Тема : Визначення продуктивності машинно-тракторних агрегатів

Продуктивність машинно-тракторного агрегату — це кількість роботи (в га, км або інших одиницях), виконана ним за певний проміжок часу (рік, зміну, сезон). Продуктивність буває теоретичною, технічною і дійсною.

Теоретична продуктивність — це продуктивність за**1** год чистої роботи (без урахування поворотів, простоїв тощо). Вона визначається за формулою,га/год:

~~W_m~~-ОД-В-^ ^з, га/год, (14.30)

де ~~*В*~~— конструктивна ширина захвату агрегату, м; — теоретична швидкість руху агрегату, км/год;~~$K_з$~~— коефіцієнт

використання конструктивної ширини захвату робочих машин (для плугів — 1,1; для сівалок — 1,0; для борін — 0,98, для культиваторів — 0,96).

Найчастіше визначають **технічну або розрахункову продуктивність,** що враховує ширину захвату, швидкість руху агрегату, витрати часу безпосередньо на роботу протягом зміни та рельєф місцевості. Технічну продуктивність розраховують за формулою:

га/зм, (14.31)

де *И'* - технічна продуктивність агрегату, га/зм; ~~*V*~~— дійсна швидкість руху агрегату, км/год;~~*T*~~— час роботи агрегату протягом зміни, год;~~K_m~~—коефіцієнт використання часу зміни;~~$K_в$~~— коефіцієнт, що враховує вплив рельєфу (на схилах крутизною до 1° — 1,00, від 1 до 5° — 0,96, від 5 до 7^e—

0,92, крутизною більше 7^e— 0,84).

Для агрегатів, результати роботи яких вимірюють у лінійних одиницях (м, км), продуктивність за зміну м/зм, визначається за формулою:

Ф,=ІШ-У-Т-K_m-K_a, (14.32)

Збільшення продуктивності за рахунок збільшення ширини захвату агрегаїу обмежене, оскільки при великій ширині захвату агрегат втрачає маневреність, що особливо важливо у лісових умовах. Крім цього, при значному збільшенні ширини захвату утруднюється застосування начіпних машин. Через це для підвищення продуктивності агрегатів треба працювати на підвищених швидкостях, доводячи їх під час оранки до 12 км/год, лущіння — до 14 км/год, боронування і культивації — до 12 км/год, під час сівби — до 14 км/год.

Швидкість руху агрегатів при борозенній оранці на нероз- корчованих зрубах обмежують пеньки, коріння, захаращеність ділянок та пересіченість рельєфу. Тому звичайно вона становить 2-3 км/год. Швидкість при частковому готуванні ґрунту на розчищених зрубах доводять до 5 км/год. При боронуванні і культивації у лісових умовах швидкість руху агрегату має становити 4-6 км/год.

При ручному подаванні сіянців до захватів лісосадильних машин швидкість руху лісосадильних агрегатів повинна становити 1,8-2,5 км/год. В лісосадильних агрегатах з автоматичним подаванням сіянців цю швидкість значно збільшують.

Одним із основних елементів при розрахунках продуктивності агрегатів є коефіцієнт використання часу, що показує, скільки змінного часу витрачається на чисту роботу. Його визначають за формулою:

K_m =Ц- ,(14.33)

де K_m— коефіцієнт використання часу;T_p —час робочого руху агрегату протягом зміни, год;T— тривалість зміни, год.

Розподіл часу протягом зміни може бути представлений таким виразом:

$T = T_P + T_д + T_{пз} +$ ~~Т^Т_ві^Т_ж +Ї.Т_пр~~ (14.34)

де ~~Т_д~~—допоміжний час на холості переїзди в загоні (повороти, заїзди), год;~~Т_пз~~— час підготовчо-заключних робіт (готу

вання агрегату до робота та приведення його до ладу після закінчення роботи), год; —час на технічне обслуговування протягом зміни (регулювання, змащування тощо) та технологічне обслуговування (заправка насінням, садивним матеріалом, розчином ядохімікатів тощо), год;~~Т_від~~—час на відпочинок, год; — час на особисті потреби, год;~~Т,Т_пр~~—час простоїв під час ремонту через метеорологічні і організаційні причини тощо), год.

Щоб збільшити час робочого руху агрегату, слід скоротити інші витрати часу. Досягти цього можна слушною організацією роботи на місці, підготовкою площ (розчищення від пнів, каміння), слушним вибором напряму руху агрегатів, довжини гонів, схеми поворотів у кінці гонів та ін.; скороченням підготовчо-заключної роботи, часу на обслуговування, униканням простоїв.

Технічну продуктивність агрегату можна визначати у залежності від тягової потужності. При цьому швидкість руху агрегату в формулі (14.31) слід виразити через потужність, взяту з формули (14.18), а коефіцієнт використання тягового зусилля — з формули (14.29), замінюючи при цьому тяговий опір машини.Тоді змінну продуктивність га/зм, можна розрахувати за формулою:

~~У,~~ = ~~Ш'*т~~ ~~Іг Т К, К_т К_а~~ (14.35)

Л

де ~~Щ~~—тягова потужність, кВт;~~а)\~~—коефіцієнт використання тягового зусилля трактора;~~К~~— питомий тяговий опір агрегату, Н/м.

Дійсну продуктивність агрегату визначають діленням обсягу виконаної роботи на час її виконання.

Об'єктивним показником ефективності роботи машинно- тракторного агрегату є коефіцієнт корисної дії (%)■ Його можна визначати як відношення технічної продуктивності ~~\У_р~~,—вираженої через потужність (див. формулу 14.35) до

продуктивності, яку міг би дати агрегат в однакових умовах при повному його використанні, тобто, коли коефіцієнт використання тягового зусилля *г)*^і коефіцієнт використання часу *К*-дорівнюють одиниці. Формула (14.35) матиме такий вигляд:

и,*=36*о*^_*ткк*^(143б)

к

При цьому ККД агрегату

-(14.37)

Високого значення його досягають при роботі за погодинним графіком.

Технологія механізованих лісогосподарських робіт

Поняття про технологію виробничих процесів

У лісовому господарстві за допомогою машин виконують технологічні та транспортні виробничі процеси.

Технологічний процес — це спосіб або система способів обробки матеріалів за допомогою тих чи інших технічних, фізичних або хімічних засобів з метою зміни їх якості або стану. Технологічні процеси є частиною технології виробництва.

Технологія виробництва — наука або сукупність знань про фізичні, хімічні та інші способи, Технічні засоби обробки предметів праці, а також про самі процеси такої обробки — технологічні процеси.

+**Технологія механізованих лісогосподарських процесів** — це агротехнічні вимоги, яких необхідно дотримуватись при виконанні цього процесу, вибір агрегатів та їх підготовка до роботи, вибір способу, швидкості і напряму руху агрегату, способу й організації роботи, облік і контроль якості роботи, техніка безпеки та протипожежні заходи.

Технологічний процес складається з окремих частин — технологічних операцій.

З метою дотримання технології виробництва та ефективного використання машинно-тракторного парку перед початком роботи складають *розрахунково технологічні карти*.

Обґрунтована технологія робіт передбачає додержання основних *принципів*раціональної організації виробничих процесів