பாடம் 06

# இயந்திரங்களைப் பராமரித்தல்

RH5Q3

## கற்றலின் நோக்கம்

- பணிமனைகளில் உள்ள இயந்திரங்கள், கருவிகள் இயந்திரப் பாகங்கள் ஆகியவற்றைப் பழுது ஏற்படா வண்ணம், பராமரிப்புக்குத் தேவையான கருவிகள், பொருட்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி இயந்திரங்கள் சிறப்பாக இயங்கச் செய்வது மற்றும் அதன் ஆயுள் காலத்தை நீட்டிக்கச் செய்தல் போன்றவற்றை மாணவர் அறிதல்.

**செய்தக்க அல்லச் செயக்கெடும் செய்தக்க**
**செய்யாமை யானும் கெடும்** – குறள் 466

**விளக்கம்**

**செய்யக் கூடாததைச் செய்வதால் கேடு ஏற்படும் செய்ய வேண்டியதைச் செய்யாமல் விட்டாலும் கேடு ஏற்படும்.**

## பொருளடக்கம்


6.1 அறிமுகம்
6.2 பராமரித்தலின் நோக்கம்
6.3 தேய்மானம்
6.4 பிடிப்புத் தளர்ச்சி
6.5 உயவிடல்
6.6 உயவிட வேண்டிய முக்கிய இயந்திரப் பாகங்கள்
6.7 உயவிடலின் நோக்கங்கள்
6.8 உயவு வகைகள்
6.9 உயவிடுதலின் வகைகள்
6.10 மைய பராமரிப்புத் துறை
6.11 பராமரித்தலின் வகைகள்
6.12 வழக்கப் பராமரிப்பு
6.13 தினப் பராமரிப்பு
6.14 வாரப் பராமரிப்பு
6.15 தடுப்பு பராமரிப்பு
6.16 இயந்திரம் செயலற்று போன போது மேற்கொள்ளும் பராமரிப்பு
6.17 பெரும் பழுது பார்ப்பு (அ) திருத்தி அமைக்கும் வேலை
6.18 திட்டமிட்ட பராமரிப்பு செயல்
6.19 பராமரித்தலுக்குத் தேவையான கருவிகள்





XII BME_Tamil version CHAPTER 06.indd 134 1/12/2022 3:16:42 PM

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஸ்பேனர் கண்டுபிடித்தவர் 1835 (Screw Theory) உருவாக்கினார். (திருகு கருத்தியல்)

சாலமன்மெர்ரிக்

### இயந்திரம் பராமரிப்பின்மையால் ஏற்படும் விளைவுகள்

- உற்பத்தி பாதிப்பு – குறைவு
- தொழிலாளர் வேலையிழப்பு – ஆட்குறைப்பு
- பொருளாதாரம் வீழ்ச்சி
- பொருட்கள் விலை அதிகரிப்பு
- மக்கள் வாழ்க்கைத் தரம் பாதிப்பு

## 6.1 அறிமுகம்

வரும் முன் காப்போம் என்னும் முதுமொழிக்கு இணங்கத் தொழிற்சாலைகளில் உள்ள இயந்திரங்கள், வெட்டுக் கருவிகள், அளவுக் கருவிகள் போன்றவற்றில் எவ்விதக் கோளாறும் இல்லாமல் இயந்திரங்கள் சிறப்பாக இயங்கும் பொருட்டு மேற்கொள்ளும் பணியே பராமரித்தல் ஆகும்.

## 6.2 பராமரித்தலின் நோக்கம் (Purpose of Maintenance)

இயந்திரங்களின் குறைபாடு, செயலற்ற தன்மை, தேய்மானம், உராய்வு போன்றவற்றால் பழுதடைந்து இயந்திரங்கள் மூலம் செய்யப்படும் உற்பத்தி பாதிக்காமல் இயந்திரங்களைச் சரியான நிலையில் வைத்திருந்து விபத்து ஏதும் நிகழா வண்ணம் செயல்பட்டு உற்பத்தியைப் பெருக்குவதே பராமரித்தலின் நோக்கம் ஆகும்.

இயந்திரங்கள் அனைத்தும் மின்சாரம் மூலம் இயங்குகின்றன. மின்சார இணைப்புகள், சுவிட்ச், மின் இழை, உருகிப் போன்றவை எந்த நேரமும் சரியாக இருக்க வேண்டும். மின்மோட்டாரில் இருந்து சுழலும் சக்தி பல்லிணை, பெல்ட், கப்ளிங், செயின் மூலம் இயந்திரத்திற்குத் தரப்படும். அவைகள் சரியான நிலையில் இயங்க வேண்டும்.

ஒவ்வொரு இயந்திரத்திலும் உள்ள சுழலும்அச்சுகள் அனைத்தும் பேரிங்குகள் மூலம் பிடிக்கப்பட்டிருக்கும். பேரிங் என்பது மிகவும் நுணுக்கமான சாதனமாகும். அது சிறப்பாக இயங்க கிரீஸ், எண்ணெய் போன்றவற்றை தினமும் தேவையான அளவு இட வேண்டும். நகரும் பாகங்களின் பரப்புகள் மேல் பிசிறுகள் இல்லாமல் எண்ணெய் இடப்பட்டு எப்போதும் வழுவழுப்பான நிலையில் வைத்திருக்க வேண்டும்.

XII BME_Tamil version CHAPTER 06.indd 135 1/12/2022 3:16:43 PM

சுழலும் மற்றும் நகரும் பாகங்களில் உராய்வைக் குறைக்கும் வண்ணம் குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் எண்ணெய் இட்டுக் கொள்ள வேண்டும்.

குளிர்விக்கும் திரவத்தைச் செலுத்தும் பம்புகள், வால்வுகள், குழாய்கள் போன்றவை எப்போதும் இயங்கும் நிலையில் இருக்க வேண்டும்.

இயந்திரங்களில் பயன்படுத்தப்படும் சிறப்புச் சேர்க்கைகள், உபகரணங்கள், வெட்டுக் கருவிகள், அளவுக் கருவிகள் போன்றவற்றை எப்போதும் பயன்படுத்துவதற்குத் தயாரான நிலையில் வைத்திருக்க வேண்டும்.

## 6.3 தேய்மானம் (Tear and wear)

இயந்திரம் இயங்கும் காலம் அதில் செய்யும் வேலையின் தன்மை ஆகியவற்றைப் பொறுத்து இயந்திரம் மற்றும் அதன் பாகங்களில் தேய்மானம் ஏற்படும். இந்தத் தேய்மானத்தால் செய்யப்படும் பணிப்பொருளின் அளவில் மாற்றமும் நுணுக்கத்தில் குறைபாடும் ஏற்படும். மேற்கண்ட குறைபாடுகளைத் தவிர்க்க உடனே இயந்திரத்தைச் சீர் செய்து செப்பனிட வேண்டும். இயந்திரத்தின் உதிரி பாகங்களைத் தேவையான போது மாற்ற வேண்டும்.

## 6.4 பிடிப்புத் தளர்ச்சி (Backlash)

பல்லிணைகள் அதிகம் தேய்வதால் பிடிப்புத்தளர்ச்சி ஏற்படும். பல்லிணைகள் அதிகம் தேய்ந்துவிட்டால் பழைய பல்லிணைகளை மாற்றிப் புதிதாக அமைக்க வேண்டும் பல்லிணைகளின் தேய்மானத்தை வாரம் ஒரு முறை கண்காணிக்க வேண்டும்.

## 6.5 உயவிடல் (Lubrication)

உராய்வு ஏற்படும் பாகங்களுக்கு இடையே உராய்வைக் குறைத்து இயந்திரம் செவ்வனே செயல்பட வழவழப்பான பொருள் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்த வழவழப்பான பொருளுக்கு உயவு (அ) உயவு எண்ணெய் என்று பெயர். உராய்வைக் குறைக்கும் செயலுக்கு உயவிடல் என்று பெயர்.

மாட்டு வண்டி சக்கரத்தின் அச்சு, சைக்கிள் சக்கரத்தின் அச்சு, மோட்டார் வாகனங்களின் பற்சக்கரப்பெட்டி, தண்ணீர் இறைக்கும் பம்பின் சுழல் அச்சு, மின்விசிறி, தையல் இயந்திரம் போன்றவற்றில் எண்ணெய் மற்றும் கிரீஸ் தடவுவது உயவிடலுக்கு சான்றுகளாகும்.

இயந்திரப் பாகங்கள் வேகமாகச் சுழலும்போதும், விரைவாக நகரும் போதும் உராய்வு ஏற்படும். உராய்வின் காரணமாக அதிக வெப்பம் உண்டாகும். இதனால் இயந்திரப்பாகங்கள் விரைவில் பழுதாகிவிடும்

எனவே இயந்திரம் மற்றும் அதன் பாகங்கள் நீண்ட நாள் உழைத்துத் தரமாகவும், நுணுக்கமாகவும் பொருட்களை உற்பத்தி செய்ய வேண்டுமானால் ஒன்றுக்கொன்று உராய்ந்து கொண்டும், தொட்டுக் கொண்டும், சுழலும் அல்லது நகரும் பாகங்களுக்கு இடையே வழவழப்பான எண்ணெய் அனுமதிப்பதன் மூலம் இரண்டு பரப்புகளும் உராய்வைக் குறைத்துக் கொள்ளும். தேய்மானம் இருக்காது.

இயந்திரங்களுக்கு உயிர்நாடி உயவிடலே. மனித இதயத்திற்கு இரத்த ஓட்டம் போல் இயந்திரத்துக்கு உயவிடல் அவசியம்.

## 6.6 உயவிட வேண்டிய முக்கிய இயந்திரப் பாகங்கள்

1. திரவவியல் சுற்றின் இயந்திர இயக்கம்
2. ஒன்றின் மேல் ஒன்று நகர்ந்து செல்லும் பாகங்கள்
3. சுழலும் அச்சுகள்
4. பற்சக்கரப் பெட்டி
5. ஊட்டம் தரும் பெட்டி
6. வேகம் மாற்றும் அமைப்பு
7. தாங்கிகள்

## 6.7 உயவிடலின் நோக்கங்கள் (purpose of lubrication)

1. ஒன்றுக்கொன்று தொட்டு நகரும் பாகங்கள் எளிதில் இயங்க.
2. உராய்வு மற்றும் தேய்மானத்தைக் குறைக்க
3. தேய்வினால் ஏற்படும் தூசு, துகள்களை அகற்ற.
4. உராய்வினால் ஏற்படும் வெப்பத்தைக் குறைக்க.
5. நுணுக்கமான பரப்புகள் துருப்பிடிக்காமல் இருக்க.
6. அதிக வேலைப்பளுக் காரணமாக ஏற்படும் அதிர்ச்சியைத் தடுக்க.
7. திரவவியல் சுற்றுகள் சக்தியைக் கடத்த.

இது போன்ற செயல்களை நடைமுறைப்படுத்துவதே உயவிடலில் நோக்கமாகும்.

## 6.8 உயவு வகைகள் (Types of Lubricant)

உயவுகள் பல வகைகள் இருப்பினும், எண்ணெய் மற்றும் கிரீஸ் வகைகள் தான் அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. தாவர எண்ணெய்கள் பயன்படுத்தப்பட்டாலும் எண்ணெய், கிரீஸ் மட்டுமே சிறந்த உயவுகளாக பயன்படுத்தப்படுகிறது.

AKL8P

### கிரீஸ் (Grease)

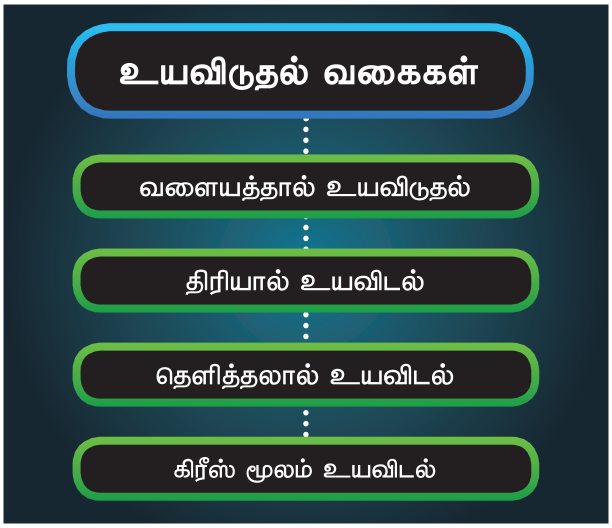
சோப்பு மற்றும் தாது எண்ணெய் ஆகியவற்றை மூலப் பொருட்களாகக் கொண்டு தயாரிக்கப்படுவதே கிரீஸ் ஆகும். இதில் பல நிறுவனங்களால் பல வகைகளில் தயாரிக்கப்பட்டு எண்ணெய் சந்தையில் விற்பனை செய்யப்படுகிறது. இயந்திரத்தில் எந்தப் பாகத்தில் கிரீஸ் தடவ வேண்டும் என்பதை நன்கு தெரிந்து கொண்டு செயல்பட வேண்டும்.

## 6.9 உயவிடுதலின் வகைகள் (Types of Lubrication)

இயந்திரங்களுக்கும் அதன் முக்கிய பாகங்களுக்கும் உயவிடுதலில் பல வகைகள் உள்ளன.

### உயவிடுதல் வகைகள்

1. வளையத்தால் உயவிடுதல்
2. திரியால் உயவிடல்
3. தெளித்தலால் உயவிடல்
4. கிரீஸ் மூலம் உயவிடல்




### வளையத்தால் உயவிடல் (Ring Lubrication)

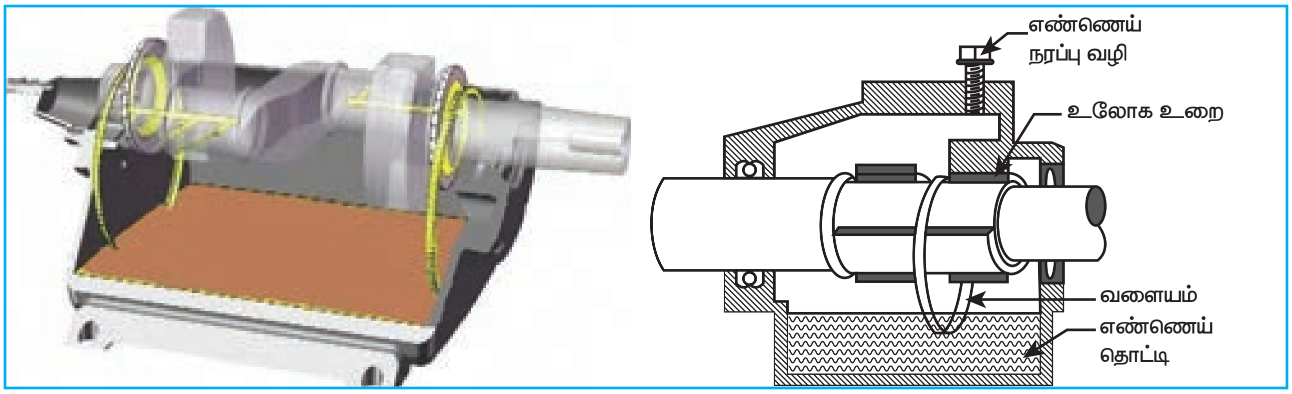
சுழலும் அச்சுடன் வளையம் ஒன்று பொருத்தப்பட்டு இருக்கும். அச்சு வேகமாகச் சுழலும் போது வளையம் மெதுவாக அச்சின் மேல் சுழலும். வளையத்தின் கீழ்ப் பகுதியில் உள்ள எண்ணெய்யை வளையமானது சிறிது சிறிதாகத் தன்னுடன் எடுத்துச் செல்லும். இவ்வாறு அச்சும் அதைத் தாங்கி இருக்கும் பேரிங்கும் உயவிடப்படுகின்றன.

### திரியால் உயவிடல் (Wick Lubrication)

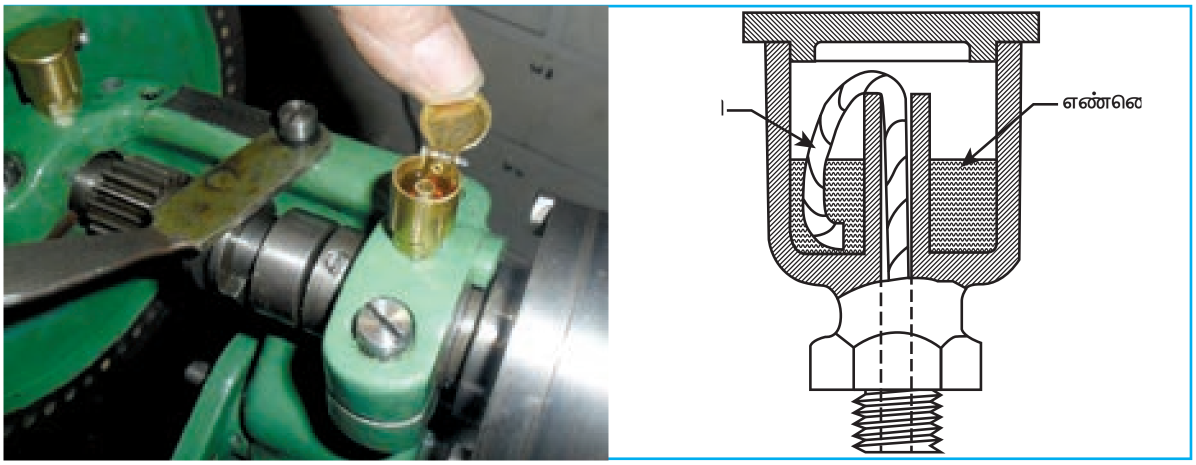
சிறிய தொட்டியில் உயவு எண்ணெய் இருக்கும். தொட்டியும் உயவிடப்படும் பாகமும் திரியால் இணைக்கப்பட்டு இருக்கும். எண்ணெய்யானது திரியின் மூலம் உயவிட வேண்டிய பகுதிக்கு வந்து உயவிடும். திரி விறைப்பாக இருக்கச் சிறு கம்பியுடன் திரி இணைக்கப்பட்டு இருக்கும்.



XII BME_Tamil version CHAPTER 06.indd 137 1/12/2022 3:16:44 PM




வளையத்தால் உயவிடல் (Ring Lubrication)



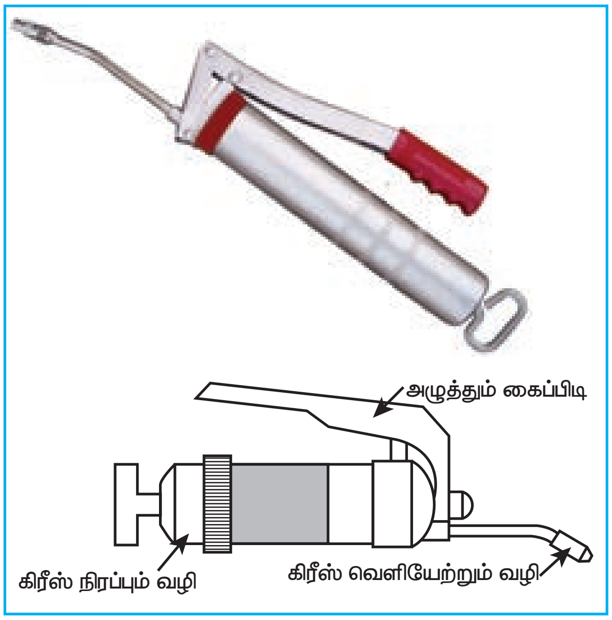
திரியால் உயவிடல் (Wick Lubrication)

## தெளித்தலால் உயவிடல் (Splash Lubriciation)

சுழலும் அச்சு அல்லது சுழலும் இயந்திரத்தின் பாகம் எண்ணெய்யில் மூழ்கிச் செல்லுமாறு அமைக்கப்பட்ட முறையே தெளித்தலால் உயவிடுதலாகும். பெரும்பாலும் பேரிங்குகளுக்கு இம்முறையில்தான் உயவிடப்படுகிறது. சுழலும் பாகங்களில் கரண்டி போன்ற அமைப்பு இணைக்கப்பட்டு அதன் மூலம் அதிகமான எண்ணெய்யை எடுத்துச் சென்று தெளித்தலால் உயவிடப்படுகிறது.

## கிரீஸ் மூலம் உயவிடல் (Greasing)

உயவிட வேண்டிய பாகத்தின் மேல் பகுதியில் துவாரம் அல்லது மரையிடப்பட்ட மூடியுடன் கூடிய துவாரத்தின் வழியே கிரீஸ் நிரப்பி மூடியைத்திருகினால் கிரீஸ் அழுத்தப்பட்டு உயவிட வேண்டிய பகுதிக்குக் கிரீஸ் சென்று உயவிடும். இது தவிரக் கிரீஸ் துப்பாக்கி மூலம் கிரீஸ் செலுத்தி உயவிடலாம். உயவு எண்ணெய் மற்றும் கிரீஸ் வகைகளைப் பல்வேறு பெயர்களில் இந்திய எண்ணெய் நிறுவனங்கள் உற்பத்தி செய்து விற்பனை செய்கின்றன. பொருத்தமானவற்றைப் பயன்படுத்தி இயந்திரங்களுக்கு உயவிட வேண்டும்.




கிரீஸ் மூலம் உயவிடல் (Greasing)

## 6.10 மையப் பராமரிப்புத் துறை (Central Maintenance Department)

இயந்திரம் மற்றும் அதன் பாகங்கள் சிறப்பாக இயங்கப் பராமரிப்பு அவசியம். இயந்திரத்தின் செயல்பாடு அதிகமாகும் போது பராமரிப்பு அதிகம் தேவை. சரியான பராமரிப்பு உள்ள இயந்திரத்தில் அதிகம் உற்பத்தி செய்யலாம். தொழிற்சாலைகளில் பராமரிப்புக்கென்றே தனிப்பிரிவு அல்லது தனித்துறை செயல்படும். அதில் பொறியாளர்கள், தொழில்நுட்ப உதவியாளர்கள், மேற்பார்வையாளர்கள், தொழிலாளர்கள் கொண்ட குழு அமைக்கப்பட்டிருக்கும். மேலும் பராமரிப்புக்கெனச் சிறப்பு சாதனங்கள் மற்றும் கருவிகள் பராமரிப்புத் துறையில் பயன்படுத்தப்படும்.

## 6.11 பராமரித்தலின் வகைகள் (Types of Maintenance)

பராமரித்தலில் பல வகைகள் உள்ளன. அவை

1. வழக்கப் பராமரிப்பு
   அ. தினப் பராமரிப்பு
   ஆ. வாரப் பராமரிப்பு
2. தடுப்புப் பராமரிப்பு
3. இயந்திரம் செயலற்றுப் போனபின் மேற்கொள்ளும் பராமரிப்பு.
4. பெரும் பழுது பார்ப்பு (அ) திருத்தி அமைக்கும் வேலை.

## 6.12 வழக்கப் பராமரிப்பு (Routine Maintenance)

வழக்கப் பராமரிப்பு என்பது உயவிடல், இயந்திரப்பாகங்களைச் சுத்தம் செய்தல் அனைத்துப் பாகங்களும் சரியாக உள்ளதா எனக் கவனித்தல், ஈடுகட்டும் செயல், பழுது பார்த்தல் போன்ற செயல்களைக் குறிக்கும்.

தினம், வாரம், மாதம் ஒரு முறை செய்ய வேண்டிய பராமரிப்பு பணிகளைத்திட்டமிட்டுச் செய்வதே வழக்கப் பராமரிப்பு ஆகும்.

## 6.13 தினப் பராமரிப்பு (Daily Maintenance)

1. இயந்திரத்தையும், அதன் பாகத்தையும் சுத்தம் செய்தல்
2. உயவிட வேண்டிய பாகங்களுக்கு எண்ணெய், கிரீஸ் கொண்டு உயவிடல்.
3. இயந்திரம் மற்றும் அதன் பாகங்கள் இயங்குவதைத் துல்லியமாக இருக்குமாறு செய்தல்.
4. தானே உயவிடும் சாதனம், குளிரப்படுத்தும் சாதனம், தூசு மற்றும் கழிவுகளை உறிஞ்சும் சாதனம் ஆகியவற்றைச் சரியாக இயங்கச் செய்தல்.
5. இயந்திரத்தில் உள்ள பிசிறுகளை அகற்றுதல்.

## 6.14 வாரப் பராமரிப்பு (Weekly Maintenance)

1. அளவுக் கருவிகள், ஆய்வுக்கருவிகள், கைக்கருவிகள் போன்றவற்றைச்சரிபார்த்துத் தேவைப்பட்டால் பழுது பார்த்து வைக்க வேண்டும்.
2. இயந்திரம் மற்றும் அதன் பாகங்கள் அனைத்தையும் சுத்தம் செய்ய வேண்டும்.
3. இயந்திரப்பணி செய்யுமிடத்தில் உலோகப் பிசிறுகள் இல்லாமல் சுத்தமாகத் துடைத்து வைக்க வேண்டும்.
4. அரைப்பு இயந்திரங்களில் உள்ள அரைப்புசக்கரங்களைச் சீர் செய்தல் வேண்டும். அதில் உள்ள பணி பொருள் தாங்கியை சரி செய்ய வேண்டும்.
5. இயந்திரத்தில் உள்ள பாதுகாப்புத் தகடுகள் மற்றும் பாதுகாப்பு சாதனங்கள் சரியாக உள்ளதாஎனப் பார்க்க வேண்டும்.



XII BME_Tamil version CHAPTER 06.indd 139 1/12/2022 3:16:45 PM

6. இயந்திரத்தில் பொருத்தப்பட்டுள்ள மின் இணைப்புகள் மற்றும் பாதுகாப்பு சாதனங்கள், சுவிட்சுகள் சரியாக உள்ளதா எனப் பார்க்க வேண்டும்.
7. பட்டை மற்றும் சங்கிலி ஆகியவை சரி செய்யப்பட வேண்டும்.
8. பல்லிணைகள், சுவிட்சுகள், பேரிங்குகள் போன்றவற்றிற்கு உயவிட்டு சரி செய்யப்பட வேண்டும்.
9. நுணுக்க அளவுக்கருவிகளின் துல்லியம் மற்றும் பூஜ்ஜியப் பிழை ஆகியவற்றைச் சரி செய்ய வேண்டும்.

## 6.15 தடுப்புப் பராமரிப்பு (Preventive Maintenance)

இயந்திரத்தின் செயல்பாட்டில் ஏற்படும் திடீர்க்கோளாறைத் தவிர்க்கவும், பெரும்பழுது ஏற்படாமல் இருக்கவும், பாதிப்பு மற்றும் விபத்து ஏற்படாமல் உற்பத்தியைப் பெருக்கவும் முன்கூட்டியே திட்டமிட்டுச் செய்வதே தடுப்புப் பராமரிப்பு ஆகும்.

இயந்திரம் பழுதடைந்து விட்டால் இருவித நட்டங்கள் ஏற்படும். அவை.

1 நேரடி நட்டம் 2. மறைமுக நட்டம்

- நேரடி நட்டம் என்பது இயந்திரத்தைப் பழுதுபார்த்து அதைச் சரி செய்ய ஆகும் செலவைக் குறிக்கும்.
- மறைமுக நட்டம் என்பது இயந்திரம் பழுதானால் தடைபட்ட உற்பத்தியின் மதிப்பு மற்றும் தொழிலாளருக்கு மாற்று வேலை தரமுடியாமல் ஏற்படும் நட்டம், குறித்த காலத்தில் செய்து தருவதாக ஒப்பு கொண்ட வேலைகளை முடிக்க முடியாமல் ஏற்படும் நட்டத்தைக் குறிக்கும்.

மேற்கண்ட நட்டங்கள் ஏற்படாமல் தடுக்கத் தடுப்புப் பராமரிப்பு மேற்கொள்ள வேண்டியது அவசியமானதாகும். நன்றாக இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் இயந்திரங்களைக் கூட வேலை செய்யாமல் நிறுத்தித் தேய்மானம் மற்றும் உராய்வு ஏற்பட்ட பாகங்களைப் புதிதாக மாற்றி அமைத்து வரும் முன் காக்கும் நடவடிக்கை மேற்கொண்டால் விபத்து மற்றும் பாதிப்பு இல்லாமல் உற்பத்தி தொடர்ந்து நடக்கும்.

## 6.16 இயந்திரம் செயலற்றுப் போனபின் மேற்கொள்ளும் பராமரிப்பு (Breakdown Maintenance)

வழக்கப் பராமரிப்பு மற்றும் தடுப்பு பராமரிப்பு மேற்கொண்ட பிறகும் பல்வேறு கோளாறு காரணமாக இயந்திரம் மற்றும் அதன் பாகங்கள் செயலற்றுப் போய்விட்டால் மீண்டும் சரியானபடி பழைய நிலையில் இயந்திரம் இயங்கச் செய்யும் பொருட்டுச் சிறிய அல்லது பெரிய அளவில் செய்யப்படும் பழுதுபார்க்கும் பணியைக் குறிக்கும்.

## 6.17 பெரும் பழுது பார்ப்பு (அ) திருத்தி அமைக்கும் வேலை (Capital repairs (or) Corrective Maintenance)

நன்றாகச் செயல்படும் இயந்திரமாக இருந்தால் கூட ஆண்டுக்கு ஒருமுறை முழுவதுமாகப் பிரித்து, தேய்ந்து போன பாகங்களுக்குப்பதிலாகப் புதிய பாகங்களை மாற்றுதல், பழுதடைந்துவிடக் கூடிய பாகங்களை முன்பே கண்டறிந்து மாற்றுதல் அதிகமான செலவு செய்து பழைய இயந்திரப்பாகங்களைப் புதுப்பித்து மிகத் துல்லியமாக இயந்திரம் செயல்படும் நிலைக்குக் கொண்டுவருவதே பெரும் பழுது பார்ப்பு அல்லது திருத்தி அமைக்கும் வேலை ஆகும்.

## 6.18 திட்டமிட்ட பராமரிப்பு செயல் (Planned Maintenance Program)

இயந்திரங்களில் செய்ய வேண்டிய வேலைகளைக் கொடுக்கப்பட்ட அளவு, நுணுக்கம், வேகம், நேரம் ஆகியவற்றைக் கருத்தில் கொண்டு பாதுகாப்போடு செய்ய வேண்டியபடி இயந்திரங்களைத் தயார் நிலையில் எப்போதும் வைத்திருந்து



XII BME_Tamil version CHAPTER 06.indd 140 1/12/2022 3:16:45 PM

உற்பத்தியை உயர்த்துவதே திட்டமிட்ட பராமரிப்புச் செயலின் நோக்கம் ஆகும்.

1. பணிமனையில் இயந்திரங்களைத் தரம், ரகம் வாரியாகப் பிரித்து உரிய முறையில் பொருத்தி மின் இணைப்பு கொடுக்க வேண்டும்.
2. உற்பத்தி செய்யப்படும் பொருட்களில் குறைபாடுகள் இருந்தால் அதற்குரிய காரணங்களைக் கண்டறிய வேண்டும்.
3. இயந்திரத்தில் பராமரிப்பு பணி மேற்கொள்வதற்கு முன் தேவையான இயந்திரச் சாதனங்கள், உதிரி பாகங்கள், தளவாடப் பொருட்கள் போன்றவற்றைத் திட்டமிட்டு முன்கூட்டியே தயார் செய்து கொள்ள வேண்டும்.
4. வேகம், ஊட்டம் போன்ற முக்கிய குறிப்புகளை மேற்பார்வையாளர்களும், இயந்திரப் பணியாளர்களும் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும்.
5. திடீரென இயந்திரத்தில் ஏற்படும் கோளாறுகளை நிவர்த்தி செய்ய வேண்டும்.
6. இயந்திரம் முழுவதையும் பிரித்துப் பார்த்துக்குறைபாடுகளைச் சரி செய்ய வேண்டும்.
7. பழைய இயந்திரங்களை நவீன வசதிகளுடன் கூடிய புதிய இயந்திரமாக மாற்றியமைக்க வேண்டும்.
8. பணிமனையின் அமைப்பு மற்றும் இருப்பிடத்தைக் காட்டும் வரைபடம் இயந்திரங்களைப் பற்றிய குறிப்புகள், அளவுகள் தேவையான உதிரிபாகங்கள் உயவிடல் செய்ய வேண்டிய பாகங்கள், எண்ணெய் வகைகள் போன்றவற்றை இயந்திரத்தின் அருகில் அட்டையில் தயார் செய்து வைக்க வேண்டும்.
9. பராமரிப்புக்குத் தேவையான செலவை ஓராண்டு (அ) 6 மாதம் முன்பே திட்டமிட்டுச் சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.

## 6.19 பராமரித்தலுக்குத் தேவையான கருவிகள் (Instruments Needed for Maintenance)

| | | |
|---|---|---|
| 1. | அளவுகோல் | Steel Rule |
| 2. | மூலை மட்டம் | Tri Square |
| 3. | காலிபர்ஸ் | Calipers |
| 4. | திருகு அளவி | Screw Gauge |
| 5. | வெர்னியர் காலிப்பர் | Vernier Caliper |
| 6. | மைக்ரோ மீட்டர் | Micro meter |
| 7. | அளவிகள் | Gauges |
| 8. | பிடிப்பான் | Vice |
| 9. | அரங்கள் | Files |
| 10. | மரையிடும் உபகரணம் | Tap & Die |
| 11. | ஸ்பேனர் செட் | Spanner Set |
| 12. | சுத்தியல் | Hammer |
| 13. | திருப்புளிகள் | Screw Drivers |
| 14. | ரின்ச்சஸ் | Wrenches |
| 15. | ரம்பத்தகடு சட்டம் | Hacks saw Blade & Frame |
| 16. | உயவிடும் கருவிகள் | Lubricating Instruments |
| 17. | உப்புக் காகிதம் | Emery Paper |
| 18. | சுரண்டும் கருவி | Scraper |

### செயல்பாடுகள்

- பள்ளிக்கு அருகில் உள்ள தொழிற்சாலைகள், பணிமனைகள் போன்ற இடங்களில் உள்ள இயந்திரங்கள் கருவிகள் ஆகியவற்றை வகைப்படுத்தி அவற்றை எவ்வாறு பராமரிக்கிறார்கள் என்பதை மாணவர்கள் நேரில் சென்று கண்டறிந்து அவற்றைச் செயல்முறை விளக்கமாகக் கட்டுரை எழுதச் செய்தல்.
- இயந்திரங்கள், வகைகள் அவற்றில் செய்யப்படும் வேலைகள் அதற்குப் பயன்படும் துணைக் கருவிகள் ஆகியவற்றை மாணவர் பட்டியலிடச் செய்தல்.



XII BME_Tamil version CHAPTER 06.indd 141 1/12/2022 3:16:45 PM

# வினாக்கள்

## பகுதி –அ 1 மதிப்பெண்

**சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுது**

1. ஆண்டுக்கு ஒரு முறை செய்யும் பராமரிப்பு

   அ. வழக்கப் பராமரிப்பு

   ஆ. தடுப்பு பராமரிப்பு

   இ. இயந்திரம் செயலற்றுப் போன போது மேற்கொள்ளும் பராமரிப்பு

   ஈ. பெரும்பழுது பார்ப்பு

2. தினப் பராமரிப்பு என்பது

   அ. வழக்கப் பராமரிப்பு

   ஆ. தடுப்பு பராமரிப்பு

   இ. இயந்திரம் செயலற்றுப் போன போது மேற்கொள்ளும் பராமரிப்பு

   ஈ. பெரும் பழுது பார்ப்பு (அ) திருத்தி அமைக்கும் வேலை

3. பட்டை, பேரிங், சங்கிலி போன்றவற்றைப் பராமரித்தல்

   அ. தின பராமரிப்பு

   ஆ. வாரப் பராமரிப்பு

   இ. தடுப்பு பராமரிப்பு

   ஈ. பெரும் பழுது பார்ப்பு

## பகுதி – ஆ 3 மதிப்பெண்கள்

**ஓரிரு வரிகளில் விடையளி**

4. பராமரித்தல் வரையறு
5. பராமரித்தலின் நோக்கம் யாது?
6. தேய்மானம் என்பது யாது?
7. பிடிப்புத் தளர்ச்சி – வரையறு.
8. உயவிடல் என்றால் என்ன?
9. உயவிடல் வகைகள் யாவை?
10. பராமரித்தல் வகைகள் யாவை?

## பகுதி –இ 5 மதிப்பெண்கள்

**ஒரு பக்க அளவில் விடையளி**

11. உயவிடல் விவரி.
12. உயவிட வேண்டிய முக்கிய இயந்திரப் பாகங்கள் யாவை?
13. உயவிடலின் நோக்கங்கள் யாவை?
14. வளையத்தால் உயவிடல் படம் வரைந்து விளக்கு.
15. திரியால் உயவிடல் படம் வரைந்து விளக்கு.
16. தெளித்தலால் உயவிடல் விவரி.
17. கிரீஸ் மூலம் உயவிடல் படம் வரைந்து விளக்கு.
18. வழக்கப் பராமரிப்பினை விவரி.
19. பெரும் பழுது பார்ப்பு (அ) திருத்தி அமைக்கும் வேலை விளக்குக.

## பகுதி – ஈ 10 மதிப்பெண்கள்

**விரிவான விடையளி**

20. உயவிடுதலின் வகைகள் இரண்டினைப் படம் வரைந்து விளக்குக.
21. தடுப்பு பராமரிப்பினை விவரி.
22. இயந்திரம் செயலற்றுப் போன போது மேற்கொள்ளும் பராமரிப்பினை விவரி.
23. திட்டமிட்ட பராமரிப்பு செயல் என்பதனை விளக்குக.



XII BME_Tamil version CHAPTER 06.indd 142 1/12/2022 3:16:45 PM