

Практична робота № 4.

Тема заняття: Вивчення будови, технологічного процесу роботи та основних регулювань зернових та просапних сівалок, регулювань картоплесаджалок, розсадосадильних машин..

Мета роботи: Закріпити та поглибити знання з будови та технологічних регулювань сівалок та садильних машин. Набути навичок по регулюванню машин на задані режими роботи.

Матеріально-технічне оснащення робочого місця: сівалка зернова СЗ-3,6А, кукурудзяна СУПН-8, картоплесаджалка КСМ-4А, окремі вузли та робочі органи сівалок, набір інструменту, довідкова література.

Правила охорони праці: Змащувати сівалку, підтягувати кріплення, регулювати висівні апарати і наповнювати ящики і банки насінням та добривами можна тільки після зупинення агрегату. Не дозволяється перебувати під час роботи між сівалкою і трактором та сидати на зерновий ящик. Не можна регулювати глибину ходу сошників, коли діє гідросистема трактора, перебувати поблизу відкритих зубчастих та ланцюгових передач. Передавальні механізми повинні бути закриті запобіжними щитками. Користуватись лише справним інструментом.

Література: [1], [3], [5], [7], [9].

Методичні вказівки для виконання роботи.

1. Вивчити теоретичні відомості про загальну конструкцію рядкових зернових та просапних сівалок та їхні робочі органи.
2. Детально ознайомитися з технологічним процесом роботи рядкової зернової та просапної сівалок, з будовою і процесом роботи висівних апаратів.
3. Вивчити будову висівних апаратів сівалок.
4. Розглянути схему і робочі елементи передачі руху від опорно-привідних коліс до висівних апаратів.
5. Звернути увагу на конструктивні особливості модифікацій сівалки СЗ-3.
6. Відрегулювати сівалку СЗ-3,6 на задані умови роботи.
7. Розглянути будову та принцип роботи пневматичної сівалки СУПН-8.
8. Вивчити порядок підготовки до роботи сівалки СУПН-8.
9. Вивчити будову і роботу картоплесаджалки КСМ-4А.
10. Відрегулювати картоплесаджалку на задані умови роботи.
11. Оформити звіт згідно вимог.

Теоретичні відомості

До зернових сівалок належать зернотукові, зерно-трав'яні, льонові, рисові, соєві та ін. Зернотукові сівалки призначені для сівби насіння зернових, зернобобових, круп'яних та інших культур з одночасним внесенням у рядки гранульованих мінеральних добрив.

Зернотукова сівалка СЗ-3,6А призначена для сівби зернових і зернобобових культур з одночасним внесенням гранульованих мінеральних (рис.4.1).

Сівалка складається із рами зварної конструкції, яка в передній частині має причіпний пристрій 2 і спирається на два опорно-привідних колеса 1 (рис.4.2), двох зернотукових ящиків 6, до яких у нижній частині прикріплено двадцять чотири насінневисівних апарати 5, а до задньої стінки ящика двадцять чотири висівних апарати для мінеральних добрив 7, гумових гофрованих насіннепроводів 9, дискових сошників 10, загортачів 11, механізму приводу висівних апаратів, механізму піднімання сошників з гідроциліндром 4.



Рис. 4.1. Загальний вигляд зернотукової сівалки СЗ-3,6А

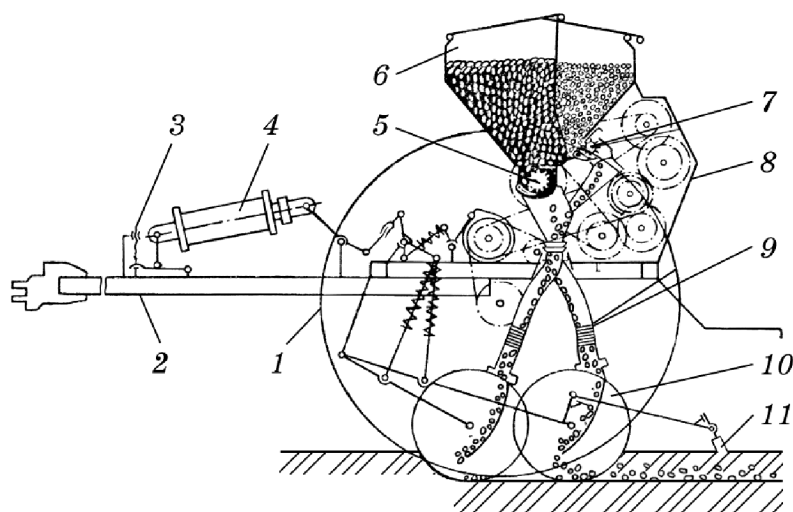


Рис. 4.2. Технологічна схема зернотукової сівалки СЗ-3,6А:

1 - опорно-привідне колесо;
2- причіпний пристрій;
3- регулятор глибини ходу сошників; 4 - гідроциліндр;
5 - насінневисівний апарат;
6 - зернотуковий ящик;

7 - туковисівний апарат; 8 - редуктор; 9 - насіннепровід; 10 - сошник; 11- загортач

Кожний зернотуковий ящик, виготовлений із листової сталі, перегородкою поділений на два відділення: переднє — для насіння зернових культур, заднє — для мінеральних добрив. Перегородка має вікна, що відкриваються, і за потреби використовують обидва відділення для насіння. Кожний ящик зверху закривається двома кришками.

На сівалках встановлюють насіннєвисівні апарати котушкового типу з груповим спорожненням і груповим регулюванням норми висіву насіння.

Котушкові висівні апарати (рис. 4.3) — це універсальні дозатори. Їх установлюють на зернових, зерно-трав'яних, овочевих та інших сівалках. Залежно від напрямку обертання котушки вони можуть бути з нижнім і верхнім висівом. На сучасних сівалках улаштовують висівні апарати переважно з нижнім висівом.

Основними складальними одиницями котушкового висівного апарата є корпус (штампована насіннєва коробка) 10, рифлена котушка 7, муфта, вал, упорна шайба і підпружинений спорожнювальний клапан 11. Бічні стінки корпусу мають отвори. В один із них установлюють розетку 8, а в другий — холосту муфту. Розетка має спеціальні вирізи для входу котушки, що закріплена на валу і обертається під час роботи разом з валом та розеткою. На муфті є два приливи (ребра), які входять у вирізи корпусу і фіксують її. Розетка і муфта забезпечують щільне з'єднання котушки з корпусом. В нижній частині корпусу на осі 8 установлюють підпружинений криволінійний клапан 11, який призначений для спорожнення насіннєвого ящика і також є запобіжним.

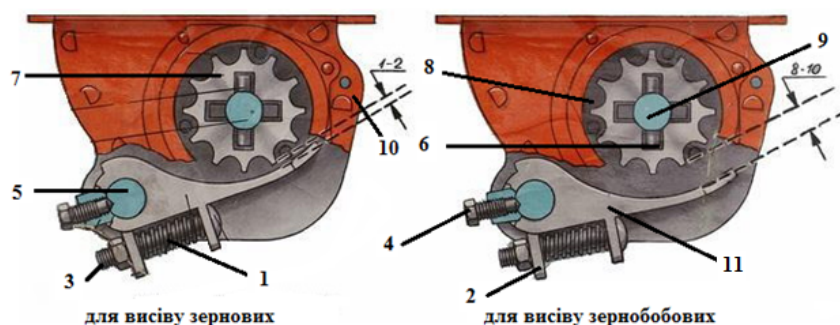


Рис. 4.3. Котушковий висівний апарат сівалки СЗ-3,6А:

1 — пружина клапана; 2 — вставка клапана; 3 — регулювальний болт; 4 — стопорний болт; 5 — вісь клапана; 6 — штифт; 7 — котушка; 8 — розетка; 9 — вал котушки; 10 — коробка апарата; 11 — клапан

Корпус висівного апарата кріплять до днища ящика болтами під вихідними отворами для насіння. Зовнішній край клапана скошений для створення безперервного потоку насіння до сошника. Зазор між нижнім ребром муфти і внутрішньою поверхнею клапана регулюють спеціальним важелем, установленим на осі клапана. Цим важелем відкривають клапани для спорожнення ящика. При обертанні котушки насіння потрапляє в її жолобки і переміщується разом з

активним шаром, що охоплює нижню частину котушки, через поріжок клапана у насіннепровід. У висіванні насіння бере участь тільки та частина котушки, яка розміщується всередині корпусу, тобто робоча частина.

Норма висіву насіння залежить від довжини робочої частини котушки і частоти її обертання. Частоту обертання забезпечують заміною шестерень в редукторі приводу висівних апаратів. Довжину робочої частини котушок установлюють важелем групового регулятора висіву насіння, переміщуючи його вліво або вправо по сектору. Зазор між клапаном і нижнім ребром муфти регулюють груповим важелем і гайкою болта клапана в межах 1...2 мм для зернових культур і 8...10 мм для зернобобових.

Для висіву мінеральних добрив застосовують котушково-штифтовий висівний апарат (рис. 4.4) складається із котушки 10, валу 11 і клапана 12. Циліндрична котушка 3 має два ряди штифтів, що зміщені на півкроку один відносно одного. При обертанні котушки штифти захоплюють посівний матеріал і подають його до насіннепроводу. Конструкції таких апаратів передбачають установлення змінних котушок із зубчастою поверхнею для дрібного насіння і спеціальних котушок і шпульок, які мають буртики з ребрами для великого насіння. Кількість висіву насіння регулюють частотою обертання котушок і заслінкою 4.

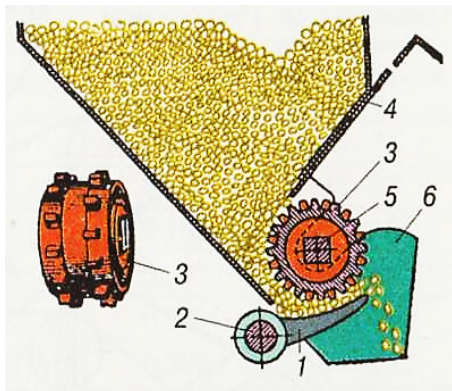


Рис. 4.4. Котушковий висівний апарат для мінеральних добрив сівалки СЗ-3,6А:

1 — клапан; 2 — вал клапанів; 3 — котушка зі штифтами; 4 — заслінка; 5 — вал висівних апаратів; 6 — корпус

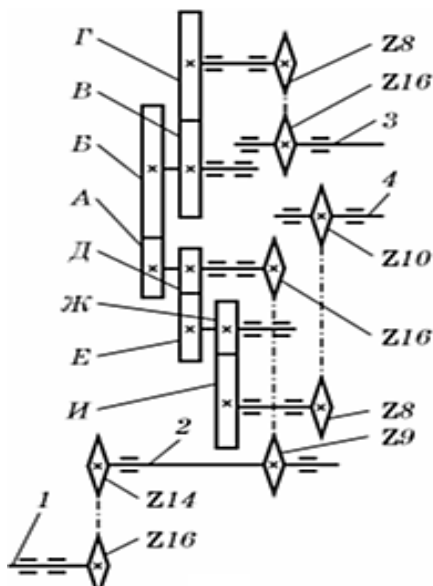


Рис. 2.5. Механізм передачі сівалки СЗ-3,6А:

1 — вісь опорно-привідного колеса;
2 — вал контрприводу;
3 — вал токовисівних апаратів;
4 — вали насінневисівних апаратів;
А, Б, В і Г - змінні шестерні для приводу токовисівних апаратів;

Д, Е, Ж і И - змінні шестерні для приводу насінневисівних апаратів

До насінневисівних апаратів приєднані лійки з насіннепроводами, а до туковисівних — лотоки. Дискові сошники розміщені у два ряди і приєднані до переднього, сошникового бруса рами шарнірно за допомогою повідців. До сошників шарнірно прикріплені загортачі пальцевого типу. Сошники і загортачі піднімаються з робочого у транспортне положення за допомогою механізму піднімання гідроциліндром через систему важелів і штанги з пружинами. Вали насінне- і туковисівних апаратів приводяться в рух ланцюгово-зубчастим механізмом передач від двох опорно-привідних коліс.

Рух від осі 1 опорно-привідного колеса (рис. 4.5) передається на вал контрприводу 2, а далі до шестерень А і Д редуктора. Від редуктора ланцюговою передачею приводяться в рух туковисівні апарати 3, а двома іншими ланцюговими передачами — насінневисівні апарати 4.

Частоту обертання валів насінне- і туковисівних апаратів регулюють переміщенням шестерень А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И в редукторі, тобто зміною його передаточного числа.

Робочий процес зернотукової сівалки СЗ-3,6 відбувається наступним чином. Насіння і мінеральні добрива, що засипані у відповідні відділення зернотукового ящика 6 (див. рис. 4.2) самопливом надходять до висівних апаратів. Під час руху сівалки від опорно-привідних коліс 1 за допомогою механізму передач приводяться в обертний рух насінневисівні 5 і туковисівні 7 апарати. Котушки насінневисівних апаратів жолобками захоплюють порції насіння і подають їх у насіннепроводи 9. Із тукового відділення ящика добрива штифтовими котушками туковисівних апаратів 7 подаються на лотоки, по яких вони також потрапляють у насіннепроводи. Потім насіння разом із мінеральними добривами надходить у розтруби сошників і по їхніх напрямних пластинах спрямовуються на дно борозни, що утворюється дисками сошників. Насіння і добрива в борознах спочатку присипаються ґрунтом унаслідок самоосипання стінок борозни, а потім загортаються за допомогою загортачів 11.

На задану ширину міжрядь сошники встановлюють на попередньо розміченій спеціальній дошці. При парній кількості сошників міжряддя буде посередині сівалки, а при непарній сошник встановлюють посередині сівалки і в обидва боки від нього розміщують інші сошники, переміщуючи на брусі повідці сошників і вилки штанг на квадратних валах піднімання. Вивільнені висівні апарати перекривають спеціальними заслінками.

Глибину ходу всіх сошників встановлюють гвинтом регулятора глибини, розташованого на сніці сівалки. Максимального заглиблення сошників досягають при повністю викрученому гвинті. Тиск сошників на ґрунт регулюють переставляючи фіксатори пружин в отворах штанг. Перед регулюванням глибини

ходу сошників їх встановлюють так, щоб транспортний просвіт становив 190 мм і всі сошники знаходились на одному рівні.

Рівномірність висіву насіння кожним апаратом встановлюють, зсуваючи корпус апарата відносно катушки. У правильно встановленому висівному апараті при повністю висунутих катушках із корпусів (регулятор норми висіву переведений на нульову поділку циферблата) торці катушок повинні знаходитись в одній площині з внутрішньою поверхнею розеток.

Норму висіву насіння встановлюють шляхом підбирання необхідної довжини робочої частини катушки і передаточного відношення механізму передач.

Таблиця 4.1. Технічна характеристика зернотукової сівалки СЗ – 3,6А

Ширина захвату, м	Робоча швидкість, км/год	Продуктивність, га/год	Клас тяги трактора, т	Глибина посіву, см	Маса, т
3,6	до 12	3,6	1,4	4-8	1,38

У межах одного передаточного числа норму висіву добрив регулюють заслінками туковисівних апаратів, змінюючи розмір вихідних вікон.

Фактичну норму висіву добрив перевіряють пробним висівом, аналогічно зерновим апаратам. Сівалка СЗ-3,6А має такі модифікації:

- ☐ СЗ-3,6А-01 — рядкова з однодисковими сошниками. Призначена для сівби зернових культур, підсіву насіння та підживлення рослин мінеральними добривами;
- ☐ СЗ-3,6А-02 — вузькорядна з кілеподібними сошниками, за допомогою якої сіють льон-довгунець, здійснюють сівбу з міжряддями 7,5 см;
- ☐ СЗ-3,6А-03 — рядкова сівалка з кілеподібними сошниками. Застосовують її для сівби зернових і зернобобових культур на легких ґрунтах;
- ☐ СЗ-3,6А-04 — вузькорядна сівалка з дводисковими вузькорядними сошниками. Призначена для сівби зернових і зернобобових культур з міжряддями 7,5 см.

Зернотукова сівалка СЗ-5,4 має три секції зернотукових ящиків і два опорно-привідних колеса (рис. 4.6). Насінневисівні апарати катушкового типу з груповим спорожненням і груповим регулюванням норми висіву насіння.

Рух від обох коліс передається через редуктори і ланцюгові передачі на висівні апарати. Від правого колеса приводяться в рух три вали туковисівних апаратів і один вал насінневисівних правої секції, а від лівого колеса — два вали насінневисівних апаратів.

Сівалка має такі моделі:

- ☐ СЗ-5,4-01 — з однодисковими сошниками і ланцюговими загортачами для підсіву і підживлення;
- ☐ СЗ-5,4-02 — з кілеподібними дворядковими сошниками для сівби льону і зернових культур;

- СЗ-5,4-03 — з кілеподібними однорядковими сошниками для сівби зернових на легких ґрунтах;
- СЗ-5,4-04 — з дводисковими дворядковими сошниками для вузькорядної сівби.



Рис. 4.6. Загальний вигляд зернотукової сівалки СЗ-5,4

Таблиця 4.2. Технічна характеристика зернотукової сівалки СЗ – 5,4

Ширина захвату, м	Робоча швидкість, км/год	Продуктивність, га/год	Клас тяги трактора, т	Глибина сівби, см	Маса, т
5,4	до 12	4,86	1,4	4-8	2,19

Сівалка СЗТ-3,6А призначена для рядкового висіву насіння зернових, зернобобових культур як роздільно, так із одночасним посівом сипучих і не сипучих насін трав і внесенням гранульованих мінеральних добрив.

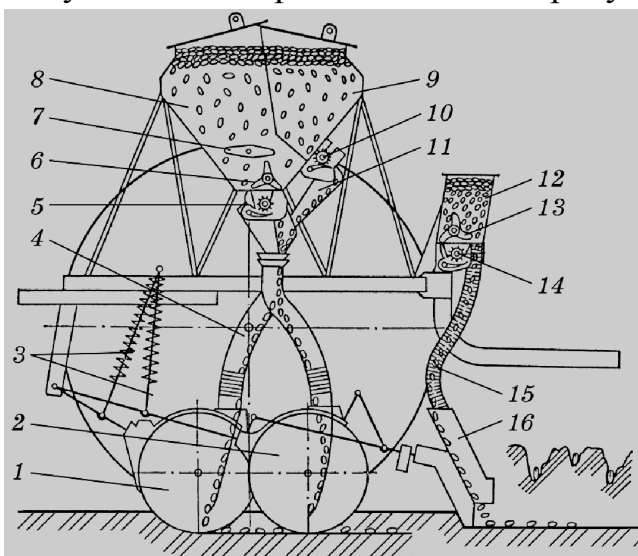


Рис. 2.7. Функціональна схема зернотукотрав'яної сівалки СЗТ-3,6А:
 1 і 2 — дискові сошники; 3 — штанги з пружинами; 4 і 15 — насіннєспроводи; 5 і 14 — насіннєвисівні апарати; 6 і 13 — нагнітачі; 7 — ворушилка; 8 і 9 — відділення ящика зернотрав'яне і для добрив; 10 — туковисівний апарат; 11 — лотік; 12 — ящик для насіння трав; 16 — кілеподібний сошник

Сівалка СЗТ-3,6А (рис. 4.7) причіпна складається із рами зварної конструкції із причіпним пристроєм, зернотукового ящика з відділенням для

насіння 8 і добрив 9, двох ящиків 12 місткістю для насіння трав, висівних апаратів котушкового типу для зернових культур 5 і насіння трав 14, туковисівних апаратів 10, насіннепроводів 4 і 15, двох рядів дискових сошників 1 і 2, килеподібних сошників 16 для трав, двох опорно-привідних коліс і ланцюгово-зубчатого механізму передач.

Таблиця 4.4. Технічна характеристика зернотукової сівалки СЗТ – 3,6

Ширина захвату, м	Робоча швидкість, км/год	Продуктивність, га/год	Клас тяги трактора, т	Глибина посіву, см	Маса, т
3,6	до 12	3,2-4,3	1,4	4-8	1,69

У зернотуковому ящику встановлені ворушилка 7 і нагнітач 6 для подавання несипкого насіння до висівних апаратів. Котушки висівних апаратів для насіння трав значно меншого розміру, ніж зернових. На сівалці встановлено 47 сошників, із них 24 дискові і 23 килеподібні.

Килеподібні сошники розміщені позаду дискових, а їхні повідці шарнірно прикріплені до корпусів сошників заднього ряду і під час роботи утворюють борозни в міжряддях після проходження дискових сошників.

Сівалка універсальна пневматична СУПН-8А (рис. 4.8.) призначена для пунктирної сівби кукурудзи, соняшнику та інших просапних культур з одночасним внесенням у ґрунт (окремо від насіння) мінеральних добрив.

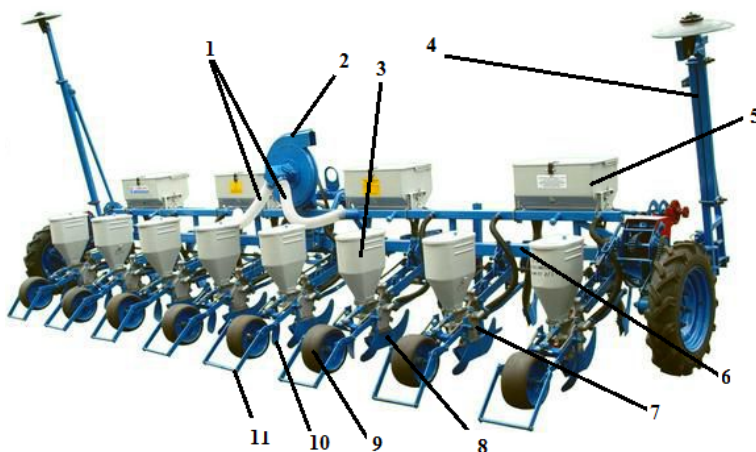


Рис. 4.8. Універсальна пневматична сівалка СУПН-8А:

1 — повітропроводи; 2 — вакуумнасос; 3 — висівна секція; 4 — маркер; 5 — туковисівний апарат; 6 — рама; 7 — висівний апарат; 8 — сошник; 9 — прикочувальне колесо; 10 — загортач; 11 — шлейф

Сівалка складається із зварної рами 6, яка спирається на два пневматичні колеса, восьми висівних секцій 3, чотирьох туковисівних апаратів 5, повітропроводів 1, вакуумнасосу 2.

Секція сівалки приєднана до кронштейна бруса рами шарнірно за допомогою паралелограмної підвіски. Кожна секція складається з пневматичного висівного апарата 7 з бункером для насіння, комбінованого полозоподібного сошника 8 і ланцюгового передавального механізму.

Висівний апарат сівалки (рис. 4.9) складається з вилитого корпусу *1* із забірною камерою *3* для насіння, кришки *9* з камерою розрідження *14*, ворушилки насіння *4*, висівного диска *2* та інших деталей. Висівний диск встановлений на квадратному валу і притиснутий гумовою ворушилкою до прокладки *6* камери розрідження *14*.

Висівний диск *2* складається з основи і тонкої металевої накладки, які жорстко з'єднані між собою. В основі і прокладці просвердлено отвори, причому діаметр отворів в основі більший, ніж діаметр отворів у накладці. В апарат диск встановлюють так, щоб до забірної камери він був повернений отворами з меншим діаметром, а до камери розрідження — отворами більшого діаметра.

Камера розрідження *14* підковоподібної форми сполучена повітропроводом *15* з розтрубом вентилятора сівалки. Для перевірки присмоктування насіння до отворів диска в корпусі передбачене вікно, яке закривається заслінкою *12*. Від насіння апарат очищають через вікно, що закривається кришкою *9*.

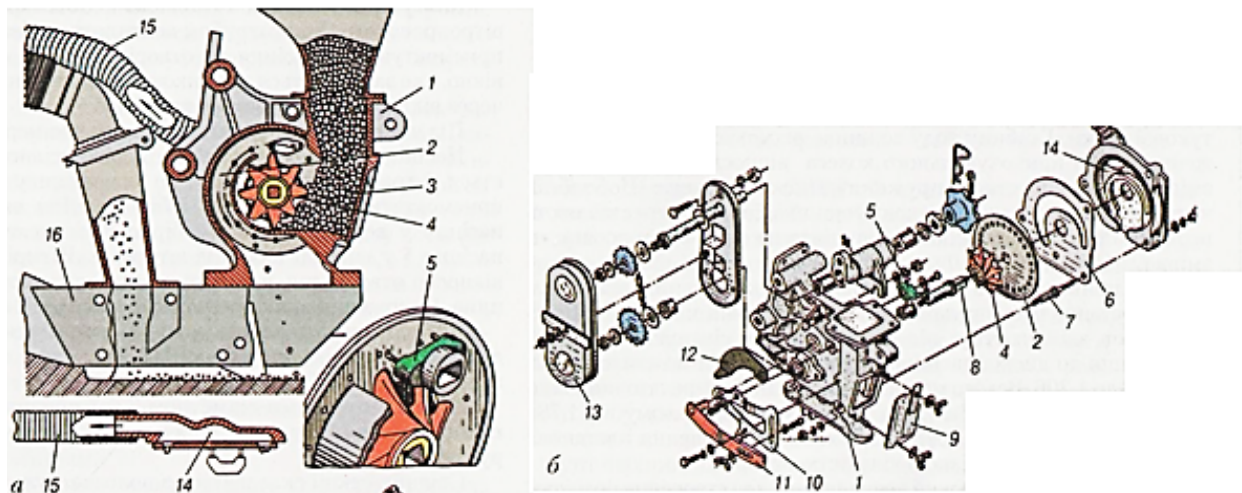


Рис. 4.9. Дисковий пневматичний висівний апарат сівалки СУПН-8А:

а — схема роботи; *б* — деталі апарату; *1* — корпус; *2* — висівний диск; *3* — забірна камера; *4* — ворушилка насіння; *5* — скидач насіння; *6* — прокладка; *7* — шпилька; *8* — вал; *9* і *13* — кришки; *10* — циферблат; *11* — важіль; *12* — заслінка; *14* — камера розрідження; *15* — повітропровід; *16* — сошник

Під час роботи вентилятор створює в камері *14* розрідження. Насіння присмоктується до отворів висівного диска, що обертається, і транспортується ним до місця скиду. До отворів можуть присмоктуватися дві зернини і більше. Для видалення «зайвого» насіння у верхній частині забірної камери змонтовано відкидач насіння *5* у вигляді вилки із штирями. Штирі вилки встановлено відносно отворів так, щоб між ними могла пройти лише одна насінина. Положення вилки регулюють важелем *11* з циферблатом *10*.

Висівні апарати мають чотири комплекти висівних дисків з діаметром отворів у накладках *3* і *5,5* мм, два з яких мають по *14* отворів, а два — по *22*

отвори. Диски з отворами діаметром 3 мм призначені для висівання насіння соняшнику, а диски з отворами 5,5 мм — насіння кукурудзи.

Сошник секції складається з полозка, тукової і насінної п'яти і тукової лійки. Для приведення в дію зернових і туковисівних апаратів на сівалці встановлено два ланцюгові передавальні механізми. Привід механізмів здійснюється від опорних коліс сівалки. Всього можна встановити 45 передаточних відношень. Це дає змогу висівати на 1 м рядка у середньому від 1,78 до 16,3 насінини, залежно від передаточного відношення і встановлених висівних дисків з різною кількістю отворів.

На сівалці є відцентровий вентилятор 7 для створення розрідження в камерах висівних апаратів (див. рис. 4.8). Ротор вентилятора приводиться в рух від гідродвигуна через клинопасову передачу і муфту, яка стабілізує швидкість обертання ротора, забезпечуючи цим самим постійне значення розрідження у повітряній системі сівалки. До всмоктувального вікна вентилятора прикріплено розтруб зі штуцерами кришок висівних апаратів. Під час роботи сівалки повітря відсмоктується з камер висівних апаратів і в камерах створюється розрідження.

Сівалка має два дискові маркери, які піднімаються й опускаються за допомогою гідрофікованих механізмів. Туковисівні апарати АТД-2 обладнані запобіжними муфтами. Коли ворушилка апарату заклинюється сторонніми предметами або спостерігається значне залипання, муфта спрацьовує і диск апарата перестає обертатися.

Таблиця 4.5. Технічна характеристика пневматичної сівалки СУПН – 8А

Ширина захвату, м	Робоча швидкість, км/год	Продуктивність, га/год	Клас тяги трактора, т	Глибина посіву, см	Маса, т
5,8	6 - 7	3 -5	1,4	4-12	1,24

Регулювання сівалки СУПН – 8А на задані умови:

Залежно від культури, що висівається, підбирають комплекти змінних висівних дисків; з отворами діаметром 3 мм для насіння соняшнику і сорго; 5,5 мм – кукурудзи і ріпичи.

- Задану норму висіву насіння встановлюють підбиранням дисків відповідною кількістю отворів (14 або 22) і зміною частоти обертання дисків, змінюючи передаточне відношення в механізмі передач на вал дисків (ланцюговий редуктор).
- Відбивач висівного апарата регулюють так, щоб між штирями вилки могла пройти лише одна насінина.

- Необхідне положення штирів вилки встановлюють за допомогою важеля і шкали. Переміщення важеля відносно шкали на одну поділку відповідає зміні відстані між штирями вилки орієнтовно на 1 мм.
- Норму висіву мінеральних добрив регулюють зміною швидкості обертання шнеків висівного апарату зміною передаточного числа редуктора приводу.
- Глибину ходу сошника в межах 4...12 см регулюють, змінюючи положення рамки прикочувального колеса відносно куліси сошника і змінюючи ступінь стиску пружини натискної штанги. Щоб забезпечити максимальну глибину ходу сошника, шплінт переставляють у верхній отвір. Переставлянням шплінта на один отвір досягається зміна глибини ходу на 10 мм.
- Залежно від умов роботи регулюють стиснення пружин штанг, що з'єднують брус рами з повідцями посівної секції. При сівбі на легких ґрунтах стиснення пружин зменшують, на важких – збільшують.

Універсальна пневматична сівалка УПС – 12 (рис.4.10) призначена для точного висіву каліброваного, дражованого та звичайного насіння цукрових, кормових буряків, кукурудзи, соняшнику, сорго, кормових бобів та квасолі.

За принципом роботи вона працює як сівалка СУПН – 8А, але є більш універсальною, бо висіває більше культур і може змінювати ширину міжрядь. Крім того вона має збільшені об'єми бункерів для насіння, пластикові бункери для міндобрив, ланцюгові загортачі.



Рис. 4.10. Універсальна пневматична сівалка УПС-12.

Таблиця 2.6. Технічна характеристика пневматичної сівалки УПС – 12

Ширина захвату, м	Робоча швидкість, км/год	Продуктивність, га/год	Клас тяги трактора, т	Глибина посіву, см	Маса, т
5,4-5,6	3,6-9	2 - 5,04	1,4	2-12	1,54

Завод ЕЛЬБОРТИ (м. Кропивницький) випускає серію просапних сівалок VEGA 6 PROFІ, VEGA 8 PROFІ, VEGA 16 PROFІ та VESTA 8, VESTA 6 PROFІ, VESTA 8 PROFІ.

Ці сівалки виконані на досить високому рівні, мають модифікації по комплектації різними по об'єму бункерів для насіння і добрив, перед сошниками ґрунт прорізує хвилястий диск, обладнанні електронікою, яка контролює висів, рахує кількість висіяного насіння кожним висівним апаратом, пропуски насіння чи двійники.

Картоплесаджалка КСМ-4 (рис.4.11) призначена для садіння рядковим способом не пророщених бульб з одночасним внесенням у рядки гранульованих мінеральних добрив.

Картоплесаджалка КСМ -4А (рис. 4.12) складається з рами 2 , основного 7 і завантажувального 9 бункерів, двох живильних ковшів 8 , чотирьох садильних апаратів 4 з ложечками, двох бункерів з туковисівними апаратами, двох опорних пневматичних 11 і двох металевих 16 коліс, чотирьох сошникових секцій, дискових загортачів 13 , причіпного пристрою 1 , механізму приводу висівних і садильних апаратів, гідросистеми, двох гідрофікованих маркерів 5 і 6 та системи сигналізації.



Рис. 4.11. Загальний вигляд картоплесаджалки КСМ-4А

Основний бункер металевий, який має дно, нахилене у бік живильного апарата, і два струшувачі. У нижній частині передньої стінки бункера є два вікна, які перекриваються заслінками. Завантажувальний бункер має два шарнірно з'єднаних відсіки — завантажувальний з решітчастим дном і проміжний. Живильний ківш 8 забезпечує рівномірне подавання бульб картоплі із основного

бункера 7 до садильних апаратів. Кожний живильний ківш має дві боковини з козирками, розподільник, шнек і дві ворушилки. Розподільник розділяє бульби на два потоки і спрямовує їх до шнеків, які переміщують їх до садильних апаратів. Ворушилки забезпечують надходження бульб із бункера до живильного ковша. У кожному живильному ковші встановлено два садильних апарати. Основою кожного садильного апарата є диск, закріплений на привідному валу. З одного боку диска закріплено ложечки, а з іншого — підпружиненні затискачі, які підпружиненими пальцями притискаються до ложечок. Пальці відходять від ложечки, коли важіль затискача набігає на шину-копір. Шини прикріплено болтами до рами поруч з диском з боку розміщення затискачів.

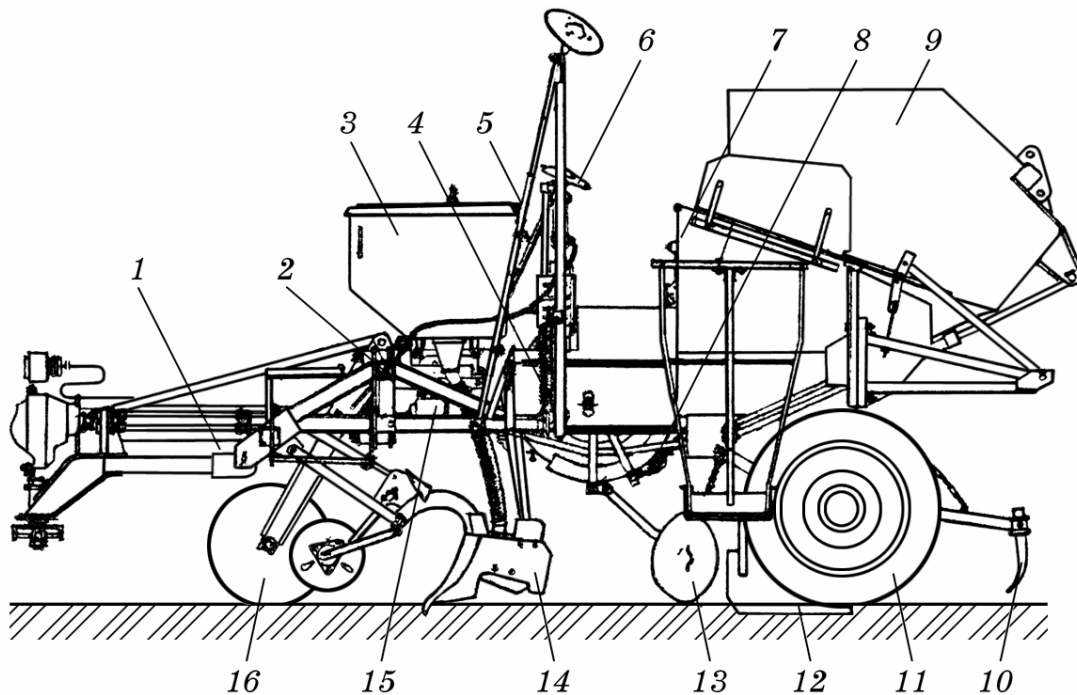


Рис. 4.12. Технологічна схема картоплесаджалки КСМ -4А:

1 — причіпний пристрій; 2 — рама; 3 — бункер з туковисівним апаратом; 4 — садильний апарат; 5 і 6 — маркери; 7 — основний бункер; 8 — живильний ківш; 9 — завантажувальний бункер; 10 — розпушувач; 11 — ходове колесо; 12 — стабілізатор; 13 — дисковий загортач; 14 — сошник; 15 — механізм приводу; 16 — опорне колесо

Картоплесаджалка має чотири сошникові секції. Рама зварна, утворена переднім, заднім, поздовжнім та поперечним брусами. До передньої частини рами прикріплений причіп з підкосом, а позаду — завантажувальний бункер. У передній частині рама спирається на опорні металеві колеса 16, а у задній — на два ходових колеса з пневматичними шинами 11. Положення опорних металевих коліс відносно рами можна регулювати по висоті.

Механізм передачі ланцюговий і забезпечує передачу крутного моменту від ВВП трактора до садильних і висівних апаратів, а також до струшувачів у бункері і ворушилок у живильних ковшах.

Гідросистема картоплесаджалки призначена для опускання і піднімання завантажувального бункера і маркерів, а також для її переведення у транспортне положення.

Завантажені в основний бункер 7 (рис. 6.2) бульби картоплі надходять самопливом і під дією струшувача крізь вікна до живильних ковшів 8. Потім ворушилки і шнек спрямовують бульби до ложечок садильних апаратів 4. При обертанні дисків їх ложечки опускаються в живильні ковші і захоплюють по одній бульбі. Після виходу ложечок із шару бульб картоплі у живильному ковші підпружений палець затискача притискується до бульби. При наближенні диска до сошника 14, важіль пальця затискача набігає на шину-копір, відхиляється і звільнені бульби падають у порожнини сошників, а далі — у борозни. Одночасно із бункерів з туковисівним апаратом 3 мінеральні добрива через тукопроводи потрапляють у передні частини сошників, а потім на дно борозни. За допомогою полицок сошника добрива присипаються шаром ґрунту, на який потім укладаються бульби. Борозни загортаються ґрунтом за допомогою дискових загортачів 13 і борінок, прямолінійність руху саджалки на схилах забезпечується стабілізаторами 12.

Таблиця 6.1. Технічна характеристика картоплесаджалки КСМ – 4А

Ширина захвату, м	Робоча швидкість, км/год	Продуктивність, га/год	Клас тяги трактора, т	Глибина садіння, см	Маса, т
2,8	6 - 9	1,7 – 2,5	1,4; 3	8 – 16	2,3

Регулювання картоплесаджалки КСМ-4А:

- Подавання бульб у живильні ковші регулюють заслінками основного бункера;
- Норму садіння картоплі — частотою обертання садильних дисків за допомогою змінних зірочок (13, 15, 17, 18, 20 і 22 зубців) в ланцюговому редукторі;
- Кут входження сошників у ґрунт регулюють зміною довжини верхньої тяги підвісок сошників;
- Глибину ходу сошників регулюють переміщенням по висоті копіювальних коліс сошників;
- Глибину загортання бульб картоплі і форму гребенів — поворотом косинок на півосях дисків-загортачів та стиском пружин натискних штанг.
- Норму внесення мінеральних добрив регулюють за допомогою змінних зірочок в ланцюговому редукторі приводу туковисівних апаратів.

Контрольні запитання.

1. Якого типу застосовано апарати для висіву насіння і мінеральних добрив у сівалки СЗ-3,6?
2. Які функції виконують у висівному апараті сівалки СЗ-3,6 розетка, муфта, нижній клапан?
3. Як перевіряється правильність встановлення катушки у висівному апараті сівалки СЗ-3,6 і яким вимогам вони мають відповідати?
4. Як працює пневматичний висівний апарат?
5. Як встановлюється норма висіву сівалки СЗ-3,6 і які є агротехнічні допуски на відхилення від заданої норми?
6. Від чого залежить глибина ходу сошників СЗ-3,6 і як вона регулюється?
7. Які регулювання мають сівалки зернові і просапні?
8. Як відрегулювати норму висіву насіння просапній сівалці СУПН-8А?
9. Яка будова картоплесаджалки КСМ-4А?
10. Як працює картоплесаджалка КСМ-4А?
11. Як відрегулювати саджалку КСМ4А на задану норму садіння картоплі?
12. Як відрегулювати саджалку КСМ4А на задану норму внесення добрив?
13. Як регулюють глибину загортання картоплі та висоту гребенів картоплесаджалки КСМ-4А?