155

இன்டர்னல் கம்பஸ்ட்ஷன்
என்னும்
ஆயில் இஞ்சின்களில்
வேலை செய்வதில் கவனிக்க
வேண்டிய முக்கிய குறிப்புகள்.

Some Notes on the Running of Internal Combustion Engines.

The ASIATIC PETROLEUM Co., (India), Ltd.
...rporated in England.)
...rs. BEST & Co., Ltd.,
...BEACH, MADRAS.
...t Box 63.)

D643
N23
180014

இன்டர்னல் கம்பஸ்ட்ஷன்
என்னும்
ஆயில் இஞ்சின்களில் வேலைசெய்வதில் கவனிக்க வேண்டிய முக்கிய குறிப்புகள்.

தற்போது டீசில் அல்லது செமி டீசில் டைப்புள்ளவும் குருடாயில் அல்லது கிரோசின் ஆயில் உபயோகிக்கிற ஆயில் இஞ்சின்களை வைத்துக்கொண்டிருக்கிறவர்கள் சிற்சில சமயங்களில் வேலை நிறுத்தம் செய்ய வேண்டிய விதமாய் தொந்திரவுகளை யுண்டாக்குகின்ற விதத்தை அடியிற் குறிப்பிட்டுள்ள காரணங்களைக் கவனித்தால் ஷை இஞ்சின்களை ஓட்டுபவர்கள் மிகச் சுலபமாய்த் தெரிந்துகொள்ளலாம். இன்னும் அனேகவிதமான மேக்கர் இஞ்சின்களிலும் மேற்சொன்ன தொந்திரவுகள் நேரிடும் அதற்கும் இதன் அடியில் கண்ட காரணங்களைப்பார்க்கவும்.

I. இஞ்சின் காற்றில் வேலைசெய்ய ஆரம்பிக்க இடையூறு செய்தலும், அதன் காரணங்களும்

(1) வேலைசெய்ய ஆரம்பிக்கும் காற்று வால்வ் (air valve) தடைப்படல்.

(2) காற்றுப் பிரதான வால்வ் (air master valve) சரியானபடி திறப்டாமலிருத்தல்.

(3) வால்வ்கள் (valves) சரியான நிலைமையில் வைக்கப்படாமலிருத்தல்.

(4) பேரிங்குகள் (Bearings) சொம்பவும் கெட்டியாய் முடுக்கப்பட்டிருத்தல்.

II. இஞ்சின் பற்றிக்கொள்ளாதிருத்தலும், அதன்காரணங்களும்.

(1) எண்ணெ (Fuel) குறைவாயிருத்தல்.

(2) எண்ணெப்பைப்புகளில்காற்று தங்கியிருத்தல்.

(3) எண்ணெயில் ஜலங்கலந்திருத்தல்.

(4) சொம்பக் குளிர்ந்திருக்கும் ஸிலிண்டர்கள் (cylinders) முன்னால் உஷ்ணப்படுத்தவேண்டுதல்.

(5) ஒழுகுகிற பிஸ்டன் ரிங்குகள், வால்வ்கள், அல்லது ஜாயிண்டுகள்,—இவைகளினால் இறுக்குகை (compression) குறைவாயிருத்தல்.

(6) எண்ணெய் சொம்ப திக்காயிருத்தல் (viscous or thick).

(7) எண்ணெ வால்வ் (Fuel valve) கிக்சிக்கொண்டு திறத்தல்.

(8) ஜாஸ்தியாய் வீச்சுக்காற்றின் (Blast air) தாக்கல் (Pressure).

(9) பிசகாய் வால்வ்களைப் பொருத்திவைத்தல்,

III. இஞ்சின் மேதுவாகப்போவதும், நின்றுவிடுவதும், அதன் காரணங்களும்.

(1) வீச்சுக்காற்றுத் தாக்கல் (Blast air pressure) குறைதல்.

(2) எண்ணெயில் ஜலங்கலந்திருத்தல்.

(3) எண்ணேப்பம்பு சீர்கெட்டுப்போயிருத்தல் அல்லது குழாய்கள் அடைபட்டிருத்தல்.

(4) கவர்னர் (Governor) சரியான நிலைமையில் வைக்கப்படாமலிருத்தல்.

(5) குளிர்ந்த ஜலம் வருவது நின்றுவிடுதல்.

(6) ஒடிந்துபோன பிஸ்டன் அல்லது மூடி, ஸிலிண்டருக்குள் ஜலத்தைப் போகவிடுதல்.

(7) எக்ஸாஸ்டு வால்வ் (Exhaust valve) சிக்கிக்கொண்டு தடைப்படல்.

IV. எக்ஸாஸ்டு பைப்பு புகைவதும், அதன் காரணங்களும்.

(1) பிசகாக எண்ணே வால்வ் வைக்கப்படுதல்.

(2) எண்ணே சரியான பாவமில்லாதிருத்தல்.

(3) எண்ணெயின் தாக்கல் (pressure) ரொம்பக் குறைவாயிருத்தல்.

(4) வீச்சுக்காற்றுத்தாக்கல் (Blast air pressure) ரொம்பவும் குறைவாயிருத்தல்.

(5) ஜாஸ்தியாகபளுவு எடுத்தல் (Overload).

(6) எண்ணெ வால்வு சிக்கிக்கொண்டு திறத்தல், அல்லது ஒழுகுதல்.

(7) அசுத்தமான காற்றுப்போகும் வழி (scavenge air inlet) அடைபட்டிருத்தல்.

(8) எண்ணெயில் ஜலங்கலந்திருத்தல்.

(9) ஒழுகுகிற எக்ஸாஸ்டு அல்லது உள்ளேபோகும் வால்வுகள் (4 ஸ்ட்ரோக்).

10. இறுக்குதல் (compression) குறைவினால் எண்ணெ பூராவும் எறிபடாதிருத்தல்.

V. முந்தியேபற்றிக்கொள்ளுதலும், அதன் காரணங்களும்.

(1) எண்ணெ வால்வ் சிக்கிக்கொண்டு தடைப்படல்.

(2) எறிந்துவிட்டதாக முன்னேயே, எண்ணெ வால்வைக் கணக்கிடுதல்.

(3) பிஸ்டன் உச்சியில் எண்ணெயிருத்தல்.

VI. எக்ஸாஸ்டுக்குள் எரிதலும் அதன் காரணமும்.

எக்ஸாஸ்டு வால்வ் சிக்கிக்கொண்டு தடைப்படல். (4 ஸ்ட்ரோக்).

VII. இடித்தலும் (Knocking), அதன் காரணங்களும்.

(1) லூப்பிரிகேட்டிங் (Lubricating oil) எண்ணெய் குறைவாயிருத்தல்.

(2) பிஸ்டனுக்கும் லைனர்களுக்கும் மத்தியில் ஜாஸ்தி இடைவெளியிருக்தல்.

(3) முந்தியே பற்றிக்கொள்ளுதல்.

(4) பேரிங்குகள் தளர்ந்திருத்தல்.

(5) எக்ஸாஸ்டு வால்வ் சிக்கிக்கொண்டு தடைப்படல் (4 ஸ்ட்ரோக்).

(6) வீச்சுக்காற்றுத் தாக்கல் (Blast air pressure) ரொம்பவும் குறைவாயிருத்தல்.

D643
N29

(7) எண்ணையில் ஜலங் கலந்திருத்தல்.

(8) ஒடிந்துபோன மூடி அல்லது பிஸ்டன்.

(9) ஜாஸ்தி பளுவு (overload) எடுத்தல்.

180014

VIII. ஒவ்வொரு அடி (ஸ்ட்ரோக்) முடிவிலும் பலமாய் இடித்தலும், அதன் காரணமும்.

பிஸ்டன் ரிங்குகள் கெட்டியாயிருத்தலால் பிடிப்பு ஏற்படலாம்.

IX. பிசகாய் எரிதலும் (Misfiring), அதன் காரணங்களும்.

(1) வீச்சுக்காற்றுத் தாக்கல் (Blast air pressure) ரொம்பவும் ஜாஸ்தியாயிருத்தல்.

(2) எண்ணெ ரொம்பவும் ஜாஸ்தியாயிருப்பது, அல்லது ரொம்பவும் குறைவாயிருப்பது.

(3) எண்ணெக்குழாய் வால்வ்கள் ஒழுகுதல்.

(4) எண்ணெயில் ஜலங்கலந்திருத்தல்.

(5) எண்ணெப் பைப்பில் காற்றிருத்தல்.

எண்ணெ மாற்றல்.

ஒரு எண்ணெயிலிருந்து மற்றொரு எண்ணெக்கு மாறுகையில் கீழ்க்கண்ட விஷயங்களைக் கவனிக்கவேண்டும்—

(1) எண்ணெயின் அழுத்தம் மாறினல் புது எண்ணெக்குத்தக்கபடி எண்ணெப்பம்பு ஸக்ஷன் வால்வின் லிப்டைச்(fuel pump suction valve lift)சரிப்படுத்தி வைக்கவேண்டும். இந்த லிப்டை இன்னும் அழுத்தமானவேறு எண்ணெக்காக தூக்கினல் எண்ணெ வால்வை அதற்கேற்க திருப்திகரமான நிலைமையில் வைப்பதும், லிப்டை சரியானபடி அதற்குத் தகுந்தபடி இணக்கி வைப்பதும் அனுபோகப் பரீக்ஷையினல்தான் தெரிய வரும்.

(2) சில எண்ணெய் மற்ற எண்ணெய்களைப்பார்க்கிலும் மெதுவாக எரிகிறது. முக்கியமாய் ஒரு அழுத்தமான எண்ணெய் (viscous oil) இன்னும் சலனமுள்ள (mobile) ஒரு எண்ணெயைப்போல் அவ்வளவு நுண்பமாய்ச் சொட்டுவது ரொம்பக் கஷ்டமானதினால் பிந்தி எரிய ஆரம்பிக்கிறது. அப்படி யிருக்குமிடத்து எண்ணெ வால்வைத் திருப்தியாய் வேலைசெய்யுமளவும் மாற்றிமாற்றி வைத்துப்பார்த்து காலத்தையும் அதற்கு ஏற்க கொஞ்சம் ஜாஸ்திபண்ணிவைக்கவேண்டும்.

ஒரு அழுத்தமான எண்ணெயில் ஓடின ஒரு இஞ்சினை ஒரு லேசான எண்ணெயில் ஓட மாற்றுங்கால் மேற்சொன்னதற்கு மாறுதலாய்ச்செய்வதற்கு ஒப்பும்.

(3) வீச்சுக்காற்றுத்தாக்கலைக் (Blast air pressure) கணக்கிட்டு வைக்கவேண்டும். ஜாஸ்திக்காற்று எக்ஸாஸ்டில் வெண்மையான புகையைக் கிளப்பும்; குறைச்சல் காற்று கருமையான புகையைக் கிளப்பும்.

(4) எண்ணெப்பம்பு ஸக்ஷன் வால்வின் லிப்டையும் நிதானித்து வைத்து இஞ்சினை பொதுவாய் ஆட்டுவிக்கிற கவர்னரையும் (Governor) சரியானநிலைமையில் வைக்கவேண்டும். கவர்னரை வைத்திருப்பது ரொம்ப குறைவாயிருந்தால் இஞ்சின் ரொம்ப பவுர் கொடுக்காமல் பிசகாய் எரியும்.

கவர்னரை வைக்கப்படவேண்டிய நிலைமையைக் காட்டிலும் ரொம்ப ஜாஸ்தியாய் வைக்கப்பட்டிருந்தால் எண்ணெவால்வ் ரொம்ப ஜாஸ்தியானஎண்ணெயை இழுக்கும். இஞ்சினும் தன் பளுவுக்கு (load) மேற்பட்ட வேகத்தைப்பெற்று தாறுமாறாய் ஓடும். கவர்னர் வேலை செய்யவந்து எண்ணெ தடைப்பட்டு அதனல் வேகமும் தணிந்துவிடும். மேலும் முந்தியே யிழுக்கப்பட்ட சில ஜாஸ்தி எண்ணெ எரிபடாமல் பிஸ்டனின் உச்சியில் தங்கியிருத்தலால் முந்திப்பற்றிக்கொள்ளுதலும் (pre-ignition) கிட்டங்கட்டிப்போதலும் (carbonisation) ஏற்படும்.

எட்வர்ட் பிரஸ்—திருவாரூர்.