

## ЮК АВТОМОБИЛЛАРИНИНГ ЁНИЛҒИ САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ МЕТОДЛАРИ, АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШДАГИ АҲАМИЯТИ.

Зулкайнар Муродович Ахмедов  
Гулнора Комил қизи Алматова

Тошкент давлат транспорт университети магистранти

**Р. С. Хикматов**

Илмий раҳбар, Тошкент давлат транспорт университети доценти

### АННОТАЦИЯ

Ҳозирги вақтда жами ишлаб чиқарилаётган автомобилларнинг тури 3000 дан зиёдни ташкил этмоқда. Автомобилларнинг ёнилғи тежамкорлик хусусияти аҳамиятли сифат белгиси ҳисобланади. Турли эксплуатацион шароитларда хизмат қиладиган автомобилларнинг бу хусусиятини ҳалқаро меъёрланган ҳаракат цикллари воситасида аниқлаш қабул қилинган. Автомобилнинг ёнилғи тежамкорлигини таққосий белгилайдиган бундай услуб кенг ва турли эксплуатацион шароитларни қамраб олиши, албатта, нисбийдир. Рақобат бозорида умумий ҳаракат циклига асосланган ёнилғи тежамкорлик хусусияти курсаткичлари автомобилнинг такомиллашганлик даражасини ифодалашни кўникмаси шаклланган.

**Калит сўзлар:** автомобиль, ёнилғи, баҳолаш, техника.

### КИРИШ

Шаҳарларда автомобиллар сони ошиб бориши, ҳаракат микдорининг ошиш темпи, шаҳарлардаги автомобиллар ўртача тезлигининг фарқланиши бу йуналишда тадқиқотларнинг давом этиши зарурлигини аниқлайди. Жумладан, конкрет шаҳар шароити учун ўзининг ҳаракатланиш меъёрий циклини яратиш ва унинг ёрдамида айнан шу шароит учун ёнилғи сарфини аниқлаш долзарб ҳисобланади.

Меъёрий ҳаракат цикли эксплуатация жараёнида автомобил ҳаракати юкланганлик даражасини ифодаловчи режимларининг (тўхтаб туриш, тезланиш, тормозланиш ва ўзгармас тезлик даврлари) ва вақт бўйича кетма-кетлигидир. Маълумки, Европа иттифоқи (ЕИ) ва МДҲ давлатларида автомобилга зарарли газлар буйича қўйиладиган ЕИ талаблар ва ёнилғи тежамкорлигини

баҳолаш 70 -йилларда ишлаб чиқилган Европа шаҳар ҳаракат цикли ЕСЕ ёрдамида аниқланади.

### **Ёнилғидан самарали фойдаланиш.**

Ёнилғидан самарали фойдаланиш кўп жиҳатдан уни меъёрлаш даражасига боғлиқ. Автомобил транспортда автомобилда босиб ўтилган йўл ва транспорт ишини инобатга олувчи меъёрлашнинг ва ёнилғидан фойдаланишнинг прогрессив тизими ишлаб чиқилган.

Меъёрлашнинг мақсади ресурсларни тежаш, рационал тақсимлаш ва ундан самарали фойдаланишни ташкил этишдан иборат. Меъёрлашнинг асосий вазифаси–ёнилғи сарфининг техник ва иқтисодий асосланган прогрессив меъёрларини ўрнатишдир.

Ягона меъёрларни яратиш ёнилғини меъёрлашнинг дифференциаллашган принципига асосланган. Автомобил транспортда ёнилғи сарфи меъёрларини бажариш, яъни ёнилғи-энергетик ресурсларни тежашга стимул яратиш мажбурий шарт ҳисобланади. Соҳада ёнилғини тежаганлик учун моддий рағбатлантиришнинг самарали механизмини ишлаб чиқиш долзарб масала сифатида қаралмоқда.

Автомобил транспортда ёнилғи сарфи меъёрлари қуйидагича таснифланади:

- агрегатлаш даражаси бўйича (индивидуал ва гуруҳда);
- сарф таркиби бўйича (чизиқли, солиштирма ва умум ишлаб чиқариш);
- амал қилиш муддати ва йил фасли бўйича (вақтинча ва доимий, йиллик, мавсумий ва чоракли).

Ёнилғидан самарали фойдаланишнинг асосий кўрсаткичларига индивидуал ва гуруҳлаштирилган ёнилғи сарфининг меъёрлари киради.

Автомобил тури ва конкрет эксплуатация шароитига боғлиқ равишда бирлик транспорт ишини бажариш учун зарур ёнилғи миқдори-индивидуал меъёр ҳисобланади. Индивидуал меъёрлар назарий ҳисоблар ва автомобилнинг синов кўрсаткичлари асосида аниқланади. Индивидуал ёнилғи сарфининг меъёрлари конкрет функционал вазифаларни бажариш учун бир турдаги транспорт воситалари учун ишлаб чиқилади.

Индивидуал меъёрлар автомобилнинг конкрет турларининг энергия самарадорлигини комплекс баҳолаш учун хизмат қилиб, у гуруҳлаштирилган меъёрларни ҳисоблаш учун дастлабки параметр ҳисобланади. Бундан ташқари, индивидуал меъёрлардан бир хил транспорт ишини бажаришда энергия самарадорлигини таққосий таҳлил

этишда фойдаланилади.

Гурухлаштирилган ёнилғи сарфининг меъёри деб конкрет эксплуатация шароитида бир типдаги автомобилларнинг эксплуатация шароитини қамраб олувчи меъёрга айтилади. Транспорт-технологик операцияларнинг бир типли такрорланувчи номенклатурасини бажариш учун гурухлаштирилган меъёрни ўрнатиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Гурухлаштирилган ёнилғи сарфи меъёрлари чизиқли ёнилғи сарфи меъёри, транспорт ишининг характери, корхона структураси ва техник-эксплуатацион кўрсаткичлар асосида ҳаракатланувчи таркибдан самарали фойдаланиш мақсадида ишлаб чиқилади.

Автомобилнинг ЁТ амалдаги Давлат стандартига биноан қуйидаги кўрсаткичлар билан баҳоланади:

1. Назорат ёнилғи сарфи (НЁС).
2. Магистрал циклидаги ёнилғи сарфи.
3. Йўлда шаҳар циклидаги ёнилғи сарфи.
4. Стендда шаҳар циклидаги ёнилғи сарфи.
5. Барқарор ҳаракатланиш ёнилғи характеристикаси.
6. Магистрал-қир-адир йўлдаги ёнилғи-тезлик характеристикаси.

Бу баҳоловчи кўрсаткичларни меъёрий қийматлари мавжуд эмас, улардан автомобилларни ЁТ даражасини чет эл аналоглари билан таққосий баҳолашда ва техник ҳолатини бавосита баҳолашда фойдаланилади.

### Ёнилғи сарфини ҳисоблаш.

Ёнилғи сарфи қуйидаги формулага асосан аниқланади:

$$Q_s = (g_e * (N_d + N_v + N_u)) / (36 * V_a * \rho_T * \eta_{TP}) = g_e * (P_d + P_v + P_u) / (36000 * \rho_T * \eta_{TP});$$

л/100 км (1)

бу ерда:  $g_e$ - солиштирма эффектив ёнилғи сарфи, г/(кВт·с);

$P_d + P_v + P_u$ - тегишли равишда йўлни, ҳаво ва инерцияни ҳаракатланишга қаршилик кучлари, Н;

$\rho_T$ - ёнилғини зичлиги, кг/л (бензин учун 0,75 кг/л, дизель ёнилғиси учун 0,84 кг/л);

$\eta_{TP}$ - трансмиссиянинг фойдали иш коэффиценти (0,92 енгил автомобиллар учун, 0,88 юк автомобиллар

ва автобуслар учун, 0,82 тўла юритмали автомобиллар учун).

Солиштирма эффектив ёнилғи сарфи қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$g_e = g_N * K_{\omega} * K_{и}, \text{ г/(кВт}\cdot\text{соат)} \quad (2)$$

бу ерда:  $g_N$ - двигателнинг максимал қувватидаги солиштирма эффектив ёнилғи сарфи [одатда  $g_N=300-340$  г/(кВт·соат) бензинли двигателлар учун,  $g_N=220-260$  г/(кВт·соат) дизеллар учун];

$K_{\omega}$ - солиштирма эффектив ёнилғи сарфини двигатель тирсакли валининг бурчак тезлигига ( $\omega_e = \omega_e/\omega_N$ ) боғлиқ равишда ўзгаришини ҳисобга олувчи коэффициент;

$K_{и}$ - солиштирма эффектив ёнилғи сарфини двигатель қувватидан фойдаланиш даражасига (И) боғлиқ равишда ўзгаришини ҳисобга олувчи коэффициент.

$$K_{\omega} = a_{\omega} + b_{\omega} * \omega_e + c_{\omega} * \omega_e^2 \quad (3)$$

бу ерда:  $a_{\omega}, b_{\omega}, c_{\omega}$  – тегишли равишда, иккала турдаги двигателлар учун 1,23; -0,79; 0,56 га тенг;

$$\omega_e = \omega_e/\omega_N \quad K_{и} = a_{и} + b_{и} * И + c_{и} * И^2 \quad (4)$$

бу ерда:  $a_{и}, b_{и}, c_{и}$  – тегишли равишда 1,7; -2,63; 1,93 дизеллар учун ва 2,75; -4,61; 2,86 бензинли двигателлар учун;

И – двигатель қувватидан фойдаланиш даражаси  $И = (P_d + P_b)/P_T$

ЁХ таърифидан келиб чиққан холда  $P_u = 0$ ;  $\psi = f$  деб қабул қилинади.

Ғилдирашга қаршилик коэффициенти:

$$f = f_0 + k * V_a^2, \quad (5)$$

бу ерда:  $f_0=0,008$  – юк автомобиллар учун;  $f_0= 0,012$  – енгил автомобиллар учун (бошқа маълумотлар бўлмаса);

$k=7*10^{-6}$  – юк автомобиллар учун,  $k=14*10^{-6}$  – енгил автомобиллар учун (бошқа маълумотлар бўлмаса).

## ХУЛОСА

Автомобилларнинг ёнилғи самарадорлигини ошириш,

унинг камроқ ёнилғи сарфлаб кўпроқ иш бажаришини таъминлаш бизнинг асосий муаммомиздир. Бунда турли цикллар, иқлим ва шароитларни ҳисобга олган ҳолда амалга оширамиз. Бунда дунёдаги ҳаракат циклларидан фойдаланиб, уни ўрганган ҳолда ўз ҳаракат циклимизни ишлаб чиқиш ва ҳаётимизга татбиқ этмоғимиз лозим. Чунки ёнилғи тежаш атроф муҳитни ўзимизни сақлаш демакдир.

## REFERENCES

1. Литвинов А.С., Фаробин Я.Е., Автомобиль: теория эксплуатационных свойств: М., 1989 - 240 с.
2. Гришкевич А.И. Автомобили: Теория: Минск, 1986 – 208 с.
3. Топливная экономичность автотранспортных средств, ГОСТ 20306-90. М., 1990.
4. Вахламов В.К. Техника автомобильного транспорта: подвижной состав и эксплуатационные свойства. М., 2004 – 528 с.
5. Кодиров С.М., Қодирхонов М.О. Двигател ва автомобил назарияси. Тошкент, 1981.

