

Лабораторна робота № 9.

Тема заняття: Вивчення будови, технологічного процесу роботи та основних регулювань прес-підбирачів.

Мета роботи: поглибити та закріпити знання з будови, принципу роботи, порядку підготовки до роботи та технологічні регулювання машин прес-підбирачів.

Матеріально-технічне оснащення робочого місця: Прес-підбирач ПРП-1,6, ППР-110, РС-1,6, довідкова література.

Правила охорони праці: Під час виконання роботи необхідно дотримуватись правил техніки безпеки та вказівок викладача. Проводити розбирання, збирання та основні регулювальні роботи лише при виключенні підбирача. Забороняється доторкуватись до машин при її роботі а також штовхати один одного. Забороняється перебувати перед агрегатом, який рухається.

Література: [1], [2], [3], [5], [9].

Теоретичні відомості

Прес- підбирач рулонний ППР -110 (рис. 9.1) призначений для підбирання сіна чи соломи із валка, пресування в паки циліндричної форми з обв'язуванням шпагатом.



Рис. 9.1. Загальний вигляд прес-підбирача ППР – 110

Прес-підбирач (рис. 9.2) складається з підбирача 8, на привідному валу якого встановлено фрикційну запобіжну муфту, та пресувальної камери

7, що має передню і задню частини. Підбирач боковинами шарнірно закріплений на корпусах підшипників пресувального барабана 6. Підбирач піднімається гідроциліндром, установленим з правого боку машини, а опускається під дією сили тяжіння підбирача. В транспортному (піднятому) положенні підбирач фіксується з обох боків камери пресування спеціальними фіксаторами. В робочому (опущеному) положенні він опирається на ґрунт опорними колесами і підтримувальними пружинами.

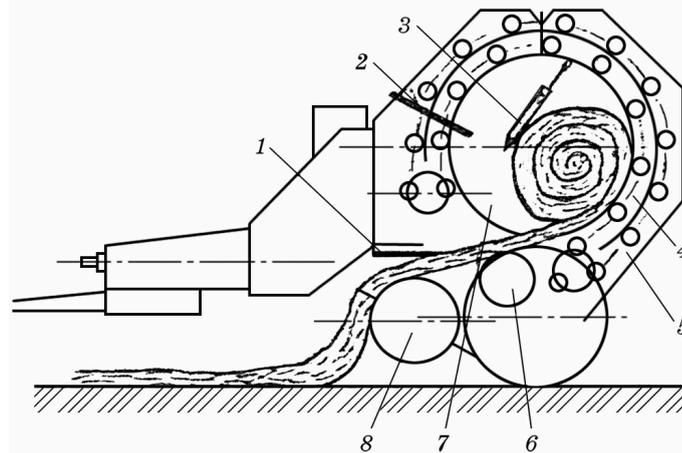


Рис. 9.2. Рулонний прес-підбирач ППР -110:

1 — притискна гребінка; 2 — стрілка; 3 — гідроциліндр; 4 — механізм пресування; 5 — задня камера; 6 — пресувальний барабан; 7 — пресувальна камера; 8 — підбирач

У пресувальній камері утворюється рулон сіна. Передня частина її має ведучий вал з механізмами пресування 4 і шарнірно підвішену задню камеру 5, яка відкривається і закривається за допомогою гідроциліндра 3. Задня частина пресувальної камери закривається і відкривається спеціальними додатковими гідроциліндрами, важелями і утримується в закритому положенні двома заскочками. Під час відкривання задньої камери вони відтягуються вперед пружинами. Із ланцюгом, який через пружину відтягує ліву заскочку, шарнірно зв'язане плече важеля стрілки 2 (покажчика щільності рулону). Цей покажчик сигналізує про закінчення формування рулону. При відкриванні задньої камери через систему тяг і механізмів вимикається кулачкова муфта, завдяки чому всі механізми прес-підбирача зупиняються.

Механізм пресування призначений для закручування маси сіна в рулон і виконаний у вигляді двох замкнених ланцюгових контурів, з'єднаних між собою поперечними скалками, на кінцях яких встановлені опорні ролики. Обв'язувальний апарат призначений для обв'язування рулону шпагатом і

складається з механізму подачі шпагату і механізму приводу каретки. В процесі роботи каретка переміщується вліво, спеціальний нерухомий поводок захоплює шпагат і в крайньому положенні спеціальний ніж відрізує шпагат.

Гідросистема призначена для відкривання і закривання задньої камери і переведення підбирача з робочого положення в транспортне і навпаки. Вона складається з двох гідроциліндрів відкривання і закривання задньої камери, гідроциліндра піднімання прес-підбирача, рукавів високого тиску та з'єднувальної арматури. Якісна і надійна робота прес-підбирача забезпечується при ширині валка не більш як 1,2 м.

Таблиця 9.1.

Технічна характеристика прес-підбирача ППР-110

Ширина підбирання, м	Розміри рулона, довжина* діаметр	Продуктивність, т/год	Вага тюка, рулону, кг	Клас тяги трактора	Маса, т
1,1...1,2	120*110	6	120...200	0,9; 1,4	1,7

Запобіжна муфта приводу робочих органів регулюється на передачу крутного моменту 400...420 Н•м стисканням пружин, які притискують один до одного ведений і ведучий диски. Аналогічно регулюється запобіжна муфта підбирача на передачу крутного моменту 300...330 Н•м

Робоче положення підбирача регулюється у такий спосіб. Між кінцями пружинних пальців підбирача до поверхні ґрунту встановлюється відстань 20...50 мм. Це досягається суміщенням одного з двох отворів на трубчастому кронштейні боковини підбирача з відповідним отвором на стояку колеса. При цьому тиск на опорне колесо має бути 10...12 кг. Досягають цього двома різьбовими тягами з гайками натягуванням або послабленням пружин.

Прес-підбирач рулонний ППР-1,6 призначений для підбирання валків сіна або соломи і пресування в рулони з одночасним зв'язуванням їх шпагатом.



Рис. 9.3. Загальний вигляд прес-підбирача ПРП – 1,6

Прес ПРП-1,6 (рис. 9.4) складається з підбирача барабанного типу 3, стрічкового конвеєра 12, ущільнювального барабана 11, пресувальних пасів 5, натяжної рамки 4, клапана, редуктора, механізму приводу, гідравлічної системи, системи сигналізації, обмотувального апарата, двох опорних пневматичних коліс, рами і причіпного пристрою.

Під час руху агрегату вздовж валка пружинні пальці підбирача 3 підхоплюють і подають її на паси конвеєера 12. Маса попередньо ущільнюється і стискується між вітками пресувальних пасів і пасами конвеєера, а також між рухомим валиком 10 і барабаном 11. Потім вона подається в петлю 13, утворену пресувальними пасами. Під дією пресувальних пасів шар маси вигинається петлею, і цей згин є початком формування рулона. В міру надходження маси рулон, збільшуючись у діаметрі, збільшує розмір петлі за рахунок подолання рулоном, що формується, опору гідроциліндрів 7 натяжного пристрою. Тільки-но рулон досягне заданого діаметра, включається обмотувальний апарат.

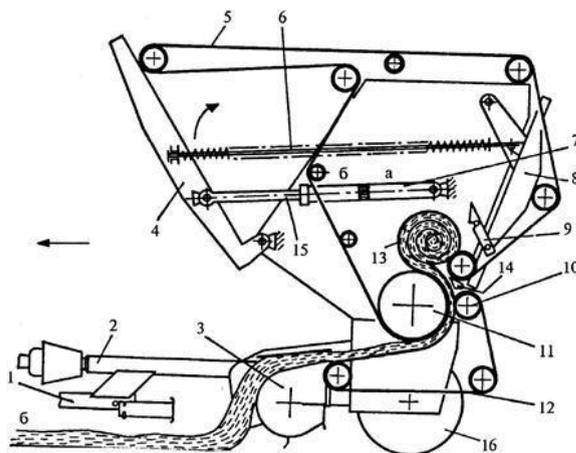


Рис. 9.4. Схема рулонного прес-підбирача ПРП-1,6:

1 — причіпний пристрій; 2 — карданна передача; 3 — підбирач; 4 — рухома рамка; 5 — пресувальні паси; 6 — штанга з пружиною; 7 — гідроциліндр; 8 — клапан; 9 — заскочка; 10 — верхній валець; 11 — барабан пресувальний; 12 — транспортер; 13 — петля паса; 14 — відсікач; 15 — шток гідроциліндра; 16 — опорне колесо

При опусканні голки обмотувального апарата замикається коло звукового сигналу, що попереджає тракториста про необхідність зупинити агрегат для обв'язування рулону шпагатом. Після обмотування рулону вивільняються заскочки 9, що утримують клапан 8. Під дією обертового рулону клапан піднімається вгору і рулон пресувальними пасами викидається з пресувальної камери на землю. Потім гідроциліндри 7 повертають натяжну рамку 4 у вихідне положення, натягуючи ці пресувальні

паси і закриваючи за допомогою штанг 6 клапан 8, і агрегат знову рухається вздовж валка.

Таблиця 9.2.

Технічна характеристика прес-підбирача ППЛ-1,6

Ширина підбирання, м	Розміри рулона, довжина* діаметр	Продуктивність, т/год	Вага тюка, рулону, кг	Клас тяги трактора	Маса, т
1,6	1400*1500	До 15	До 500	1,4	1,96

Тиск копіювального колеса на ґрунт регулюють натягом компенсаційної пружини. Відстань від пальців барабана до поверхні ґрунту (10-12 мм) регулюють переміщенням обмежувального ролика.

Щільність пресування регулюють натягом пасів за допомогою редукційного клапана гідросистеми, діаметр рулону — повертанням сектора вмикання обмотувального апарата (з поворотом сектора вправо діаметр рулона зменшується, вліво – збільшується).

Хід голки відрегулювати зміною довжини тяги, узгодження голки з роботою механізму відрізування шпагату відрегулювати, змінюючи довжину повідця.

Прес-підбирач ППЛ-Ф -1,6М призначений для підбирання валків сіна чи соломи і пресування у паки прямокутної форми (0,5 × 0,5 × 0,36 м) з одночасним автоматичним обв’язуванням його шпагатом або дротом.



Рис. 9.5. Загальний вигляд прес-підбирача ППЛ-Ф-1.6М

Він складається з підбирача барабанного типу 9 (рис. 9.6), пакувальників 20, пресувальної камери 17, поршня 8, в’язального апарата 16, встановленого над пресувальною камерою, механізму приводу робочих органів, двох опорних пневматичних коліс, лотка для вивантаження паків у транспортні засоби та причіпного пристрою 6.

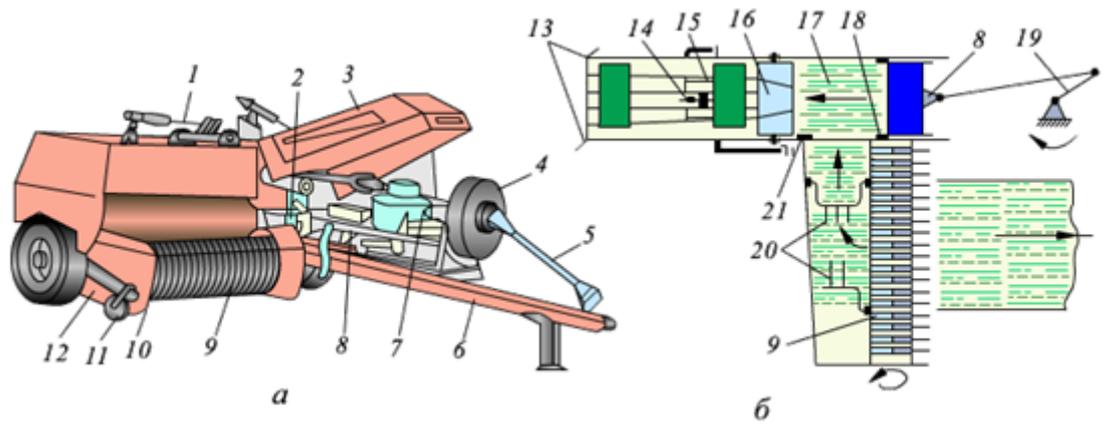


Рис. 9.6. Прес-підбирач ППЛ-Ф-1.6М:

а — загальний вигляд; б — функціональна схема; 1 — механізм пакувальників; 2 — механізм підймання; 3 — щиток; 4 — маховик; 5 — карданна передача; 6 — сниця; 7 — редуктор головної передачі; 8 — поршень з шатуном; 9 — підбирач; 10 — щиток; 11 — копіювальне колесо; 12 — приймальна камера; 13 — регулювальні гвинти; 14 — мірне колесо; 15 — голка; 16 — в'язальний апарат; 17 — пресувальна камера; 18 — ніж-відсікач; 19 — кривошипо-шатуний механізм; 20 — пакувальники; 21 — протиризальний ніж

Під час руху агрегата підбирач 9 підбирає валок сіна або соломи і спрямовує його до пакувальників 20, які подають масу сіна до вікна передньої частини пресувальної камери 17. Потім поршень 8 подає окремі порції сіна до шпагатів або дротів, які проходять через пресувальну камеру. Після закінчення формування тюка мірне колесо 14 включає в роботу в'язальні апарати 16, які зв'язують тюк. Він наступними порціями сіна при формуванні нового тюка поступово проштовхується до виходу і надходить до начіпного лотка, який подає тюки у транспортний засіб або на стерню.

Прес-підбирачі поставляються заводом у двох модифікаціях: з в'язальним апаратом для зв'язування тюків шпагатом або дротом діаметром 2 мм.

Таблиця 9.3.

Технічна характеристика прес-підбирача ППЛ-Ф-1,6М

Ширина підбирання, м	Розміри тюка, мм	Продуктивність, т/год	Вага тюка, кг	Клас тяги трактора	Маса, т
1,6	360*500*800	15	27; 36	1,4	2

Щільність пресування пака регулюється зміною поперечного перерізу вихідного отвору пресувальної камери спеціальними регулювальними гвинтами.

Довжину пака у межах 0,5...1,0 м регулюють заміною мірного колеса.

Методичні вказівки для виконання роботи.

1. Ознайомитися з правилами техніки безпеки по експлуатації прес-підбирачів.
2. Користуючись методичними вказівками та літературою, закріпити знання з будови та роботи прес-підбирачів.
3. Розглянути загальну будову, кріплення, взаємодію вузлів, процес роботи прес-підбирача.
4. Розглянути і провести технологічні регулювання та правила підготовки машини до роботи.
5. Описати загальну будову, процес роботи, регулювання і технічну характеристику прес-підбирача.
6. Оформити звіт згідно вимог.

Контрольні запитання.

1. Призначення, загальна будова та технологічний процес роботи прес-підбирача ПРП-1,6?
2. Призначення, загальна будова та технологічний процес роботи прес-підбирача ППЛ-Ф-1,6М?
3. Призначення, загальна будова та технологічний процес роботи прес-підбирача ППР-110?
4. Як відрегулювати ступінь ущільнення рулонів у прес-підбирачі?