

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ КИШЛОК ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

“Қишлоқ хўжалик машиналари” кафедраси

АВТОТРАКТОР ДВИГАТЕЛЛАРИНИ СИНАШ

УСЛУБИЙ ҚЎЛЛАНМА

Маллиф:

Амонов М.О.

Тошкент – 2014

6-лаборатория иши

ТЕЗЛИК ХАРАКТЕРИСТИКАСИ

Ишдан мақсад. Эффе́ктив қувват N_e , эффе́ктив солиштирма ёнилғи сарфи g_e , бир соатлик ёнилғи сарфи G_e , буровчи момент M_b ва бошқа кўрсаткичларнинг тирсақли вални айланиш частотасига боғлиқ равишда ўзгариш тарзини ўрганиш; ёнилғи насоси рейкасининг берилган ҳолатида дизелнинг энг юқори тежамкорлик билан ишлайдиган айланишлар сонини аниқлаш.

Характеристикани аниқлаш услуби

Двигател меъёрадаги иссиқлик ҳолатигача қиздирилади. Тажрибаларни бошлашдан олдин юқори босим ёнилғи насоси рейкаси ёки дозатори махсус мослама ёрдамида маълум бир (m : номинал) ҳолатда қотириб қўйилади.

Биринчи тажриба двигател тирсақли валининг энг кичик турғун айланиш частотасида ўтказилади. Бунинг учун тормознинг юкланиши оширилади. Ўлчашлар энг кичик айланиш частотаси барқарорлашгандан кейин амалга оширилади. Тажриба вақтида тормоз юкланиши, двигател валининг айланиш частотаси, тажриба вақтидаги ёнилғи сарфи, тажрибанинг давомлилиги, ҳаво сарфи, совитувчи суюқликнинг, картердаги мойнинг ва ёниб бўлган газларнинг ҳарорати ўлчанади.

Иккинчи тажриба чоғида тормоз юкланиши аста-секин камайтирилади ва двигател валининг айланиш частотаси оширилади. Тезлик тартиботи барқарорлашгач худди биринчи тажрибадаги ўлчашлар бажарилади. Учинчи ва ундан кейинги тажрибаларда тормоз юкланиши камайтирилиб, двигател валининг айланиш частотаси оширилади. Айланиш частотасини ўзгартириш оралиғи ҳар қайси тажрибада деярли бир хилдир. Охирги тажриба энг кичик юкланишда ва тирсақли валнинг номинал частотадан 12...15% катта бўлган айланиш частотасида ўтказилади. Охирги тажриба тугаллангач тезлик тавсифи тескари тартибда олинади.

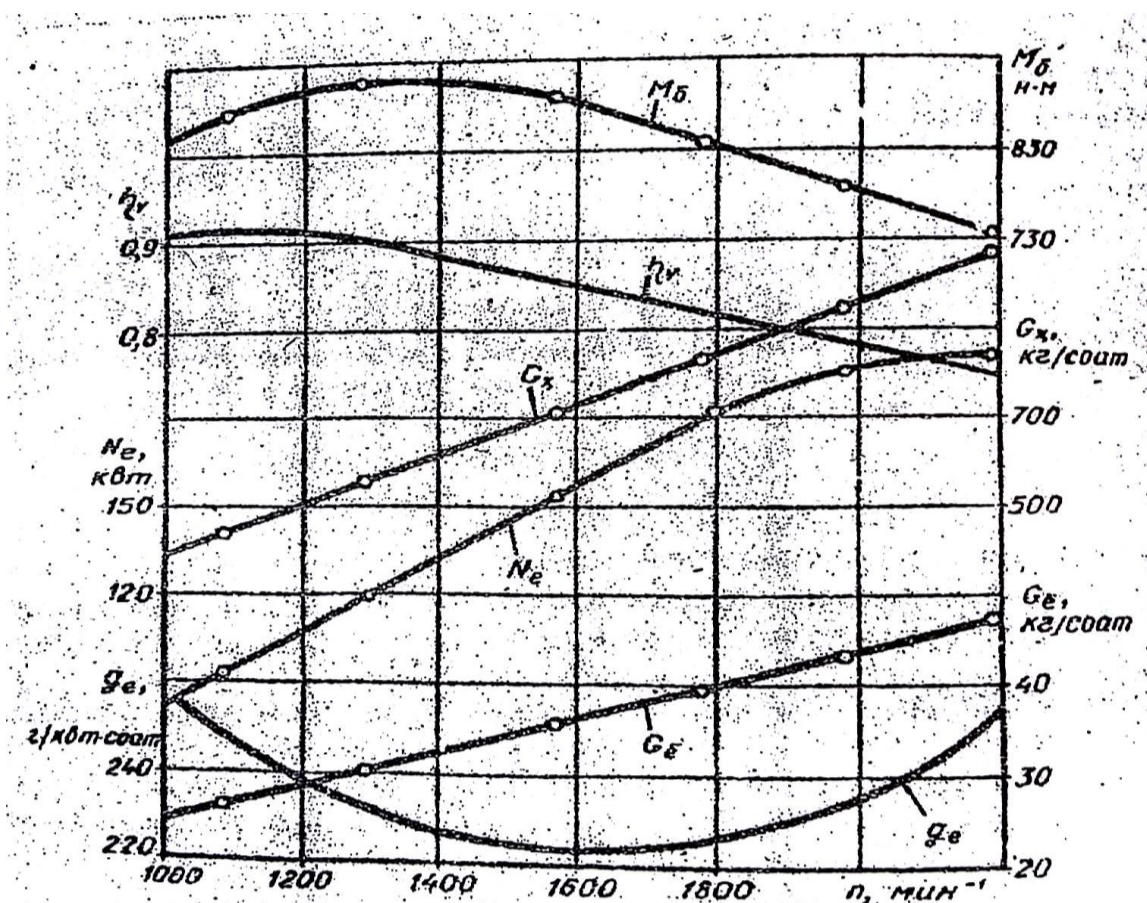
Тажрибалар тугаллангач ўлчаш натижалари синовлар баённомасига ёзилади. Ана шу маълумотлар асосида ҳисоблашлар амалга оширилади ҳамда тезлик характеристикаси графиклари чизилади (10-расм).

Тезлик характеристикасини таҳлил қилиш. Двигателнинг тезлик характеристикаси уни тўлиқ юкланиш билан ишлагандаги қувват ва

тежамкорлик кўрсаткичларини аниқлаш ҳамда баҳолаш имконини беради. Характеристи-када энг кичик турғун айланиш частотаси тартиботи, энг катта буровчи момент тартиботи ва энг яхши тежамкорлик тартиботи ажратиб кўрсатилади.

Тирсакли валнинг айланиш частотаси катталашганда иш циклари частотаси зиёдлашиши эвазига бир соатлик ёнилғи сарфи G_e ва бир соатлик ҳаво сарфи G_x ортади.

Тўлдириш коэффициенти дизелнинг қувват ва тежамкорлик кўрсаткичларига катта таъсир кўрсатади. У тезлик тартиботига, киритиш трактининг қаршилигига ва двигателнинг юкланишига боғлиқ. Бу омиллардан двигател тезлик тартиботининг таъсири кучлироқдир. Буни шу билан тушунтириш мумкинки, айланиш частотаси катталашганда киритиш системасидаги ҳавонинг тезлиги ортади, бу эса қаршиликнинг ошишига олиб келади.



10-расм. Дизелнинг тезлик характеристикаси

Айланиш частотаси катталашганда циклик ёнилғи узатиш ортади. Бунга асосан плунжерли жуфтликларнинг зичлиги бузилган жойларидан ёнилғи сизишининг камайиши, шунингдек, ёнилғи насосининг сўрувчи ва

кайта ўтказувчи дарчаларида дросселланишнинг таъсири кучайиши сабаб бўлади.

Двигателнинг қуввати ўртача фойдали босим P_e ва тирсакли валнинг айланиш частотаси n га боғлиқ. n ошиши билан P_e қиймати аввалига аралашма ҳосил қилиш яхшиланиши ҳисобига кўпайиб боради ва $(0,55...0,70) \times n_n$ да энг катта қийматга эришади, кейин тўлдириш коэффициентининг пасайиши ва ёниб тугашнинг чўзилиши туфайли камайиб кетади. Айланиш частотаси ортиши билан дизелнинг қуввати аввалига, то n нинг катталашини таъсири, ўртача фойдали босимнинг камайиш таъсиридан кўпроқ бўлганига қадар ортиб боради. Айланиш частотаси янада катталашганда ўртача фойдали босим кўпроқ камаяди, натижада қувват энг катта қийматга етгандан сўнг камая бошлайди. Айланиш частотаси кичиклашганда солиштирма ёнилғи сарфи камаяди, бунга асосан двигателнинг механик ФИК катталашини сабаб бўлади. Кейин аралашма ҳосил бўлишининг ёмонлашуви ва совитиш системасига ўтиб кетадиган иссиқлик миқдори ортиши оқибатида солиштирма ёнилғи сарфи кўпаяди.

Айланиш частотаси катталашганда буровчи момент аввалига ортади, энг катта қийматга етгандан сўнг ўртача фойдали босим P_e ўзгаришига боғлиқ ҳолда камая бошлайди.

Ўртача айланиш частотаси минтақасида солиштирма ёнилғи сарфи энг кам бўлади. Айланиш частотаси кичиклашуви билан g_e нинг ортишини асосан аралашма ҳосил бўлишининг ва иссиқликдан фойдаланишнинг ёмонлашуви билан тушунтириш мумкин. Айланиш частотаси катта бўлганда g_e нинг ортишига ички исрофларнинг ошиши ва тўлдириш коэффициентининг камайиши сабаб бўлади, бунинг оқибатида механик ФИК анча кичиклашади.

Ҳисоботнинг мазмуни. Ҳисоботда синовлардан кўзланган мақсад, характеристикани аниқлаш услуби баён этилади, синовлар баённомаси, характеристика графиклари ва қисқача таҳлил келтирилади.

Синов саволлари

1. Тезлик харктеристикаси қандай мақсадда олинади?
2. Тезлик харктеристикасини олишда синовлар қандай тартибда ўтказилади?
3. Тезлик характеристикасида параметрларнинг ўзгариш графигини чизиб кўрсатинг.
4. Характеристикада тўлдириш коэффициенти ўзгаришини таҳлил қилинг