

பொறியியல் தொழிநுட்பம்



மின்தொகுதி





தேர்ச்சிமட்டம் - 6.8

மோட்டார் வாகனத்தின் தொடக்கும் தொகுதி (Starting system)

மோட்டார் வாகனத்தின் மோட்டாரை தொழிற்படுத்துவதற்காக உள்ள மின் பொறிமுறைத்தொகுதி தொடக்கத்தொகுதி ஆகும்.

இதன் பிரதான பாகங்கள்

1. பற்றறி
2. தொடக்கும் ஆளி
3. மின்காந்த ஆளி
4. தொடக்கி மோட்டார்
5. மோட்டாருடன் இணைந்த சிறுபற்சில்லு
6. பறப்புச் சில்லுடன் இணைந்த வளைய கியர்

பற்றறி பராமரிப்பு

1. பற்றறியின் மின்பகுபொருளின் மட்டம் அதில் காட்டப்பட்டுள்ள கீழ்மட்டத்திற்கும், மேல் மட்டத்திற்கும் இடையில் இருத்தல் வேண்டும்.
2. பற்றறியின் திரவ மட்டம் குறையும் போது வடித்த நீரின் மூலம் கலத்தை உரிய திரவமட்டத்திற்கு நிரப்ப வேண்டும்.
3. பற்றறி நாணை கழற்றும் போது முதலில் புவித்தொடுப்பு மறை முடிவிடத்தை அகற்ற வேண்டும்
4. பற்றறியின் இரு முடிவிடங்களையும் குறுஞ்சுற்றாக்கக்கூடாது

Note:

1. பற்றறி முற்றாக ஏற்றப்பட்டிருக்கும் போது மின்பகுபொருளின் நன்னீர்ப்பு ஏறத்தாழ 1.285 ஆகும்.
2. பற்றறியின் செயற்றிறனை அறிய நீரமணி / உயர் இறக்க கணிச்சி பயன்படுத்தப்படும்.

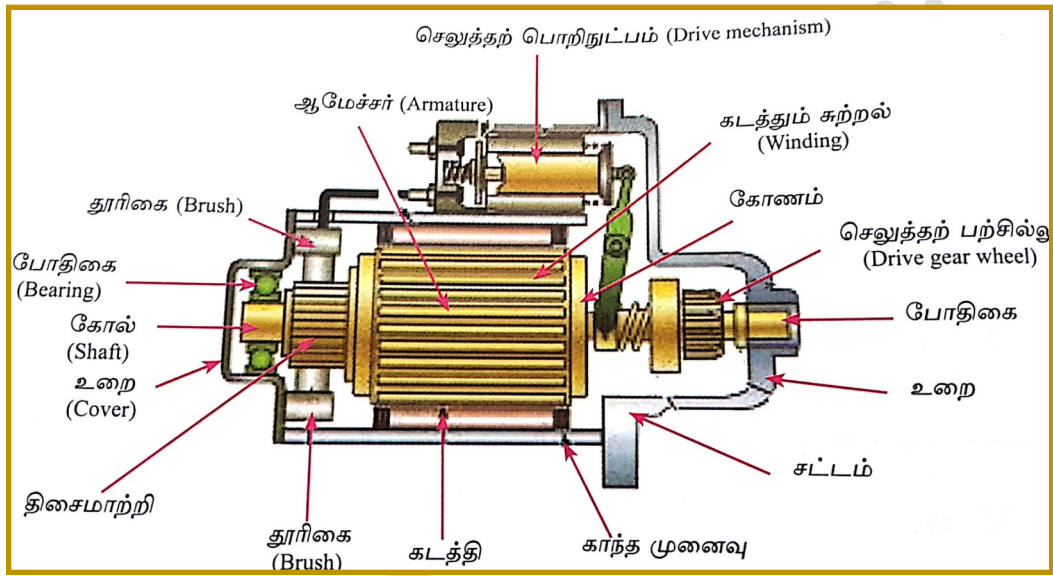


தொடக்கி மோட்டார் (Starting Motor)

1. மோட்டார் வாகன தொடக்கி மோட்டாராக கூட்டு முறுக்கு மோட்டார் பயன்படுத்தப்படும். இதற்கார காரணங்களாக

- ◇ தொடர்புல மோட்டாரில் உயர்முறுக்கம் காணப்படும்.
- ◇ பக்கச்சுற்று மோட்டாரில் கதி மாறிலியாகும்
- ◇ ஆகவே இணைந்த முறுக்கு/ கூட்டு முறுக்கு மோட்டாரில் உயர்முறுக்கு திறனும் மாறாக் கதியும் காணப்படும்.

2. இது பிளமிங்கின் இடக்கை விதிக்கமைய தொழிற்படுகின்றது.



பிரதான பகுதிகள்

1. சட்டம்
2. ஆமேச்சர்
3. புலச்சுருள்
4. தூரிகைகள்
5. வரிச்சுருள் ஆளி

சட்டம்

1. இது மெல்லுருக்கு உலோகத்தினால் உருளை வடிவில் செய்யப்பட்டுள்ளது.
2. ஆமேச்சர் இதனுள்ளே போதிகையின் மேல் பொருத்தப்பட்டுள்ளது.
3. புலச்சுருளைக் கொண்ட முனைவு லாடங்கள் திருகாணியின் மூலம் உட்பரப்பில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும்.
4. பிற்பக்க உறையில் தூரிகைகள் பொருத்தப்பட்டிருக்கும்.

தொகுப்பு : திரு. ப.கஜகரன் (ஆசிரியர், யா/ கொடிகாமம் திருநாவுக்கரசு மத்திய கல்லூரி)

கணினி வடிவமைப்பு: திரு. இ.சிவச்செல்வன் (ஆசிரியர் - தகவல் தொ. தொழிற்புட்பம், யா/நெடுந்தீவு நோ.க. மகளிர் கல்லூரி)



ஆமேச்சர்

1. ஆமேச்சர்கோல், அகணி, கடத்தும் சுற்றல், திசைமாற்றி என்பவற்றை ஆமேச்சர் கொண்டுள்ளது.
2. அடராக்கப்பட்ட இரும்புக்கீற்றுக்களை பயன்படுத்தி அகணி அமைக்கப்பட்டுள்ளது.
3. திசைமாற்றி செப்புக்கீற்றுக்களால் ஆக்கப்பட்டிருக்கும்.

புலச்சுருள்

1. புலச்சுருள் கூடிய குறுக்கு வெட்டைக் கொண்ட செப்பு அல்லது அலுமினிய கீற்றுக்களால் புலச்சுருள் அமைக்கப்பட்டிருக்கும்.
2. மோட்டாரின் தொழிற்பாட்டுக்கு தேவையான காந்தப்புலம் சுருளினோடு மின்னோட்டம் பாய்வதனால் உண்டாக்கப்படும்.

தூரிகை

1. ஆமேச்சரிற்கு தொடர்ந்து மின்னை வழங்குவதற்கு தூரிகை பயன்படுத்தப்படுகிறது.
2. இது திசைமாற்றித் தட்டின் தூரிகைப் பிடியில் அமிழ்த்தப்பட்டிருக்கும்.
3. ஒரு தூரிகை காவலியுடன் இணைக்கப்பட்டு தட்டுடன் தொடுக்கப்பட்டிருக்கும்.
4. மற்றைய தூரிகை புவித் தொடுப்பு தட்டுடன் நேரடியாக தொடுக்கப்பட்டிருக்கும்.
5. தூரிகையை தொடர்ந்தும் திசைமாற்றியில் தொடுகையில் வைத்திருப்பதற்கு தூரிகை விற்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

வரிச்சுருள் ஆளி

1. ஒரு தாழ் மின்னோட்டத்தின் மூலம் கூடுதலான மின்னோட்டம் செல்லும் பாதையை இணைத்தல் இதன் தொழிலாகும்.
2. இதன் மூலம் அதிக மின்னோட்டம் செல்லும் போது ஆளி சுடுபடுவதை தவிர்க்க முடிகிறது.

செலுத்தல் பொறிநுட்பம்

1. தொடக்கி மோட்டாரை எஞ்சினுடன் இணைப்பதற்கும் விடுவிப்பதற்கும் செலுத்தல் தொழிற்பாடு பயன்படுத்தப்படுகிறது.
2. தொடக்கி மோட்டாரை தொழிற்படுத்தும் போது மோட்டாரின் சிறுபற்சில்லு பறப்புச்சில்லின் வளையக் கியருடன் இணைகின்றது. (கியர் விகிதம் 1: 15)
3. இவ் இணையும் முறை இரண்டு வகைப்படும்.

1. சடத்துவ செலுத்துகை முறை

சடத்துவ செலுத்துகை காரணமாக ஒரு சதுர திருகாணிப்புரிகளுடன் கூடிய ஒரு பீப்பா வழியே சிறுபற்சில்லு சென்று பறப்புச் சில்லுடன் இணைகின்றது. மோட்டாரின் சுழற்சிக்கு குறைய பழைய தானத்திற்கு திரும்புகியது



2. முன்னிணைப்பு முறை

மின்காந்த ஆளியுடன் இணைக்கப்பட்ட நெம்பின் மூலம் மோட்டாரின் சிறுபற்சில்லு தள்ளப்பட்டு பறப்புச் சில்லுடன் இணைந்த பின்னரே மோட்டார் சுழலத் தொடங்கும்.

தொடக்கி மோட்டாரில் ஏற்படத்தக்க தவறுகள்/ வழக்கங்கள்

1. காபன் தூரிகை தேய்தல்
2. போதிகைகள் தேய்தல் (புலச்சுருள் முனைவுச்சுருளுடன் தொடுகையுறல்)
3. பற்றறி வயர்கள் தளருதல்
4. வயர் இணைப்புக்களில் காபன் படிதல்
5. வரிச்சுருள் ஆளி தொழிற்படாமை

ஏற்றத்தொகுதி

1. மோட்டார் வாகன மின்கலத்தை மின்னேற்றுவதற்கு ஏற்றத்தொகுதி பயன்படுத்தப்படுகிறது.
2. ஏற்றத்தொகுதியின் பிரதான பாகங்களாக பிறப்பாக்கி, கட்டுப்பாட்டுப் பெட்டி, பற்றறி ஆகியன காணப்படும்.
3. பழைய மோட்டார் வாகனங்களில் நேரோட்ட பிறப்பாக்கி பயன்படுத்தப்படும்.
4. நவீன மோட்டார் வாகனங்களில் ஆடலாக்கி பயன்படுத்தப்படுகிறது.

நேரோட்டப் பிறப்பாக்கி

1. நேரோட்டப் பிறப்பாக்கி பிளமிங்கின் வலக்கை விதிக்கமைய தொழிற்படுகின்றது.
2. நேரோட்ட பிறப்பாக்கியின் பிரதான பாகங்களாக சட்டம் ஆமேச்சர், புலச்சுருள், தூரினை என்பன காணப்படும்.
3. இதன் மூலம் பிறப்பிக்கப்படும் வோல்றளவு 25V வரை செல்வதால் அதனை 15V ஆக்கி பற்றறிக்கு அனுப்புவதற்கு வெட்டுளி பயன்படுத்தப்படுகிறது.



ஆடலாக்கி

1. ஆடலாக்கியொன்றின் துணை உறுப்புக்களாக நிலைவன், சுழல்வன், இருவாயித் தகடு ஆகியன காணப்படும்.
2. ஆடலாக்கியின் வோற்றளவு நிலைவனிலேயே பிறப்பிக்கப்படுகின்றது.
3. பிறப்பிக்கப்படும் வோற்றளவு ஆடலோட்டமாக இருப்பதால் அதை நேரோட்டமாக மாற்றுவதற்கு இருவாயித் தகடு பயன்படுத்தப்படுகிறது.
4. சுழல்வன் சுருளுக்கு பற்றரியிலிருந்து மின்னோட்டம் வழங்கப்படுவதன் மூலம் அது காந்தமாக மாற்றப்படுகிறது.
5. இங்கு சுருளை ஓய்வில் வைத்து காந்தப்புலங்களை சுழலச் செய்வதன் மூலம் மின்னோட்டம் பெறப்படுகின்றது.
