

ட்ரை குளோரோ எத்திலீன், பாலி வினைல்
குளோரைடு, இணை மின் உற்பத்தி விரிவாக்கம்
மற்றும் புதிய குளோரினேட் பாலிவினைல்
குளோரைடு உற்பத்தியினால் சுற்றுச்சூழல் தாக்கம்
பற்றிய செயலாக்க தொகுப்பு

டி.சி.டபிள்யூ லிமிடெட், சாகுபுரம்,
தூத்துக்குடி மாவட்டம்



அறிக்கை தயார் செய்த நிறுவனம்
ப்யூர் என்விரோ இன்ஜினியரிங் பி. லிட்.
சென்னை.
ஆகஸ்டு 2011

அத்தியாயம்	பொருளடக்கம் விவரம்	பக்கம்
எண்		எண்
1	முன்னுரை	1
2	திட்டப் பணி விவரங்கள்	2
	2.1 அமைவிடம்	2
	2.2 சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு	2
	2.3 உற்பத்தி திறன்	3
	2.4 உற்பத்திக்கு தேவையான பொருட்கள்	3
	2.5 உற்பத்திக்கு தேவையான தண்ணீரின் விவரங்கள்	3
	2.6 நில விவரங்கள்	4
	2.7 தொழிலாலிகளின் விவரம்	5
	2.8 உற்பத்திக்கு தேவையான மின்சாரத்தின் விவரங்கள்	5
3	அடிப்படை சுற்றுச்சூழல் ஆதாரநிலைகளின் நிலவரங்கள்	5
4	தாக்கங்களை யுகித்தல்	7
5	சுற்றுப்புற சூழல் மேலாண்மை திட்டம்	7
	5.1 கட்டுமான பணியின்போது	8
	5.2 இயக்கத்தின் போது	8
	5.2.1 காற்று மாசுபடுவதின் மூலாதாரம் மற்றும் அதனை கட்டப்படுத்தும் முறை	8
	5.2.1.1 ட்ரைகுளோரோ எத்திலின் நிலையம்	8
	5.2.1.2 பாலி வினைல் குளோரைடு நிலையம்	9
	5.2.1.3 குளோரினேடட் பாலிவினைல் குளோரைடு நிலையம்	10
	5.2.1.4 கூட்டு மின் உற்பத்தி நிலையம்	10
	5.3 தொழிற்சாலையிலிருந்து வெளிவரும் கழிவுநீர், சுத்திக்கரிக்கப்படும் முறை மற்றும் வெளியேற்றும் முறையின் விவரங்கள்	11
6	தொழிற்சாலையிலிருந்து வெளிவரும் திடக்கழிவு மற்றும் அதனை வெளியேற்றும் முறையின் விவரங்கள்	13
7	முடிவுரை	14

செயலாக்கத் தொகுப்பு

1.0 முன்னுரை

டி.சி.டபிள்யூ நிறுவனம் 1958 ஆம் ஆண்டு தொடங்கப்பட்டு தற்போது ஒரு லட்சம் டன் உற்பத்தி திறன் கொண்ட மெம்ரேன் செல் முறையில் காஸ்டிக் சோடா உற்பத்தி செய்துவருகிறது. மேலும் தனது உற்பத்திப் பொருட்களாக திரவ குளோரின், ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம், பெனிபிசியேட்டட் இல்மனைட், ட்ரைகுளோரோ எத்திலின், பிவிசி ரெசின், பெர்ரிக் குளோரைட், சிந்தடிக்கிரேட் அயர்ன் ஆக்ஸைட் ஆகியவற்றையும் தயார் செய்கிறது.

டி.சி.டபிள்யூ புதிதாக விரிவுப்படுத்தப்படவுள்ள திட்டமானது ட்ரைகுளோரோ எத்திலின் உற்பத்தி திறனை ஆண்டுக்கு 7200 டன்னிலிருந்து 15480 டன்னாகவும், பாலி வினைல் குளோரைடு உற்பத்தி திறனை ஆண்டுக்கு 90000 டன்னிலிருந்து 150000 டன்னாகவும், இணை மின் உற்பத்தி நிலையத்தை 58.27 மெகா வாடலிருந்து 108.27 மெகாவாட்டாகவும் மற்றும் புதிய விளைபொருளான குளோரினேட்டட் பாலிவினைல் குளோரைடை ஆண்டுக்கு 14400 உற்பத்தி செய்ய திட்டமிடப்பட்டுள்ளது.

இந்நிறுவனம் சுற்றுப்புற சூழலைக் காத்திட மற்றும் மேம்படுத்திட இந்திய அரசு விதித்துள்ள சட்ட திட்டங்களை அமுல்படுத்தவும் ஆலோசனை அளிக்கவும் சென்னையில் செயல்பட்டுவரும் ப்யூர் என்விரோ இன்ஜினியரிங் பிரைவேட் லிமிடெட் என்ற ஸ்தாபனத்தை நியமித்து அவர்களிடமிருந்து சுற்றுச்சூழல் குறித்த நிலவரங்களின் அடிப்படை விவரங்களை சேகரித்தல், தற்போது நிலவுகின்ற மற்றும் எதிர்காலத்திற்கான திட்டமிட்ட செயல்பாடுகளால் ஏற்படும் தாக்கங்களை கணித்து வரையறுப்பது, அவைகளை ஒன்றினைத்து ஒப்பீடுகளை வரையறுப்பது போன்ற ஆய்வுகள் உள்ளடக்கிய தொகுப்பான “சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்களின் மதிப்பீடு” (E.I.A) சுற்றுச்சூழல் நிர்வாகத்திட்டம் (E.M.P) ஆகியவைகளை தயாரிக்கவும், மாசுக் கட்டுப்பாடு வாரியமும், சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வன அமைச்சகம் விதித்துள்ள மற்றும் நிர்ணயித்துள்ள தரத்திற்கு நீர், வாயு மற்றும் ஒலி ஆகியவைகளை காப்பதற்கு தகுந்த ஆலோசனைகள் வழங்குதல் போன்ற பணிகளை ஒப்படைக்கப்பட்டுள்ளது.

2.0 திட்டப் பணி விவரங்கள்

2.1 அமைவிடம்

புதிதாக விரிவுப்படுத்தப்படவுள்ள ட்ரைகுளோரோ எத்திலின், பாலி வினைல் குளோரைடு, குளோரினேட் பாலிவினைல் குளோரைடு மற்றும் இணை மின் உற்பத்தி திட்டங்களை நிறுவப்பட்டு செயல்படுத்தப்படவிருக்கும் இடமானது தாரங்கதாரா நிறுவனத்தின் சொந்த நிலத்தில் சாகுபுரம் கிராமத்தில், திருச்செந்தூர் தாலுக்கா, தூத்துக்குடி மாவட்டத்தில் ஏற்கனவே இயங்கிக்கொண்டிருக்கும் தொழிற்சாலை வளாகத்தின் உள்ளேயே அமையவுள்ளது. இந்த ஆலை வங்காள விரிகுடா கடலிருந்து சுமார் 5 KM மேற்கே அமைந்துள்ளது. திருச்செந்தூர் நகருக்கு வடக்கே சுமார் 14 KM தொலைவில் அமைந்துள்ளது. இந்த ஆலைக்கு அருகாமையில் ஆறுமுகநேரி புகைவண்டி நிலையம் சுமார் 1.5 KM தொலைவில் உள்ளது. விமான நிலையம் தூத்துக்குடி நகரில் இருந்து கிட்டத்தட்ட 30 KM தூரத்தில் உள்ளது.

2.2 சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு

அகலாங்கு (Latitude)	80° 35' N
நெட்டாங்கு (Longitude)	78° 6' E
இட அமைப்பு (Topography)	சமமான நிலப்பகுதி
கடல் மட்டத்திற்கு மேல்	2 – 2.5 மீ
தட்ப வெப்பநிலை	பாதிவறண்ட நிலம்
வெப்பநிலை	அதிகபட்சம் - 37°C குறைந்தபட்சம் - 23°C சராசரி - 30°C
ஈரப்பதம்	அதிகபட்சம் - 75% குறைந்தபட்சம் - 40%
மழைப்பெய்யளவு	450 மி.மீ லிருந்து 750 மி.மீ
இடஅமைப்பு மற்றும் வடிகால்	சமமான நிலப்பகுதி
பெரும் மண் குணங்கள்	மணற்பாங்கான மற்றும் களிமண்ணாலான பகுதி
பெரும் நிலப்பயன்	தோழில் சார்ந்த பயன்
பெரும் பயிர்	நெல் மற்றும் கம்பு ஆகியவை
தேசிய பூங்கா	10 கி.மீ ஆரத்திற்கு உட்பட்ட பகுதியில் எந்த ஒரு பூங்காவும் இல்லை
தொல்பொருள் நினைவுச்சின்னங்கள்	இல்லை
அருகில் அமைந்திருக்கும் நகரம் மற்றும் இரயில் நிலையம்	நகரம் - ஆறுமுக நேரி - 3 கி.மீ இரயில் நிலையம் - ஆறுமுக நேரி - 1.5 கி.மீ
மிக அருகில் இருக்கும் நெடுஞ்சாலை	மாநில நெடுஞ்சாலை - 1 கி.மீ
மிக அருகில் இருக்கும் விமானநிலையம்	தூத்துக்குடி - 30 கி.மீ
மிக அருகில் இருக்கும் மலைத்தொடர்	இல்லை
மிக அருகில் இருக்கும் நீர் நிலை	தாமிரபரணி ஆறு - 5.2 கி.மீ
மிக அருகில் இருக்கும் கடல்	வங்காள விரிகுடா - 5 கி.மீ

2.3 உற்பத்தி திறன் (PRODUCTION CAPACITY)

இந்நிறுவனம் தனது தொழிற்சாலையின் உற்பத்தி அளவுகளை தற்போதைய மற்றும் எதிர்கால பட்டியலை கீழ்க்கண்டவாறு ஒப்பிடுகின்றது.

வ.எண்	உற்பத்தி திறனின் விபரங்கள் (டன் / வருடம்)			
	உற்பத்தியாகும் பொருள்	நடப்பு சூழ்நிலையில்	பிற்கால நிலையில்	மொத்தம்
1	ட்ரைகுளோரோ எத்திலின் (பெர் ட்ரைகுளோரோ எத்திலின் உட்பட)	7200*	8280	15480
2	பாலி வினைல் குளோரைடு	90000	60000	150000
3	குளோரினேட்ட் பாலிவினைல் குளோரைடு	—	14400**	14400
4	இணை மின் உற்பத்தி	58.27 MW {(2x25 MW) + (8.27 MW)}	2 x 25 MW	108.27 MW

(* - ட்ரை குளோரோ எத்திலின் மட்டும்) (** - புதிய உற்பத்தி பொருள்)

2.4 உற்பத்திக்கு தேவையான பொருட்கள் (RAW MATERIAL)

வ.எண்	பிரிவு	மூலப்பொருள்	தேவையான அளவு (டன் / நாள்)		
			நடப்பு சூழ்நிலையில்	பிற்கால நிலையில்	மொத்தம்
1.	ட்ரைகுளோரோ எத்திலின் (TCE)	கால்சியம் கார்பைடு	16	16.5	32.5
2.	பாலி வினைல் குளோரைடு (PVC)	வினைல் குளோரைடு மோனோமர்	260	174	434
3	குளோரினேட்ட் பாலிவினைல் குளோரைடு (CPVC)	பி. வி. சி ரெசின்	NIL	24	24
		குளோரின்	NIL	23	23
4	கூட்டு மின் உற்பத்தி (Cogen Power Plant)	நிலக்கரி	754	1000	1754

2.5 உற்பத்திக்கு தேவையான தண்ணீரின் விவரங்கள்:

குடிநீர், அன்றாட தேவைகள், உற்பத்தி மற்றும் இதர தொழிற்சாலை பயன்பாடுகளுக்குத் தேவைப்படும் தண்ணீர் தாமிரபரணி ஆற்றிலிருந்து பெறப்படும். தொழிற்சாலைக்குத் தேவைப்படும் தண்ணீர் பின்வரும் அட்டவணையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

வ.எண்	பிரிவு	ஒரு நாளைக்கு தேவையான தண்ணீரின் விவரங்கள் (கன மீட்டரில்)					
		நடப்பு சூழ்நிலையில்			பிற்கால நிலையில்		
		சுத்தமான நீர் (Fresh Water)	மறுசுழற்சி நீர் (Recycled Water)	மொத்தம்	சுத்தமான நீர் (Fresh Water)	மறுசுழற்சி நீர் (Recycled Water)	மொத்தம்
1	ட்ரைகுளோரோ எத்திலின்	250	-	250	240	-	240
2	பாலி வினைல் குளோரைடு	970	110	1080	650	75	725
3.	குளோரினேட் பாலிவினைல் குளோரைடு	-	-	-	120	-	120
4.	கூட்டு மின் உற்பத்தி	5624	980	6604	3864	800	4664
5.	அன்றாட தேவைகள்	100	-	100	4	-	4
மொத்தம்		6944	1090	8034	4878	875	5753

2.6 நில விவரங்கள்

வ.எண்	நிலப்பயன்பாடு (Land Use)	பரப்பளவு சதுர மீட்டர் (Area in Sq.m)	
		நடப்பு சூழ்நிலையில்	பிற்கால நிலையில்
1.	மொத்த நிலக்கூற்றின் பரப்பளவு (Total Plot Area)	265803	
2.	மொத்த கட்டிடப் பரப்பளவு (Total Plinth area)	40800	17880
3.	சாலைகள் மற்றும் வாகன பரப்பளவு (Roads, Parking Area & Others)	36000	2570
4.	பசுமைப்பகுதி(Green belt Area)	34000	2000
5.	காலி இடம் (Vacant area)	132553	

2.7 தொழிலாலிகளின் விவரம்

தற்போது சுமார் ஆயிரம் தொழிலாளர்கள் உள்ளார்கள் இத்துடன் புதிதாக விரிவுப்படுத்தப்படவுள்ள திட்டத்திற்கு சுமார் தொண்ணூறு தொழிலாளர்கள் தேவைப்படுகிறார்கள்.

2.8 உற்பத்திக்கு தேவையான மின்சாரத்தின் விவரங்கள்

வ.எண்	பிரிவு	தேவையான மின்சாரத்தின் விவரங்கள்		
		நடப்பு சூழ்நிலையில்	பிற்கால நிலையில்	மூலாதாரம் (Source)
1	ட்ரைகுளோரோ எத்திலின்	0.5 MW	0.5 MW	இணை மின் உற்பத்தி தொழிற்சாலையிலிருந்து.
2	பாலி வினைல் குளோரைடு	2.63 MW	1.76 MW	இணை மின் உற்பத்தி தொழிற்சாலையிலிருந்து.
3	குளோரினேட்ட பாலிவினைல் குளோரைடு	-	1.2 MW	இணை மின் உற்பத்தி தொழிற்சாலையிலிருந்து.
4	கூட்டு மின் உற்பத்தி	4 MW	4 MW	இணை மின் உற்பத்தி தொழிற்சாலையிலிருந்து.

3.0 அடிப்படை சுற்றுச்சூழல் ஆதாரநிலைகளின் நிலவரங்கள்

நடப்புச் சுற்றுச்சூழல் தன்மைகளை ஆராய உதவும் ஆதார நிலைகளை வரையறுக்க டி.சி.டபிள்யூ லிமிடெட் தொழிற்சாலையை மையப் பகுதியாகக் கொண்டு 10 கிலோமீட்டர் ஆரமுள்ள சுற்று வட்டாரங்களை ஆய்வுக்களமாகக் கொண்டு தற்போது நிலவும் மற்றும் பிற்காலத்திற்கான திட்டமிட்ட செயல்களால் சுற்றுச் சூழலுக்கு உண்டாகும் தாக்கங்களைப் பற்றிய ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. தற்போதுள்ள நிலவரத்தை மதிப்பிட, வாயு, நீர், ஒலி, மண் மற்றும் சமூக பொருளாதார சூழ்நிலை ஆகியவைகளின் அடிப்படை விவரங்கள் கருத்தில் எடுத்துக் கொள்ளப்படுகிறது.

விபரம்	அடிப்படை சுற்றுச்சூழல் ஆதாரநிலைகளின் நிலவரங்கள்
வானிலை	ஆலை அமைந்துள்ள இடமானது வெப்ப மண்டலமாகவும் மேலும் கடல்குளிர் காற்று வீசும் இடமாகவும் அமைந்துள்ளது. கோடைக்காலங்களில் அதிக வெப்பத்தையும், மழைக் காலங்களில் ஓரளவு மழையளவையும், மிதமான வெப்பத்தையும் கொண்டுள்ளது.

	<p>ஏப்ரல் முதல் ஜூன் வரை எடுக்கப்பட்ட ஆய்வில் குறைந்தபட்ச வெப்பநிலை 19°C ஆகவும் அதிகப்பட்ச வெப்பநிலை 37°C ஆகவும் பதிவு செய்யப்பட்டன.</p> <p>வருடாந்திர மழை அளவாக 450 mm லிருந்து 750 mm வரை மழை பெய்கிறது. ஆனால் இதில் அதிக அளவாக அக்டோபர் மாதம் முதல் டிசம்பர் மாதம் வரை பதிவாகிறது.</p>
காற்றுச் சுற்றுச்சூழல்	<p>சுற்றுவட்டார காற்றின் தன்மையை கண்டறிய தொழிற்சாலையை மையப் பகுதியாகக் கொண்டு 10 கிலோமீட்டர் ஆரத்தில் 12 இடங்களில் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. மேல்நிலை ஆய்வின்படி காற்றின் தன்மையானது நல்ல நிலையில் மாசற்றதாக உள்ளது. இதில் நச்சுத்தன்மைகள் (PM₁₀, PM_{2.5}, SO_x, NO_x, Cl₂, VOC & CO) தமிழ்நாடு மாசுக் கட்டுப்பாடு வாரியத்தின் வரையறுக்கப்பட்ட அளவுகளுக்குள்ளேயே உள்ளது.</p>
ஒலி சுற்றுச் சூழல்	<p>தொழிற்சாலையை மையப் பகுதியாகக் கொண்டு 10 கிலோமீட்டர் ஆரத்தில் 12 இடங்களில் ஒலி அளவுகளை ஆய்வு செய்ததின் மூலம் ஒலி மாசின் அளவுகள் வரையரைக்குள் உள்ளது.</p>
நீரின் சுற்றுச்சூழல்	<p>தொழிற்சாலைக்குத் தேவையான தண்ணீர் தாமிரபரணி ஆற்றிலிருந்து பெறப்படுவதால் நிலத்தடி நீர் மட்டத்திற்கு பாதிப்பு ஏற்படுவதில்லை. நீரின் தன்மைகளை 12 இடங்களில் ஆய்வு செய்ததின் மூலம் மாசுத்தன்மை வரையரைக்கு உட்பட்டுள்ளது என்று அறியப்படுகிறது.</p>
மண் மற்றும் மக்களின் சுற்றுச்சூழல்	<p>மண் தன்மையை ஆய்வு செய்ததில் கரிசல் மண் மற்றும் களிமண் காணப்படுகின்றது. இம்மண்ணில் உரத்தன்மை காணப்படுகின்றது. பூங்கா மற்றும் காடுகள் இவ்வட்டாரத்தில் ஏதும் இல்லை. இங்கு வசித்து வரும் மக்கள் உப்பு உற்பத்தி, பண்ணை தோட்டங்கள், விவசாயம் மற்றும் வர்த்தகம் சார்ந்த தொழில்களை</p>

	செய்கின்றனர். இவ்விடமானது பஞ்சாயத்து மற்றும் கிராமபுற இடத்தை சார்ந்து வருவதால் 4-லிலிருந்து 4.4 பேர் ஒரு எக்டர் நிலத்திற்கு வசித்து வருகிறார்கள். இவ்விடங்களில் படித்தவர்களின் எண்ணிக்கை 62% உள்ளது.
உயிரியல் சுற்றுச்சூழல்	இவ்விடங்களில் காட்டு விலங்குகள் இல்லை. வீட்டு விலங்குகள் மற்றும் பாம்புகள் தென்படுகின்றன. நெல், பருப்பு மற்றும் வாழை முதலானவைகளை சாகுபடி செய்கிறார்கள்.

4.0 தாக்கங்களை யூகித்தல் (PREDICTION OF IMPACTS)

தொழிற்சாலை அமைந்திருக்கும் மற்றும் அமைய இருக்கும் இடத்தில் ஆக்கப்பணிகளால் பணிகளத்தில் ஏற்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்களை கண்டறியப்பட்டு அவற்றை தற்போதுள்ள சுற்றுச்சூழல் தன்மைகளுடன் ஒப்பிட்டு பின்வரும் சாதக பாதக விளைவுகள் ஆராயப்படுகிறது. சுற்றுச்சூழல் பணி திட்டங்களை மேம்படுத்தும் பொருட்டு பல்வகை செயல்பாடுகள் ஒருங்கிணைந்து மேற்கொள்ளப்படும்.

புதிதாக விரிவுப்படுத்தப்படவுள்ள மற்றும் தற்போது நிலவும் உற்பத்தி தொழிற்சாலையின் வளாகத்தில் வாயு, நீர் மற்றும் திடக்கழிவு மாசுகளின் பிறப்பிடம் கண்டறியப்பட்டு தற்போதைய அடிப்படை சுற்றுச் சூழலுடன் ஒப்பிட்டு அவற்றைப் பாதுகாப்பதற்கான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

5.0 சுற்றுப்புற சூழல் மேலாண்மை திட்டம் (EMP – Environmental Management Plan)

சுற்றுச்சூழல் கணிப்பை உபயோகப்படுத்தி, சுற்றுச்சூழல் மூலாதாரங்களின் நடப்பு இழப்புகளிலிருந்து பாதுகாக்க, சுற்றுப்புற சூழல் மேலாண்மை திட்டத்தை மேற்கொள்வதே இந்நிறுவனத்தின் முக்கிய குறிக்கோளாகவும், அடையும் பலனாகவும் கருதுகிறது. சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு, அழிவிலிருந்து நிவாரணம், விரும்பத்தகாத செயல்பாடுகளை குறைத்து சுற்றுச்சூழலை மேம்படுத்துதல், மாசுக்கட்டுப்பாடு வாரியம் நிர்ணயித்த விதிகளை செயலாக்குவது ஆகியவை இத்திட்டத்தில் உள்ளடங்கி இருக்கிறது.

இந்த புதிதாக விரிவுப்படுத்தப்படவுள்ள திட்டங்கள் இயங்கும்போது வெளியேற்றப்படும் காற்று, கழிவுநீர் மற்றும் திடக்கழிவுகள் மூலம் ஏற்படும் எதிர்விளைவுகளை தடுப்பதற்கும், கட்டுப்படுத்தவும் நவீன தொழில்நுட்ப சுத்திகரிப்பு உபகரணங்கள் அமைக்கப்பட்டு மாசுக்கட்டுப்பாடு வாரியத்தால் வரையறுக்கப்படவுள்ள அளவுகளுக்குள் நிலை நிறுத்துவதற்குத் தேவையான அனைத்து நடவடிக்கைகளும் மேற்கொள்ளத் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது.

5.1 கட்டுமான பணியின்போது

புதிதாக விரிவாக்கப்படவுள்ள திட்டங்களை அமைப்பதற்கு கட்டுமான பணிகளை மேற்கொள்ளும்போது ஏற்படும் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகளை கட்டுப்படுத்துவதற்கு கீழ்க்கண்டிருப்பட்டுள்ள விதிமுறைகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

- 1.0 கட்டுமான பணிகளை மேற்கொள்ளும் தொழிலாளர்களுக்கு முகமூடி கொடுக்கப்பட்டு அவர்களை கட்டுமான பணிகளின் மூலம் ஏற்படும் தூசுகலிருந்து காக்கப்படுகிறது.
- 2.0 தூசு மற்றும் துகள்கள் பறக்கும் இடங்களில் தண்ணீரைத் தெளித்து தூசு பறக்காமல் கட்டுப்படுத்த வேண்டும். வாகனங்களை புகை வெளியேற்றப் பரிசோதனைக்கு உட்படுத்திய பிறகே சாலையில் இயக்க அனுமதிக்க வேண்டும்.
- 3.0 ஒலி அதிகம் எழும்பும் தொழில் பணிகளை இரவு நேரங்களில் செய்தல் தவிர்க்க வேண்டும். கட்டுமானத் தொழிலாளர்களுக்கு பணியின் போது ஒலியின் மூலம் ஏற்படும் இடர்தனை குறைக்க ஒலியை கட்டுப்படுத்தும் சாதனங்களை பயன்படுத்த வேண்டும்.
- 4.0 சுற்றுப்புறங்களின் காற்றின் தன்மைகளை இடிக்கும் பணி நடக்கும் சமயங்களில் தொடர்ந்து கண்காணிக்க வேண்டும்.
- 5.0 தொழிலாளர்களுக்கு தேவையான அடிப்படை வசதிகள் அனைத்தும் செய்துதரப்படும்.

5.2 இயக்கத்தின் போது

5.2.1 காற்று மாசுபடுவதின் மூலாதாரம் மற்றும் அதனை கட்டப்படுத்தும் முறை

5.2.1.1 ட்ரைகுளோரோ எத்திலின் நிலையம்

புதிதாக விரிவாக்கப்படவுள்ள ட்ரைகுளோரோ எத்திலின் திட்டத்தை இயக்கும் போது மிக குறைந்த அளவில் காற்று மாசுபடுத்தப்படுகிறது. காற்று மாசுபடுவதை தவிர்க கீழே குறிப்பிட்டுள்ள முறைகள் பின்பற்றப்படுகிறது.

- ஊற்பத்தி செய்யப்படும் இடத்தில் அசிட்டலின் கசிவாகாமல் இருக்க அசிட்டலின் உணர்வீ (யுஉநவலடநநெ ஞநளெழச) பொருத்தப்பட்டு கண்காணிக்கப்படுகிறது.
- டெட்ரா சின்திசில் டவரில்இ பெர்ரிக் குளொரைடு வினைவேக மாற்றியாக (உயவயடலளவ) செயல்பட்டு வேதிவினையை அசிட்டலின் மற்றும் குளோரினுக்கு இடையே ஏற்படுத்துகிறது. இந்த வேதிவினையின் போது குளோரினின் அளவு அதிகமாக இருந்தால் டெட்ரா குளோரோ ஈத்தேன் உற்பத்தியில் பிரதிபலிக்கும் மேலும் இதனை தேய்த்து துப்புறவாக்குவதன் (Scrubber) மூலம் உறிசப்படுகிறது.

- வாயு வெளிப்படுவதை தடுப்பதற்கு வாயு கசிவை கண்டறியும் முறை பொருத்தப்படவுள்ளது.
- விரிவாக்கப்படவுள்ள இத்திட்டத்தினால் காற்று மாசுபடும் ஆற்றல் மிகவும் குறைவு. இதனால் காற்று தன்மையின் மீது எதிர் விளைவுகள் ஏதும் கிடையாது.

5.2.1.2 பாலி வினைல் குளோரைடு நிலையம்

மீச்சேர்ம இணை வினையின் (Polymerization Reaction) போது வினைபுரியாத வினைல் குளோரைடு மோனோமரில் இருக்கும் ஆவிகளை (vapors) விசைக்குழாய் மூலம் திரும்ப பெறப்படும் அமைப்புக்கு எடுத்துச்செல்லப்படுகிறது. இந்த வினைல் குளோரைடு மோனோமரில் இருக்கும் ஆவிகளை இறுக்கி, குளிர்படுத்தி, திரவமாக்கி திரும்ப பெறப்பட்டு உற்பத்தி முறைக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்த பாலி வினைல் குளோரைடு பிரிவினாள் காற்று மாசுபடுத்தின் மூலாதாரம் மற்றும் அதனை கட்டுப்படுத்த பரிந்துரைக்கப்படும் நடவடிக்கைகள் பின்வரும் அட்டவணையின் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

காற்று மாசுபடுவதை கட்டுப்படுத்த பரிந்துரைக்கப்படும் நடவடிக்கைகள் - பாலி வினைல் குளோரைடு

வானூர்தித் தொடர். எண் (Stack No)	வானூர்தித் தொடரின் விவரம் (Description of Stack)	வானூர்தித் தொடரின் உயரம் (Stack Height) (மீ)	பரிந்துரைக்கப்படும் நடவடிக்கைகள் (Control Measures)
பாலி வினைல் குளோரைடு நிலையம் - தற்போதுள்ள விவரங்கள்			
01	Flash dryer 1 st Stage	24.5	Cyclone Separator and Stack
02	Flash dryer 2 nd Stage	24.5	Cyclone Separator and Stack
03	Flash dryer 3 rd Stage	24.5	Cyclone Separator and Stack
04	Fluid Bed Dryer	30	Cyclone Separator and Stack
05	Fluid Bed Dryer	30	Cyclone Separator and Stack
06	Boiler I (9 T/hr)	15	Stack
07	Boiler II (9 T/hr) (standby)	15	Stack
08	DG Set (1450 KVA)	15	Stack
09	DG Set (1500 KVA) (Stand by)	15	Stack
10	Boiler III (16 T/hr) (Stand by)	51	Low Nox burner with Stack
பாலி வினைல் குளோரைடு நிலையம் - செயல்படுத்தப்படவுள்ள விவரங்கள்			
11	Fluid Bed Dryer	30	Cyclone Separator with Stack
12	DG Set (2000 KVA)	30	Stack

5.2.1.3 குளோரினேட் பாலிவினைல் குளோரைடு நிலையம்

ஸஸ்பென்சன் பாலிவினைல் குளோரைடு முறையில் குளோரினேற்றத்தின் போது வினைகலத்தில் இருந்து வெளிவரும் வாயுவை சுழற்ச்சியால் பிரித்தெடுக்கப்படும் முறையில் (Cyclone Separator) செலுத்தி, வடிகட்டி பிறகு அவற்றை இரண்டாக பிரித்தெடுத்து அவற்றில் ஒன்றை மறுபயன்பாட்டிற்கும் மேலும் மற்றொன்றை தற்போதுள்ள HCL நிலையத்திற்கும் அதனை தொடர்ந்து Hypo நிலையத்திற்கு எடுத்துச்செல்லப்பட்டு அவற்றில் இருந்து HCl மற்றும் Sodium Hypo chlorite யை மறுபயன்பாட்டிற்காக எடுக்கப்படுகிறது.

5.2.1.4 கூட்டு மின் உற்பத்தி நிலையம்:

காற்று மாசுபடுவதற்கு பெரும் மூலாதாரம் மற்றும் அதனை கட்டுப்படுத்த பரிந்துரைக்கப்படும் நடவடிக்கைகள் பின்வரும் அட்டவணைகள் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

காற்று மாசுபடுவதை கட்டுப்படுத்த பரிந்துரைக்கப்படும் நடவடிக்கைகள் - கூட்டு மின் உற்பத்தி நிலையம்

வானூர்தித் தொடர். எண் (Stack No)	வானூர்தித் தொடரின் விவரம் (Description of Stack)	வானூர்தித் தொடரின் உயரம் (Stack Height) (மீ)	பரிந்துரைக்கப்படும் நடவடிக்கைகள் (Control Measures)
கூட்டு மின் உற்பத்தி - தற்போதுள்ள விவரங்கள்			
01	கோதிகலன்கள் I & II	93	எலக்ட்ரோ ஸ்டடிக் பிரிசிபிடேட்டர் மற்றும் போதுமான வானூர்தித் தொடர்.
கூட்டு மின் உற்பத்தி - செயல்படுத்தப்படவுள்ள விவரங்கள்			
02	கோதிகலன்கள் III & IV	93	எலக்ட்ரோ ஸ்டடிக் பிரிசிபிடேட்டர் மற்றும் போதுமான வானூர்தித் தொடர்.

மொத்த பொருட்களை கையாலும் மற்றும் வைத்து இருக்கும் இடத்திலிருந்து வெளிவரும் வாயுக்களை கட்டுப்படுத்த தகுந்த தூசுக்களை வெளிவிடாமல் கட்டுப்படுத்தும் (dust suppression system) முறை அமைக்கப்படுகிறது மற்றும் சுத்திக்கரிக்கப்பட்ட கழிவுநீரை பயன்படுத்தி பறக்கும் சாம்கள் (ash) கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

5.3 தொழிற்சாலையிலிருந்து வெளிவரும் கழிவுநீர், சுத்திக்கரிக்கப்படும் முறை மற்றும் வெளியேற்றும் முறையின் விவரங்கள்:

தற்போது உள்ள மற்றும் புதிதாக விரிவாக்கப்படவுள்ள திட்டங்களால் தொழிற்சாலையிலிருந்து வெளிவரும் கழிவுநீரின் பிறப்பிடங்கள் மற்றும் அளவுகள் கீழ்க்கண்ட அட்டவணையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

வ.எண்	மூலாதாரம்	ஒரு நாளைக்கு வெளிவரும் கழிவுநீரின் அளவு (கன மீட்டரில்)		
		நடப்பு சூழ்நிலையில்	பிற்கால நிலையில்	மொத்தம்
ட்ரைகுளோரோ எத்திலின் நிலையம்				
1.	அசிட்டலின் தயாரிப்பதிலிருந்து சுண்ணாம்பு நீர்	70	70	140
2.	குளிர்விக்கும் நிலைய கசிவுநீர் (Cooling tower blow down)	10	10	20
TCE யிலிருந்து வெளிவரும் மொத்த கழிவுநீர்		80	80	160
பாலி வினைல் குளோரைடு நிலையம்				
3.	Softener Regenerate	40	26	66
4.	DM Plant கழிவுநீர்	110	74	184
5.	குளிர்விக்கும் நிலைய கசிவுநீர் (Cooling Tower Blow Down)	110	75	185
6.	கோதிகலன் கழிவுநீர் (Boiler blow down)	0.6	0.4	1
7.	UF கழிவுநீர்	145	97	242
PVC யிலிருந்து வெளிவரும் மொத்த கழிவுநீர்		405.6	272.4	678*
குளோரினேட்ட பாலிவினைல் குளோரைடு நிலையம்				
8.	குளிர்விக்கும் நிலைய கசிவுநீர் (Cooling tower blow down)	-	25	25
கூட்டு மின் உற்பத்தி நிலையம்				
9.	குளிர்விக்கும் நிலைய கசிவுநீர் (Cooling tower blow down)	1172	932	2104
10.	WTP கழிவுநீர்	230	230	460
Cogen யிலிருந்து வெளிவரும் மொத்த கழிவுநீர்		1402	1162	2564
11.	அன்றாட பயன்பாட்டினாள் வெளிவரும் கழிவு நீர்	97	3	100

அன்றாட பயன்பாட்டினாள் வெளிவரும் கழிவு நீரை சுத்திக்கரிக்கப்படும் மற்றும் வெளியேற்றும் முறையின் விவரங்கள்

புதிதாக விரிவாக்கப்படவுள்ள திட்டத்தினால் கூடுதலாக ஒரு நாளைக்கு வெளிவரும் 3 கன மீட்டர் (3 KLD) அன்றாட பயன்பாட்டினாள் வெளிவரும் கழிவுநீரை, தற்போதுள்ள ஒரு நாளைக்கு 150 கன மீட்டர் (150 KLD) கொள்ளவுடன் நிறுவப்பட்டிருக்கும் அன்றாட பயன்பாட்டினாள் வெளிவரும் கழிவுநீரை சுத்திக்கரிக்கும் நிலையத்தில் சுத்திக்கரிக்கப்படும்.

டரைகுளாரோ எத்திலின் உற்பத்தி செய்யும் பகுதியிலிருந்து வெளிவரும் கழிவுநீரை சுத்திகரிக்கும் மற்றும் வெளியேற்றும் முறையின் விவரங்கள்

விரிவாக்கப்படவுள்ள மற்றும் தற்போதய உற்பத்தி திட்டங்களாள் ஒரு நாளைக்கு மொத்தம் 160 கன மீட்டர் (160 KLD) வெளியாகிறது. இதில் 140 கன மீட்டர் சுண்ணாம்பு நீர் அசிட்டலின் தயாரிப்பதிலிருந்து வெளிவருவதை தற்போதுள்ள High TDS மற்றும் Low TDS சுத்திக்கரிப்பு நிலையத்தில் சுண்ணாம்பு தயாரிப்பதற்காக (Lime Preparation) பயன்படுத்தப்படும் மேலும் குளிர்விக்கும் நிலைய கசிவுநீர் 20 கன மீட்டரை பாசனவளர்சிக்கு (Greenbelt Development) மறுச்சுழற்சி செய்யப்படும்.

பாலி வினைல் குளோரைடு நிலையத்தில் உற்பத்தி செய்யும் பகுதியிலிருந்து வெளிவரும் கழிவுநீரை சுத்திகரிக்கும் மற்றும் வெளியேற்றும் முறையின் விவரங்கள்:

விரிவாக்கப்படவுள்ள மற்றும் தற்போதய உற்பத்தி திட்டங்களாள் ஒரு நாளைக்கு மொத்தம் 493 கன மீட்டர் (493 KLD) கழிவுநீர் வெளிவருவதை தற்போதுள்ள உற்பத்தி பகுதியிலிருந்து வெளிவரும் கழிவுநீரை சுத்திகரிக்கும் நிலையத்தை கூடுதலாக விரிவாக்கப்படவுள்ள திட்டத்தால் வரும் கழிவுநீரை சுத்திக்கரிக்கப்பதற்கு ஏற்றவாறு மாற்றியமைத்து சுத்திக்கரிக்கப்படும்.

குளோரினேட்ட் பாலி வினைல் குளோரைடு நிலையத்தில் உற்பத்தி செய்யும் பகுதியிலிருந்து வெளிவரும் கழிவுநீரை சுத்திகரிக்கும் மற்றும் வெளியேற்றும் முறையின் விவரங்கள்:

புதிதாக உற்பத்தி செய்யவுள்ள குளோரினேட்ட் பாலி வினைல் குளோரைடினாள் குளிர்விக்கும் நிலையத்திலிருந்து மட்டும் வெளிவரும் கழிவுநீரை பாசனத்திற்க்காக மறுச்சுழற்சி செய்யப்படும்.

கூட்டு மின் உற்பத்தி நிலையத்தில் உற்பத்தி செய்யும் பகுதியிலிருந்து வெளிவரும் கழிவுநீரை சுத்திகரிக்கும் மற்றும் வெளியேற்றும் முறையின் விவரங்கள்:

விரிவாக்கப்படவுள்ள மற்றும் தற்போதய உற்பத்தி திட்டங்களாள் ஒரு நாளைக்கு மொத்தம் 2564 கன மீட்டர் (2564 KLD) கழிவுநீர் வெளிவருவதை தற்போதுள்ள உற்பத்தி பகுதியிலிருந்து வெளிவரும் கழிவுநீரை சுத்திகரிக்கும் நிலையத்தை கூடுதலாக விரிவாக்கப்படவுள்ள திட்டத்தால் வரும் கழிவுநீரை சுத்திக்கரிக்கப்பதற்கு ஏற்றவாறு மாற்றியமைத்து சுத்திக்கரிக்கப்படும்.

6.0 தொழிற்சாலையிலிருந்து வெளிவரும் திடக்கழிவு மற்றும் அதனை வெளியேற்றும் முறையின் விவரங்கள்

தொழிற்சாலையிலிருந்து வெளிவரும் திடக்கழிவின் அளவுகள், மூலாதாரம் மற்றும் அதனை வெளியேற்றும் முறையின் விவரங்கள் கீழ்க்கண்ட அட்டவணையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

வ.எண் (S.No)	மூலாதாரம் (Source)	வெளியாகும் அளவு (டன் / நாள்)			வெளியேற்றும் முறை (Mode of Disposal)
		நடப்பு சூழ்நிலையில்	பிற்கால நிலையில்	மொத்தம்	
தீங்கு விளைவிக்காத கழிவுகள் (Non- Hazardous Waste)					
1.	உணவுக்கூட திடக்கழிவு (Food Wastes)	0.04	0.01	0.05	உரமாக பயன்படுத்தப்படும்
2.	கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு நிலையத்திலிருந்து வெளியாகும் மட்டி (Bio Sludge)	3.0	0.002	3.002	உரமாக பயன்படுத்தப்படும்
3.	கால்சியம் ஹைட்ராக்சைடு (Calcium Hydroxide) (TCE Plant)	8	8	16	ஒருங்கிணைந்த உற்பத்தி பகுதியிலிருந்து வெளியாகும் கழிவுநீரை சுத்திகரிக்கும் நிலையத்தில் (ETP) பயன்படுத்தப்படும்.
4.	கால்சியம் குளோரைடு (Calcium Chloride) (TCE Plant)	8.9	8.9	17.8	சூரியவெப்பத்தை பயன்படுத்தி நீராவியாக மாற்றும் அமைப்பிற்கு எடுத்துசெல்லப்பட்டு மேலும் அதில் கிடைக்கும் கால்சியம் குளோரைடு திடக்கழிவை வெளியே விற்கப்படும்.
5.	கரிச்சாம்பல் (Fly Ash) (Cogen Power Plant)	83	300	383	ஹாப்பர்களில் சேகரிக்கப்பட்டு சிமெண்ட் தொழிற்சாலைக்கு மூலப்பொருளாக கொடுக்கப்பட்டுவிடும்.
தீங்கு விளைவிக்கும் கழிவுகள் (Hazardous Waste)					
1.	உபயோகப்பட்ட எண்ணெய் வகை (Used Oil) (Cogen Power Plant)	0.015	0.015	0.030	மாசுக்கட்டுப்பாட்டு வாரியத்தின் அங்கீகரிக்கப்பட்ட
2.	உபயோகப்பட்ட எண்ணெய் வகை (Used Oil) (PVC Plant)	0.002	0.003	0.005	உபயோகதாரர்களுக்கே கொடுக்கப்படும்.

7.0 முடிவுரை

மேற்கண்ட மாசுகட்டுப்பாட்டு மேலான்மை முறைகளின்மூலம் ஆலையின் திரவ, வாயு, திடப்பொருள் மாசடைவது நீக்கப்பட்டு ஆலையும், சுற்றுப்புறமும் பிற்காலத்தில் தொடங்கப்பட இருக்கும் திட்டத்தின் மூலம் சுகாதாரம் பேணப்படும். இத்திட்டங்களில் நன்மைகளே மேலோங்கி உள்ளது.

சுகாதாரம்