|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ЕКСПЛУАТАЦІЯ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ**  **Електронний підручник** | | |
| Головна  Теоретичні відомості  Лабораторні та практичні роботи  Тести  Додатки  Список використаних джерел | **Тема 1.9 Продуктивність машино-тракторних агрегатів** | | |
| [1 Поняття про продуктивність машинно-тракторних агрегатів](#Т191)  [2 Теоретична продуктивність МТА і фактори, що впливають на неї](#Т192)  [3 Одиниці продуктивності](#Т193)  [4 Визначення годинної, змінної, денної продуктивності машинно-тракторних агрегатів](#Т194)  [5 Наробіток агрегатів за агрострок](#Т195)  [6 Фактори, що впливають на продуктивність МТА](#Т196)  [7 Розрахунок продуктивності МТА у функції потужності трактора](#Т197)  [8 Особливості розрахунку продуктивності збиральних агрегатів](#Т198)  [9 Шляхи підвищення продуктивності МТА](#Т199)  [10 Баланс часу зміни та його аналіз](#Т1910)  [11 Коефіцієнт використання часу зміни і його аналіз](#Т1911)  [12 Поняття про умовний еталонний гектар і трактор](#Т1913)  [13 Правила переводу механізованих робіт в умовні еталонні гектари](#Т1914)  [14 Облік механізованих робіт](#Т1915)  1 Поняття про продуктивність машинно-тракторних агрегатів  Продуктивністю агрегату називається обсяг роботи нормативної якості, що виконується агрегатом за одиницю часу. Обсяг роботи може визначаться в одиницях площі, маси продукції, шляху тощо. За одиницю часу приймається, як правило, година, зміна, день, доба.  Залежно від виду роботи, продуктивність вимірюється у гектарах обробленої або зібраної площі (оранка, культивація, сівба, збирання) або в тоннах одержаної продукції (молотьба, силосування, зерноочисні роботи). Продуктивність транспортних засобів у більшості випадків вимірюють у тонно-кілометрах (т∙км), а навантажувально-розвантажувальних у тоннах.  Продуктивність агрегату в кінцевому випадку формує рівень продуктивності праці в сільському господарстві, яка характеризує кількість роботи певної якості, виконаної в одиницю часу, або у вартісному виразі – кількістю споживчої вартості, виробленої за одиницю часу (для завершеного виробництва). При цьому, чим вища якість виконаної роботи, тим більша її споживча вартість. Якщо кількість продукції однакова, але продукція відрізняється за якістю, то продуктивнішою вважають працю працівника, який в однакових умовах і за той же час виконує роботу (або створює продукт) вищої якості.  В умовах сільського господарства поліпшення якості сприяє збільшенню врожаю, тобто підвищенню продуктивності праці.  2 Теоретична продуктивність МТА і фактори, що впливають на неї  Годинна теоретична продуктивність мобільних агрегатів на польових роботах умовно можна відобразити як площу прямокутника (рис. 1.9.1), в якого одна сторона дорівнює конструктивній ширині захвату агрегату (*Вк*) м, а друга – довжині шляху, пройденого агрегатом без буксування енергетичного засобу при теоретичній швидкості руху (*Vт*) км/год., за одну годину безперервної роботи агрегату.  F = Wгт  La  Bк  Vт  **Рис. 1.9.1 Схема для визначення теоретичної продуктивності агрегату**  Шлях пройдений агрегатом La = vт ∙ t, але оскільки t = 1 год., то La = vт, в цьому випадку продуктивність агрегату:  Wтг = Вк ∙ La = 103 Вк ∙ vт, м2/год. (1.9.1)  де Wтг – годинна теоретична продуктивність агрегату, м2/год.;  Вк – конструктивна ширина захвату агрегату, м;  vт – теоретична швидкість руху агрегату, км/год.  При оцінці продуктивності агрегату у гектарах формула (1.9.1) прийме вигляд:  Wтг=103Вк ∙ vт / 104 = 0,1Вк ∙ vт, га/год. (1.9.2)  де: 1га = 104 м2  Для визначення теоретичної змінної продуктивності годинну продуктивність агрегату множать на кількість годин зміни:  Wзм = 0,1Вк ∙ vт ∙ Тзм  , га/зм, (1.9.3)  де Тзм – тривалість зміни, год.; Тзм = 7 год.  Отже теоретична продуктивність МТА залежить лише від конструктивної ширини захвату, теоретичної швидкості і часу.  3 Одиниці продуктивності  В залежності від виду роботи, яка виконується машинно-тракторним агрегатом продуктивність може вимірюватися в наступних одиницях:  Годинна  т / год, т∙км / год, га / год, ум.ет.га / год, м3 / год, п∙м / год;  змінна  т / зм, т∙км / зм, га / зм, ум.ет.га / зм, м3 / зм, п∙м / зм;  денна  т / д, т∙км / д, га / д, ум.ет.га / д, м3 / д, п∙м / д;  за агрострок  т / а, т∙км / год, га / а, ум.ет.га / а, м3 / а, п∙м / а;  де зм – тривалість зміни в год.;  д – тривалість роботи протягом дня (доби), год.;  а – тривалість роботи протягом агрострок, днів.  4 Визначення годинної, змінної, денної продуктивності машинно-тракторних агрегатів  Крім теоретичної продуктивності машинно-тракторних агрегатів розрізняють: технічну (розрахункову) і дійсну.  В виробничих умовах необхідно врахувати реальні умови роботи агрегату і технічні можливості машин, тобто робочу ширину захвату (Вр), робочу швидкість агрегату (Vp), а також часу зміни протягом якого виконується операція (Тр).  Відхилення ширини захвату від її конструктивного розміру може бути внаслідок:   * неточності ведення агрегату механізатором; * зоною перекриття при суміжних проходів агрегату (культивація, боронування, скошування трав та зернових культур, пряме комбайнування, тощо); * недовикористання ширини захвату, спричинення умовами роботи (наприклад збирання зернових при великій соломистості (δс) і малій пропускній здатності молотарки (qк).   Дійсна ширина захвату машини, з якою агрегатується трактор, називається робочою шириною захвата. Використання ширини захвату оцінюється коефіцієнтом β:  β = Вр / Вк  звідки  Вр = β ∙ Вк , м (1.9.4)  Значення коефіцієнта β, яке рекомендується застосовувати при розрахунках, подано в [табл. 22 [додатки ЕП]](#Дтабл22)  В реальних умовах агрегат рухається з робочою швидкістю (*vp*) яка відрізняється від теоретичної (*vт*) за рахунок зниження останньої через буксування ведучого апарата енергетичного засобу, перемикання передач, зміни частоти обертання колінчастого вала двигуна (*пдв*), викривлення траєкторії руху, зміни радіусу кочення у зв’язку з різною глибиною вгрузання ходового апарату, чи деформація балонів колісних енергетичних засобів у процесі роботи з різним агрофоном.  Тому при розрахунках беруть до уваги коефіцієнт використання швидкості *εv*:  *εv = v*р / *v*т,  звідки  vр = εv ∙ vт, км/год. (1.9.5)  Робота агрегату супроводжується нормативними втратами часу на холості повороти, переїзди з однієї загінки на іншу, заправку машин добривами чи зерном тощо. Їх оцінюють коефіцієнтом використання часу зміни τ, що являє собою відношення часу фактичної (чистої) роботи Тр агрегатів до всього часу зміни Тзм, тобто  τ = Тр / Тзм  або  Тр = τ ∙ Тзм, год. (1.9.6)  Значення коефіцієнта τ, яке рекомендується застосовувати при розрахунках, подано в [табл. 2 [додатки ЕП]](#Дтабл2)  Технічну (або розрахункову) продуктивність агрегату визначають з реальних умов роботи і технічних можливостей робіт за формулами:  Годинна  Wр.год = 0,1β ·Вк · εv · vт · τ , га/год, (1.9.7)  де Wр.год – технічна (розрахункова) годинна продуктивність, га/год.  β – коефіцієнт використання конструктивної ширини захвату;  εv – коефіцієнт використання теоретичної швидкості;  τ – коефіцієнт використання часу зміни.  змінна  Wр.зм = 0,1β ·Вк · εv · vт · Тзм · τ , га/зм ([1.9.8](#Т1113))  денна (добова)  Wр.д = Wр.год · Тд, га/день (1.9.9)  де Wр.д – денна (добова) продуктивність агрегату, га/день (га/добу);  Тд – тривалість робочого дня (доби), год.  Дійсна продуктивність. Експлуатаційна продуктивність агрегату – це така, яку забезпечує агрегат у реальних умовах при виконанні будь-якої операції.  5 Наробіток агрегатів за агрострок  Продуктивність агрегату за встановлений агрострок  Wр.а = Wр.д ∙ Др, га/а (1.9.10)  де: Др– кількість робочих днів, згідно агронормативів, днів  Сезонний виробіток агрегату  Wсез= Wр.зм ∙ Кзм ∙ Дрс, га/сезон (1.9.11)  де: Кзм – коефіцієнт змінності;  Дрс – кількість робочих днів за сезон, днів.  Кзм= Тд / Тзм› 1 (1.9.12)  Коефіцієнт змінності визначається з урахуванням тривалості робочого дня (), яку встановлюють залежно від виду операції, що виконується, забезпечення механізаторами для змінної роботи та обмежень, що накладаються агронормативами.  Так по основному обробітку ґрунту тривалість робочого дня (доби) може бути від (7…24год.); на сівбі, садінні, збиранні культур роботи виконується тільки протягом світлового дня.  Обмеження робочого дня за метеорологічними умовами і безпекою праці є роботи пов’язані з хімічним захистом рослин, скиртуванні.  Основною умовою організації двозмінної, тризмінної роботи агрегатів є правильна організація роботи механізаторів при комплектуванні агрегатів та їх забезпечення умовами роботи.  6 Фактори, що впливають на продуктивність МТА  Основні експлуатаційні властивості енергетичних засобів  Основні експлуатаційні властивості с.г. машин  Вимоги до МТА  Динаміка МТА  Фактори росту продуктивності  1. Ефективна потужність двигуна, кВт  2. Тягова потужність трактора, кВт  3. Тягове зусилля, кН  4. Потужність, що витрачається на привід робочих органів машин  5. Сила зчеплення ходового апарату з ґрунтом, кН  6. Діапазон робочих швидкостей, км/год.  7. Годинна витрата палива при різних режимах роботи агрегату  8. Питома витрата палива  9. Мінімальний радіус повороту, м  10. Величина буксування  11. ККД  12. Маневрові показники  13. Екологічні показники  1. Якість роботи  2. Питомий опір с.г. машин  3. Тяговий опір с.г. машин  4. Потужність на привід робочих органів машин  5. Допустимий діапазон робочих швидкостей  6. Мінімальний радіус повороту  7. Технологічна здатність машин  8. Ширина захвату  9. Пропускна здатність  10. . Маневрові показники  11 Зручність технічного і технологічного обслуговування  12. Надійність  13. Ремонтоздатність  14. Універсальність  15. Економічність  16. Енергомічність  17. Екологічність  1. Якість виконання технологічних операцій  2. Створення умов для виконання наступних оерацій  3. Дотримання технологічних допусків і режимів роботи  4. Ефективне використання тягового зусилля трактора  5. Вибір швидкісного режиму роботи  6. Здатність МТА виконувати різні технологічні операції  7. Мінімальні експлуатаційні затрати  8. Дотримання вимог з охорони праці та навколишнього середовища  1. Мінімальний радіус повороту  2. Кінематична довжина і ширина агрегату  3. Довжина виїзду агрегату  4. Вид повороту та спосіб руху  5. Коефіцієнт робочих ходів  6. Ширина поворотної смуги  7. Ширина загінки  8. Маневрові властивості  1.Правильність комплектування агрегату  2. Ефективне використання потенційних можливостей енергетичного засобу та с.г. машини  3. Використання багато операцій-них агрегатів з активними робочими органами  4. Раціональне використання часу зміни  5. Використання енергонасичених тракторів  6. Раціональний вибір кінематичних параметрів агрегату  **Фактори, що впливають на продуктивність агрегатів**  **Рис. 1.9.2 Фактори, що впливають на продуктивність МТА**  Додатковий матеріал з даного питання: <http://emiopv.ho.ua/?page_id=157>  7 Розрахунок продуктивності МТА у функції потужності трактора  Продуктивність агрегату можна виразити через потужність трактора на гаку, тривалість зміни і питомий опір на будь-якій технологічній операції. Взаємозв’язок цих параметрів легко виразити аналітично.  З рівняння  Nгак=Rа ∙ vр /3.6  визначаємо Rа:  Ra = 3.6Nгак/ vр (1.9.13)  Підставивши замість Rа його значення Rа = к ∙ Вр, отримаємо  к ∙ Вр ∙ vр = 3,6 ∙ Nгак (1.9.14)  або  Bp ∙ vp = 3,6 ∙ Nгак / к  Підставивши вихідні дані у формулу для визначення Wр.зм, матимемо  Wр.зм = 0,36Nгак ∙ Tp / к (1.9.15)  Відомо, що  Nгак = Nе ∙ ηт , кВт (1.9.16)  де Nгак – тягова потужність трактора (потужність на гаку), кВт;  Nе  – ефективна потужність трактора, кВт;  ηт  – коефіцієнт корисної дії трактора.  Підставивши у формулу (1.9.15) замість *Nгак* його значення із формули (1.9.16), отримаємо:  Wр.зм = 0,36Ne ∙ ηт ∙ Tp / к =0,36Nе ∙ ηт ∙ τ ∙ Tзм / к (1.9.17)  8 Особливості розрахунку продуктивності збиральних агрегатів  Продуктивність збиральних агрегатів залежить від:   * урожайності сільськогосподарських культур, т/га; * відношення основної і побічної продукції (наприклад врожайність зерна та не зернової частини); * пропускної здатності складної машини чи комбайна, кг/с; * природно-кліматичних умов (ступінь вологості хлібної маси, агрофону, конфігурації поля тощо).   Враховуючи вище наведені фактори годинна продуктивність збиральний агрегатів розраховується за формулами:   1. Для зерно-кукрудзо-кормозбиральних агрегатів:   Wр.год = 0,1·Вр · vр · τ, (1.9.18)  Vp = 36∙qк / Вр ∙ Uхм  (1.9.19)  де: qк – пропускна здатність молотарки комбайна , кг/с;  Вр – робоча ширина захвату жатки, м;  Uхм– урожайність хлібної маси, т/га.  Uхм = Uo∙(1 + ôc ) (1.9.20)  де: Uo – урожайність основної продукції, т/га;  ôc – відношення маси соломи до маси зерна, ôc = 1…2.  Підставимо значення vр і Uхм у формула (1.9.18) отримаємо:  Wр.год= 0,1∙Bp ∙ 3,6 ∙ qк ∙ τ / Bp ∙ Uo ∙ (1 + ôc) = 0,36∙qк ∙ τ / Uo∙(1 + ôc),т/га (1.9.21)   1. Для картоплезбиральних комбайнів:   Wр.год = 0,36∙qм ∙τ / Kг ∙ a ∙ γк ∙ Uк, т/га (1.9.22)  де: *qм* – допустима подача маси, кг/с;  Кг – коефіцієнт гребенистості поверхні поля; Кг = 0,5;  а– глибина ходу робочого органу в ґрунті, м; а= 0,06…0,1м;  γк– об’ємна маса картоплі, т/м3;  Uк – урожайність картоплі, т/га.  3. Для бурякозбиральних машин:  Wр.год = 0,36∙(Ne – Np ∙ np)∙ ηк ∙ ηô ∙ Bp ∙ τ / Gк∙(fм + i), га/год. (1.9.23)  де: Ne – ефективна потужність двигуна, кВт;  Np – потужність, яка витрачається на обробіток одного рядка, кВт;  Np – кількість рядків, яка збирається;  ηк – коефіцієнт корисної дії збиральної машини; ηк = 0,8 (КС-6Б); ηк = 0,95 (РКМ-6-01);  Gк– експлуатаційна вага збиральної машини, кН;  ηб – коефіцієнт, що враховує втрати на буксування ходового апарату, ηб = 0,8….0,88.  9 Шляхи підвищення продуктивності МТА  Оскільки продуктивність МТА залежить передусім від експлуатаційних властивостей двигуна, трактора і сільськогосподарської машини, режимів роботи агрегату та організації робіт, то головними шляхами підвищення її продуктивності є:  1 Підтримування в процесі експлуатації тракторів високого рівня реалізації потужності на валу двигуна і на гаку за рахунок своєчасного і проведеного в належному обсязі технічного обслуговування тракторів з використанням засобів діагностування, своєчасного усунення несправностей і розрегулювань та ін.  2 Зниження питомих опорів машин і агрегату завдяки своєчасному і високоякісному проведенню технічного обслуговування, використанню комплексних і комбінованих агрегатів, у яких загальний опір менший сумарного опору машин при їх роздільній роботі, виконанню робіт в оптимальні строки (наприклад, при агротехнічній і механічній стиглості ґрунтів) та ін.  3 Правильне комплектування агрегатів за рахунок вибору найраціональнішої ширини захвату і вибір раціонального швидкісного режиму (маневрування передачами, робота на підвищених швидкостях, використання широкозахватних і комбінованих агрегатів, маркерів і слідопокажчиків), що забезпечують якнайкраще завантаження трактора та його роботу з максимальним тяговим ККД і найбільшою тяговою потужністю.  4 Підвищення ступеня використання часу зміни **τ** і коефіцієнта змінності в результаті кращої організації роботи агрегатів згідно з планом-маршрутом у дво - і тризмінному режимах, впровадження раціональних способів руху для даних умов роботи агрегату, покращення підготовки робочого місця агрегату (тобто розбивка поля на загінки оптимальної ширини, відбивна мінімальних поворотних смуг).  5 Застосування в господарствах диспетчерської служби, що забезпечує можливість своєчасного контролю за ходом виконання змінних норм виробітку, усунення простоїв агрегатів та повну ліквідацію непродуктивних витрат часу.  6 Організація групової роботи агрегатів із забезпеченням потокових методів виробництва, покращення технологічного обслуговування агрегатів, використання засобів механізації при технологічному і технічному обслуговуванні машин, безперебійне постачання їх паливно-мастильними матеріалами, запасними частинами та інструментом.  7 Автоматизація регулювання, підтримування сталості технологічних процесів, водіння агрегатів по заданій траєкторії, регулювання швидкісного режиму ізчіпки трактора з машиною.  8 Підвищення кваліфікації механізаторських кадрів, наукова організація праці, моральне і матеріальне стимулювання праці механізаторів.  10 Баланс часу зміни та його аналіз  Баланс часу зміни характеризує розподілення загального часу зміни на окремі складові частини.  Доцільність такого розподілення виходить із прийнятого в сільськогосподарському виробництві поелементного нормування праці, при якому увесь процес трудовитрат розподіляється на окремі складові частини з детальним аналізом кожного окремого елементу. Нормативний час зміни (Тзм) в сільськогосподарському виробництві дорівнює – 7 годин, а при роботі з ядохімікатами – 6 годин.  Час зміни складається із наступних елементів:  Тзм = Тр + tпз + tхх + tпер + tто + tобс + tтп + tор + tпо + tф, (1.9.24)  де: Тзм – загальна тривалість часу зміни, год.;  Тр – чистий робочий час зміни, затрачений на виконання корисної роботи, год.;  tпз – час на підготовчо-заключні операції, які включають приймання і здавання агрегату;  tхх – час на холості ходи агрегату (повороти, заїзди), год.;  tпер – час затрачений на переїзд агрегату з однієї робочої ділянки на іншу, год.;  tто – тривалість технологічного обслуговування агрегату: протягом зміни, пов’язана з зміною технологічних параметрів агрегату (заправка сівалок насінням, добривами, вивантаження зерна з бункера комбайна, технологічна наладка агрегату в полі, тощо), год.;  tобс – тривалість організаційно-технічного обслуговування агрегату в загінці (перевірка якості роботи, очищення робочих органів машини, тощо), год.;  tтп – витрати часу на усунення технологічних порушень робочого процесу (усунення помилок, порушень технологічних параметрів роботи агрегату), год.;  tорг – час простою агрегату через організацію наладки (простої агрегатів при неузгодженості продуктивності збиральних агрегаті і транспортних засобів, тощо), год.;  tпо – час простоїв агрегатів через погодні умови, год.;  *tф* – затрати часу для фізіологічних потреб обслуговуючого персоналу агрегату ( приймання їжі, відпочинок, фізіологічні потреби), год..  З формули 1.9.24 вирахуємо чистий робочий час зміни (*Тр*)  Тр = Тзм – (tпз + tхх + tпер + tто + tобс + tтп + tор + tпо + tф), год (1.9.25)  При нормуванні польових механізованих робіт, тобто при визначенні норм виробітку (Wр.зм) і витрату палива на одиницю роботи (Qга) не враховують такі елементи часу:   * tтп – простої агрегату через технологічні порушення та несправності агрегату, год.; tтп = 0; * tорг – час простою агрегату через організацію наладки, год.; tорг = 0; * tф – затрати часу для фізіологічних потреб, год.; tф = 0   Складові частини балансу часу зміни:   * tпз – час на підготовчо-заключні операції, год.; * tхх – час на холості ходи агрегату, год.; * tпер – час на переїзд з загінки на іншу загінку, год.; * tто – час технологічного обслуговування агрегату, год.; * tобс – час організаційно-технічного обслуговування агрегату, год.   Повинні зводитися до мінімуму за рахунок раціонального використання балансу часу зміни та впровадження засобів автоматизації і комп’ютеризації при виконанні технологічних операцій.  До нормативного балансу часу зміни відносять:   * Тр – чистий робочий час зміни, год.; * tхх – час на холості ходи агрегату, год.; * tпер – час на переїзди, год.; * tто – час технологічного обслуговування агрегату, год.; * tобс – час організаційно-технічного обслуговування агрегату, год.   11 Коефіцієнт використання часу зміни і його аналіз  Для аналізу балансу часу зміни треба мати уявлення про такі коефіцієнти:  - коефіцієнт використання часу зміни, год. ([дані приведені в таблиці 2](#Дтабл2))  τ = Тр / Тзм (1.9.26)  -коефіцієнт використання часу руху  τруху = Тр / Тр + tхх + tпер (1.9.27)  - коефіцієнт використання підготовчо-заключних операції (робіт)  τпз = Тзм - tпз / Тзм (1.9.28)  - коефіцієнт використання часу на технологічне обслуговування агрегату  τто = Тзм – tто / Тзм (1.9.29)  - коефіцієнт використання часу на організаційно-технічне обслуговування агрегату  τобс = Тзм – tобс / Тзм (1.9.30)  При роботі агрегатів в загінці слід зробити правильний вибір виду повороту та способу руху в загінці і на поворотах, ширини поворотної смуги та загінки, зменшити затрати часу на допоміжні операції (це механізація завантаження зерна, насіння і добрив в сівалки, вивантаження зерна з бункера комбайна на ходу тощо).  12 Поняття про умовний еталонний гектар і трактор  **За умовний еталонний прийнято трактор з ефективною потужністю *Nе* =55 кВт та тяговою потужністю *Nт* = 35 кВт, що має наробіток, який становить умовний еталонний гектар за одну годину змінного часу.**  **Таким умовам відповідають трактор Т-74 та ДТ-75.**  Коефіцієнт переводу інших основних марок фізичних тракторів в еталонні по своїй суті відповідає годинній продуктивності конкретного трактора в умовних еталонних гектарах.  Коефіцієнт переведення фізичних тракторів в еталонні визначають із співвідношення норм виробітку за годину змінного часу (або зміну) в умовних еталонних гектарах даного трактора і еталонного трактора.  Kу = Wзм.ф / Wет.тр (1.9.31)  де: Wзм.ф – змінна продуктивність фізичного трактора в га;  Wет.тр – змінна продуктивність еталонного трактора в га.  13 Правила переводу механізованих робіт в умовні еталонні гектари  Для визначення обсягу робіт в умовних еталонних гектарах треба кількість нормо-годин, відпрацьованих трактором, помножити на змінний еталонний виробіток трактора.  Обсяг робіт в умовних еталонних гектарах визначаємо за формулою:  Ω = Н ∙ Wн.е., у.е.га (1.9.32)  де Wн.е. – виробіток трактора в еталонних гектарах за семигодинну зміну, у.е.га,  Н – кількість нормо-змін, відпрацьованих агрегатом  Н = Fф  / Wзм  (1.9.33)  де Wзм – змінна технічна продуктивність агрегату, га/зм  Fф – обсяг робіт у фізичних одиницях, га  Таблиця 1.9.1  Коефіцієнти переводу та еталонний виробіток тракторів   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | ***Марка трактора*** | ***Коефіцієнт***  ***переводу*** | ***Еталонний виробіток факторів, ум.ет.га*** | | | ***за годинну*** | ***за змінну*** | | К-701 | *2,70* | *2,7* | *18,9* | | К-700А | *2,20* | *2,2* | *15,4* | | К-700 | *2,10* | *2,10* | *14,7* | | ДТ-175С | *1,80* | *1,8* | *12,6* | | Т-150 | *1,65* | *1,65* | *11,55* | | Т-150К | *1,50* | *1,5* | *10,5* | | ДТ-75,Т-74 | *1,0* | *1,0* | *7,0* | | ДТ-75М | *1,10* | *1,1* | *7,7* | | МТЗ-102 | *1,02* | *1,02* | *7,14* | | МТЗ-100 | *0,98* | *0,98* | *6,86* | | МТЗ-82 | *0,73* | *0,73* | *5,1* | | МТЗ-80 | *0,70* | *0,7* | *4,9* | | Т-70С | *0,78* | *0,78* | *5,46* | | ЮМЗ-6Л/М | *0,60* | *0,6* | *4,2* | | Т-40АМ | *0,54* | *0,54* | *3,78* | | Т-40М | *0,53* | *0,53* | *3,71* | | Т-40А,Т-40АН | *0,50* | *0,50* | *3,50* | | Т-30 | *0,35* | *0,35* | *2,45* | | Т-25 | *0,30* | *0,30* | *2,10* |   14 Облік механізованих робіт  На протязі сільськогосподарського сезону як різні марки тракторів, так і один і той же трактор виконують різні види сільськогосподарських операцій. Об’єктивно оцінити роботу машинно-тракторного парку можливо лише на основі єдиної науково обґрунтованої системи показників і нормативів.   * Обсяг роботи може вимірюватися в наступних одиницях: * для машинно-тракторних агрегатів – в гектарах обробленої площі (фізичні та умовні еталонні); * для машинних агрегатів (комбайни, складні машини) – в тонах зібраного врожаю та виконаних фізичних гектарах; * для транспортних засобів – в тоннах та тонно-кілометрах виконаної роботи; * для навантажувально-розвантажувальних засобів – в тоннах та кубічних метрах.   Для економічних розрахунків використання машинно-тракторного парку і проведення аналізу роботи машинно-тракторного парку доцільно використовувати такі показники:   * + виробіток тракторів в умовних еталонних гектарах;   + витрата палив на один умовний еталонний гектар;   + собівартість умовного еталонного гектара.   **Питання для самоконтролю**  1. Що називають продуктивністю агрегату, в яких одиницях вона вимірюється?  2. Дайте характеристику, що таке теоретична та робоча продуктивність агрегату?  3. Як розрахувати годинну, змінну, денну продуктивність агрегату?  4. Яка закономірність залежності продуктивності агрегату від потужності енергетичного засобу та питомого опору сільськогосподарської машини?  5. Які складові частини балансу часу зміни?  6. Які є шляхи підвищення продуктивності агрегатів?  7. Дайте визначення одного умовного еталонного гектара?  8. Що розуміють під еталонним умовним трактором? | | |
|  | Попередня тема | На початок | Наступна тема |
| © 2017 ДУ «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності ВНЗ «Агроосвіта»  03151, м. Київ, вул. Смілянська, 11 | | | |