

TRANSMISSION MOYLARNING KLASSIFIKATSIYALARI

Avtomobillar va traktorlar transmissiyalarining agregatlarida transmission moylarning keng assortimenti qo'llanadi. Belgilanish tizimi moylarning qovushqoqligi va ekspluatatsion xossalari qarang sinflar va guruhlar bo'yicha tasniflangan.

1-jadval

Transmission moylarning qovushqoqlik bo'yicha sinflari

Qovushqoqlik sinfi	Kinematik qovushqoqlik, 100 °C da, mm ² /s (sSt)	Dinamik qovushqoqlik, 150 Pa·s dan oshmaydi, harorat, ... dan yuqori emas
9	7,0...10, 9	-45
12	11,0...13, 9	-35
18	14,0...24, 9	-18
34	25,0...41,0	—

Standartga muvofiq transmissiya moylarining belgilari bu moylarning guruhi bilan belgilanadi:

birinchisi – **TM** – transmissiya moyi;

ikkinchisi – **raqamlar** – ekspluatatsion xossalari bo'yicha qaysi guruhga taalluqli ekanligini va 3 indeksi quyushtirilganligini tavsiflaydi (1-jadval);

uchinchisi – **kinematik qovushqoqlik** klassi (2-jadval).

2-jadval

Ekspluatatsion xossalari bo'yicha moylar guruhlari

Guruh	Moy tarkibi	Qo'llanilishi tavsiya qilinadigan jabha
1	Prisadkasiz moylar	Kontakt kuchlanishi 900 dan 1600 MPa gacha va moy hajmidagi harorat 90 °C gacha bo'lgan sharoitda ishlaydigan silindrsimon, konussimon va chervyakli uzatmalar
2	Yeyilishga qarshi prisadkali moylar	Kontakt kuchlanishi 2100 MPa gacha va moy hajmidagi harorat 130 °C gacha bo'lgan sharoitda ishlaydigan silindrsimon, konussimon va chervyakli uzatmalar
3	Effektivligi o'rtamiyona bo'lgan tiralishga qarshi prisadkali moylar	Kontakt kuchlanishi 2500 MPa gacha va moy hajmidagi harorat 150 °C gacha bo'lgan sharoitda ishlaydigan silindrsimon, konussimon, spiral-konussimon va gipoidli uzatmalar

4	Yuqori effektivli tiralishga qarshi prisadkali moylar	Kontakt kuchlanish 3000 MPa gacha va moy hajmidagi harorat 150 °C gacha bo'lgan sharoitda ishlaydigan silindrsimon, konussimon, spiral-konussimon va gipoidli uzatmalar
5	Yuqori effektivli tiralishga qarshi va ta'siri ko'p funksional prisadkali moylar hamda universal moylar	Kontakt kuchlanish 3000 MPa gacha va moy hajmidagi harorat 150 °C gacha, zarbiy yuk ostida ishlaydigan gipoidli uzatmalar

Masalan, **TM5-9₃** moyining belgilanishi: **TM** – transmissiya moyi; **5** – beshinchi ekspluatatsion guruhga taalluqli (ya'ni yuqori effektivli tiralishga qarshi va yeyilishga qarshi prisadkali yoki effektiv ko'p funksional prisadkalar kompozitsiyasi kiritilgan); **9** – to'qqizinchi sinf qovushqoqligi; **3** – quyuqlashtiruvchi (загущающий) prisadkali.

Hozirgi paytda chet ellarda transmissiya moylarining bir necha klassifikatsiyalari mavjud. Ulardan eng mashhurlari – SAE va API.

Transmissiya moylari sifatining asosiy ko'rsatkichlari va ularning GOST, SAE va API bo'yicha klassifikatsiyalari 3-, 4-, 5-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Transmission moylarning qovushqoqligi, ekspluatatsion xossalari va qo'llanish harorati bo'yicha klassifikatsiyasi

Qovushqoqlik klassi		ГОСТ 17479.2-85 va API bo‘yicha ekspluatatsion xossalari bo‘yicha					Qo‘llanishning harorat sharoitlari, °C
ГОСТ 17479.2-85 bo‘yicha	SAE 1306B bo‘yicha	TM-1 GL-1	TM-2 GL-2	TM-3 GL-3	TM-4 GL-4	TM-5 GL-5	
		GOST 23652-79					
		TC-14,5, AK-15	ТЭп-15, ТСп-10ЭФО, ТС	ТСп-10, ТАП-15В, ТСп-15К	ТСз-9гипп, ТСп-14гипп	ТАД-17и	
6	-	-		TM-3-6	TM-4-6	TM-5-6	-65÷+15
9	75W	-	TM-2-9	TM-3-9	TM-4-9	TM-5-9	-60÷+25
12	80W/85W	-	TM-2-12	TM-3-12	TM-4-12	TM-5-12	-50÷+30
18	90	TM-1 -18	TM-2-18	TM-3-18	TM-4-18	TM-5-18	-35÷+35
34	140	TM-1 -34	TM-2-34	TM-2-34	TM-4-34	TM-5-34	-20÷+45
43	-	TM-1-43	TM-2-43	TM-3-43	TM-4-43	TM-5-43	-5÷+55

Transmission moylarga SAE talablari

Ko'rsatkich	SAE bo'yicha qovushqoqlik				
	75W	80W	85W	90	140
Qovushqoqlik, 100 °C da, sSt:					
minimal	4,1	7	11	13,5	24
maksimal	–	–	–	24	41

SAE va API bo'yicha transmission moylarning belgilanishiga misollar:

1. Norsi SAE 85W-90 API GL-5, bu yerda Norsi – firma nomi, 85W – past haroratdagi qovushqoqligi, 90 – 100 °C dagi qovushqoqligi, *GL* – uzatmalar uchun moylovchi material, 5 – moy kategoriyasi;

2. Teboyl SAE 10W-30 API CD/SF GL-4. Bu universal moy dvigatellarda (asosan dizellarda), transmissiyalarda va gidravlikada ishlatiladi.





5-jadval

Transmission moylar ekspluatatsiyasi kategoriyalari

API bo'yicha kategoriya	Mineral moyda prisadka mavjudligi	Qo'llanilishi jabhalari
GL-1	Prisadkasiz	Yuk avtomobillarining qo'lda boshqariladigan uzatmalar qutilari
GL-2	Tabiiy yog' qo'shilmalari	Chervyakli uzatmalar
GL-3	Tirnalishga qarshi prisadkalar	Qo'lda boshqariladigan uzatmalar qutilari va orqa ko'priklarning spiralsimon-konussimon uzatmalari
GL-4	Yuqori samarali tirnalishga qarshi prisadkalar	Qo'lda boshqariladigan uzatmalar qutisi, ekspluatatsiyasi mo'tadil sharoilarda bo'lgan spiralsimon-konussimon va gipoidli uzatmalar
GL-5	Yuqoridagidek, faqat prisadkalari yanada samaraliroq	Gipoidli va boshqa turdagi uzatmalar mo'tadil va og'ir ish sharoitlarida. Qo'lda boshqariladigan uzatmalar qutisida foydalanish mumkin

Qovushqoqligi SAE 75W-90 va sifat darajasi API GL-5 (TM-5) bo'lgan sintetik transmission moylar istiqbolli hisoblanadi. Bunday moylardan qishda foydalanish maqsadga muvofiq, chunki ular mineral moylarga nisbatan ancha pasroq haroratda quyuqlashadi. Motor moylaridagi kabi sintetik transmission moylarning qovushqoqlik - harorat xarakteristikasi egri chiziq bilan tavsiflanadi. Bunday moylarni olishda sintetik uglevodorod moylaridan, ko'p atomli spirtlarning murakkab efirlaridan, karbon kislotalarning murakkab efirlaridan, polisiloksan suyuqliklaridan

va boshqa yuqori texnologik komponentlardan foydalanishadi. Sintetik moylarning qotish harorati – 57 °C .

Agar nozichliklardan oqib chiqmasa, sintetik moy xizmati avtomobilning to‘liq xizmat muddatigacha yetishi mumkin. Sintetik moylar narxining qimmatligi ularning keng qo‘llanilishga to‘siqlik qilmoqda.