



**“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo’jaligini  
mexanizatsiyalash muhandislari instituti”  
Milliy tadqiqot universiteti**



**FAN:**

**“MASHINA TRAKTOR AGREGATLARI  
ISH UNUMINI BOSHQARISH”**

**MAVZU**

**24**

**«Транспорт воситаларининг иш  
унуми»**



**IGAMBERDIYEV ASQAR KIMSANOVICH**  
texnika fanlari doktori, professor



**Muhandislik tizimlarini boshqarish  
kafedrasini mudiri**



# Reja:

1. **Транспорт воситасининг бир боришдаги иш унуми**
2. **Транспорт воситасининг бир сменадаги ва бир кунлик иш унуми.**
3. **Транспорт воситасининг бир соатлик иш унуми.**
4. **Транспорт воситасининг 1 автомобил-тоннадаги иш унуми.**
5. **Ҳаракатдаги транспорт воситалари паркининг иш унуми**

Ҳар қандай воситанинг иш унуми деганда унинг вақт бирлиги ичида ишлаб чиқарган маҳсулоти тушунилса, ҳаракатдаги транспорт воситасининг иш унуми вақт бирлиги ичида бажарилган тонна-километрлар сони ёки ташилган тонна юклар билан ўлчанади.

Транспорт воситасининг ҳар боришда ташиган юклар миқдори қуйидаги ифода билан ҳисобланади

$$U_{bor} = q \gamma_{yuk} \quad ; \text{ тонна}$$

бунда:  $q$ - автомобилнинг (автопоезднинг) юк кўтара олиш қобилияти, т;

$\gamma_{yuk}$  - автомобилнинг (автопоезднинг) юк кўтара олиш қобилиятидан фойдаланиш даражаси.

Автомобилнинг (автопоезднинг) ҳар боришда бажарадиган тонна-километрлар сони қуйидагича ҳисобланади,

$$W_{bor} = U_{bor} l_{yuk}^{har} = q\gamma_{yuk} l_{yuk}^{har} \quad ; \text{ тонна-километр}$$

$l_{yuk}^{har}$

бунда:  $l_{yuk}^{har}$  - автомобилнинг (автопоезднинг) юк билан юрган масофаси, км.

Автомобилнинг (автопоезднинг) ҳар боришига маълум вақт сарф бўлади, ва қуйидагича аниқланади

$$t_{yo'l} = t_{har} + t_{yuk} + t_{tush} \quad ; \text{ соат}$$

бунда:  $t_{har}$  - автомобилнинг (автопоезднинг) ҳаракатланишига кетган вақт, соат;  $t_{yuk}$  - юкларни юклашга сарфланган вақт, соат;  $t_{tush}$  - юкларни туширишга сарфланган вақт, соат.

Автомобилнинг (автопоезднинг) ҳар боришда ҳаракатланишига сарфланадиган вақт қуйидаги формула билан аниқланади

$$t_{har} = \frac{l_{yuk}^{har}}{\beta_{yo'l} \cdot v_{har}} \quad ; \text{ соат}$$

Демак, автомобилнинг (автопоезднинг) ҳар боришга сарф бўладиган вақти қуйидаги ифода билан ҳисобланади

$$t_{har\ bor} = \frac{l_{yuk}^{har}}{\beta_{yo'l} \cdot v_{har}} + t_{yuk} + t_{tush} \quad ; \text{ соат}$$

бунда:  $\beta_{yo'l}$  - босиб ўтган йўлдан фойдаланиш коэффициенти.

$$\beta_e = \frac{\sum l_{eg}}{\sum l_{ym}}$$

Ҳаракатдаги транспорт воситасининг маршрутдаги иш вақти, яъни бевосита ҳаракатдаги ишига сарфланган вақт (ноль босиб ўтган йўлни ҳисобга олмаганда) қуйидагига тенг бўлади

$$T_{marsh} = T_{nar} - t_{nol} \quad ; \text{ соат}$$

Ноль босиб ўтган йўлга (ноль пробег) транспорт воситасининг иш бошланишидан олдин гараждан юк ортиладиган жойга ва юк туширилиб топширилган жойдан гаражгача бўлган масофа киради.

Бир иш кундаги боришлар сони қуйидаги ифода билан аниқланади

$$n_{kel}^{bor} = \frac{T_{nar} - t_{nol}}{t_{yuk}} \quad ; \text{ марта}$$

Бир автомобил ёки автопоезд билан бир иш кунида ташилган юклар сонини бир боришда ташилган юклар сонини боришлар сонига кўпайтириш йўли билан ҳисобланади

$$U_{i-k}^{bir} = U_{yuk} \cdot n_{kel}^{bor} = q \cdot \gamma_{yuk}^{st} \cdot n_{kel}^{bor} ; \text{ тонна}$$

бунда:  $\gamma_{yuk}^{st}$  – юк кўтариш қобилиятидан статик фойданиш коэффициенти.

1 км босиб ўтилган йўлга нисбатан тонна-километрда бажарилган транспорт иши қуйидагича ҳисобланади

$$W_{Ткм/км} = q \cdot \gamma_{yuk}^{din} ; \text{ тонна-километр}$$

бунда:  $\gamma_{yuk}^{din}$  – юк кўтариш қобилиятидан динамик фойданиш коэффициенти.

Бир иш кунда бажарилган умумий транспорт иши қўйидаги ифода билан ҳисобланади

$$W_{i-k} = W_{Tkm/km} \cdot L_{yuk} \quad ; \text{ тонна}$$

бунда:  $L_{yuk-yo'l}$  - бир иш кунда юк билан босиб ўтилган умумий йўл, км

Бир иш кунда юк билан босиб ўтилган умумий йўл қўйидаги формула билан ҳисобланади

$$L_{yuk-yo'l} = n_{yo'l}^{bir} l_{yuk}^{har} \quad ; \text{ километр}$$

Демак, бир иш кунда бажарилган умумий транспорт иши қўйидаги ифода билан ҳисобланади

$$W_{I-K} = W_{Tkm/km} n_{yo'l}^{bir} l_{yuk}^{har} \quad ; \text{ тонна-километр}$$



Бир соатлик тонна ва тонно-километрларда бажарилган транспорт воситасининг иш унуми қўйидаги формулалар ёрдамида ҳисобланади:

$$U_{I-S} = \frac{U_{I-K}}{T_N} \quad ; \text{ тонна} \qquad W_{I-S} = \frac{W_{I-K}}{T_N} \quad ; \text{ тонна-километр}$$

Автокорхонанинг ишини режалаштириш, ҳисобга олиш ва таҳлил қилиш учун кўпинча тонна ёки тонна-километр иш унуми учун 1 автомобил-тонна юк кўтариш қобилияти кўрсаткичидан фойдаланилади ва қўйидаги формулалар ёрдамида ҳисоблаб аниқланади:

$$U_{I-U} = \frac{U_{I-K}}{q} \quad ; \text{ тонна} \qquad W_{I-U} = \frac{W_{I-K}}{q} \quad ; \text{ тонна-километр}$$

Ҳаракатдаги транспорт воситалари паркининг маълум вақт даври учун тонна ёки тонна-километрларда бажарган иш унуми қуйидаги ифодалар ёрдамида ҳисобланади:

$$Q = A_{\text{ДЭ}} U_{I-K} = A_{\text{ro'y}} D_u \alpha_{\text{chiq}}^{\text{har}} U_{I-K} \quad ; \text{ тонна}$$

$$P = A_{\text{ДЭ}} W_{I-K} = A_{\text{ro'y}} D_u \alpha_{\text{chiq}}^{\text{har}} W_{I-K} \quad ; \text{ тонна-километр}$$

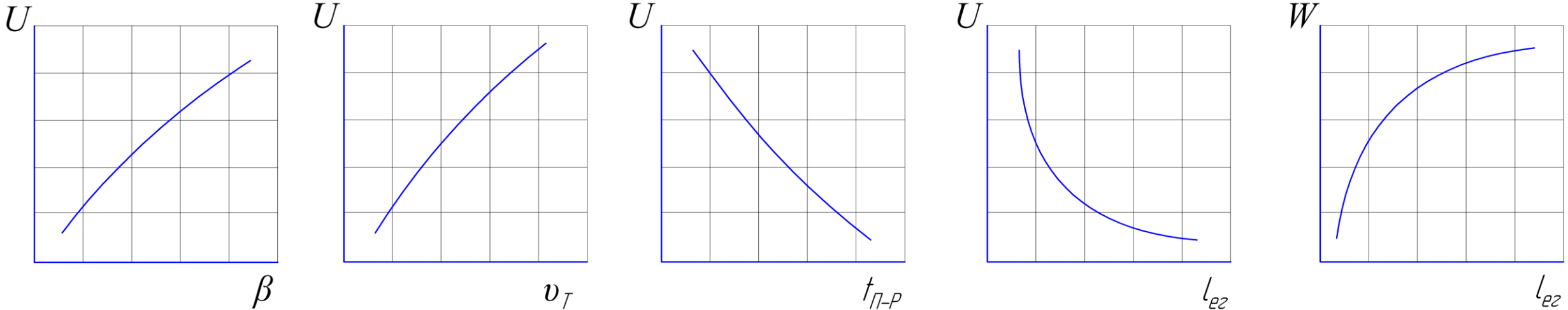
бунда:  $\alpha_{\text{chiq}}^{\text{har}}$  ҳаракатдаги транспорт воситасининг чиқиш коэффиценти.  $\alpha_{\text{chiq}}^{\text{har}} = \frac{A_{\text{ish}}}{A_{\text{ro'y}}}$

бунда:  $A_{\text{ish}}$  - бир кунда рейсга (ишга) чиққан транспорт воситалари сони;  
 $A_{\text{ro'y}}$  – транспорт воситаларининг рўйхатдаги сони.

Конкрет автокорхона учун ҳисобланган умумий иш унуми ҳар бир юклар, автомобилларнинг типлари ва моделлари, аниқ юк ташиш шароитлари учун автомобил паркиннинг ҳақиқий ёки талаб этиладиган ташувчанлигини билдиради.

Юқорида келтирилган формулалар таҳлилидан шунини кўриш мумкинки, формулаларга кирувчи ҳар бир кўрсаткичлар бир бирлик транспорт воситасининг иш унумига таъсир этади. Бу ҳар бир кўрсаткичларнинг иш унумига таъсир этиш характери ва даражаси математик боғлиқликлар билан ифодаланиши мумкин.

Буларни тўлиқ тасаввур этиш учун ҳар бир кўрсаткичларни (омилларни) иш унумига таъсир этиш характери графиклар ёрдамида кўришимиз мумкин.



**Алохида олинган кўрсаткичларнинг транспорт воситаси иш унумининг ўзгаришига таъсир этиш характери графиклари**

Бунинг учун абсисса ўқига кўрилаётган кўрсаткичларнинг ҳар хил қийматлари ажратилиб – ордината ўқида иш унумининг шу кўрсаткичларнинг ҳар бир қийматларига мос қийматлари олинади.

### Мисол-1. Транспорт воситасининг иш унумини ҳисоблаш

4 тонна юк кўтариш қобилиятига эга бўлган автомобиль 45 км масофага юкни олиб борди. Юк кўтариш қобилиятидан фойдаланиш  $\gamma_c$  коэффициенти 0,85 ни ташкил этди. Бундай ҳолат учун бир боришда тоннада олиб борилган юклар сони қуйидагича ҳисобланади

$$Q = q \cdot \gamma_c = 4 \cdot 0,85 = 3,4 \quad \text{тонна}$$

Бир боришда тонна-километрда бажарилган транспорт иши қуйидагича ҳисобланади

$$P = q \cdot \gamma_{yuk}^{st} \cdot l_{yuk}^{har} = 4 \cdot 0,85 \cdot 45 = 153 \quad \text{тонна-километр}$$

## Adabiyotlar:

1. Игамбердиев А.К. Қишлоқ ва сув хўжалигида транспорт. Тошкент, ТИҚХММИ, 2020.-220 б. (ўқув қўлланма)
2. П.И.Марко Эксплуатация мелиоративной техники. Москва, Агропромиздат. 1990.
3. М.С.Ходош Грузовые автомобильные перевозки. Москва, Транспорт. 1980.
4. Лободаев В.Д., Удовенко В.М. Автомобильные перевозки сельскохозяйственных грузов. Минск, Урожай, 1987.



**“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo’jaligini  
mexanizatsiyalash muhandislari instituti”  
Milliy tadqiqot universiteti**



# E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT!



**IGAMBERDIEV ASQAR  
KIMSANOVICH**



Muhandislik tizimlarini  
boshqarish kafedrasini mudiri



+ 998 71 237 05 86



asqar1959@[mail.ru](mailto:asqar1959@mail.ru)



asqar59 +99894 641 24 98