ලිහිසි ලොව

ISSUE 14 JANUARY - MARCH 2008

Fuel Economy Benefit of SAE 15W - 40 Heavy Duty Diesel Multigrades

Almost all engine manufacturers now recommend Multigrade oils as engine oil. There are number of benefits of using these oils. These include mainly low wear and tear in engine components, low emissions, benefits in fuel economy improvements (FEI) etc.

Why does a multigrade show an FEI Benefit?

An SAE 15W-40 multigrade will generally show a fuel economy benefit over an SAE 40 monograde. There are two reasons for this.

Firstly the lower kinematic viscosity of the multigrade at temperatures below 100℃,

eg. during starting and

warm up. The reduced viscosity means reduced fluid friction in the engine and thus improved fuel economy.

Secondly, in the case of the multigrade, there is a relationship between viscosity and shear rate, with viscosity lowering as shear rate increases. A multigrade engine oil will demonstrate lowered viscosity under conditions of high shear rate. rates are experienced for example between piston rings and liners, and in the valve train. This translates into reduced fluid frictional losses, and thus a fuel economy benefit.

The viscosity of a monograde on the other hand is independent of shear rate.

What Factors Influence the Degree of FEI Obtained?

Firstly ambient temperatures. Start ups at low ambient temperatures give a marked benefit for the multigrade. The lower the startup temperature the larger the benefit.

Secondly, the average trip length. Short trips with frequent start ups will give good FEI benefits from the use of multigrades. Long trips at constant speed, load and temperature will show the least benefit.

Thirdly the percentage of idling. At idle, all the fuel burned is used to overcome engine frictional losses, therefore the percentage of fuel saved through reduction in frictional losses will be greatest at idle.

What Percentage FEI can be expected?

For reasons given above, this can vary substantially from fleet to fleet. Also significant variations can be expected between individual units within a fleet. Only when the fuel consumption is averaged across the fleet will a meaningful pattern emerge.

All rights reserved. No part of this Newsletter may be reproduced in any way without the prior written permission of the publisher. Published by: Chevron Lubricants Lanka PLC.

ISSUE 14

JANUARY - MARCH 2008

That said, it is recognized that customers will expect us to quote a typical figure that may be expected. Accordingly, it is suggested that the following are reasonable figures to use for a customer switching from a SAE 40 to a SAE 15W-40 multigrade for typical Asia Pacific heavy duty diesel fleets and operating conditions.

1) For high speed/high load (e.g. on-highway) operation where engines are at full operating temperatures for a high percentage of the time, a reasonable FEI figure to quote is 1% .

2) For stop/start urban type service, (e.g. city buses,) a typical figure would be 2.5%.

SAE 15 w - 40

හෙවි ඩියුටි ඩීසල් මල්ටිග්‍රේඩ්වල ඉන්ධන පිරිමැසුම් ප්‍රතිලාභ :

මේ වන විට සියළුම එන්ජින් වර්ග නිෂ්පාදකයින් එන්ජින් ඔයිල් ලෙස මල්ටිග්‍රේඩ් ඔයිල් වර්ග නිර්දේශ කර තිබේ. මෙම ඔයිල් වර්ග භාවිතයෙන් ප්‍රතිලාභ රැසක් ලැබේ. එන්ජිමෙහි කොටස්වල ගෙවීයාම අඩුවීම, විමෝචනය අඩුවීම ඉන්ධන පිරිමැසුම්බව ඒ අතර ප්‍රධාන වේ.

මල්ටිග්‍රේඩ් ඔයිල් වර්ග ඉන්ධන පිරිමැසුම් බවක් පෙන්නුම් කරන්නේ ඇයි ?

SAE 40 මොනෝග්‍රේඩ් ඔයිල් වලට වඩා SAE 15 w - 40 මල්ටිග්‍රේඩ් ඔයිල් වැඩි ඉන්ධන පිරිමැසුම් බවක් පෙන්නුම් කරයි. මීට හේතු දෙකකි.

මූලික හේතුව එන්ජිම ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී සෙල්සියස් අංශක සියයට වඩා අඩු උෂ්ණත්වවලදී ඇති වන පහළ (අඩු) දුස්ස්‍රාවීතාවයයි.

උදාහරණ - එන්ජිම පණගැන්වීමේදී සහ රත්වීමේදී පහළ දුස්ස්‍රාවීතාව හේතුවෙන් එන්ජිමේ තරල ඝර්ෂණය අඩුවන අතර එම නිසා ඉන්ධන පිරිමැසුම්බව වැඩි වේ.

දෙවන කරුණ නම් මල්ටිග්‍රේඩ් ඔයිල් වල දුස්ස්‍රාවීතාවය සහ අධික තෙරපුම් යටතේ කොටස් කැඩීයාමේ හෝ ගැලවීයාමේ සීඝ්‍රතාවයේ ඇති සබඳතාවයයි. මෙහිදී දුස්සුවීතාව අඩුවන විට කොටස් ගැලවී යාමේ සීඝ්‍රතාව (Shear Rate) ඉහළයයි. මල්ටිග්‍රේඩ් එන්ජින් ඔයිල් අධික තෙරපුම් යටතේ කොටස් ගැලවී යාමේ සීඝ්‍රතාවය (Shear Rate) ඉහළ අවස්ථාවලදී පහළ දුස්ස්‍රාවීතා අගයක් පෙන්නුම් කරයි. අධික තෙරපුම යටතේ කොටස් ගැලවී යාමේ සීඝ්‍රතාවය ඉහළ අගයක් (High Shear Rate) පෙන්නුම් කරන්නේ පිස්ටන් රින්ග්ස් අතර හා ලයිනර්ස් අතර හා වැල්වය ක්‍රියාකිරීමේ පද්ධතිය (Valve train) යන ස්ථානවලය.මල්ටිග්‍රේඩ් ඔයිල් හේතුවෙන් ඝර්ෂණ හානිය අවමවී ඉන්ධන පිරිමැසුම් බවක් ඇතිවේ. මොනෝග්‍රේඩ් ඔයිල් වල දුස්ස්‍රාවීතාවය හා අධික තෙරපුම් යටතේ කොටස් ගැලවීයාමේ (Shear Rate) අතර සබඳතාවයක් නොපවතී.

ඉන්ධන පිරිමැස්මට බලපාන කරුණු :

මුලින්ම අඩට උෂ්ණත්වයයි. එන්ජිම පණගැන්වීමේදී පහළ උෂ්ණත්වයක් යටතේ පණ ගැන්වීම මල්ටිග්‍රේඩ් ඔයිල්වල වාසියකි. ආරම්භක උෂ්ණත්වය පහළයන තරමට ප්‍රතිලාභය ඉහළය. දෙවැන්න අදාල ගමනෙහි දුරයි. කෙටි දුර ගමන් සහ නිතර එන්ජිම පණගැන්වීම් වලදී මල්ටිග්‍රේඩ් ඔයිල් වැඩි ඉන්ධන පිරිමැසුම් බවක් පෙන්වයි. ඒකාකාරී වේගයෙන් දුරගමන්, අධික බර හා උෂ්ණත්ව වලදී අඩු ප්‍රතිලාභ පෙන්නුම් කරයි. තෙවන කරුණ නම් වාහනය ගමන් නොකර එන්ජිම දුවවීමේ ප්‍රමාණයයි. මෙහිදී ඉන්ධන වැයවන්නේ එන්ජිමෙහි ඝර්ෂණ හානියටය. මේ නිසා ඝර්ෂණ හානිය අඩුකර ඉන්ධන පිරිමැස්ම එවැනි අවස්ථාවලදී කිරීම සුදුසුය.

කවර ප්‍රතිශතයකින් ඉන්ධන පිරිමැසේද ?

ඉහත කී කරුණු අනුව එය එක් එක් රට වාහන ඇණිය අනුව වෙනස්වේ. එක් රට ඇණියක වුවද එක් එක් වාහනයෙන් වාහනයටද එය වෙනස් විය හැක. මෙහිදී රට වාහන ඇණියේ ඉන්ධන පරිභෝජනය පිළිබඳව දල ප්‍රතිශතයක් ලබා ගතහැක. පරිභෝගිකයා බලාපොරොත්තුවන්නේ යම් වාහනයක ඉන්ධන පරිභෝජනය කොතරම්දැයි නිශ්චිතවම දැන ගැනීමටය.

මෙහිදී උපරිම ප්‍රතිලාභ අත්කරගැනීමට ආසියා ශාන්තිකර හෙවි ඩියුටි ඩීසල් රට ඇණි සහ මෙහෙයුම් තත්ත්වයක් සඳහා පාරිභෝගිකයන්ට SAE 40 ඔයිල් වල සිට SAE 15 W - 40 ඔයිල් වලට මාරුවිය හැක.

1. අධික වේග / අධික බර / (අධිවේගී මාර්ගයක) එන්ජින් උපරිම මෙහෙයුම් උෂ්ණත්වයෙන් ක්‍රියාකිරීමේදී ඉන්ධන පිරිමැසුම් වැඩි දියුණු කිරීම

දර්ශීය අගය සියයට එකකි. (1%) FEI = 1%

2. නිතරම නවත්වන හා ගමන් ආරම්භ කරන නාගරික සේවා (උදා : නාගරික බස්රථ) සඳහා දර්ශීය අගය සියයට 2.5කි.

Guideline for Inspection and Replacement of Air Filters

Automotive air filters have always required periodic maintenance. An automotive engine runs much smoother when the air filter is clean.If the filter is wet, damaged, or dirty, it should be replaced with a new one designed specifically for your engine.

ලිහිසි ලොව

Chevron

ISSUE 14 **JANUARY - MARCH 2008**

Running your car with a clogged filter could result in stalling and poor gas mileage. An air filter may become clogged or loaded with contaminate quicker, depending on the nature of the area where the vehicle is driven, such as dusty conditions. A damaged filter can cause the engine to have excessive wear.

The most common way to determine if a new filter is needed is by a visual check and judgment call. Inspect your air filter periodically. Air filter change governs by the manufactures recommendation. Looking at our operating conditions advisable filter changing interval is 10,000 to 15,000 Km. This of course, after inspection by a service technician.

Differential Gearbox Services?

Most of us grew up believing that differential gearbox fluid was something to be checked and topped off, but not changed. Depending on the make and model of the automobile and its usage, automobile manufacturers generally recommend that differential fluid be completely replaced at intervals from 18,000 to 80,000 Km. In today's sophisticated market, the average automobile probably needs this service about 40,000 km.

එයාර් ෆිල්ටර් පරීක්ෂා කිරීම මාරුකිරීම සඳහා උපදෙස් මාලාවක් :

මෝටර් රථවල එයාර් ෆිල්ටර් නිශ්චිත කාලසීමාවක් ගතවූ පසු නඩත්තු කිරීම අත්‍යාවශ්‍ය කරුණකි.එයාර් ෆිල්ටරය පිරිසිදුව පවතින විට මෝටර් රථයේ එන්ජිම වඩා පහසුවෙන් ක්‍රියාත්මකවෙයි. එහෙත් එයාර් ෆිල්ටරය තෙත් ගතියෙන් යුක්ත වීම, රට හානි සිදුවී තිබීම, හෝ එහි අපද්‍රව්‍ය තිබුනහොත් එම එයාර් ෆිල්ටරය මාරුකර ඔබගේ එන්ජිමට විශේෂයෙන් ගැලපෙන නව එයාර් ෆිල්ටරයක් සවි කරන්න. දෝෂ සහිත හෝ අපද්‍රව්‍ය සහිත එයාර් ෆිල්ටරයක් සහිතව ඔබගේ වාහනය ධාවනය කරවීම නිසා එම වාහනයේ එන්ජිම නතරවීම හෝ වැඩි ඉන්ධන ප්‍රමාණයක් වැයවීම සිදු වේ. එයාර් ෆිල්ටරයක ඉක්මනින් දෝෂ ඇතිවීමට හෝ එහි අපද්‍රව්‍ය තැන්පත් වීමට අදාල මෝටර් රථය ධාවනය කෙරෙන ප්‍රදේශයේ තත්වය බලපායි. දූවිලි සහිත පරිසර තත්ත්ව වලදී එයාර් ෆිල්ටර ඉක්මනින් දෝෂවලට ලක්වේ. දෝෂ සහිත එයාර් ෆිල්ටරය නිසා එන්ජිම වැඩිපුර ගෙවීයාමටද ඉඩතිබේ.

සාමාන්‍යයෙන් මෝටර් රථයට නව එයාර් ෆිල්ටරයක් අවශ්‍ය දැයි තීරණය කෙරෙන්නේ එය පියවි ඇසෙන් පරීක්ෂා කිරීමෙනි. ඔබගේ වාහනයේ එයාර් ෆිල්ටරය යම් නිශ්චිත කාල සීමාවකට වරක් පරීක්ෂා කරන්න. නිෂ්පාදකයන්ගේ නිර්දේශ අනුව එයාර් ෆිල්ටර් මාරුකරන්න. මෙරට තත්ත්ව අනුව සෑම කිලෝමීටර 10,000 සිට 15,000 දුරක් ධාවනය කලපසු එයාර් ෆිල්ටරය මාරුකිරීම කලයුතුය. කෙසේ වෙතත් වාහනය සර්විස් කරන පුද්ගලයා ලවා එය පරීක්ෂා කරගන්න.

ඩිෆරෙන්ෂල් ගියර පෙට්ටිය නඩත්තුව :

අප බොහෝ දෙනා විශ්වාස කරන්නේ වාහන වල ඩිෆරෙන්ෂල් ගියර් බොක්ස් ඔයිල් තිබේ දැයි පරීක්ෂා කිරීම ප්‍රමාණවත් බවත් එම ඔයිල් වර්ග මාරු කිරීම අවශ්‍ය නැති බවත්ය. එහෙත් එය වැරදිය. මෝටර් රථයේ වර්ගය අනුවත් එහි භාවිතය අනුවත් මෝටර් රථ නිෂ්පාදකයන් පොදුවේ පවසන්නේ ඩිෆරෙන්ෂල් ඔයිල් වර්ග කිලෝමීටර් 18,000 සිට 80,000 දක්වා ධාවන පරාස වලදී සම්පූර්ණයෙන් ඉවත්කර අළුතෙන් එම ඔයිල් දැමිය යුතු බවයි. කෙසේ වෙතත් එම වාහන වල වර්ගය හා භාවිතය අනුව වෙනස් වේ.

කෙසේ වෙතත් වර්තමානයේ එය සමාන්‍යයක් ලෙස ගත්විට කිලෝමීටර් 40,000 පමණ වරක් එම ඔයිල් වෙනස් කිරීම සුදුසුය.

Advice for Oil Storage Areas

Consider the following safety tips for your oil storage areas:

- Fire extinguishers should be located strategically throughout the oil room and they should be inspected and tested on a regular basis.
- All spills should be cleaned up promptly.
- Used rags and absorbents should be placed in approved containers immediately after use. (The container should be emptied at the end of each shift).
- Good ventilation is required in the oil house to vent hazardous fumes, such as those related to solvents.
- Solvents should rest in a grounded surface to prevent sparks from static electricity.

ISSUE 14 JANUARY - MARCH 2008

Automotive Oil Drain Frequencies

Oil quality is a major factor in oil drain frequency. Using lubricants formulated with superior base oils, such as Group II and Group III and traditional synthetics, can extend oil life and thus oil drain intervals.

If the oil drain interval is being dictated by contamination, such as soot or silica, then superior base oils may not provide any benefit. Premium additive packages with better antioxidants and detergents can have a huge effect on drain intervals. This is the key to extending drain intervals.

Sump capacity is another major factor. A larger volume of oil in the sump, very simply, provides a larger quantity of oil additives to deal with the oxidation or soot created in the oil.

ඉන්ධන ගබඩා කිරීමේ ස්ථාන සඳහා උපදෙස්.

ඉන්ධන ගබඩා කිරීමේ ස්ථානයන්හි ඔබ පහත සඳහන් ආරක්ෂිත උපදෙස් අනුගමනය කළ යුතුය.

- ගිනි නිවන උපකරණ හදිසියකදී ගතහැකි වන පරිදි ඉන්ධන කාමර තුල තැන්පත් කර තැබිය යුතු අතර, ඒවා නිසි පරිදි පරීක්ෂා කළ යුතුය.

- සියලුම කාන්දුවීම් එම මොහොතෙම ඉවත් කිරීම කළ යුතුය.

- සියලුම දියරමය ද්‍රව්‍ය නිසි ලෙස පිරිසිදු කළ යුතුය. පාවිච්චි කළ රෙදි කැබලි, සහ දියරමය ද්‍රව්‍ය උරාගැනීමට යොදාගන්නා ද්‍රව්‍ය නිසි පරිදි බහාලුම්වල තැබිය යුතු අතර, හදිසි අවශ්‍යතා වලදී පාවිච්චියට සූදානමින් ඒවා තැබිය යුතුය. (සෑම බහාලුමක්ම පාවිච්චියෙන් පසු නිසි පරිදි හිස් කළ යුතුය)

- ඉන්ධන ගබඩා ස්ථාන නිසි වාතාශ්‍රයක් ලැබෙන පරිදි තිබිය යුතු වන්නේ ඉන්ධනවල ඇති වාෂ්පශීලි බව ඉවත්වීම සඳහාය. එමගින් ඇතුලත ඇතිවන ගැටලුකාරි තත්ත්වයන්ගෙන් අත්මිදෙන්නට අවස්ථාව සැලසේ.

- දියවිය හැකි ද්‍රව්‍ය සැමවිටම ගබඩා කළ යුතු වන්නේ විදුලි ගිනිපුපුරු වැනි දේ මගින් එය දියවී හානිකර සිදුවීම් ඇති කළ හැකි නිසාය.

මොටර් ලිහිසි තෙල් හිස් කිරීමේ පරාසය.

තෙල් හිස් කිරීමේ පරාසය තෙල්වල තත්ත්වය හුවාදක්වන ප්‍රධාන සාධකයකි. අති සුවිශේෂී සංයුතියකින් යුත් ලිහිසිතෙල් භාවිතය, එනම් කාණ්ඩ අංක II හා කාණ්ඩ අංක III යන සම්ප්‍රදායික කෘත්‍රිම ලිහිසි තෙල්වල ජීව කාලය දිගු කරන හෝ නැතිනම් හිස් කිරීමේ පරාසය වැඩි කරන ස්වභාවය පෙන්නුම් කරයි.

තෙල් හිස් කිරීමේ කාල පරාසය තුල එය පිරිපහදු කිරීමේ ක්‍රියාවලිය ගණනය කළහොත් ස්පර්ශ හෝ දැලි එක් වූ පසුව විශේෂ ලිහිසි තෙල්වල ඇති ප්‍රයෝජනයන් තවදුරටත් නොපවතී. ප්‍රති ඔක්සිජන් හා පිරිසිදු කාරක වලින් යුතු අනම් සංයෝගයක් මගින් ඉතා යහපත් ප්‍රතිඵල මෙම ලිහිසිතෙල් මාරු කිරීමේ කාල පරාස වැඩිකර දෙයි. ලිහිසිතෙල් මාරු කිරීමේ කාල පරාසය සඳහා වැදගත්ම සාධකය වන්නේ එයයි.

වාහනයක සම්ප් එකක තාර්යක්ෂමතාව මෙයට තවත් ප්‍රධාන සාධකයකි. සම්ප් එකක් තුල ඇති අධික ධාරිතාවයකින් යුතු ලිහිසි තෙල් සරල ආකාරයෙන් අති විශාල ප්‍රමාණයක් නිකුත් කරන අතර එය ඔක්සිජන් හා දැලි යනාදිය සමග ප්‍රතික්‍රියා දැක්වීම සඳහා යෙදවේ.

Editorial Assistant
Hilary Fernando
Manager Technical

Editor - in - Chief
Dr. Gamini Amarasekara
Chief Technology Manager

For more details please contact our
Toll-Free Hotline
112 370470

Produced & published quarterly by the Technology Department of Chevron Lubricants Lanka PLC. Chevron House, 490 Galle Road, Colombo 03.