

Тема 2.11. Машини та механізми для догляду за газонами, кронами дерев і чагарників. Механізація робіт у закритому ґрунті

1. Основні операції догляду за об'єктами садово-паркового господарства.
2. Способи скошування трав'янистої рослинності.
3. Конструктивні особливості та принцип роботи косарок. Переваги та недоліки різних видів косарок.
4. Механізація обрізування чагарників і дерев. Будова, привід і принцип роботи ножових, дискових, ланцюгових і зворотно-поступальних різальних механізмів.

1. Основні операції догляду за об'єктами садово-паркового господарства

Основними факторами, що визначають особливості конструктивного рішення й технічну характеристику спеціальних машин для догляду за насадженнями, є умови, в яких працюють машини. Ці умови створюються не тільки схемами посадок, але й особливостями розвитку рослин, що залежать, у свою чергу, від своєчасного й правильного виконання агротехнічних вимог догляду за рослинами.

Всі агротехнічні заходи по догляду за газоном мають бути спрямованими на покращення умов нормального розвитку рослин, на збільшення тривалості життя, збереження декоративності.

Догляд за газонами повинен проводитися з моменту появи сходів до кінця життя травостою. Особливо ретельного догляду потребують молоді газони першого та другого років життя. Ніжні, слабо вкорінені молоді рослини особливо чутливі до нестачі вологи, перегріву, витоптування, скошування. Ходити по молодому газону забороняється. У разі необхідності (поливи, підсів, видалення бур'янів) слід використовувати легкі переносні щити з фанери та взуття, що не залишає слідів.

Неправильне та несвоєчасне проведення агротехнічних заходів може стати причиною зрідження травостою та випадання окремих видів газонних трав.

Основними заходами по догляду за газоном є: скошування, боротьба з бур'янами, підживлення, полив. Додаткові заходи включають землювання, прикатування, підсів трав.

Систематична стрижка газонів - одна з основних операцій догляду за трав'яними покриттями. Вона викликає більш посилений розвиток молодих листів, прискорює й посилює кушіння злаків, дозволяє ефективно вести боротьбу з бур'янами.

Агротехнічно правильно стригти звичайні газони, коли травостій досягає 10...15 см. У квітниках і партерах, як правило, газони стрижуть ще частіше -

при досягненні травостоєм висоти 6...10 см. Найбільш зручна висота скошування газонів 3...5 см.

Значну частину озеленювального комплексу міст становлять дерево-чагарникові породи.

Стрижка - одна з основних мір по догляду за чагарниками, вона визначає рясне цвітіння й плодоношення. Стрижкою видаляють слабкі й хворі паростки і гілки, омолоджують куші, підсилюють ріст бічних пагонів, збільшують густоту й підтримують рівність крон.

Залежно від місця розташування чагарники стрижуть у міру потреби протягом усього вегетаційного періоду: основна стрижка наприкінці травня або початку червня, і дві літніх повторних - до рівня першої стрижки.

Дерева також *кронують (обрізають)*. Обрізка буває двох видів - санітарна і формувальна. При санітарній обрізку зрізають сухі, видаляють поламані галуззя й проріджують крону дерев.

Формувальної обрізкою кроні дерева надають певну форму, яку вибирають залежно від розташування.

У великих парках і лісопарках проводять *рубання відходу*, призначені для формування насаджень, більше високого приросту дерев, що залишають, прискорення вирощування головних порід з використанням сприятливого впливу зрізженого деревостою на наступне формування дерев, збереження і посилення захисних функцій лісу.

Кожний вид рубок відходу визначається віком і діаметром дерев. Так, посвітління проводять в 10-літніх деревостоях, прочищення в 11...20-літніх. До рубань відходу відносять також санітарні рубання. Механізовані рубання відходу виконують моторизованими інструментами й агрегатами і лісогосподарськими машинами.

2. Способи скошування трав'янистої рослинності.

Скошування та стрижка газонів є таким заходом догляду, який має позитивний всесторонній вплив на цінні властивості газонів, значно покращує якість останніх.

Необхідність стрижки газонів пояснюється необхідністю мати рівний травостій, рівний зелений килим, викликати інтенсивне кущення, галуження рослин, появу молодих пагонів та листків та створити щільну дернину. Так, систематична стрижка газону, викликаючи інтенсивний ріст молодих пагонів та листків, надає цьому килиму колір яскравої, молоді зелені. Таким чином досягається постійна наявність молоді трави. Це особливо важливо у містах, де на газонах швидко осідає пил та бруд і вони мають сірий відтінок.

Також, при достатньому забезпеченні рослин вологою та поживними речовинами, стрижка прискорює та підвищує інтенсивність кущіння злаків, що дозволяє отримати щільний пишний газонний травостій. Стимулююча дія скошування на процес кущіння пояснюється в основному тим, що після видалення значної маси надземної частини травостою, у тому числі точок росту стебел, потік поживних речовин у рослинах спрямовується до бічних

точок відновлення, які зосереджені у вузлах кушіння. Внаслідок такого підсиленого припливу поживних речовин до превентивних бруньок вони починають рости і з них розвиваються бічні пагони - відбувається процес кушіння. Проте підтримувати високу енергію вегетативного відновлення у газонних трав можна лише при правильному проведенні скошування, а саме - у певні строки, на певній висоті, поєднанні з іншими агротехнічними заходами.

Кількість скошувань за сезон залежить від швидкості росту рослин, що в свою чергу зумовлюється біологією виду, багатством ґрунту та погодними умовами. У вологі періоди стрижку проводять частіше, у посушливі – рідше. Також час скошування та кількість укосів залежить від типу газону.

Скошування та стрижку на молодих газонах проводять при досягненні травостою висоти 10-14 см; такий травостій на новостворених газонах має місце орієнтовно через 18-25 днів після появи сходів. На старих газонах перше скошування проводять весною (квітень) при досягненні рослинами висоти 10-12 см. Висота скошування становить 5-6 см. Часті скошування у ранній період розвитку рослин негативно впливає на життєздатність, тому доцільно один раз у 4-5 років перше скошування проводити пізніше звичайного.

Повторне скошування газонів проводять по мірі відростання трави.

На партерних газонах (на передніх планах садово-паркових композицій, у входів в громадські будівлі, навколо пам'ятників, фонтанів, скульптур, декоративних водойм) траву підкошують орієнтовно 1 раз у 10-12 днів, коли висота її буде 6-10 см. Висота скошування – 3-4 см від поверхні ґрунту. Тільки при такій короткій стрижці партерний газон набуває вигляду однорідного зеленого килиму і стає найбільш досконалим фоном, відтіняючим багатство форм та кольорів квітів, низькорослих деревних рослин, які ростуть на ньому.

Якщо ж, за певних причин, таке часте скошування неможливе, то деякого вигляду „килимовості” можна надати газону і за допомогою прикатування його після косіння катком масою 75-150 кг.

Скошування **звичайних садово-паркових газонів** проводять через кожні два тижні, і останній раз скошують за 20-30 днів до припинення росту трав та настання морозів.

На спортивних майданчиках, де необхідно мати ніжну, еластичну траву, де розвиток нижніх пагонів має бути максимальним для кращого задерніння ділянки, і високий травостій заважає спортивним іграм, скошування проводять частіше, а саме, один раз та інколи два рази на тиждень.

На великих паркових газонах скошування проводять лише два-три, інколи три-чотири рази протягом всього сезону: перше скошування – у кінці першої половини літа, перед цвітінням трав, а друге – у кінці сезону перед заморозками. У випадку триразового скошування перше – проводять на початку літа, друге – в середині літа та останнє – у кінці літа, перед заморозками.

Скошування *газонів лучного типу* доцільно проводити на самому початку масового їх відцвітання, тобто в той час, коли починає знижуватися їх декоративний вигляд, але ще можна отримати гарної якості сіно, і залишається достатньо часу для відростання трави та накопичення рослинами достатньої кількості поживних речовин, які потрібні для росту молодих пагонів наступної весни. Звичайно, дві останні умови краще б задовольнялися при скошуванні травостою на початку цвітіння трав, але тоді виключається можливість отримання основного декоративного ефекту - повного розвитку і масового цвітіння лучного газону.

Перед косінням з поверхні газону потрібно прибрати гілки, сміття тощо.

Газон краще скошувати, коли трава суха, інакше поверхня буде неохайною, а мокра трава засмітить газонокосарку. Грунт також має бути сухим. Після скошування газон бажано полити.

Не рекомендується залишати на зиму трави не скошеними, так як вони відмерзають, що псує декоративний вигляд газону ранньої весни та ускладнює роботу по догляду.

Запізнення зі скошуванням особливо небезпечно при наявності новостворених (посіяних) газонів, молода трава яких більш соковита, ніжніша та густіша.

У випадку, якщо строки косіння запущені, то скошування такого травостою потрібно проводити з вечора, на ніч або ж, що ще краще, у вологу похмуру погоду. Краще таке скошування проводити перший раз на більшу висоту, ніж звичайно, і тільки за кілька етапів повернутися до потрібної висоти травостою.

Для косіння трави на невеликих ділянках та маленьких партерних газонах використовують ручну *газонокосарку* із робочою шириною захвату у 30 см; продуктивність її 300 м² у годину. Там, де не можливо працювати іншим інструментом (біля квітників, декоративних ваз) для стрижки трави використовують *ножиці*. На великих газонах, відкритих паркових галявинах, не зайнятих деревною рослинністю, використовують *моторні газонокосарки*. Задаючи напрям газонокосарки, можна отримати досить цікаві орнаменти на газоні. Також у садах використовують *звичайні коси*; вони менш зручні, так як при роботі на газоні залишаються гребені і скошування не зовсім рівномірне (проте, на молодих газонах перше скошування проводити краще гострою косою, оскільки таким чином ми менше травмуємо молоду траву).

Косіння партерних газонів проводять ввечері; скошену траву згрібають граблями та ділянку підмітають мітлою; скошена трава, залишена на тривалий час на газоні, викликає його пожовтіння, сповільнюється провітрювання ґрунту і швидше розмножуються дощові черви. Деякі сучасні моторні газонокосарки мають облаштований бункер для скошеної трави, тому потреба у прибиранні трави відпадає. У парках та садах на звичайних газонах після скошування траву згрібають та висушують на сіно у менше відвідуваних місцях. Щоб запобігти випріванню трави на газоні, сіно залишають на ньому не більше двох тижнів. У паркових газонах лучного типу

скошену траву рівномірно розкидають для висушування, а потім згрібають як сіно.

Одночасно зі скошуванням потрібно скошувати та періодично обрізати краї газонів, так звані бровки. Якщо бровки не скошувати і не обрізати, то вони порушують декоративність газону і псують вид доріжок. Найчастіше краї газонів підрізають *дисковим ножем*; висота краю газону від рівня доріжки коливається в межах 5-6 см. Першу обрізку проводять весною після розтавання снігу, коли в садах та парках можна приступити до польових робіт. Протягом сезону бровки на партерних та звичайних газонах у садах та скверах підрізають 3-4 рази; на великих звичайних паркових газонах - два рази; на паркових лучних - один, рідше два рази.

3 Конструктивні особливості та принцип роботи косарок. Переваги та недоліки різних видів косарок

Для стрижки газонів призначена машина – **газонокосарка**.

Конструкція газонокосарки може бути досить різноманітною і залежить від багатьох факторів, таких як різновид ріжучого елемента і тип двигуна. Більшість газонокосарок управляються людиною ззаду шляхом штовхання (несамохідні) або з допомогою направлення в потрібну сторону (самохідні), але є і такі моделі, управління якими здійснюється за допомогою рульового управління (райдери).

Кожен тип газонокосарок призначений для конкретних завдань. Маленькі несамохідні моделі чудово підходять для роботи на невеликих ділянках, великі косарки самохідного типу чудово впораються з середнім за величиною ділянкою, ну а дуже великі газонокосарки-райдери просто незамінні на великих газонах.

Типи газонокосарок:

Циліндричні газонокосарки. Газонокосарки з цим типом ріжучої поверхні забезпечують найбільш якісне скошування трави. Завдяки закріпленню на горизонтальному валу ножам, стрижка здійснюється так, ніби трава стриглася ножицями. Це забезпечує акуратний зріз, за рахунок чого трава швидко відновлюється після покосу, практично не втрачаючи своїх декоративних властивостей. Якість стрижки циліндричної газонокосарки залежить від кількості ножів на валу. Їх число в залежності від моделі, коливається від п'яти до десяти. Циліндричні газонокосарки мають механічну (ріже за рахунок руху її людиною), електричну і бензинову модифікації.

Роторні газонокосарки. Це найбільш популярний тип газонокосарок. Більшість роторних газонокосарок оснащене дво - або чотиритактним двигуном внутрішнього згоряння, як правило, одноциліндровим і працюють на бензині або іншому рідкому паливі. Діапазон потужності роторних газонокосарок становить 2-7 л. с. (1,5-5 кВт). Запуску двигуна може бути ручним або електричним. Газонокосарка ручного запуску заводиться за допомогою пускового троса, а моделі з електричним запуском пускаються

простим натисканням на кнопку, не вимагаючи ніяких фізичних зусиль від оператора.



Газонокосарки на повітряній подушці – є найекзотичнішим різновидом газонокосарок для вітчизняного споживача. Але, незважаючи на свою невисоку популярність у нашій країні, ці газонокосарки є одними з найбільш простих у застосуванні. У даного виду газонокосарок відсутні колеса, на ній неможливо встановити висоту косіння. Рух цих газонокосарок здійснюється за рахунок повітряного потоку, створюваного двигуном і ножем. Принцип і якість стрижки газонокосарки на повітряній подушці має схожість з роторними газонокосарками.

Цей тип газонокосарок надзвичайно зручний на ділянках з безліччю схилів, пагорбів і наявністю інших нерівностей рельєфу. Єдиним недоліком таких газонокосарок є те, що зістрижена трава розлітається по сторонам, що ускладнює догляд за газоном.



Газонокосарки на повітряній подушці Husqvarna GX 560

4 Механізація обрізування чагарників і дерев. Будова, привід і принцип роботи ножових, дискових, ланцюгових і зворотно-поступальних різальних механізмів.

Для формування крони дерев, обрізування сухих гілок, формування кущів використовують секатори, садові ножиці, садові пилки, бензинові пилки, висоторізи та інші. Ручний інструмент (пилки-ножівки, ножиці, секатори) використовують зазвичай на невеликій висоті до 2,0 .. 2,5 м, ручний штанговий інструмент - до 7м, ручний інструмент з пристосуванням для підйому робочого в крону - більше 12 м.



Рис.3. Ручний садовий інструмент:

1 – секатор; 2 – гілкоріз; 3 і 4 – садові ножиці; 5 – садова пила; 6 – висоторіз

Ручний інструмент малопродуктивний і вимагає великої кількості робітників. Тому при великих об'ємах робіт бажано використовувати машини, наприклад, обрізувачі контурні, які випускають різні виробники

Обрізувач садовий контурний ОСК-9 призначений для механізованого обрізування крони дерев в садах. Робочий орган – дискова пила, складається з трьох частин, шарнірно з'єднаних між собою. Вона може підніматися на потрібну висоту, змінювати положення частин пилки. Кріпиться спереду трактора. Привід здійснюється від гідромотора



Рис.4. Обрізувач садовий контурний ОСК-9.



Рис.5. Обрізувач садовий Rinieri ORPL

Обрізувач призначений для формування крони фруктових дерев в саду. Робочі органи - два сегментні різальні апарати, керування якими здійснюється незалежно. Привід на різальні апарати від гідромоторів.



Рис. 6. Обрізувач садовий

Обрізувач садовий з одним різальним апаратом сегментного типу для формування крони дерев саду. Може займати вертикальне або горизонтальне положення. Привід від гідромотора.



Рис.7. Електричний кущоріз.

Використовується при невеликих об'ємах роботи (обрізування кущів).