



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



FAN:

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

MAVZU

29

**«Юқори қувватли
тракторлар»**



IGAMBERDIYEV ASQAR KIMSANOVICH
texnika fanlari doktori, professor



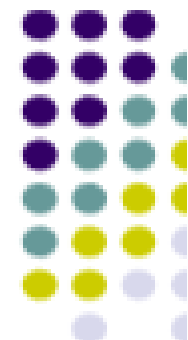
**Mashinalardan foydalanish va
ta’mirlesh kafedrasini mudiri**



Реја:

1. Қишлоқ хўжалигининг техника билан таъминланганлик кўрсаткичлари;
2. Энергетик воситаларнинг техник тавсифлари;
3. Американинг юқори қуватли тракторлари.
4. Трактор ишлаб чиқарувчи компаниялар

Қишлоқ хўжалигини техника билан таъминланганлиги



| Давлатлар | 2000 й. | 2010 й. | 2000 й. | 2010 й. |
|--------------|-----------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------|---------|
| | 1 тракторга тўғри келадиган ҳайдаладиган ер, га* | | 1 комбайнга тўғри келадиган ғалла экинлари майдони, га* | |
| ← Германия | 13 | 19 | 74 | 95 |
| США | 39 | 55 | 200 | 254 |
| Канада | 63 | 63 | 233 | 250 |
| Россия | 135 | 236 | 198 | 327 |
| Ўзбекистон** | - | 317 | - | 304 |



Тракторлар, комбайнлар ва бошқа қишлоқ хўжалик машиналари билан таъминловчи компаниялар

| Компаниялар | Техникалар номи |
|------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Case New Holland, АҚШ | Тракторлар, комбайнлар ва экскаваторлар |
| Claas, Германия | Тракторлар, комбайнлар, косилкалар, пресс-подборщиклар |
| Lemken, Германия | Плуглар, бороналар, культиваторлар, сеялкалар |
| LS Mrton, Ж.Корея | Тракторлар |
| ХТЗ, Veles agro, Украина | Тракторлар, плуглар, культиваторлар, сеялкалар |
| УТО Group Corporation, Китай | Тракторлар |
| KUHN, Франция | Сеялкалар, макка ўриш машиналари |
| МТЗ, Белоруссия | Тракторлар |
| АЛТТРАК, ВГТЗ, Россия | Тракторлар |

Ўзбекистонда Узагропромашхолдинг ХК, Тошкент ва Чирчик қ/х техникаси заводлари, Агрегат заводи, Ургенчкорммаш, БМКБ-Агромаш, Технолог, УзКЛААС Агро, Лемкен Чирчик, УзКейсмаш, УзКейстрактор каби трактор ва қ/х машиналари ишлаб чиқарувчи корхоналар мавжуд

Қишлоқ хўжалигида фойдаланилаётган тракторларни техник характеристикалари



NEW HOLLAND T-7060



CLAAS ARION-630C



BT-150



| Трактор маркаси | T-7060 | Арион-630С | BT-150 |
|------------------------------|-----------|------------|-----------|
| Номинал қуввати, о.к/кВт | 213/156.6 | 150/110 | 150/110 |
| Ёнилғи баки ҳажми, л | 410 | 280 | 300 |
| Узатмалар сони (ол/ор) | 18/6 | 16/16 | 5/1 |
| Тезлик диапазони, км/соат | max 40 | max 40 | 0,39-15.5 |
| ҚОВ айланиш частотаси, 1/мин | 540/1000 | 540/1000 | 540/1000 |
| Мин бурилиш радиуси, м | 5.7 | 4.8 | |
| Агротехник тирқиш, мм | 370 | 459 | 380 |
| Массаси, кг | 7200 | 5870 | 7820 |

Қишлоқ хўжалигида фойдаланилаётган тракторларни техник характеристикалари



NEW HOLLAND TS-135



БЕЛАРУС-1221.2



БЕЛАРУС-1025.2



| Трактор маркаси | TS-135 | Беларус-1221.2 | Беларус-1025.2 |
|------------------------------|----------|----------------|----------------|
| Номинал қуввати, о.к/кВт | 135/99.2 | 122.9/90.4 | 104.7/77 |
| Ёнилғи баки ҳажми, л | 160 | 140 | 135 |
| Узатмалар сони (ол/ор) | 12/12 | 16/8 | 16/8 |
| Тезлик диапазони, км/соат | max 30 | max 35 | 2.3-36.6 |
| ҚОВ айланиш частотаси, 1/мин | 540/1000 | 540/1000 | 540/1000 |
| Мин бурилиш радиуси, м | 5.5 | 5.4 | 4.1 |
| Агротехник тирққиш, мм | 450 | 480 | 465 |
| Массаси, кг | 5380 | 5570 | 4480 |

Қишлоқ хўжалигида фойдаланилаётган тракторларни техник характеристикалари



CLAAS AXOS-340C



NEW HOLLAND TL-100



LS PLUS-100



| Трактор маркаси | Axos-340C | TL-100 | LS PLUS-100 |
|------------------------------|-----------|----------|--------------|
| Номинал қуввати, о.к/кВт | 100/74 | 100/74 | 95/71 |
| Ёнилғи баки ҳажми, л | 145 | 127 | 100 |
| Узатмалар сони (ол/ор) | 10/10 | 12/12 | 4/4 |
| Тезлик диапазони, км/соат | max 40 | 1.8-29.7 | 0.17-38.1 |
| ҚОВ айланиш частотаси, 1/мин | 540/1000 | 540/1000 | 540/750/1000 |
| Мин бурилиш радиуси, м | 4.4 | 4.3 | 3,5 |
| Агротехник тирқиш, мм | 504 | 450 | 440 |
| Массаси, кг | 4200 | 3600 | 3400 |

Замонавий трактор ва атомобилларда ўрнатилган двигателлар тузилиши ва ишлашидаги ўзига хос хусусиятлар (Cummins компанияси двигателлари)

- **В серия**

- Цилиндр диаметри 102 мм
- Поршен йўли 120 мм
- Сиқиш даражаси 16.5 ... 18.5
- Номинал қувват
 - 60 ... 130 кВт (4 цилиндрли двигателда)
 - 148 ... 275 кВт (6 цилиндрли двигателда)
- Айланиш частотаси
 - 2200 ... 2600 айл/мин (4 цилиндрли двигателда)
 - 2200 ... 2500 айл/мин (6 цилиндрли двигателда)

- **С серия**

- Цилиндр диаметри 114 мм
- Поршен йўли 135 мм
- Сиқиш даражаси 16.4 ... 18
- Номинал қувват 205 ... 340 кВт
- Айланиш частотаси 2000 ... 2200 айл/мин

Американинг юқори қуватли тракторлари

Трактор дунёдаги аксарият фермерлар ишининг асоси ҳисобланади. Фермер хўжалиги эҳтиёжларига мувофиқ тракторни муваффақиятли танлаш осон иш эмас ва бу ерда кўплаб танлов мезонлари мавжуд. Ҳар бир фермер ўзига юкланган барча вазифаларни сифатли бажарадиган ишончли, самарали, иқтисодий ва функционал ёрдамчиларга эга, яъни техникаларга эга бўлишни хоҳлайди. Асосий танлов мезонларидан бири бу двигател кучи ҳисобланади. Гарчи тракторнинг имкониятларини баҳолаш учун тортиш синфи каби параметрни ҳисобга олиш энг тўғри бўлади. Бироқ, кўпчилик ишлаб чиқарувчилар ушбу параметрни ўз бирликларининг хусусиятларида кўрсатмайди, фақат двигател кучига ишора қилади.

Американинг юқори қуватли тракторлари

Катта ва кучли асбоб-ускуналарни яратиш, биринчи навбатда, унинг маҳсулдорлиги ва унумдорлигини ошириш истаги билан боғлиқ. Масалан, тоғ-кон юк машиналарининг ўлчамлари ва сиғими одатдаги юк машиналарига қараганда бир неча баравар катта.



Ихтисослашган машиналарнинг двигател кучи 1000 от кучидан ортиқ бўлиши мумкин. Лекин бу чегара эмас. Аммо қишлоқ хўжалиги машиналарининг двигатель қувватини ошириш уларнинг унумдорлигини сақлаб қолиш учун тупроққа тежамкор муносабатда бўлиш талаблари билан чекланади. Бир қарашда, трактор двигателининг кучи тупроқни сақлашга қандай таъсир қилиши мумкин? деган савол туғилади. Гап шундаки, двигател қувватидан унумли фойдаланиш ва уни йўқотмасдан трактор двигателига, кейин эса ерга ўтказиш учун жиҳозлар тегишли вазнга эга бўлиши керак. Тоғ-кон тракторлари учун, қишлоқ хўжалиги тракторларидан фарқли ўлароқ, бу муаммо эмас. Аммо қолганлари учун эса, яъни сиз билганингиздек, тупроқ тирик организмдир, шунинг учун уни ҳимоя қилиш керак.

Американинг юқори қуватли тракторлари

Шу сабабли, жаҳоннинг кўплаб амалий ва лаборатория тажрибаларидан сўнг, двигател кучи, трактор оғирлиги ва тупроққа юмшоқ таъсир ўртасидаги мувозанатни сақлаш учун двигател кучи максимал 600 от кучига эга бўлган тракторлар бўлиши кераклиги аниқланган ва ишлатилган. Дунёдаги энг йирик қишлоқ хўжалиги трактори Америка Big Bud 747 трактори ҳисобланади. У Detroit Diesel компаниясининг 16 цилиндрли двигатели билан жиҳозланган бўлиб, 760 от кучи даражасида қувватни ривожлантиришга қодир. 1997 йилдаги модернизациядан сўнг бу кўрсаткич 900 от кучига оширилган. Тракторнинг узунлиги 8 м дан ошади, кенглиги 6,3 м. Унинг учун махсус диаметри 2,4 м бўлган эксклюзив шиналар ишлаб чиқарилган. Тўлиқ жиҳозлар билан оғирлиги 50 тонна! Бу гигант чуқур ҳайдаш учун ишлатилади. 30 метрли шудгор билан кунига 400 гектар майдонни ишлашга қодир! Ушбу трактор ўз синфида ягона, аммо унинг оғирлиги туфайли у дунё фермерлари орасида машҳурликка эриша олмаган.

Трактор ишлаб чиқарувчи компаниялар

Деярли барча трактор ишлаб чиқарувчиларининг маҳсулот қаторида ҳар хил эҳтиёжлар учун ва ҳар қандай эҳтиёжлар учун машиналар мавжуд.

Бироқ, 500 от кучига эга тракторлар ишлаб чиқаришни кам сонли ишлаб чиқарувчилар ўзлаштирганлар. Улар орасида қуйидаги компаниялар бор: John Deere, AGCO, Case IH, New Holland, Varsatile, Claas.

John Deere, AGCO (Challenger) и Case IH каби америкалик ишлаб чиқарувчиларни юқори қувватли тракторлар ишлаб чиқариш бўйича мутахассислар деб аташ мумкин.

John Deere компанияси

Ҳозирда **John Deere** томонидан таклиф этилаётган энг кучли тракторлар 410 дан 570 от кучигача бўлган 9-серияли тракторлар бўлиб, деҳқончиликда энергияни кўп талаб қилувчи технологик ишларни бажаришда фойдаланиладиган умумий мақсадли машиналардир. Ушбу тракторлар ёрдамида корхона раҳбарлари бир вақтнинг ўзида ёқилғини тежаш билан бирга иш унумдорлигини сезиларли даражада ошириши мумкин. Янги машиналар нафақат юқори қуввати, балки қўшимча хусусиятлари билан ҳам ажралиб туради. Тўққизинчи серияли тракторлар 13,5 литрли Power Tech двигатели билан жиҳозланган. У 628 от куч қувватни беради. 1900 айл/мин билан тирсакли вали айланади. Фақат 9370P моделда максимал қуввати 408 от кучига эга 9 литрли Power Tech двигатели билан жиҳозланган ва зарарли газлар чиқариш бўйича сотиб оладиган (масалан Украина) стандартларига тўғри келади.

Юқори қувватли John Deere компанияси трактори



Юқори қувватли John Deere компанияси трактори

Дисплейдаги интуитив бошқарувлар, Комманд АРМ консолидаги тугмалар ёки вариант сифатида жойстик тугмайли гидравлик тизимни бошқариш қулай ва содда. Шланги тизимнинг қувват эҳтиёжларига қараб, ишлаб чиқарувчи гидравлик насосларни ўрнатишнинг иккита вариантыни таклиф қилади: стандарт сифатида, э18 Power Shift трансмиссияли гидравлик тизим мавжуд бўлганда, 220 л/мин қувватга эга насос ўрнатилади, буюртма бўйича - 435 л/мин. Тракторлар турли хил тортиш сенсори версияларига эга Cat 4 ёки Cat 5 электро-гидравлик уч нуқтали уланиш тизими билан жиҳозланган, улар экстремал шароитларда оғир ускуналар билан ишлашда мукамал алоқа ва мустаҳкамликни таъминлайди. Уларнинг юк кўтариш қобилияти 6940 ёки 9072 кг га этиши мумкин.

Юқори қувватли John Deere компанияси трактори

John Deere тракторлари ўзининг ўлчами ва асосий мақсадига (оғир ишларини бажариши)га қарамай етарлича тез юрадиган ва маневрчандир. Улар стандарт сифатида 18 поғонали узатмага ва олти поғонали орқага ҳаракатланиш хусусиятига эга трансмиссия билан жиҳозланган. R9 модели билдирак билан соатига 40 км тезликка эриша олади. Трансмиссия Efficiency Manage тизими томонидан бошқарилади. Бу трансмиссия бошқарувлари ёрдамида трактор тезлигини автоматик равишда созлаш орқали машина самарадорлигини ва силлиқ силжишини максимал даражада оширади.

Ёпиқ марказли трактор гидравлик тизими ажойиб ишлаш кўрсаткичларини тақдим этади. Тракторлар 435 л/мин гача таъсирчан ишлаш учун саккизтагача CSV селектор клапанлари (стандарт сифатида тўртдан олтигача) ўрнатилиши мумкин. Бу кенг кўламли экиш ускунасини двигателнинг қисқарган иш тезлигида ҳайдаш учун этарли.

Чалленгер МТ 800Е юқори қувватли трактор

Чалленгер агрегатлари юқори двигателли тракторлардан биридир. Бугунги кунда ушбу кучли машиналар иккита серияда тақдим этилган - МТ 700Е ва МТ 800Е. МТ800 серияли кучли тракторлар. Бугунги кунда номинал двигател қуввати 450 дан 590 от кучигача бўлган тўртта модел тақдим этилган. Икки босқичли турбо қувватга эга янги 16,8 литрли АГСО Power В12 двигатели билан жиҳозланган улар энг талабчан иш шароитларига жавоб беради.



Ушбу тоифадаги тракторлар электрон бошқариладиган Повершифт 6Ф /4Р трансмиссияси билан жиҳозланган бўлиб, у бир нечта коммутация режимларини шу жумладан Қувватни бошқариш функциясидан фойдаланган ҳолда автоматик алмаштиришни таъминлайди.



Big Bud 747 дунёдаги энг кучли трактор

Фермерларнинг улкан пахта далаларида фойдаланиш учун мўлжалланган ва нархи 300 минг ФҚШ доллари турадиган тракторнинг баландлиги 4,27 м, узунлиги 8,69 м ва оғирлиги тахминан 45 тонна келади.

Тракторнинг 6 поғонали узатмалар қутиси юк машинаси принципига ўхшаш пневматик тормоз тизими билан жиҳозланган. 16 цилиндрли Детроит дизел двигатели ўрнатилган ва 900 дан 1100 от кучига эгадир.

Двигател ҳажми - 24,1 л; 4 та турбокомпрессорли; тирсакли валининг 1400 айланиш минутдаги максимал буровчи моменти - 3200 Нм; максимал тезлиги -13 км/с. Трактор 30 м кенгликдаги плуг билан шудгорлаши мумкин.

John Deere 9 RX640



Fendt 1167 Vario MT



CLAAS XERION 4500



New Holland T9.700



Манбалар:

1. Самые мощные тракторы 2021 года: <https://glavpaha.ru> › Новости
2. Самые Мощные Тракторы в Мире.
3. Новые гусеничные и колесные трактора | John Deere RU
<https://www.deere.ru> › тракторы
4. **Самые большие трактора в мире - Uznayvse.ru**
<https://uznayvse.ru> › Интересные факты



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



E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT!



**IGAMBERDIEV ASQAR
KIMSANOVICH**



Mashinalardan foydalanish va
ta'mirlash kafedrasini mudiri



+ 998 71 237 05 86



asqar1959@mail.ru



[asqar59](https://t.me/asqar59) +99894 641 24 98