

# BIOGAS

இலங்கையில் நிலைத்து நிற்கும்  
அபிவிருத்தியை உறுதிசெய்யும் நோக்கிலும்  
காலநிலை மாற்றத்தினால் ஏற்படும்  
பாதிப்புக்களை குறைப்பதற்காகவும் உயிர்வாயு  
தொழிநுட்பத்தினை விரிவாக்குதல்

7

உயிர்வாயு அலகுக்கான தொழிற்பாடு  
மற்றும் பராமரிப்புத் தொடர்பான  
செயற்பாட்டு வழிமுறைக் கையேடு



Funded by the European Union

switchasia



CZECH REPUBLIC  
DEVELOPMENT COOPERATION



Janathakshan

இலங்கையில் நிலைத்து நிற்கும் அபிவிருத்தியை உறுதிசெய்யும் நோக்கிலும் காலநிலை மாற்றத்தினால் ஏற்படும் பாதிப்புக்களை குறைப்பதற்காகவும் உயிர்வாயு தொழிற்பாட்டுத்தினை விரிவாக்குதல்

## Contents

7.1. உயிர்வாயு அலகு மற்றும் உபகரணங்களுக்கான தொழிற்பாடு மற்றும் பராமரிப்பு .....	2
7.2. தொழிற்பாட்டு நடவடிக்கைகள் .....	2
7.2.1. உயிர்வாயு செரிமானிக்கான வலுவூட்டல் (feeding) .....	3
7.2.2. பிரதான வாயு வால்வினை பயன்படுத்தல் .....	7
7.2.3. எரிவாயு கசிவை சோதித்தல் .....	8
7.2.4. நீர் வடிகாலமைப்பு பயன்பாடு .....	9
7.2.5. வழிந்தோடல் வெளியேற்றத்தொகுதியினை சுத்திகரித்தல் .....	9
7.2.6. வாயுக்குழாயின் பயன்பாடு .....	10
7.2.7. வாயு அடுப்பின் பயன்பாடு .....	10
7.2.8. பராமரிப்பு மற்றும் திருத்தியமைத்தல் நடவடிக்கைகள் .....	12
7.3. மேல்-நிரப்புக் குவிமான/டோம் அமைப்பிற்கான பராமரிப்பு .....	12
7.3.1. வாயு அடுப்பிற்கான சுத்திகரித்தல்/செப்பனிடுதல் .....	13
7.3.2. நீர் வடிகாலமைப்பு மற்றும் பயன்பாட்டுக்குழியினை சுத்திகரித்தல்/திருத்தியமைத்தல் .....	13
7.3.3. கசிவினை சோதிப்பதற்காக குழாய் இணைப்புகளை திருத்தியமைத்தல் .....	13
7.3.4. வாயு அடுப்பு சுத்திகரித்தல் .....	14
7.3.5. வாயு செல்லும் நீண்ட ரப்பர் குழாயினை மாற்றியமைத்தல் .....	15
7.3.6. ....பொதுவான தொழிற்பாடு மற்றும் பராமரிப்பு பிரச்சனையும் அவற்றிற்கான காரணங்கள் மற்றும் சாத்தியமான தீர்வுகள் .....	15

## 7.1. உயிர்வாயு அலகு மற்றும் உபகரணங்களுக்கான தொழிற்பாடு மற்றும் பராமரிப்பு

நீண்ட கால அடிப்படையிலான செயற்பாடு மற்றும் அதன் திறனாய்வு என்பவற்றை முன்னெடுப்பதற்கு பிரத்தியோக தொழிற்பாடு மற்றும் பராமரிப்பு மிகவும் முக்கியமானதொரு விடயமாக கருதப்படுகின்றது. இதனை பயன்படுத்துபவர்கள் சக்தி ஒருங்கிணைப்பினை தொடர்புபடுத்தும் பிற உபகரணங்கள் பற்றியும் தொழிற்பாடு மற்றும் நுண் பராமரிப்புக்கான நடவடிக்கைகளை முன்னெடுத்தல் தொடர்பாகவும் முக்கிய அறிந்திருத்தல் வேண்டும். ஆகவே கட்டுமானப் பணிகள் முடிவடைந்த பிறகு இந்த நடவடிக்கைகள் தொடர்பாக பயனர்கள் முன்னுணர்வு கொண்டிருத்தல் அவசியமானதாகும்.

## 7.2. தொழிற்பாட்டு நடவடிக்கைகள்

முழு கட்டுமான பணிகள் முடிவடைந்த பின்பு உயிர்வாயு பொறியை சூழ்ந்துள்ள தளம் சுத்தமானதாகவும் மற்றும் கழிவுகள் நீக்கப்பட்டதாகவும் இருக்கவேண்டும். கட்டுமானத்தின் போது பயன்படுத்தி எஞ்சியுள்ள கட்டுமானப் பொருட்கள் பாதுகாப்பான முறையில் கழிவுகளையகற்றும் பகுதிகளில் ஒழுங்கான முறையில் புதைக்கப்பட வேண்டும். டோம் பகுதியானது, பொறியினை தனிப்படுத்தி பாதுகாக்க தக்கவாறு மண் கொண்டு நிரப்பப்பட வேண்டும். வெளிப்போக்கி (outlet) சுவர்களின் வெளிப்புறப் பகுதி மற்றும் உட்கொள்வாயிற் (Inlet) தளம் போன்றவை ஒழுங்கான முறையில் மண் கொண்டு திடமான வழியில் நிரப்பப்பட வேண்டும். மழைநீர் உள் நுழைவதை தவிர்க்க முறையான வடிகால் அமைப்பு ஒன்று உயிர் செரிமானியுடன் ஒருங்கிணைக்கப்பட வேண்டும். மேலும் சேவை வழங்குநர் உயிர்வாயு அலகின் செயற்பாடுகள் மற்றும் நுண் பராமரிப்பு தொடர்பாக பயனர்களுக்கு முறையானதொரு புரிந்துகொள்ளுதலை வழங்க வேண்டும். கட்டுமான தளத்தில் விட்டு விலகுவதற்கு முன்னதாக தேவைக்கேற்ற நாளாந்த கொள்ளளவு ஊட்டலின் முக்கியத்துவம், பல்வேறு சாதனங்களின் தொழிற்பாடு மற்றும் பொறிகளை இயக்கும் போது நினைவுபடுத்த வேண்டிய முக்கிய விடயங்கள் தொடர்பாக பயன்படுத்துபவர்களுக்கு அறிவுறுத்தல் வேண்டும்.

நீண்ட கால அடிப்படையில் திறன்மிகு உயிர்வாயு செரிமானியின் செயற்பாட்டினை மேற்கொள்வதற்கு பின்வரும் முக்கிய தொழிற்பாட்டு நடவடிக்கைகள் முன்னெடுக்கப்படுகின்றன.

1. உயிர்வாயு செரிமானிக்கான ஊட்டல் (ஆரம்ப மற்றும் தினசரி ஊட்டல்)
2. பிரதான வால்வினை பயன்படுத்தல்
3. உயிர்வாயு கசிவை சோதனை செய்தல்
4. நீர் வடிகாலைப் பயன்படுத்தல்
5. வழிந்தோடல் வெளியேற்றத்தொகுதியினை சுத்திகரித்தல்

6. வாயுக்குழாயினை பயன்படுத்தல்
7. வாயு அடுப்பினை பயன்படுத்தல்
8. வாயு விளக்கினை பயன்படுத்தல்
9. உரம் தயாரித்தல் மற்றும் உரக் கலவை தயாரிப்பு குழியைப் பராமரித்தல்
10. அழுக்குப் படிந்த அடுக்கின் தொடர்பை துண்டித்தல்
11. அழுத்த அளவுகோலின் (pressure gauge) வாசிப்பு மற்றும் வாசிப்பிற்கு அமைவாக வாசிப்பினை மாற்றியமைத்தல்
12. குளிர் பகுதியில் இயந்திர சாதனப் பயன்பாட்டை தனிப்படுத்தல்/காத்தல்

### 7.2.1. உயிர்வாயு செரிமானிக்கான வலுவூட்டல் (feeding)

உயிர்வாயு செரிமானியின் கட்டுமான பணிகள் நிறைவுற்ற பின்பு அதற்கு தேவையான கொள்ளளவில் தண்ணீர் மற்றும் கால்நடைகளின் சாணம் கலந்த பாசணம், பூஜ்யம் நிலை வரை (சீன முறையில் வெளிப்புறத்தின் கீழ்ப் பாகத்திலும் சிரிலக் உமாகா முறையில் உட்கொள்வாயில் திறப்பின் முடிவுறும் பகுதியிலும்) நிரப்பப்பட்ட வேண்டும். உயிர்வாயு செரிமானியின் ஆரம்ப நிலை ஊட்டலுக்கான கால்நடைகளின் சாணத்தினை தரமானதா என பரிசோதித்தல் மிகவும் அத்தியாவசியமானதாகும். ஏனென்றால் அது மணல், மண் மற்றும் குப்பைகள் அகற்றப்பட்டதாக இருத்தல் அவசியம். ஆரம்பநிலை ஊட்டலின் அளவானது வாடிக்கையாளர்கள் உயிர்வாயு அலகிலிருந்து பெறும் முதல் எரிவாயுவிற்கான நேர தேவையின் அளவில் தங்கியுள்ளது. அதாவது உயிர்வாயு அலகிலிருந்து முதல் நாள் பெறப்படும் எரிவாயுவின் அளவானது ஆரம்ப ஊட்டலின் அளவில் சார்ந்ததாகவுள்ளது. போதியளவான ஊட்டல் இடம்பெறும் போது (கீழே உள்ள அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு) நீங்கள் 3-4 நாட்களில் உயிர்வாயுவினை பெற முடியும். நீங்கள் மாட்டுச் சாணத்தை பாவிப்பதில் ஏதேனும் சிரமம் ஏற்படின் சிறிய அளவிலான அதாவது 100 கிலோ போன்ற ஆரம்ப நிலை ஊட்டலினை மேற்கொள்ளமுடியும். ஆனால் உயிர்வாயு அலகிலிருந்து உயிர்வாயுவினைப் பெறுவதற்கு 15 முதல் 30 நாட்கள் வரை காத்திருக்க வேண்டும்.

உயிர்வாயு செரிமானியினை நிறுவ தீர்மானித்த நாள் முதலே உயிர்வாயு அலகிற்கு தேவைக்கேற்ற அளவு ஊட்டலினை மேற்கொள்ளுவதற்கு தேவையான உள்ளீட்டு அளவு தொடர்பாக விவசாயிகளுக்கு முன்சூட்டியே அறிவித்து கால்நடைகளின் சாணத்தை சேகரித்து வைத்தல் அவசியமானதாகும் முன்சூட்டிய தயார்படுத்தல் வேலைகள் மற்றும் கட்டுமான பணிகள் முடிவடைய குறிப்பிட்ட சில நாட்கள் தேவைப்படும். ஆகவே இக்காலப்பகுதியில் அதிகமானளவு சாணத்தை சேகரித்து வைக்கமுடியும். குறிப்பிட்ட கட்டுமான பணிகள் நடைபெறும் பகுதியில் மற்றொரு உயிர்வாயு அலகுகள் காணப்படுமாயின் கிருமிப் பாசணத்தை (Inoculants) தேடுவதற்கான அவசியம் நிவர்த்திசெய்யப்படுவதோடு நன்கு செயற்படும் உயிர்வாயு அலகிற்கான பாதர்த்தக் கலவை ஊட்டத்தையும் வழங்குகின்றது.

ஏனெனில், ஆரம்ப நிலை ஊட்ட மூலப்பொருட்களின் உள்ளடக்கமானது பதார்த்தக் கலவையுடன் அதிகளவான பக்டீரியாக்களையும் கொண்டிருக்கும். எனவே ஆரம்ப நிலை ஊட்டலின் போது தொடக்கியாகவோ அல்லது விதைப்பு மூலக்கூறாகவோ ஏதேனும் சேர்க்கப்பட வேண்டுமாயின் தற்போதுள்ள உயிர்வாயு அலகுக்கு செரிமான பதார்த்தக் கலவை பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

எவ்வகையான பதார்த்தக் கலவையையும் செரிமானியுள் உட்செலுத்துவதற்கு முன்னதாக அனைத்து வால்வுகளும் திறந்த நிலையில் உள்ளனவா என்பதை உறுதிசெய்தல் வேண்டும். பூஜ்ய நிலை வரை கலவையினை நிரப்பிவிட்டால், எரிவாயு உற்பத்தியாகும் வரையிலான காலப்பகுதியில் எக்காரணம் கொண்டும் புதிய பதார்த்தக் கலவை உட்செலுத்தப்படாதிருத்தல் வேண்டும். எப்போது வாயு உற்பத்தியாகத்தொடங்குகின்றதோ அப்போது பாவணையாளர்கள் செரிமானிக்கு தேவைப்படுகின்ற ஊட்டலினை பரிந்துரை செய்ததற்கு அமைவாக நாளாந்தம் மேற்கொள்ள வேண்டும்.

தேவைக்கேற்ப முழுமையான திட நிலையைப் பேணுவதைப் பொறுட்டு (6%-10% வரையான நிலை) உயிர்வாயு அலகினுள் கால்நடைகள் சாணத்தை ஊட்டுவதற்கு முன்பு சம அளவிலான நீர் சீராகக் கலந்து கொள்ளப்படுதல் வேண்டும்.

பின்வரும் அட்டவணைகள் சீன வகை உயிர்வாயு அலகு மற்றும் சிரிலக் உமக உயிர்வாயு அலகுச் செரிமானிமாணிக்கான ஆரம்ப மற்றும் நாளாந்த ஊட்டலுக்கு தேவைப்படும் மூலப்பொருட்களின் மொத்த அளவினை காண்பிக்கின்றன.



படம் 01: சிரிலக் உமக வகை அலகிற்கான முதல் ஊட்டல்

அட்டவணை 7.1: சீன வகை உயிர்வாயு அலகுச் செரிமானிமாணிக்கான ஆரம்ப மற்றும் நாளாந்த ஊட்டல் தொடர்பான விபரங்கள்

உயிர்வாயு செரிமானியின் பருமன் (m <sup>3</sup> )	ஆரம்பநிலை ஊட்டல் (கால்நடை சாணம்)	நாளாந்த ஊட்டல் (கி.லோ)	கால்நடை சாணத்தோடு தண்ணீர் கலக்கப்படும்	வாயு அடுப்பின் பயன்பாடு (மணி)	வாயு விளக்கின் பயன்பாடு (மணி)
---	----------------------------------	------------------------	--	-------------------------------	-------------------------------

	(கி.லோ)		விகிதம்		
4	1500	14-28	14-28	3.5 to 4	8-10
6	2300	28-42	28-42	5.5 to 6	12-15
8	3000	42-56	42-56	7.5 to 8	16-20
10	3800	56-70	56-70	9.5 to 10	21-25

அட்டவணை 7.2: சிரிலக் உமக வகை உயிர்வாயு அலகுச் செரிமானிக்கான ஆரம்ப மற்றும் நாளாந்த ஊட்டல் தொடர்பான விபரங்கள்

உயிர்வாயு செரிமானியின் பருமன் (ந3)	ஆரம்பநிலை ஊட்டல் (கால்நடை சாணம்) (கி.லோ)	நாளாந்த ஊட்டல் (கி.லோ)	கால்நடை சாணத்தோடு தண்ணீர் கலக்கப்படும் விகிதம்	வாயு அடுப்பின் பயன்பாடு (மணி)	வாயு விளக்கின் பயன்பாடு (மணி)
4	1500	20-40	20-40	4 to 6	10-16
6	2300	40-60	40-60	6 to 10	16-24
8	3000	60-80	60-80	10 to 13	24-32
10	3800	80-100	80-100	13 to 17	32-40

உயிர்வாயு அலகுக்கான ஊட்டலின் போது கவனிக்க வேண்டிய விடயங்கள்

1. உக்கமுடியாத பொருட்கள் தவிர்ந்த கழிவுகளை சேகரித்தல்.
2. ஈரமான குப்பைகள் அல்லது மாட்டுச் சாணம் போன்றவற்றை உயிர்வாயு அலகினுள் உட்செலுத்தப்படும் போது பரிந்துரைக்கப்பட்ட 1:1 என்கின்ற நிர்மாண அளவுகோலிற்கிணங்க அளவிற்கதிகமான நீர் சேர்க்கப்படாதிருத்தல் வேண்டும். அத்தோடு தோட்டக் கழிவுகள் என்றால் அவை 1:2 நிர்மாண அளவுகோலின் அடிப்படையில் ஊட்டப்படுதல் வேண்டும். எவ்வாறாயினும் இவ்விரண்டு



சந்தர்ப்பங்களில் 1:2 என்ற அளவுகோலை மீறிய வகையில் ஊட்டல் இடம்பெறக்கூடாது.

3. சாணம்/உரம் போன்றவற்றை தண்ணீருடன் கலப்பதற்கு முன்னதாக மண், கல் மற்றும் ஏனைய தேவையற்ற பொருட்களை நீக்கிவிடவேண்டும். சீன வகையான செரிமானியாக இருந்தால், வைக்கோல் மற்றும் ஏனைய எஞ்சியுள்ள தீவனம் ஆகியவற்றை ஊட்ட முடியாது. வைக்கோல் ஏனைய எஞ்சியுள்ள தீவனம் மற்றும் பிற சேதன மூலக்கூறு ஆகியவற்றை உரக் குழியில் இடுதல் வேண்டும். ஆனால் அதுவே சிரிலக் உமக வகையிலான செரிமானியாக இருக்குமாயின் சாணம்/உரம் ஆகியவற்றிலிருந்து உக்கமுடியாத சேர்வைகளை அகற்ற வேண்டிய அவசியம் இருக்காது. ஆகவே அலகிற்கான ஊட்டலினை வழங்குவதற்கு அது உகந்ததாக இருக்கும்.
4. உயிர்வாயு செரிமானிக்கான ஊட்டலினை எரிவாயுவை பயன்படுத்தி வழங்குதல் நன்மையானது. எரிவாயுவை பயன்படுத்தி பின்னர் அலகுக்கான ஊட்டலினை மேற்கொள்ளுமாறு பரிந்துரைக்கப்படுகின்றது.
5. ஏதேனும் அருகாமையில் காணப்படும் உயிர்வாயு செரிமானிகளின் புதிய அலகுகளுக்கு செரித்த பதார்த்தக் கலவையை (50கிலோ-60கிலோ) ஊட்டல் அறிவுறுத்தப்படுகிறது.



படம் 02: கண்டி சிட்டல் ஹோட்டலில், பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவிலான நீர் கலந்த தினசரி ஊட்டல்

#### சீரான ஊட்டலின் சாதகங்கள்

1. பயனர்களால் எதிர்பார்க்கப்பட்ட அளவிற்கு மிகச்சிறந்த அனுசூலமான உயிர்வாயு உற்பத்தி வழங்கும் முகமாக உயிர்வாயு அலகின் சீரான தொழிற்பாட்டினை செயல்படுத்துகிறது.
2. சீரான ஊட்டல் நடவடிக்கையானது தொழில்நுட்ப ரீதியான பிரச்சினைகளால் ஏற்படும்

ஆபத்துக்களை குறைப்பதோடு ஒரு அலகின் தொழிற்பாடு மற்றும் பராமரிப்பினை எளிதாக்கிறது. அத்தோடு உயிர்ச் செரிமானியின் கூறுகளுக்கான பராமரிப்பு செலவீனத்தையும் குறைக்கிறது.

3. உயிர்வாயு அலகானது வெற்றிகரமான மற்றும் அனுசூலம் மிக்க ஒரு உதாரணமாயிருக்க வாய்ப்பு உள்ளதோடு அண்டைய சூழலில் தொழில்நுட்ப விடயங்களை ஊக்குவிக்கவும் மற்றும் உயிர்வாயு சார்ந்த சந்தையை உருவாக்குவதிலும் நல்லதொரு தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது
4. நிறுவுனர் திருப்திகரமான பயனர்கள் உருவாக்கிக் கொள்வதோடு அவர்களுக்கு இத் துறையில் நன்மதிப்பு ஏற்பட்டு அவர்கள் வணிகரீதியாக வளர உதவும்
5. மிதக்கும் அழுக்குகளாலான அடுக்கு உருவாக்குதலோடு கூடிய ஆபத்துக்களையும் தளத்தில் காணப்படும் இறந்த தொகுதி மற்றும் குழாயில் உள்ள பதார்த்தக் கலவை ஆகியவற்றையும் பெரும் அளவிற்கு குறைக்கப்படுகின்றது.
6. உயிர்வாயுப் பொறியின் செயல்பாடு நீண்ட கால அடிப்படையில் சிக்கல்களற்ற முறையில் மேற்கொள்ளப்படும்.

பதார்த்தக் கலவையில் உள்ளடங்கியுள்ள திரவதன்மையானது கம்பியை பயன்படுத்தி சோதனை செய்யப்படுகின்றது. வெளிவாயில் தாங்கியிலுள்ள பதார்த்தக் கலவையினுள் கம்பியானது அமிழ்த்தப்படுகின்றது. பதார்த்தக் கலவையிலுள்ள திட உள்ளடக்கங்கள் கம்பியுடன் ஒழுங்காக பிணைக்கப்படாமலோ அல்லது ஒட்டாமலோ இருப்பின் அதற்கான காரணம் பொறியின் ஊட்டலுக்காக அதிகளவான தண்ணீர் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளதாக முடிவுறுத்த முடியும். திட உள்ளடக்கங்கள் கம்பியுடன் ஒட்டிக்கொள்ளும் போதும் மற்றும் புவியீர்ப்பினால் மெதுவாக நகரும் போதும், பங்கீடானது சரியாக பராமரிக்கப்பட்டு வருகிறது என கருதலாம். மாறாக திட உள்ளடக்கங்கள் எந்தவொரு இயக்கமும் இல்லாமல் அழுத்தமாக ஒட்டிக்கொள்ளுமாயின் ஊட்டல் உள்ளடக்கமானது தேவைக்கு குறைவான தண்ணீரைக் கொண்டதாக காணப்படும்.

## 7.2.2. பிரதான வாயு வால்வினை பயன்படுத்தல்

உயிர்ச் செரிமானியின் பிரதான வாயு வால்வானது குவிமான/டோம் வாயுக் குழாய்க்கும் வாயு குழாய்த் தொடுப்பிற்கும் இடையில் சிறு கோபுரம் போன்ற அமைப்பிற்கு அண்மையில் முக்கியமான அங்கமாகவும் இன்றியமையாத கூறாகவும் பொறுத்தப்பட்டுள்ளது. அதன் பிரதான அம்சம் என்னவெனின் சாதனங்கள் மற்றும் குழாய்களினூடான கசிவினால் ஏற்படும் வாயு வீண்விரயத்தை கட்டுப்படுத்துகின்றது. இந்த வால்வு பொறியின் தொழிற்பாட்டினை நேரடியாக கட்டுப்படுத்தும். எனவே இந்த வால்வினை பயன்படுத்துபவர்கள் அதன் முக்கியத்துவம் பற்றியும் அதனை கையாளும் விதம் பற்றியும் தெரிந்துகொள்ள வேண்டும்.

வால்வின் வாயில், அரை நிலையில் திறக்கப்பட்டிருக்குமாயின் சில கார்பன் துகள்கள் பிரதான வாயு வழிப்போக்கியில் காணப்படும் உருண்டையான பகுதியின் மென்மையான மேற்பரப்பில் படிந்துவிடும். இதனூடாக நைலோனினால் ஆன பிரடைகளுக்கு உடைவுகள் மற்றும் கிழிவுகள் ஏற்பட நேரிடும். இதன் மூலம் நீண்ட



கால அடிப்படையிலான வாயுக் கசிவுகள் ஏற்படும் சாத்தியக்கூறுகள் இருக்கின்றன. ஆகவே பிரதான வாயு வால்வானது முழுமையாக திறக்கப்பட்டிருப்பதோடு செயற்பாடு நடைபெறும் போது மூடிய நிலையிலும் இருத்தல் வேண்டும்.

### 7.2.3. எரிவாயு கசிவை சோதித்தல்

குழாய்த் தொடுப்புக்கள் மற்றும் சாதனங்கள் சீராக மூடப்பட்டிருக்காவிட்டால் அவற்றின் மூட்டுகளில் வாயு கசிவு ஏற்படக்கூடிய சாத்தியக்கூறுகள் எப்போதும் இருக்கிறது. இந்த கசிவினை தவிர்க்க அதன் கீழ்ப்பாகத்தை மூடுதல் அல்லது செப்பனிடுதல் அவசியமானதாகும். குழாய்த் தொடுப்புக்கள் சரியான முறையில் மூடப்படாதிருந்தால் அவற்றை வழக்கமாக பரிசோதித்தல் வேண்டும். கசிவிற்கான பரிசோதனை குவிமான/டோம் வாயுக் குழாயிலிருந்து ஆரம்பிக்க வேண்டும். கசிவினை ஏற்படுத்துவதற்கான அதிகளவு சாத்தியக்கூறுகளாக குவிமான/டோம் வாயுக் குழாயிற்கும் பிரதான வாயுக் குழாயின் முனைப் பகுதிக்கும் இடையே அமைந்துள்ள மூட்டு பகுதி, பிரதான வாயுக் குழாய்க்கும் குழாய்த் தொடுப்பிற்குமிடையிலான மூட்டு பகுதி, குழாய்த் தொடுப்பிலுள்ள ஏதேனும் மூட்டு பகுதி, குழாய்த் தொடுப்பிற்கும் வாயு அடைப்பானுக்குமிடையிலான மூட்டு பகுதி மற்றும் குழாய்த் தொடுப்பிற்கும் வாயு விளக்கிற்கும் இடையேயுள்ள மூட்டு பகுதி ஆகியன காணப்படுகின்றன. சிலவேளைகளில் சாதனங்களிலிருந்தும் கசிவு ஏற்படலாம்.

சவர்க்காரம் மற்றும் தண்ணீர் கரைசல் ஆகியவை வாயு கசிவை சோதிக்க பயன்படுத்தப்படும். தண்ணீருடன் கலக்கப்பட்ட சவர்க்காரம் அல்லது சலவைத்தூள் ஆகியன நுரை அல்லது குமிழிகள் ஆகும் வரை குலுக்கி அதன் மூலம் பெறப்படும் நுரை மூட்டு பகுதிகளுக்கு பூசப்பட வேண்டும். அப்போது மூட்டு பகுதியில் ஏதேனும் கசிவு காணப்படுமாயின் அவ் நுரைகள் அல்லது குமிழிகள் உடையவோ அல்லது நகரவோ நேரும்.

கசிவைச் சோதிக்க நிறகலவையிலான புகையை கூட பயன்படுத்த முடியும் ரப்பர் குழாயினுள் அந்த புகையை உட்செலுத்தும் போது கசிவுள்ள மூட்டுகளிலிருந்து வெளியேரும் நிற புகை எளிதில் புலப்படும். கசிவைச் சோதிக்க தீக்குச்சிகளைப் பற்றவைத்தல் மற்றும் தீயுண்டாக்கல் ஆகியன சரியான வழிகள் அல்ல.



படம் 03: சவர்க்கார குமிழி முறை மூலம் குழாய் இணைப்புக்களை பரிசீலித்துப் பார்த்தல் - திக்கோய தள வைத்தியசாலை

#### 7.2.4. நீர் வடிகாலமைப்பு பயன்பாடு

வாயுத்தாங்கியிலிருந்து கொண்டுசெல்லப்படும் உயிர்வாயுவானது நீராவியுடன் நனைக்கப்படுகின்றது. இக் கரைசல் குழாய்ச் சுவர்களை நோக்கிவரும் போது ஒடுங்கிவிடுகின்றது. தொடர்ச்சியான முறையில் இவ் ஒடுங்கிய நீரானது வடிந்தோடவில்லையாயின் வாயு கொண்டுசெல்லும் பாதையில் அடைப்பினையோ அல்லது முடங்குதலினையோ ஏற்படுத்தக்கூடும் இதனால் சீரான வாயு ஓட்டம் தடைக்குள்ளாகும். சுவாலை எரிய தொடங்கியது முதல் அதன் தொடர்ச்சியான எரிதல் நிலையை அவதானிப்பதல் மூலம் இதனை கண்டறியலாம்.

நீர் வடிகாலமைப்பை செயற்படுத்து பொது நடைமுறைகளாவன

1. தண்ணீர் வெளிப்பாய்கின்ற காலப்பகுதி வரை தண்ணீர் திறந்து விடும் திருகியை எதிர் கடிக்கைத்திசையில் சுழற்றவேண்டும்
2. ஒன்றுதிரட்டப்பட்ட தண்ணீர் முற்றிலும் வெளியேறும் வரை காத்திருக்க வேண்டும்
3. தண்ணீருக்கு ஈடாக வாயு வெளிவரத்தொடங்கும் போது திருகியை மூடவேண்டும்
4. கவனமாக திருகியை இறுக்கவேண்டும்

#### 7.2.5. வழிந்தோடல் வெளியேற்றத்தொகுதியினை சுத்திகரித்தல்

குவிமாட/டோம் அமைப்பிலுள்ள வெளிப்போக்கித் தாங்கியின் குறுகிய சுவரிக்கு எதிராக அமைந்துள்ள மேல் பாய்ச்சியின் திறவினூடாக செரித்த பதார்த்தக் கலவையானது

ஒன்றுகூடலுக்கான இடத்தை நோக்கி (வெளிப்போக்கித் தாங்கி) வெளியே பாய்கிறது.இந்த திறவானது பதார்த்தக் கலவையின் தேக்கத்தினால் அடைப்புகள் ஏற்படக்கூடிய வாய்ப்புள்ளதாகும் எனவே உலர் பதார்த்தக் கலவையின் தேக்கம் ஏற்படும் சந்தர்ப்பங்களில் அதன் தொடர்ச்சியான ஓட்டத்தை எளிதாக்கும் முகமாக வடிமையாக அவற்றை நீக்குதல் வேண்டும்.திறவின் சில பாகங்களில் உலர்ந்த பதார்த்தக் கலவையின் தேக்கத்தினால் அடைப்புகள் ஏற்பட்டு அதனால் வெளிப்போக்கித் தாங்கியின் மட்ட நிலை அதிகரிக்கும்.வெளிப்போக்கித் தாங்கியின் மட்ட நிலை அதிகரிக்கும். காரணத்தால் உயிர்ச் செரிமானியின் தொழிற்பாடு கடுமையான பிரச்சினையாக மாறிவிடும்.இந்த சிக்கல்களானது குழாய்த் தொடுப்பிற்கு ஒரு பிரச்சனையாக அமையும். எனவே பயனர் அனைத்து நேரத்தில் அவற்றை உலர்ந்த பதார்த்தக் கலவை தேக்காத வண்ணம் சுத்தமான நிலையில் பராமரிக்க வேண்டும். இந்த திறவிற்கான வடிக்கமான கண்காணிப்பு அவசியமானதாகும்.

## 7.2.6. வாயுக்குழாயின் பயன்பாடு

வாயு அடுப்பின் தேவைக்கேற்ப வாயு ஓட்டத்தை கட்டுப்படுத்தும் விதமாக வாயுக் குழாயுடல் அடைப்பான் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. இது வாயு பயன்பாட்டை விரும்பியவாறு மாற்றியமைக்க உதவுகிறது. வாயு வெளிப்போக்கியினுள் காணப்படும் பதார்த்தக் கலவையின் மேலதிகப் பாய்ச்சலின் மட்டமானது (வாயுத் தாங்கியில் வாயு முழுமையாக சேமிக்கப்படும்) உயர்வடையும் போது உயிர் வாயு கொண்டுசெல்லும் பகுதியானது உயர் அழுத்தம் கொண்டதாகக் காணப்படும்.அந்த அழுத்த நிலையானது வாயுவின் படிப்படியான பயன்பாட்டின் மூலம் குறைக்கப்படும். அழுத்த நிலைக்கேற்ப வாயு ஓட்ட விகிதம் மாறுபடுகிறது.வாயு அடுப்பின் பாவணைத் திறனானது பல்வேறுபட்ட அழுத்த நிலை மற்றும் வாயு ஓட்ட விகிதத்திற்கமைவாக மாறுபடுகிறது.

உயிர் வினைத்திறனைப் பேணுவதற்கு அழுத்தத்தையும் வாயு ஓட்டத்தையும் தேவையான மட்டத்தில் சீராக்கப்பட வேண்டியிருக்கின்றது. இச் செயன்முறை வாயுக் குழாயினால் செய்யப்படுகின்றது. பயன்பாட்டின் போது பிரடை உடைவதனாலோ அல்லது கிழிவதனாலோ வாயு கசிவு ஏற்படுவதற்கான அதிகளவான சந்தர்ப்பங்களிருக்கின்றன. பிரடை இருந்தால் வாயு கசிவானது இனங்காணப்படலாம். பிரடைக்கான எண்ணெயிடலும் அல்லது பிரடை மாற்றத்திற்கான தேவைப்பாடும் கவனமாக கண்காணிக்கப்பட வேண்டும்

## 7.2.7. வாயு அடுப்பின் பயன்பாடு

உயிர் செரிமானியால் தயாரிக்கப்படும் வாயு அடுப்பினை எரிப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது. உயிர் செரிமானினுள்ளே அழுத்தத்திற்கு அமைவாக வாயுக் குழாய் உயிர்வாயு ஓட்டத்தைச் சீர்படுத்தும்.சீராக்கி வளையத்துடன் பொருத்தப்பட்டுள்ள 8 மிமீ விட்டத்தையுடைய 2 துளைகள் கொண்ட வாயுக் குழாயின் உதவியுடன் வளிமண்டல அழுத்தம் சீராக்கப்படுகின்றது. வளையமும் வாயுக் குழாயும் உயர் வினைத்திறனுடைய அடுப்பிற்காக மாற்றியமைக்கப்படுகின்றது. சுவாலை நீல நிறமாகவும் எதிராகவும் ஒலியுடன் எரியும் வண்ணமாக வளையம் ஒழுங்கு செய்யப்பட வேண்டும். சுவாலை எதிர்மாறாகவும் நீளமாகவும் இருந்தால் வினைத்திறன் மிகவும் குறைவாக இருக்கும்

ஒரு எரிப்பானுடன் உயிர்வாயு அடுப்பு பொதுவாக ஒரு மணி நேரத்திற்கு சுமார் 350 முதல் 400 லிட்டர் வரையிலான வாயுவை நுகர்கின்றது

இவ் அடுப்பை வினைத்திறனாகப் செயல்படுத்த பின்வரும் வழிமுறைகளை பின்பற்ற வேண்டும்:

- I. சமைக்கப்பட வேண்டியப் பொருட்கள் அடுப்பிற்கு அருகில் தயாராகவிருப்பதை உறுதி செய்யவும்.
- II. எரிப்பான் குழாய்களின் துவாரங்களை முழுமையாக மறைப்பதற்கான ஏற்பாடுகளை வளையங்களின் உதவியுடன் ஒழுங்குபடுத்துதல்
- III. எரிவாயு வால்வினை திறக்கும் முன்னதாக ஓர் கையில் தீப்பொட்டி அல்லது பற்றவைப்பானின் உதவியோடு பற்றுதலை மேற்கொள்ளுதல் வேண்டும்.
- IV. அதேவேளை மறு கையால் மெதுவாக எரிவாயு குழாய் திறந்து மற்றும் அடுப்பை பற்றவைக்க வேண்டும்
- V. சமைத்தல் பாத்திரத்தை அடுப்பில் வைக்கவேண்டும்
- VI. சுவாலை நீல நிறமாகும் போது குறுகியளவிலான சப்தம் கேட்கக்கூடியவாறு இருக்கும் அப்போது திருகும் வளையத்தை ஒழுங்கமைத்தல் வேண்டும்.
- VII. சுவாலை வெளியே செல்லாமல் பாத்திரத்தின் அடிப்பாகத்தில் குவிகின்றதா என்பதை உறுதிசெய்யவேண்டும்
- VIII. மூடிய அறைக்குள் (ஆனால் சிறந்த காற்றோட்டமுள்ள) அடுப்பு எரிக்கப்படுவதை உறுதிசெய்வவேண்டும் ஏனென்றால் திறந்த அறையில் கணிசமான வெப்ப இழப்பு ஏற்படும்
- IX. சமையல் செய்யும் போது வெளியேறாத வண்ணம் எரிசூழாய்களின் துவாரங்கள் மூடப்பட்டிருப்பதையும் எரிப்பானின் உட்பாகங்கள் திரவங்களால் நிரப்பப்படாமலிருப்பதையும் உறுதிசெய்தல் வேண்டும்.
- X. வாயுக் கசிவிற்கு அச்சப்பட்டு முதன்மை காற்று உள்வாங்கியை மூடுதலாகாது



படம் 04: வீடொன்றில் காணப்படும் மூன்று வளைய அடுப்பு - திரு விஜயசேகர, மிரிகான

### 7.2.8. பராமரிப்பு மற்றும் திருத்தியமைத்தல் நடவடிக்கைகள்

பின்வரும் அம்சங்கள் ஒரு உயிர்ச் செரிமானியின் பராமரிப்பு மற்றும் பழுது நடவடிக்கைகளுக்கு மிகவும் இன்றியமையாத பொதுவான தேவைப்பாடுகளாகும்.

- I. குவிமான/டோம் அமைப்பின் மீது மேல் நிரப்புதலை முன்னெடுத்தல் வேண்டும்
- II. வாயு விளக்கினை சுத்தம் செய்தல் மற்றும் திருத்துதல்.
- III. நீர் வடிகால், வடிகால் குழியை சுத்தம் செய்தல் மற்றும் திருத்துதல்.
- IV. குழாய் இணைப்புகள் உண்டாகும் நிறுத்த அடைப்புக்களை பழுதுபார்த்தல்
- V. அடுப்பு சுத்தம்.செய்தல்
- VI. வாயு கொண்டுசெல்லும் ரப்பர் குழாயை மாற்றுதல்

### 7.3. மேல்-நிரப்புக் குவிமான/டோம் அமைப்பிற்கான பராமரிப்பு

உயிர்ச் செரிமானியின் உட்பகுதியில் ஏற்படும் வாயு அழுத்தத்தை தவிர்க்கும் நோக்கில் அதற்கு எதிரான வழுவை வழங்குவதற்கும் பகல் மற்றும் இரவு நேரங்களில் நிலையான வெப்பநிலையைப் பேணுவதற்கும் குவிமான/டோம் அமைப்பிற்கான மேல்-நிரப்புப் பகுதியில் குறைந்தது 30 செ.மீ. அளவிலாவது மண் அடுக்கு நிரப்பப்பட வேண்டும். குவிமான/டோம் அமைப்பிற்கான மேல்-நிரப்புப் பகுதியானது சரியான தரை மட்டத்திலிருந்து அமைந்திருப்பின் அதன் எல்லாப் பக்கங்களிலும் நெருக்கமான முறையின் மண் மூடப்பட்டிருக்க வேண்டும். சிலவேளைகளில் மேல்-நிரப்புதல் மழை காரணமாக அரிப்படைந்து பாதிப்புக்குள்ளாகும் சாத்தியமுள்ளது அதனால் ஒழுங்கான முறையில் அதை பாதுகாப்பது முக்கியமானதாகும். அதனால் அரிப்பை பாதுகாக்க தேவையான நடவடிக்கைகள் முன்னெடுக்கப்பட வேண்டும்.



### 7.3.1. வாயு அடுப்பிற்கான சுத்திகரித்தல்/செப்பனிடுதல்

வாயு விளக்கின் தொடர்ச்சியான மற்றும் பழுதுபடாத முழுநிறைவான செயற்பாட்டிற்கு வழக்கமான பழுதுபார்த்தல் மற்றும் பராமரிப்பு என்பன தேவைப்படுகின்றன. அதன் கூறுகளைக் கழற்றி சுத்தம் செய்தல் கவனமாக செய்யப்பட வேண்டிய விடயமாகும் இதனால் பின்வரும் படிமுறைகள் பொதுவாக கடைப்பிடிக்கப்படுகின்றன:

- I. பிரதான வாயு வால்வினை மூடுதல்.
- II. விளக்கின் குறைப்பானின் உள்ளூழியைக் கழற்றுதல்
- III. பின் திருகாணியை கழற்றி பிரதிபலிப்பானை எடுத்தல்.
- IV. களிமண் பகுதியை (carborendom) இடஞ்சூழியாக கவனமாக திருப்பிக் கழற்றுதல்
- V. முனையைக் கண்காணிப்பு செய்வதோடு தேவைப்படின் இருக்க தொகுதி சுத்திகரித்தல்
- VI. தொடர்வரிசையாக கூட்டப்படுத்தல்.
- VI. செயல்திறனை சோதித்தல்

### 7.3.2. நீர் வடிகாலமைப்பு மற்றும் பயன்பாட்டுக்குழியினை

#### சுத்திகரித்தல்/திருத்தியமைத்தல்

பிற உபகரணங்கள் பொறுத்தவரை நீர் வடிகால் குழி அவ்வப்போது பரிசோதிக்க வேண்டும். வடிகால் குழி படிந்திருக்கும் ஏதாவது அண்டைய பொருட்கள் அகற்றப்பட வேண்டும். குழியைச் சுற்றியுள்ள பகுதி சுத்தமாக இருப்பதையும் மழை நீர் நுழைய முடியாதவாறான பாதுகாப்பையும் உறுதி செய்ய வேண்டும். நீர் வடிகாலின் செயல்பாட்டு நிலையை மேற்பார்வையிடுதலை சரியான முறையில் பரிசோதிக்க வேண்டும். நைலான் வாஷர் மற்றும் நீர் வெளியேற்றும் திருகாணித் துளைகள் சரிபார்க்கப்பட வேண்டும்.

### 7.3.3. கசிவினை சோதிப்பதற்காக குழாய் இணைப்புகளை

#### திருத்தியமைத்தல்

எச்.டி.பி.இ. அல்லது பிவிசி வகையான குழாய்களுக்கு இந்த வகை பரிசோதனைகள் தேவை இல்லை. ஆனால் ஜி.ஐ. குழாய்களுக்கு இப் பரிசோதனை மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும் ஏனெனில் அது நிறைய மூட்டுகளின் ஒருங்கிணைப்பின் மூலம் உருவாக்கப்பட்டது. எனவே குழாயின் அனைத்து இணைப்புகளும் முற்றிலும் ஷாம்பு நுரை பயன்படுத்தி பரிசோதிக்கப்படவேண்டும். குழாய்த் தொடுப்பின் கசிவினை ஆய்வுசெய்யும் போது பிரதான வாயு வால்வு திறந்திருத்தல் வேண்டும் மற்றும் வாயு அடைப்பான் மூடப்பட்டிருக்க



வேண்டும். ஏதாவது கசிவு கண்டறியப்பட்டால் அதை உடனடியாக சரிப்படுத்தவேண்டும்.

குழாய்த் தொடுப்பின் கசிவினை செப்பனிடுதலுக்கான படிமுறைகள் பின்வருமாறு:

- பிரதான் வாயு வால்வு மூடப்படவேண்டும்.
- கசிவு ஏற்படும் குழாய் மூட்டின் திருகு குறட்டை இடஞ்சுழியாக திசையில் திருப்பி திறத்தல்வேண்டும்
- சேதம் ஏற்பட்டிருக்கும் நட்டுக்களை இணங்கண்டு அவற்றிக்கு தேவையான திருத்தலை மேற்கொள்ளுதல்
- 5 அடுக்கிற்கு மேலதிகமான டெஃப்ளான் நாடா அல்லது துத்தநாகத் தூள் அல்லது செப்பனிடுதலை நட்டுக்களின் மேற்பரப்பில் இடுதல்
- கழற்றப்பட்ட இணைப்புக்களை ஒழுங்காக மீண்டும் பொருத்தல்.வேண்டும்
- சவர்க்கார நுரைகளை பயன்படுத்தி கசிவைப் பரிசோதித்தல்

### 7.3.4. வாயு அடுப்பு சுத்திகரித்தல்

சமைக்கும் தருணங்களில் சமையற்கலத்திலிருந்து சிதறும் உணவு மற்றும் திரவ கசிவுகள் தீக் கற்றையுண்டாக்கியிலோ அல்லது முதன்மை காற்றுத்துளையிலோ விழாதவாறு பாதுகாக்கவேண்டும். ஏனென்றால் இதன் காரணமாக அதிகப்படியான வாயு பயன்பாடு தேவைப்பட்டு வாயு அடுப்பின் திறன்மிகு செயற்பாட்டினை குறைத்துவிடுகின்றது. இதனோடு தொடர்புபடும் வகையில் பிற்பாடான தேவைகளுக்கு போதுமான வாயு பயன்பாட்டைப் பெறமுடியாமல் போகலாம் ஆகவே அவ்வப்போது அடுப்பை சுத்தம் செய்வதனால் இது சார்ந்த பிரச்சனைகள் தவிர்க்கப்படுகின்றன.

வாயு அடுப்பு சுத்தம் செய்ய வேண்டியத படிமுறைகள் பின்வருமாறு:

1. அடுப்பு முனையிலிருந்து ரப்பர் குழாய் வெளியே இழுக்க வேண்டும்.
2. எரிப்பானின் மூடியை இழுத்து அனைத்து தீக் கற்றை துவாரங்களையும் சுத்தம் செய்ய வேண்டும்
3. அழுக்கு வைப்பு பர்னர் கப் சரிபார்த்து அதை சுத்தம் செய்ய வேண்டும்
4. முனையைக் கண்காணிப்பு செய்வதோடு சாத்தியமெற்படின் இறுக்க தொகுதி சுத்திகரித்தல்
5. முதன்மை காற்றுத்துளைகளை கண்காணிப்பு செய்வதோடு சாத்தியமெற்படின் இறுக்க தொகுதி சுத்திகரித்தல்

6. சீராக்கும் வளையதின் நகரும் தன்மை பற்றி பரிசோதித்தல்

7. அடுப்பைப் பொருத்தி அதன் செயல்திறனை சோதித்தல்

### 7.3.5. வாயு செல்லும் நீண்ட ரப்பர் குழாயினை மாற்றியமைத்தல்

ரப்பர் குழாயில் வெப்பம் மற்றும் தண்ணீர் உள்வாங்கல் காரணமாக விரிசல் உருவாக்கப்படுகின்றது அத்தோடு நீண்ட காலப் பயன்பாட்டினால் தேய்வு மற்றும் கிழித்தல் ஏற்படுகின்றது. அடுப்பின் முனை மற்றும் வாயுத் தாங்கி பொருத்தப்படும் ரப்பர் குழாயின் முடிவுப்பாகமானது கசிவு காரணமாக பெரிதும் விரிவடைகின்றது. ஆகவே, அடுப்பின் முனை மற்றும் வாயுத் தாங்கி பொருத்தப்படும் இடத்தில் விரிசல்களையும் வாயுக்கசிவுகளையும் பரிசோதித்தல் அவசியமானதாகும். ரப்பர் குழாயில் ஏதேனும் விரிசல் காணப்படுமிடத்து அதனை இடம்மாற்றுதல் வேண்டும் அத்தோடு விரிவாக்கப்பட்ட முனைகள் வெட்டியிருக்க வேண்டும்.

ரப்பர் குழாயை ஆய்வு செய்வதற்கான படிகள்:

- I. வாயு அடைப்பான் மற்றும் அடுப்பு முனையிலிருந்து ரப்பர் குழாய் வெளியே இழுக்க வேண்டும்.
- II. பல இடங்களில் ரப்பர் குழாயை திருப்பியும் வளைத்தும் பிளவுகள் தென்படும் இடங்களை இணங்காணுதல் வேண்டும்
- III. விரிசல் இணங்காணப்பட்டால் ரப்பர் குழாய் மாற்றம் செய்யப்படுதல் வேண்டும்
- IV. ரப்பர் குழாயின் முனைகளைச் சரிபார்க்கும் போது அவை பெரிதாகியிருப்பின் விரிவடைந்த பகுதியை வெட்டிவிட வேண்டும். ரப்பர் குழாயின் உட்புற மற்றும் வெளிப்புற விட்டம் 9 மிமீ மற்றும் 12 மிமீ இருக்க வேண்டும் என்பதை கவனித்துக்கொள்ளவேண்டும்

### 7.3.6. பொதுவான தொழிற்பாடு மற்றும் பராமரிப்பு பிரச்சனையும் அவற்றிற்கான காரணங்கள் மற்றும் சாத்தியமான தீர்வுகள்

Problem	Cause	Potential Solution
உயிர் வாயு 10-15 நாட்களுக்கு மேல் தாமதித்து உற்பத்திசெய்ய முடியாதிருதல்	உயிர்ச் செரிமானியினுள் நுண்ணுயிரிகளின் செயல்பாடு மற்றும் இல்லாதிருக்கும்	முதல் ஊட்டலானது சுத்தமான் புதிய கால்நடைகள் சாணத்தைக் கொண்டு மேற்கொள்ளப்படுவதை உறுதிசெய்தல் வேண்டும் நடைமுறையிலுள்ள அலகின் உயிர்

		<p>பதார்த்தக் கலவையானது விதைப்பு பதிலீடாக வழங்கல்.ஒரு மாதம் காத்திருந்து வாயு உற்பத்தி தொடங்குகின்றதாவென்பதை அவதானிக்கவேண்டும். அப்படி நிகழவில்லையென்றால்,உயிர்ச் செரிமானியில் உள்ளடங்கியிருக்கும் கலவையினை அகற்றிவிட்டு மறுபடியும் புதிய கால்நடைகள் சாணத்தை நிரப்ப வேண்டும்</p>
	<p>குவிமாடம்/டோம் அமைப்பில் ஏற்படும் கசிவு (வாயு சேமிப்பு) அல்லது குழாய்களில் மற்றும் உபகரணங்களிலிருந்து உண்டாகும் கசிவு</p>	<p>பிரதான வாயு வால்வில் ஏதேனும் கசிவுள்ளதா என்று பரிசோதித்தல்</p> <p>பிரதான வாயு வால்வினை மூடிய பின் தாங்கியின் வெளிவாயிலில் பதார்த்தக் கலவையின் மட்டம் அதிகரித்துள்ளதா இல்லையா என்பதை அவதானிக்க வேண்டும். அவ்வாறு அதன் மட்ட நிலை அதிகரித்திருப்பின் அது குழாயில் அல்லது உபகரணங்களிலிருந்து கசிவு ஏற்படுகின்றது என்பதை உறுதிப்படுத்துகின்றது எனவே. கசிவை பரிசோதித்து அதை ஒழுங்கமைத்தல் வேண்டும்</p> <p>பிரதான வாயு வால்வினை மூடிய பின்னர் கூட பதார்த்தக் கலவையின் மட்டம் உயர்வடையவில்லையென்றால் குவிமாடம்/டோம் அமைப்பில் ஏதேனும் கசிவு ஏற்பட்டிருக்கலாம்</p> <p>ஒரு மாதம் காத்திருந்து வாயு உற்பத்தி தொடங்குகின்றதாவென்பதை அவதானிக்கவேண்டும். அப்படி நிகழவில்லையென்றால்,உயிர்ச் செரிமானியில் உள்ளடங்கியிருக்கும் கலவையினை அகற்றிவிட்டு மறுபடியும் புதிய கால்நடைகள் சாணத்தை நிரப்ப வேண்டும்</p>
<p>வாயு உற்பத்தியின் பின்னரும் அடுப்பு</p>	<p>வாயுவில் அளவுக்கதிகமான CO<sub>2</sub></p>	<p>ஒரு வாரத்திற்கு சிறியளவிலான வாயு வெளியேற்றத்தை மேற்கொள்ள வேண்டும் எப்போது CO<sub>2</sub> முடிவடைகின்றதோ அப்போது</p>

எரியாது போதல்	கலந்திருத்தல்	அடுப்பை பற்ற முடியும்
போதுமான வாயு இருப்பினும் அடுப்பு மற்றும் விளக்கு பற்றாதிருத்தல்	ஆரம்ப செரிமானத்தின் போது வாயுவில் அளவுக்கதிகமான CO <sub>2</sub> கலந்திருத்தல்	ஒரு வாரத்திற்கு சிறியளவிலான வாயு வெளியேற்றத்தை மேற்கொள்ள வேண்டும் என்போது CO <sub>2</sub> முடிவடைகின்றதோ அப்போது அடுப்பை பற்ற முடியும்
	அழுக்கு காரணமாக வாயுக் குழாய், வாயு பீற்றுக்குழாய் நுனி மற்றும் வாயு அடைப்பானின் அடைப்புகள் ஏற்படுதல்	குழாய்த் தொடுப்பின் அடைப்புகளை அகற்றுதல்  பீற்றுக்குழாய் மற்றும் வாயு அடைப்பானை சுத்தப்படுத்தல்
	செரிமானியிலிருக்கும் நீர் அல்லது பதார்த்தக் கலவையினால் குழாய்களுக்கு ஏற்படும் அடைப்புகள்	தண்ணீர் போக்கியினூடாக தண்ணீரை வடிகட்டியனுப்புதல்  வெளிப்போக்கித் தொட்டியின் அளவு சரிபார்த்து அது பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவை விட பெரியதாயின் மேலதிக வழிப்போக்கியின் திறப்பிற்கான உயரத்தை குறைத்தல்
எதிர்பார்க்கப்பட்ட அளவை விட குறைவான வாயு உற்பத்தி	ஒழுங்கற்ற ஊட்டல்( உயிர்ச் செரிமானியில் குறைவான அல்லது அதிகமான கொள்ளளவு,அதிகமான நீர் பயன்பாடு,குறைந்த வெப்ப நிலை)	ஊட்டலுக்கான சரியானதொரு கடைப்பிடைத்தலை பின்பற்றுதல் மற்றும் பரிந்துரைக்கப்பட்ட அடிப்படையில் செயற்படுதல்; உட்போக்கித் தாங்கியைச் சுத்திகரிப்பதற்கு அதிகளவான நீர் பயன்பாடு தேவையற்றது; கழிப்பறை நீர் அதிகமாக பயன்படுத்த வேண்டாம்;ஒழுங்கான முறையில் சாணம் மற்றும் தண்ணீரைக் கலத்தல்)
	வாயுத் தாங்கி மற்றும் கொண்டுசெல்லும் வகை முறைமையில் ஏற்படும்	பிரதான வால்வு,குழாய்த் தொடுப்பு மற்றும் உபகரணங்கள் ஏதேனும் கசிவு ஏற்படுகின்றனவா என்று சவர்க்கார நீர்க் கரைசலைப் பயன்படுத்தி பரிசோதித்தல்.

	<p>வாயுக் கசிவு</p>	<p>ஏதேனும் கசிவு அவதானிக்க முடியாத நிலையில் வாயு குவிமாடத்திலிருந்து கசிகின்றதா என்பதை சரிபார்க்கவும்.பிரதான வால்வினை மூடுவதோடு ஒன்று அல்லது இரண்டு நாட்களுக்கு வாயுவை பயன்படுத்த வேண்டாம்.வெளிப்போக்கியிலுள்ள பதார்த்தக் கலவையின் மட்டத்தை சரிபார்த்தல் அவசியமன்று. அது படிப்படியாக குறைந்து வருகிறதென்றால் குவிமாடம்/டோம் அமைப்பில் கசிவு இருக்கின்றது என்பதை உறுதிபடுத்துகின்றது. ஆகவே அலகை முற்றாக வெறுமையாக்கிவிட்டு அது சார்ந்த நடத்தும் முறை பற்றிய அளவுத்திட்டங்களை இடுதல்.</p>
	<p>மேற்பகுதியில் மிதக்கும் அழுக்குகளின் உருவாக்கம் மற்றும் கீழ்ப்பகுதியில் சாக்காடைத் தேக்கம்</p>	<p>ஊட்டலுக்காக பரிந்துரைக்கப்பட்ட பொருட்களை தவிர மற்ற பொருட்களை பயன்படுத்த வேண்டாம்;செரிமானியிலுள்ள அசையும் பதார்த்தக் கலவை கம்பி அல்லது கோலின் உதவியுடன் உடைக்க. தண்ணீர் மற்றும் சாணத்தின் விகிதசாரத்தை சரிசெய்யவும்.</p>
	<p>கழிப்பறையை சுத்தம் செய்ய இரசாயன பயன்பாடு</p>	<p>கழிப்பறையை சுத்தம் செய்ய இரசாயனத்தை பயன்படுத்தலை தவிர்க்கவும் சுத்தம் செய்ய தூரிகை அல்லது நீரை பயன்படுத்தவும் இரசாயன பயன்படுத்தப்பட்டிருந்தால் அலகை வெறுமையாக்கி புதிய சாணத்தை நிரப்பவும். வலுவான உயிர் கொல்லிகளை உள்ளடக்கிய கால்நடை சாணத்தை பயன்படுத்த வேண்டாம் நுழைவாயில் சுத்தம் செய்ய சவர்க்காரம் அல்லது சலவைத்தூளை பயன்படுத்த வேண்டாம்.</p>
<p>தீக் கற்றைகள் வலுவானதாக மற்றும் நீல அல்லாது வெளிறியதாகவும்</p>	<p>அழுக்கு காரணமாகவோ அல்லது சமையற் பொருட்களின் தேக்கம் காரணமாகவோ எரிப்பான் துளைகள்</p>	<p>வாயு அடைப்பானை சுத்தம் செய்தல் , எண்ணெய் இடுதல் எரிப்பான் துளைகளை கொதி நீரில்</p>

மஞ்சளாகவும் இருப்பின்	மற்றும் வாயு அடைப்பானின் அடைப்புகள் ஏற்படுதல்	கழுவுப்பட்ட ஊசி கொண்டு சுத்தம் செய்தல் இரண்டாம் நிலை காற்று கலவை சேரும் இடத்தை சுத்தம் செய்தல்
	நீர் அல்லது சிறியளவிலான பதார்த்தக் கலவை குழாயினுள் தேங்குதல்	நீரை வடிகட்டியனுப்புவதற்கு வெளிப்போக்கியைப் பயன்படுத்தல் பதார்த்தக் கலவையைச் சுத்தம் செய்தல்
	அலகில் சிறியளவிலான அல்லது எதுவுமற்ற வாயு உள்ளடக்கம் காணப்பாடுதல்	பிரதான் வாயு வால்வை மூடுதல் மற்றும் வாயு உற்பத்தியாகும் நேரம் வரை அதற்கு இடமளித்தல்.
	முதன்மை காற்று கொள்வாய் தடுக்கப்பட்டிருத்தல் அல்லது ஒழுங்கான முறையில் இயங்காமை	முதன்மை காற்று கொள்வாய் ஒழுங்கான முறையில் பயன்படுத்தல் துளை தடுக்கப்பட்டிருக்கிறதென்றால் அதை நிவர்த்திசெய்தல் வேண்டும்
அடுப்பானது நீண்ட நேரத்திற்கு பலவீனமான சுவாலையுடன் எரிதல்	முறையற்ற முதன்மை காற்றுக் கலவை	சுவாலை வலுவான ஆகிறது வரை முதன்மை காற்று கொள்வாயை ஒழுங்குபடுத்தல்
	எரிப்பானின் மூடியில் காணப்படும் சில துளைகளில் ஏதேனும் அடைப்பு ஏற்படுதல்	எரிப்பானின் மூடியைச் சுத்தம் செய்தல் மற்றும் துளைகளிலுள்ள அடைப்பை ஊசிகொண்டு அகற்றல்
சுவாலை மேலெழுதல் அல்லது சுவாலை அதிகமாதல்	அளவு கடந்த வாயு ஓட்டம், அதிகமான அழுத்த நிலை	வாயு ஓட்டத்தை குறைத்தல் வாயு வழங்குதலைக் குறைத்தல்.



<p>The flame extinguishes or flame is too small</p>	<p>அளவு கடந்த வாயு ஓட்டம், அழுத்த நிலை போதுமானதாக இல்லாமை</p>	<p>வாயு ஓட்டத்தை உயர்த்தல் அடைப்பைச் சரிபார்த்தல் போதுமான வாயு உற்பத்தியாகும் வரை சிறிது நேரம் காத்திருத்தல்</p>
<p>பதார்த்தக் கலவை அளவுகடந்து பாய்தல் அல்லது ஓட்டம் தடையாதல்</p>	<p>குறைவான அல்லது ஒழுங்கற்ற ஊட்டல்</p>	<p>அலகிற்கான ஊட்டலைப் பரிந்துரைக்கப்பட்டவாறு வழங்குதல்</p>
	<p>செரிமானியின் சுவர் மற்றும் வெளிப்போக்கியின் சுவரில் காணப்படும் விரிசல்கள்</p>	<p>செரிமானியின் சுவர் மற்றும் வெளிப்போக்கியின் சுவரைச் சோதித்தல் ஏதேனும் விரிசல் காணப்பட்டின் அவற்றைத் திருத்தியமைத்தல்</p>
	<p>மேலதிகப் பாய்ச்சியின் திறப்பிலுள்ள அடைப்பு</p>	<p>மேலதிகப் பாய்ச்சியின் திறப்பினை வழமையாகச் சோதித்தல் மற்றும் தேவைப்பட்டின் அதைச் சுத்தம் செய்தல்</p>
<p>வெளிப்போக்கியிலிருந்து செரிமானமடைந்த பதார்த்தக் கலவையின் துர்நாற்றம் வருதல்</p>	<p>செரிமானச் செயல்முறை எதிர்பார்த்ததைப் போல நடைபெறாமல் இருக்கலாம் ஏனெனில்: செரிமானியிலுள்ள தீவன குறுகிய பாதை தன்மை அதிகமான நீர் சேர்க்கப்படுதல் செரிமானியில் பாக்டீரியாகளின் நொதித்தல் இடம்பெறாமை</p>	<p>உட்கொள்வாயின் கழிவகற்றல் குழாயானது வெளிப்போக்கியின் திறப்பிற்கு எதிர்திசையில் இருப்பதை உறுதி செய்தல் செரிமானிக்கான ஊட்டலை மேற்கொள்ளும் போது தண்ணீர் மற்றும் சாணத்திற்கான விகிதம் 1:1 என்ற அடிப்படையில் இருக்க வேண்டும் உயிர்வாயு அலகினுள் பாக்டீரியா கொல்ல என்று எந்த தீய நடவடிக்கைகள் முன்னெடுக்கப்படாதிருக்க வேண்டும் அதாவது உயிர்வாயு அலகோடு இணைக்கப்பட்ட கழிப்பறை சுத்தம் செய்ய இரசாயன பயன்படுத்துவது போன்ற நடவடிக்கைகள்</p>

<p>சமைப்பதற்கு அதிகமான நேரம் தேவைப்படுதல்</p>	<p>வெப்ப இழப்பு அல்லது குறைபாடுள்ள அடுப்பின் காரணமாக எதிர்பார்க்கப்பட்டளவு திறன்மிகு சுவாலை வெளிவராதிருத்தல்</p>	<p>சமையற்கலத்தின் அடிப்பாகத்திலிருந்து வலுவான நீலச் சுவாலைகள் உண்டாகுமாறு முதன்மை காற்று கொள்வாய் ஒழுங்கான முறையில் மாற்றியமைத்தல்</p> <p>சமைக்கும் இடம் பலமான காற்று வீசுவதாகவோ அல்லது திறந்த வெளியில் இருப்பதாகவோ இருப்பதைத் தவிர்க்கவும் ஆகவே மூடிய இடப்பரப்பில் சமைத்தல் உகந்தது ஏனென்றால் வெப்ப இழப்பு அதனூடாக தவிர்க்கப்படுகின்றது.</p>
---	--	---