

MOTOR MOYLARI ASSORTIMENTI VA KLASSIFIKATSIYASI

Motor moylari ularning qovushqoqligi va ekspluatatsion xossalari bo'yicha markalanadi.

Motor moylarini belgilash tizimi standart bo'yicha aniqlangan va bir necha belgilardan iborat:

M harfi – motor moyi;

raqam – 100 °C haroratda *kinematik qovushqoqlik klassini* tavsiflaydi (1 va 2-jadvallar); quyuqlashtirilgan (загущенные) moylarni belgilash uchun raqamdan so'ng "3" harfi kiritiladi.

1–jadval

Motor moylarining qovushqoqlik klasslari

ГОСТ 17479.1-85 bo'yicha qovush- qoqlik klassi	100 °C da qovushqoqlik chegaralari, mm ² /s		-18 °Cda qovushqoqlik likning maksimal qiymati, mm ² /s	SAE bo'yicha qovush- qoqlik klassi	ГОСТ 17479.1-85 bo'yicha qovush- qoqlik klassi	100 °C da qovushqoqlik chegaralari, mm ² /s		-18 °Cda qovush- qoqlik- ning maksimal qiymati, mm ² /s	SAE bo'yicha qovush- qoqlik klassi
	... dan kam emas	... dan ko'p emas				... dan kam emas	... dan ko'p emas		
33	3,8	–	1 250	5W	16	15,0	18,0	–	40
43	4,1	–	2600	10W	20	18,0	23,0	–	50
53	5,6	–	6000	15W	33/8	7,0	9,5	1 250	5W/20
63	5,6	–	10400	20 W	43/6	5,6	7,0	2600	10W/20
6	5,6	7,0	–	20	43/8	7,0	9,5	2 600	10W/20
8	7,0	9,5	–	20	43/10	9,5	11,5	2600	10W/30
10	9,5	11,5	–	30	53/14	13,0	15,0	6000	15W/40
12	11,5	13,0	–	30	63/10	9,5	11,5	10400	20W/30
14	13,0	15,0	–	40	63/16	15,0	18,0	10400	20W/40

I z o h. Quyuqlashtirilgan qovushqoqlik xossalari kasr bilan belgilangan, bu yerda maxraj 100 °C dagi nominal qovushqoqlikni ko'rsatadi.

Dvigatel moylarining markalanishi

Qovush qoqlik klassi	Qovush- qoqlik indeksi, ...dan kam emas	Ekspluatatsion xossalari boʻyicha moylar guruhlari								
		A	Б		B		Г		Д	E
			Б1	Б2	B1	B2	Г1	Г2		
Distillyat, qoldiq va aralash moylar										
6	90	-	M-6Б ₁		M-6B ₁	-	M-6Г ₁	—	—	—
8		M-8A	M-8Б ₁	M-8Б ₂	M-8B ₁	M-8B ₂	M-10Г ₁	M-10Г ₂	M-8Д	—
10		M-10A	M-10Б ₁	M-10Б ₂	M-10B ₁	M-10B ₂	M-10Г ₁	M-10Г ₂	M-10Д	—
12		-	-	M-12Б ₂	-	M-12B ₂	-	M-12Г ₂	M-12Д	M-12E
14		-	-	M-14Б ₂	-	M-14B ₂	-	M-14Г ₂	M-14Д	M-14E
16		-	-	M-16Б ₂	-	M-16B ₂	-	M-16Г ₂	M-16Д	M-16E
20		-	-	M-20Б ₂	-	M-20B ₂	-	M-20Г ₂	M-20Д	M-20E
Quyuqlashtirilgan moylar										
43/6	125	-	M- 43/10Б ₁	M-43/8Б ₂	M- 43/8B ₁	M- 43/8B ₂	-	-	-	-
43/10		-	-	-	M- 43/10B ₁	M- 43/10B ₂	-	-	-	-
63/10		-	-	-	M- 63/10B ₁	M- 63/B ₂	M- 63/10 ₁	M- 63/10 ₂	-	-

I z o h. Б₁, B₁, Г₁ guruhi moylari benzinli dvigatellar uchun, Б₂, B₂, Г₂ esa dizellar uchun mo'ljallangan.

Harf – vazifa ekspluatatsion xossalariga muvofiq kiritilgan (3-jadval).

Motor moylarining guruhleri

Moy guruhi	Qo'llanishga tavsiya qilinadigan jabha	API bo'yicha moy guruhi
A guruhi	Moy sifatiga yuqori talablar qo'ymaydigan forsirovka qilinmagan benzinli dvigatellar va dizellar	SB
Б guruhi:		
Б ₁	Yuqori haroratli qo'yimlar hosil bo'lishiga va podshipniklar korroziyalanishiga moyil sharoitlarda ishlaydigan kam forsirovkalangan benzinli dvigatellar	SC
Б ₂	Kam forsirovkalangan dizellar	SA
B guruhi:		
B ₁	Moy oksidlanishga va qo'yimlarning hamma turlari hosil bo'lishiga moyil sharoitlarda ishlaydigan o'rtacha forsirovkalangan benzinli dvigatellar	SD
Moy guruhi	Qo'llanishga tavsiya qilinadigan jabha	API bo'yicha moy guruhi
B ₂	Moyning korroziyaga qarshi va yeyilishga qarshi xossalariga hamda yuqori talablar qo'yadigan o'rtacha forsirovkalangan dizellar	SV

Г guruhi:		
Г ₁	Moy oksidlanish, qo'yimlar, korroziya va zanglash bo'lishiga moyil og'ir ekspluatatsion sharoitlarda ishlaydigan yuqori forsirovkalangan benzinli dvigatellar	SE
Г ₂	Yuqori haroratli qo'yimlar hosil bo'lishiga moyil sharoitlarda ishlaydigan nadduvsiz yoki o'rtamiyona nadduvli yuqori forsirovkalangan dizellar	SS
Д guruhi:	Og'ir ekspluatatsion sharoitlarda ishlaydigan nadduvli yuqori forsirovkalangan dizellar yoki ishlatiladigan yonilg'i yuqori neytrallovchi qobiliyatga, korroziyaga qarshi va yeyilishga qarshi xossalarga ega bo'lgan, hamma turdagi qo'yimlar hosil bo'lishiga moyilligi kam bo'lgan moydan foydalanishni talab qilganda	CD
Е guruhi:	Tarkibida oltingugurt ko'p bo'lgan yonilg'ida ishlaydigan dizellar silindrlarning moylashning lubrikatorli tizimlar	-

Harflardagi indeks quyidagilarni ifodalaydi:

1 – benzinli dvigatellar uchun;

2 – dizellar uchun.

Indeks qo'yilmagan bo'lsa – moy universal bo'lib, u benzinli va dizel dvigatellari uchun yaraydi.

Kasr klasslar quyidagilarni ko'rsatadi:

-18 °C haroratdagi moy qovushqoqligi suratdagi klassga,

100 °C haroratdagi moy qovushqoqligi esa maxrajda ko'rsatilgan klassga mos keladi.

Motor moylari belgilanishiga misollar: M-6₃/10Г₁ – M harfi motor moyi, 6₃/10 raqami moy qovushqoqligi klassini tavsiflaydi va -18 °C da moy qovushqoqligi 2600...10400 mm²/s oralig'ida, 100 °C da esa 10±0,5 mm²/s ga teng; “3” indeksi moy quyuqlashtirilganligini (quyuqlashtiruvchi prisadkali ekanligini) bildiradi, Г₁ indeksi esa yuqori forsirovka qilingan benzinli dvigatellar uchun mo'ljallanganligini bildiradi.

Benzinli va dizel dvigatellarida ishlatishga mo'ljallangan universal moylar moyning ekspluatatsion guruhiga mos harf bilan raqamli indeksiz belgilanadi. Moy markirovkasida mavsumni ko'rsatish uchun shifr oxirida 3 (зимнее) – qishki yoki Л (летнее) – yozgi harflari kiritiladi. Ba'zi hollarda oxirgi harf moyga kiritilgan prisadka turini ko'rsatadi. Masalan, M-14ГБ moyiga bariyli prisadka kiritilgan. И harfi moyga import prisadkasi kiritilganligini bildiradi, masalan M-8ГИ.

Amerika muhandislari jamiyati (SAE) moylarning qovushqoqligi bo'yicha klassifikatsiyasini ishlab chiqqan (4-jadval). Moy belgilanishiga chet el moyi qovushqoqligining shartli raqamli indeksi kiritilgan.

Bundan tashqari amerika Neft instituti (API) ham motor moylari klassifikatsiyasini ishlab chiqqan. Bu klassifikatsiya moylarni belgalanishi harfli bo'lgan ikki guruhga ajratadi (3 va 4-jadvallar):

Import moylari

Moy markasi	Qovushqoqlik klassi	MDH dagi analog
SAE 20 W API SE	100 °C=7,5 + 8,5 sSt	M-8Г ₁ , M-8Г ₁ (3)
SAE 30 API SE	100 °C = 9 + 11 sSt	M-10Г ₁ (3), M-8Г ₁ (3)
SAE 15W30 API SE	100 °C da 3,8 sSt dan kam emas va - 18 °C da 1300-2600 sSt	M-63/10Г, M-8Г ₁ (3)

I z o h. Import va MDH moylarini bir-biriga aralashtirish mumkin emas, chunki ulardagi prisadkalar kompozitsiyasi turli va bazaviy moylari ham bir xil emas.

S (сервус) – benzinli dvigatellar uchun;

C (коммерческий) – dizellar uchun.

Ekspluatatsion xossalar darajasi qo‘shimcha harflar bilan belgilanadi:

SA – eski tipdagi benzinli dvigatellar uchun prisadkasiz moylar;

SB – katta bo‘lmagan yukda ishlaydigan IYoDlar uchun oksidlanishga qarshi va tiralishga qarshi xossalarga ega bo‘lgan moylar;

SC – 1964...67 yy chiqarilgan IYoDlar uchun mo‘ljallangan, past va yuqori haroratli qatlamlardan, yeyilishdan va korroziyadan himoyani ta’minlovchi moylar;

SD – 1968...72 yy chiqarilgan IYoDlar uchun, SC guruhidagi moylarga nisbatan sifati yuqori moylar;

SE – 1972 yildan keyin chiqarilgan IYoDlar uchun mo‘ljallangan, SD guruhidagi moylarga nisbatan sifati yuqori moylar;

SF – 1980 yildan boshlab chiqariladi va SE guruhidagi moylarga nisbatan stabilligi yuqori, oksidlanishga qarshi va moylovchi xossalari yaxshiroq moylar.

Benzinli dvigatellar odatda keskin o‘zgaradigan tezlik va yuk rejimlarida ishlaydi, bu esa motor moyi haroratiga ta’sir qiladi. Natijada moyning yuqori haroratli (silindr-porshen guruhi zonasida qurum va lak) va past haroratli (shlamlar) qatlamlar hosil qilishiga hamda oksidlanishga qarshi xossalari bo‘lgan talab kuchayadi.

Benzinli dvigatellar uchun to‘rt guruh – A, B, B, Г moylar ishlab chiqariladi. Moy dvigatelning kuchaytirilish darajasi va ekspluatatsiya sharoiti bo‘yicha tanlanadi.

Quyida motor moylari alohida markalarining qisqacha xarakteristikalarini keltirilgan:

M-8A; M-10B₁ – selektiv tozalangan moylar, tarkibida turli prisadkalar kompozitsiyasi, asosan, yuvuvchi, oksidlanishga qarshi va depressorlik prisadkalar bor; avtomobil benzinli dvigatellarining eski modellarini moylash uchun mo‘ljallangan;

M-8B₁ – selektiv tozalangan moy, tarkibida prisadkalarning effektiv kompozitsiyasi bor; zamonaviy o‘rtacha kuchaytirilgan benzinli (benzinli) dvigatellar uchun mo‘ljallangan;

M-6₃/10B – selektiv tozalangan hamma sezonli quyuqlashtirilgan moy, tarkibida qovushqoqlik, depressorlik, ko‘pikka qarshi va ko‘p funksional (yoki yuvuvchi va

oksidlanishga qarshi) prisadkalar bor; benzinli (benzinli) dvigatellarni va dizellarni moylash uchun mo'ljallangan;

M-8Г₁ (qishki), **M-6₃/10Г** (hamma mavsumli) va **M12Г₁** (yozgi) – tarkibida prisadkalarning yuqori samarali kompozitsiyasi bor bo'lgan moylar. Ular zamonaviy yuqori forsirovka qilingan benzinli (benzinli) dvigatellar uchun mo'ljallangan. Import prisadkali M-8ГИ, M-10ГИ va M-12ГИ moylar ham shu klassga taalluqli. M-6₃/10Г moyi ko'p kul hosil qiladi, natijada yuqori forsirovka qilingan issiqlik kuchlanishi katta bo'lgan dvigatellarda kalil o't olish imkoniyati kuchayadi.

Avtotraktor dizellari uchun motor moylarining quyidagi asosiy markalarini qo'llashadi:

M-8Б-qishki va **M-10Б**-yozgi – moylar kam oltingugurtli yonilg'ida ishlaydigan kam forsirovka qilingan dizellar uchun mo'ljallangan selektiv tozalangan moylar;

M-8Б₂ va **M-10Б₂** – selektiv tozalangan moylar, tarkibida yuvuvchi, oksidlanishga qarshi, yeyilishga qarshi, depressorlik va ko'pikka qarshi prisadkalar kompozitsiyasi bor; avtomobil va traktor o'rtacha forsirovka qilingan nadduvsiz dizellari uchun mo'ljallangan.

Yuqori forsirovka qilingan nadduvli avtotraktor dizellari uchun M-8Г₂, M-10Г₂ va effektivligi yuqori bo'lgan M-8M va M-10ДM moylaridan foydalanishadi. KamA3 tipidagi dizellar uchun qishki M-8Г_{2к} va M-10Г_{2к} moylar chiqariladi; bu moylardagi yuqori samarali prisadkalar kompleksi tufayli ularning xarakteristikalari M-8Г₂ va M-10Г₂ moylarinikiga qaraganda yaxshiroq.

Tezyurar transport dizellari uchun MT3-10П (hamma mavsumli quyuqlashtirilgan moy) moyi chiqariladi.