்கை படி அடர்த்தியான மக்கள் தொகை மிகவும் செறிவுள்ள உயர் கார்பன் மோனோ ஆக்சைடு
- போக்குவரத்து கொண்ட முக்கிய சாலை அமைந்துள்ள Kilns அருகில் மோசமான தெரிவுநிலை ராஸ்தா பகுதி..
- சமூக சவால்கள் :
  - தொழிலாளர்களின் ஊதிய உயர்வுஇ பொருட்களின் விற்பனை விலைக்கு ஈடானதாக இல்லை.
  - அதே ஊழியத்திற்கு குறைந்த உடல் உழைப்பு வேலைகள் உள்ளதால் தொழிலாளர்கள் கிடைப்பது ஒரு பிரச்சனையாக உள்ளது.

## 7.2 தொகுப்பு மேம்பாட்டு அலோசனைகள்

- மறுவடிவமைப்பு மூலம் எரிசக்தி மேம்படுத்தல் மற்றும் உற்பத்தின் திறனை மேம்படுத்துதல்
- தரச்சோதனைக்காக குறைந்தபட்ச சோதனை (சுண்ணாம்புகல், மரக்கரி, சுண்ணாம்பு)
- கூட்டு கொள்முதல் மூலம் விலை மாறுபாட்டை தவிர்ப்பது (மரக்கரி, சுண்ணாம்புக்கல்)
- தொழில்நுட்ப தகவல் தொடர்பை பெறுவதற்கான தடைகள் இருக்கிறது. இருந்த போதிலும் சிறிய அளவிலான சுண்ணாம்பு உற்பத்திக்கு குறைந்த அளவிலான தொழில் நுட்பமே உள்ளது.
- உள்ளூர் கட்டமைப்பை மேம்படுத்துவதன் மூலம் தொகுப்பின் தேவையை பூர்த்தி செய்தல்

## 8. SWOT ஆய்வு

### • பலம்

- தொகுப்புகளின் முக்கியமான பலம் என்னவென்றால் சுண்ணாம்பு உற்பத்தியில் நீண்டகால அனுபவம் மற்றும் சந்தைகளால் சமாளிப்பது.
- சங்கத்தின் மூலமாக பல்வேறு பிரச்சனைகளை எடுக்கப்படும் முயற்சிகள்
  - சுண்ணாம்புகல் ஆதாரங்களை கண்டறிவது
  - தொகுப்புகளால் பெரிய அளவிலான சுண்ணாம்பு உற்பத்தி செய்யும் இடத்தை தொடங்க முயல்வது

### • பலவீனம்

- தொகுப்புகளில் பயன்படுத்தப்படும் தொழில்நுட்பம் மிகப் பழமையானது.
- புதிய தொழில்நுட்பத்தை கண்டறியாமை.
- குறைந்த நிலையில் தானியங்கியை பயன்படுத்தாமல் நம்பியிருப்பது.
- தற்போதுள்ள தொழில்நுட்பத்தை ஒப்பிடுகை மேம்பட்ட தொழில்நுட்பத்திற்கான முதலீட்டு அளவு பல வகையில் வேறுபடுகிறது. தொகுப்புகளில் இடர்பாடற்ற புதிய தொழில்நுட்பமான ஷாப்ட் சூளைகளை முதலீட்டுக்கான உதவி தேவைப்படுதல்
- முதலீடு செய்யும் முன்பு செயலாக்க ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளாமை.

### • வாய்ப்புகள் :

- தொழிற்சாலை சுண்ணாம்பிற்கான பல முக்கிய சந்தைகள் உள்ளது. மேலும் சந்தை வேறுபாடுகளிடமிருந்து விலகியிருப்பது.

### • அச்சுறுத்தல்கள் :

- MSME Policy 2008இ தமிழ்நாடு மாநில அரசின் GO.MS No.14, MSME (B) னுவ : 07.05.2008 இணைப்பு “a” நிறுவனங்களின் பட்டியல் / மானியம் பெற தகுதியற்றவை”. இந்த அட்டவணையில் சுரங்கம் மற்றும் குவாரி தொழிற்சாலைகளும் உள்ளடங்கும். இந்த சுண்ணாம்பு தயாரிப்பு சூளைகள் இந்த பட்டியலில் வருவதால் ஆளுநன் மாநில அரசின் உதவி தொகை பெற இடம்பெறவில்லை”.
- கிராமப் புறங்களின் வர்ணபூச்சுக்கான மார்கெட் பகிர்ந்து கொண்டு வருவதால்இ சிறு அளவிலான சுண்ணாம்பு உற்பத்தியாளர்களுக்கான சந்தை அச்சுறுத்தலாக உள்ளது.
- மனிதவள உழைப்பை சார்ந்திருப்பது.

## 9. முடிவுரை

திருநெல்வேலி சுண்ணாம்பு சூளைகள் எரிசக்தி மேம்பாட்டிற்காக தேவையான தொழில்நுட்பங்கள் மீது அதிக கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டும். இந்த தொகுப்புகளின் வருவாய் மற்ற தொகுப்புகளை விட குறைவாக இருந்த போதிலும் உற்பத்தி ஆற்றலுக்கான செலவு அதிகமாக உள்ளது.

எரிசக்தி மேம்பாடு தொடர்பாகவும், முந்தைய ஆய்வின் அடிப்படையில் மாற்று தொழில்நுட்பத்திற்கான பரிந்துரை செய்கிறது. அதாவது செங்குத்து ஷாப்ட் சூளை உடன் வாயுவாக்கியை நிறுவுது ஆகும். இந்த பரிந்துரை மூலம் தரமான பொருட்கள் மற்றும் விலை உயர்ந்த சுண்ணாம்பு கிடைக்கப் பெறும். மேலும் தற்போதைய சூளைகளில் நிறைய மாற்றங்கள் வடிவமைக்க வேண்டும். இந்த வடிவமைப்பு நிறுவுவதன் மூலம் தற்போதைய சூளைகளை பயன்படுத்தி அதிக தரமான சுண்ணாம்பு உற்பத்தி பெறலாம்.

எதிர்கால முதலீட்டை கணக்கில் கொண்டு, சரிந்து வரும் சலவை சுண்ணாம்பு சந்தையை மனதில் கொண்டுஇ இந்த தொகுப்புகளில் தொழில்நுட்பத்தை ஒரு முன்னோடி திட்டவிளக்கமாக பயன்படுத்துவது விரும்பத்தக்கது.

திட்டம் வெற்றி பெறுவதற்கான காரணிகள் பின்வருவன.

- உள்ளூர் சுண்ணாம்பு கல்லிற்கு தகுந்த தொழில்நுட்பம்
- இந்த தொகுப்புகளின் தயாரிப்பு நிறுவுதிறன் 10TPD. ஆனால் பெரும்பான்மையான உற்பத்தியாளர்கள் குறைந்தது. 20 TPD செயல்திறன் கொண்ட கருவிகளை தயாரிக்கின்றனர்.
- எரிசக்தி செயல்திறன் (டன் ஒன்றுக்கு பயன்படும் எரிசக்தியின் அளவு)
- உயர்தர செயல்திறன் தேவை
- இதற்கு பெரிய அளவிலான முதலீடு மற்றும் குறைந்த வட்டி நிதி கடன் தேவை.

## 10. இணைப்புகள்

இணைப்பு ஒன்று கணக்கெடுக்கப்பட்ட கொத்திடலில் அலகுகள் பட்டியல்

வரிசை எண் .	பிரிவின் பெயர்	விலாசம்	தொடர்பு நபர் & தொடர்பு எண்.	சூளை திறன் டன் / நாள்
1	மெட்ரோ சின்னம் ராஜபாலயம் பிரைவேட் லிமிடெட்	1699/3, கங்கை கோளூன் வில்லேஜ், சங்கர் நகர், திருநெல்வேலி	திரு சிவா குமார். எஸ் / 9364441499	88
2	பாரதி கெமிக்கல்ஸ்	351/ ஏ, மாதவகுஞ்சி ரோடு, திருநெல்வேலி	திரு ராஜ். ஐ / 944334616	18
3	உத்ரா எண்டர்பிரைசஸ்	334, சங்கரன் கோவில் ரோடு, ராஸ்தா, திருநெல்வேலி	திரு திரவியம். பி / 9443130697	18
4	ஸ்ரீ ராஜா கணபதி லைம் பிராடக்ட்ஸ்	229/2ஏ, 2பி, சங்கரன் கோவில் ரோடு, நரியுத்தூ, திருநெல்வேலி	திரு பி. ஜெக ஜோதி / 9942662929	18
5	சரவணா கெமிக்கல்ஸ்	2/339- ஏ, சங்கரன் கோவில் ரோடு, ராஸ்தா, திருநெல்வேலி	திரு கோமதி நாயகம் ஆர் / 9443473510	13.2
6	ஸ்ரீ புவநேஸ்வரி	315 , சங்கரன் கோவில் ரோடு, ராஸ்தா, திருநெல்வேலி	பிரமோட்டர் மாரியப்பன். எம் / 9486272850	18
7	எல் கே சி எண்டர்பிரைசஸ்	165, சங்கரன் கோவில் ரோடு, தச்சநல்லூர் போஸ்ட், திருநெல்வேலி	ஓணர், ஷண்முக சுந்தரம். பி / 9443365495	22.5
8	ஸ்ரீ ராம் கெமிக்கல்ஸ்	337, சங்கரன் கோவில் ரோடு, மாதவகுஞ்சி ரோடு, ராஸ்தா, திருநெல்வேலி	திரு. ஷண்முக சுந்தரம்.பி / 9942662929	20
9	யுனைடெட் கெமிக்கல்ஸ்	11/361, சங்கரன் கோவில் ரோடு, மாதவகுஞ்சி, ராஸ்தா, திருநெல்வேலி	திரு ராமக்ருஷ்ணன். எஸ் / 9443972154	16
10	ஆர்ச்சியன் கிராண்ட்ஸ்	3/106, சங்கரன் கோவில் ரோடு, சேதுராயன்புதூர், திருநெல்வேலி	திரு எழில்முருகன். டி / 9443363077	74.4
11	நடராஜன் லைம் இண்டஸ்ட்ரீஸ்	81ஏ, மதுரை ரோடு, சங்கர்நகர், திருநெல்வேலி	திரு மாரியப்பன் என் / 9443130962, 9443190653	18
12	மினரல் இண்டஸ்ட்ரீஸ்	மாதவகுஞ்சி, ராஸ்தா, திருநெல்வேலி	காசி பாபு. ஏ / 9843559659	32
13	நியூ ஸ்டார் கெமிக்கல்ஸ்	336ஏ, மாதவகுஞ்சி, ராஸ்தா, திருநெல்வேலி	திரு செல்வி .இ/ 9843180151	18
14	ஹரி லைம் இண்டஸ்ட்ரீஸ்	306/1, நரியுத்தூ, ராஸ்தா, திருநெல்வேலி	திரு. விஜயபாஸ்கர் / 9994881888	31.5
15	ஸ்ரீ சிவசக்தி கெமிக்கல்ஸ்	346/1, மாதவகுஞ்சி, ராஸ்தா, திருநெல்வேலி	திரு. நாராயணன் / 9442021617	23
16	ராம் பாலாஜி இண்டஸ்ட்ரீஸ்	397/2, மாதவகுஞ்சி, ராஸ்தா, திருநெல்வேலி	திரு. ஸ்ரீநிவாசன். ஆர் / 9442021617	40
17	ஸ்ரீ லட்சுமி லைம்	குவாரி ரோடு, சங்கர்நகர்,	திரு சிவகுமார் எஸ் /	18

	இண்டஸ்ட்ரீஸ்	திருநெல்வேலி	9360119209	
18	அரசன் கெமிக்கல்	9/183 கே தெங்கலம் ரோடு, தாலையுத்தூ , திருநெல்வேலி	திரு ஜமால் மேதீன் ஐ / 9965530488	20
19	சிவா ஏஜென்ஸீஸ்	தெற்குமலை காலனி, தெறிக்காலம், சங்கர்நகர் போஸ்ட், திருநெல்வேலி	திரு செல்வம். எஸ் பி/ 9443450457	40
20	ஜெயலெக்ஷ்மி இண்டஸ்ட்ரீஸ்	எஸ். என் 4சி, சங்கரன் கோவில் ரோடு, மாதவகுருச்சீ, ராஸ்தா, திருநெல்வேலி	திரு . கிருஷ்ணமூர்த்தி.கே / 9842104836	20

இணைப்புகள்.2 டீஜிசி பதிவு அலகுகள் பட்டியல்

வரிசை எண் .	பிரிவின் பெயர்	பதிவு எண்	பதிவு வகை
1	மெட்ரோ கோட்	1699/3	-
2	மெல்வின் எண்டர்பிரைசஸ்	5594	-
3	மூர்த்தி மினரல் இண்டஸ்ட்ரி		-
4	சிவா எண்டர்பிரைசஸ்	1536	கேஎஸ்எஸ்எஸ்
5	சூர்யா எண்டர்பிரைசஸ்	1598	எஸ்எஸ்ஐ
6	யுனைடெட் கெமிக்கல்ஸ்	1938	ஆர்விஎஸ்கே
7	உமா எண்டர்பிரைசஸ்	2063	எம்விஎஸ்என்
8	ஸ்ரீ ராம் கெமிக்கல்ஸ்	2116	பிஎஸ்சிஆர்
9	ஸ்ரீ ராம் கெமிக்கல்ஸ்	217	பிஎஸ்எல்ஆர்
10	மியோரல் எண்டர்பிரைசஸ்	2573	எம்எம்எஸ்எம்
11	ஸ்ரீ ராமகிருஷ்ணா இண்டஸ்ட்ரீஸ்	1320	-
12	ஸ்ரீ ராமகிருஷ்ணா இண்டஸ்ட்ரீஸ்	1319	-
13	பாரதி கெமிக்கல்ஸ்	2921	-
14	எஸ்.எஸ் மணியன் கம்பெனி	236	-
15	அருள் இண்டஸ்ட்ரீஸ்	3640	-
16	கிருஷ்ணா மைன்ஸ்	3715	-
17	ஜெயஸ்ரீ இண்டஸ்ட்ரீஸ்	5070	-
18	எவரெஸ்ட் இண்டஸ்ட்ரீஸ்	5071	-

இணைப்புகள்.3 TNPCB இருந்து இசைவு கொண்டு அலகுகள் பட்டியல் (07.31.12 அன்று போல்)

இண்டஸ்ட்ரி விவரக்குறிப்புகள் பட்டியல்  
**கேஜஎல்எண்) வகை: ஆரஞ்சு வகை: 2079- லைம் உற்பத்தி (லைம் துறை)**

**அலகுகள் வகைப்பாடு: சிறிய**

வரிசை எண் .	இண்டஸ்ட்ரி பெயர், அண்ட் விலாசம்	இயக்க / ஒப்புதல் நிறுவ ஒப்புதல் ஒப்புதல் கீழ் வழங்கப்படும்	உமிழ்வு மூலம்
1	சுடலைமுத்து லைம் இண்டஸ்ட்ரீஸ் 584, சித்திரம்புதுக்குளம், திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஜஎல்எண்
2	ஸ்ரீ விநாயகா எண்டர்பிரைசஸ் 401/2 ஏ, 2டி, தலையுத்து வில்லேஜ் திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஜஎல்எண்
3	சோபி எண்டர்பிரைசஸ் 85/2 தலையுத்து, திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஇ	கேஜஎல்எண்
4	நூரா செம் இண்டஸ்ட்ரீஸ் 341 /1, மாதவகுடுச்சீ திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஜஎல்எண்
5	சினேகா செம் பேக்டரி 89/2டி2, 391/2, 391/3, மாதவகுடுச்சீ திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஇ	கேஜஎல்எண்
6	ராஜா செம் லைம் இண்டஸ்ட்ரீஸ் 113/1, திருப்பனிகரிசல்குளம் திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஇ	கேஜஎல்எண்
7	பிரதீப்குமார் எண்டர்பிரைசஸ் 249/2, மாதவகுடுச்சீ, திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஜஎல்எண்
8	ஆர்.கே. இண்டஸ்ட்ரீஸ் 423 2, 436 4, மாதவகுடுச்சீ திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஇ	கேஜஎல்எண்
9	எம்.கே.வி.கே கெமிக்கல்ஸ் 59-2பி8, கல்லுராணி, தென்காசி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஜஎல்எண்
10	ஸ்ரீ ராமகிருஷ்ணா இண்டஸ்ட்ரீஸ் 187/1ஏ2, 187/1பி2, மாதவகுடுச்சீ, திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஜஎல்எண்
11	உத்ரா எண்டர்பிரைசஸ்	சிடிஒ	கேஜஎல்எண்



	191 1, 191 2ஏ, மாதவகுடுச்சீ திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்.		
12	ஸ்ரீ ராம் கெமிக்கல்ஸ் 4/149 , சங்கரன்கோவில் ரோடு, ராஸ்தா, திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்.	சிடிஇ	கேஐஎல்எண்
13	ஆர் கே டி எண்டர்பிரைசஸ் 422/ 2ஏ, மாதவகுடுச்சீ திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்.	சிடிஇ	கேஐஎல்எண்
14	உதயம் மினரல்ஸ் 307/1, பார்ட், மாதவகுடுச்சீ நரியூத்தூ, திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
15	தஸ்கா செம் அண்ட் மினரல்ஸ் 445/2பி, மாதவகுடுச்சீ, திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்.	சிடிஇ	கேஐஎல்எண்
16	யுனைடெட் செம் கம்பெனி 183/2, 184/1,2, மாதவகுடுச்சீ, திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
17	சுதாமா லைம்ஸ் அண்ட் கால்சைட் இண்டஸ்ட்ரீஸ் 453/1, 453/3-பி2, மாதவகுடுச்சீ திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்.	சிடிஇ	கேஐஎல்எண்
18	ராஜபாலயம் சிமெண்ட் அண்ட் கெமிக்கல்ஸ் லிமிடெட், 1078-1,2, தென்மலை பார்ட் - 1, சிவகிரி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
19	ஸ்ரீ சிவசக்தி கெமிக்கல்ஸ் 381/2, மாதவகுடுச்சீ, திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
20	ரத்ணா டிரேடர்ஸ் 381-1, மாதவகுடுச்சீ, திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
21	சாஜ் கெமிக்கல்ஸ் 391/1, மாதவகுடுச்சீ, திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
22	தீன் கெமிக்கல்ஸ் 422/பி, மாதவகுடுச்சீ, திருநெல்வேலி தாலுக்,	சிடிஇ	கேஐஎல்எண்

	திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.		
23	லைம்நேப் கெமிக்கல்ஸ் பிரைவேட் லிமிடெட், 1322-1, 1322-2, மாதவகுருச்சீ, திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
24	சிவா லைம் இண்டஸ்ட்ரீஸ் 1702/3, கங்கை கொண்டான் திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஇ	கேஐஎல்எண்
25	ஸ்ரீ செல்வி இண்டஸ்ட்ரீஸ் 305 1சி,1ஊ 292 மாதவகுருச்சீ வில்லேஜ், நரியூத்தூ, திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஇ	கேஐஎல்எண்
26	சஹாநா கெமிக்கல்ஸ் 86/2, தலையூத்தாய், திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
27	சங்கர் கெமிக்கல்ஸ் 246/2, மாதவகுருச்சீ, திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஇ	கேஐஎல்எண்
28	ஜன்னத் செம் இண்டஸ்ட்ரீஸ் 444/2ஏ2, மாதவகுருச்சீ, திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஇ	கேஐஎல்எண்
29	ஆனந்தா கண்ஸ்ட்ரக்ஷன்ஸ் 1697/1பி, கங்கைகொண்டான் திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஇ	கேஐஎல்எண்
30	ஸ்ரீ குமரன் இண்டஸ்ட்ரீஸ் 249 2ஏ, மாதவகுருச்சீ, திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
31	எம்.வி.எம். கெமிக்கல்ஸ் 291, கொண்டநகரம், திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
32	காவேரி கெமிக்கல்ஸ் 722/2ஏ, 723, சத்ரம்புத்துக்குளம் திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
33	திருநெல்வேலி லைம் ப்ராடக்ட்ஸ் 1679/1, கங்கைகொண்டான், திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
34	ரமேஷ் கெமிக்கல்ஸ் 177/5, சேதுராயண்புத்தூர்,	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்

	திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்-627 358.		
35	ஸ்ரீ தண லட்சுமி எண்டர்பிரைசஸ் 9/183டி, தெண்கலம் ரோடு, தலையுத்தூ, திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
36	காமாட்சுதி கெமிக்கல்ஸ் ஆர்.எஸ்.எண். 166, வடக்கோட்டை, சங்கரன்கோவில் தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்-627 756.	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
37	சிவபிரியா இண்டஸ்ட்ரீஸ் 65/16, 65/18, 65/15, நஞ்ஜன்குளம், திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்-627 357.	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
38	ஸ்ரீ அபிநவ பாரதி கெமிக்கல்ஸ் 194 1பி, மாதவகுடுச்சி, திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்-627 201.	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
39	சங்கர் மினரல்ஸ் சீரியல் நம்பர் 8012, கந்தியாபெரி திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட் 627 358	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
40	கோமளா லைம் இண்டஸ்ட்ரீஸ் 901/ ஏ, நரநமல்புரம், திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
41	மெட்ரோ இண்டஸ்ட்ரீஸ் 183, ஸ்ரீ ரெங்கபாளயம், ராஜபாலயம் -626 117 திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்.	சிடிஇ	கேஐஎல்எண்
42	சரவணா கெமிக்கல்ஸ் 192 2, மாதவகுடுச்சி, திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
43	யுனைடெட் கெமிக்கல்ஸ் 187/1ஏ, 1பி , மாதவகுடுச்சி, திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
44	ஸ்ரீ ராஜூ கெமிக்கல்ஸ் கோ 229/2ஏ/ 2பி, மாதவகுடுச்சி வில்லேஜ், திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
45	பாரதி கெமிக்கல்ஸ் 449/2பி, மாதவகுடுச்சி வில்லேஜ், திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட் 627 201	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
46	உதயகுமார் இண்டஸ்ட்ரீஸ்	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்

	958 1 தெண்கலம், திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்		
47	முத்துக்குமரன் இண்டஸ்ட்ரீஸ் 278, 273/1சி, மாதவகுடுச்சீ, திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்	சிடிஒ	கேஜஎல்எண்
48	ஆர்ச்சியன் கிராண்ட்ஸ் 186, சேதுராயண் புத்தூர், திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்	சிடிஒ	கேஜஎல்எண்
49	ஜே ஆர் வி லைம் இண்டஸ்ட்ரீஸ் 190-1, மாதவகுடுச்சீ, திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்	சிடிஒ	கேஜஎல்எண்
50	ஐந்து ரோஸ் லைம் அண்ட் கெமிக்கல்ஸ் 327, தலையுத்தூர், திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்-627 357	சிடிஒ	கேஜஎல்எண்
51	ஜே பி ஆர் இண்டஸ்ட்ரீஸ் 1699-1, கங்கை கொண்டான் திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்	சிடிஇ	கேஜஎல்எண்
52	குட் நைஸ் செம் பேக்டரி 80, தலையுத்தூர், திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்	சிடிஇ	கேஜஎல்எண்
53	சூர்யா எண்டர்பிரைசஸ் 190-2சி, மாதவகுடுச்சீ, திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்	சிடிஒ	கேஜஎல்எண்
54	எல் கே சி எண்டர்பிரைசஸ் 165, சேதுராயண்புத்தூர் சங்கரன்கோவில் ரோடு, தட்சநல்லூர், திருநெல்வேலி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்	சிடிஒ	கேஜஎல்எண்
55	மெல்வின் எண்டர்பிரைசஸ் மாதவகுடுச்சீ ரோடு, ராஸ்தா, திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்	சிடிஒ	கேஜஎல்எண்
56	ஸ்ரீ ஹரி நாராயணா எண்டர்பிரைசஸ், நியர் இசக்கியம்மன் கோவில், சங்கரன்கோவில் ரோடு ராஸ்தா, மாதவகுடுச்சீ போஸ்ட், மந்நூர் வயா, திருநெல்வேலி டிஸ்ட்ரிக்ட்	சிடிஇ	கேஜஎல்எண்
57	விஜயலட்சுமி இண்டஸ்ட்ரீஸ் 449/2பி, மாதவகுடுச்சீ வில்லேஜ்,	சிடிஇ	கேஜஎல்எண்

	மந்நூர் ப்ளாக், திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்		
58	கிருஷ்ணா மைன்ஸ் 358 ராமாயண்பட்டி, திருநெல்வேலி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்	சிடிஇ	கேஐஎல்எண்
59	எம் எஸ் பி வி கெமிக்கல்ஸ்- யூநிட் II , 353, 354, 356-2, குலசேகரப்பட்டி, தென்காசி தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
60	ஸ்ரீ விநாயகா இண்டஸ்ட்ரீஸ் 1185/3ஏ, தென்மலை, சிவகிரி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
61	ஸ்ரீ சரவணா கெமிக்கல்ஸ் 1188/2, பி. ரெட்டியாபட்டி ஹெம்லட், தென்மலை, சிவகிரி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்.	சிடிஇ	கேஐஎல்எண்
62	ஸ்ரீ விருப்பா எண்டர்பிரைசஸ் 300/1ஏ, படுவக்குடி, சங்கரன்கோவில் தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்.	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
63	எம் எஸ் பி வி கெமிக்கல்ஸ், 348-1, மெயின் ரோடு, பலூர்சத்தரம் - 627 808, தென்காசி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்
64	ராமலெக்ஷ்மி லைம்ஸ் 111-2ஏ, 2பி, 4ஏ, 4பி, 7ஏ, 7பி, முந்நீர்பள்ளம், பாலையம் கோட்டை தாலுக் திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்.	சிடிஇ	கேஐஎல்எண்
65	டிரான்ஸ்வேர்ல்டு மைனிங் இண்டஸ்ட்ரீஸ் பி லிமிடெட், 22 1, சிங்கிகுளம், நங்குநெரி தாலுக், திருநெல்வேலி டிஸ்டிரிக்ட்	சிடிஒ	கேஐஎல்எண்

இணைப்புகள் 4 உள்ளூர் சுண்ணாம்புக்கல் தரங்கள் பற்றிய ஆய்வு அனாலிசிஸ்<sup>15</sup>

சோதனைகள்	நெறிமுறை	முடிவு		
		கால்சைட் தரம்	டோலோமைட் தரம்-1	டோலோமைட் தரம்-2
கால்சியம் <b>CaCO<sub>3</sub></b> கால்சியம் <b>as CaCO<sub>3</sub></b>	ASTM C-25-1999 By conversion	97.11%	64.32%	58.00%
கார்பனேட் <b>as CO<sub>2</sub></b>	By Schotter Apparatus	44.22%	40.53%	42.10%
குளோரைட் <b>as Cl</b>	ASTM C 25 99	0.032%	0.040%	0.040%
கரையாத எச்சம் <b>as IR</b>	ASTM C 25 99	0.50%	4.27%	4.11%
மக்னீஷியம் <b>as MgCO<sub>3</sub></b>	ASTM C 25 99 by conversion	0.63%	30.37%	36.97%
IGNITION இழப்பு ( <b>LOI</b> )	ASTM C 25 1999	44.44%	40.71%	42.27%
மணற் சத்து <b>as SiO<sub>2</sub></b>	ASTM C 25 1999	0.22%	3.80%	3.71%
இரும்பு <b>as Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	ASTM C 25 1999/ICP OES	0.06%	0.39%	0.14%
அலுமினியம் <b>as Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	ASTM C 25 1999/ICP OES	0.031%	0.10%	0.050%
கால்சியம் <b>as CaO</b>	ASTM C 25 1999	54.42%	36.04%	32.50%
மக்னீஷியம் <b>as MgO</b>	ASTM C 25 1999	0.30%	14.52%	17.68%
சோடியம் <b>as Na<sub>2</sub>O</b>	ASTM C 25 1999	0.09%	0.080%	0.24%
பொட்டாசியம் <b>as K<sub>2</sub>O</b>	ASTM C 25 1999	0.03%	0.032%	0.031%
சல்பர் <b>as SO<sub>3</sub></b>	ASTM C 25 1999	0.035%	0.039%	0.030%

<sup>15</sup> SGS Laboratories Report No CH: GL : 3110036373/4/5, dated 30-Aug-12