

5.2. ДІАГНОСТУВАННЯ І ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ І СПЕЦІАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ

План.

1. Параметри технічного стану складальних одиниць зернозбиральних і спеціальних комбайнів.
2. Діагностування складальних одиниць комбайнів за зовнішніми ознаками і за допомогою приладів та пристосувань.
3. Технічне обслуговування зернозбиральних і спеціальних комбайнів. Технологічне обладнання і матеріали при технічному обслуговуванні комбайнів.

1 Параметри технічного стану складальних одиниць зернозбиральних і спеціальних комбайнів

В процесі роботи зернозбиральних комбайнів їх складові частини працюють під змінними навантаженнями і зазнають значного спрацювання.



Рисунок 182. Зернозбиральний комбайн NEW HOLLAND.



Рисунок 183. Кормозбиральний комбайн.

До основних параметрів технічного стану зернозбиральних комбайнів відносяться натяг пасів, їх видовження, погнутість валів і биття шківів або зірочок, зазор в спряженнях вісь-втулка, спрацюваннях робочих поверхонь запобіжних муфт, прямолінійність пальцевого бруса, взаємне розміщення пальців, спрацювання кулькової поверхні головки ножів, зазори в підшипниках коромисла приводу ножа і вилки кардана приводу різального апарата, спрацювання ексцентрика приводу різального апарату, прогинання вала мотовила, переміщення пальців і зазор в пальчиковому механізмі шнека жатки, відносне видовження транспортера і величина диференціації похилої камери комбайна, спрацювання рифів бичів барабана і протирізальних пластин,

дисбаланс молотильного барабана, биття і осьове переміщення вала механізму очистки, спрацювання скребків, осьове переміщення шнеків, зазори між кришками люків і кожухами шнеків, натяг ланцюгів елеваторів, подача насосом масла, тиск необхідний для відкривання запобіжних клапанів, час піднімання жатки.

Параметри технічного стану спеціальних комбайнів (кормозбиральні, картоплезбиральні, корнезбиральні) в основному подібні параметрам зернозбиральних комбайнів.

Порушення балансування роторних робочих органів призводить до появи вібрації корпусу комбайна і, як наслідок, до руйнування підшипникових вузлів і корпусу. У свою чергу збільшення зазорів у підшипниках більше допустимих значень тягне за собою погіршення технологічного процесу роботи комбайна.

Внаслідок спрацювання робочих поверхонь запобіжних муфт і втрати пружності натискних пружин забуваються роторні робочі органи, шнеки, транспортери та елеватори очистки. Спрацювання робочих органів різального апарату жатки призводить до нерівномірного зрізу стерні, пропуску стебел і втрати зрізаної маси.

У кінцевому результаті відхилення параметрів технічного стану комбайнів від номінальних і допустимих значень призводить до підвищення втрат врожаю, зниження продуктивності і економічності машин.

2. Діагностування складальних одиниць комбайнів за зовнішніми ознаками і за допомогою приладів та пристосувань

При діагностуванні робочих частин зазначених машин варто враховувати наступні особливості:

Рами машин. Прогин (вигин) і скручування, тріщини й злами брусів рами, тріщини зварених швів виявляються зовнішнім оглядом. Геометричні розміри, розміщення робочих вузлів, найкраще заміряти на спеціальних регулювальних майданчиках

Вали та підшипники. Вали комбайнів перевіряють на прогин (допускається на довжині 1 м при діаметрі 10...30 мм не більше 1 мм, при діаметрі 30...50 мм - 0,75 мм і при більших діаметрах - 0,5 мм). Особливо контролюють форму колінчатих валів, наприклад соломотряса й соломонабивача зернозбиральних комбайнів (на стенді із призмами). При цьому спочатку перевіряють підшипники разом з валом на легкість обертання. Потім за допомогою автоматизованого машинотестера віброакустичним методом вимірюють величину радіального зазору в підшипникових опорах. Якщо зазори перевищують установлені допуски, підшипники замінюють новими. Осьовий зазор для радіальних підшипників не повинен перевищувати (залежно від їхнього розміру) 0,15...0,45 мм.

При огляді гумових ущільнень треба насамперед звернути увагу на зношування і щільне прилягання манжети. яке Стан ущільнення видно за підтіканням оливи.

Ланцюгові передачі. Під час огляду ланцюгів слід з'ясувати, чи немає розривів бічних пластин, тріщин втулок. За допомогою приладу КИ-1854 можна виміряти подовження ланцюга (допускається подовження ланцюгів - не більше 4%).

Злам зубів, тріщини на маточині зірочки не допускаються. Штангензубоміром вимірюють товщину зуба (за основу беруть виміри трьох приблизно через 120°), допустима висота зуба, яка залежить від кроку ланцюга, наведена в інструкції з експлуатації комбайна.

Натяг втулково-роликів ланцюгів повинне бути таким, щоб зусиллям руки можна було відтягнути середню частину на 30...50 мм від лінії руху ланцюга. Ця умова ставиться до одного погонного метра довжини ланцюга.

Всі зірочки одного ланцюгового контуру повинні перебувати в одній площині з відхиленням не більше 1 мм на метр довжини ланцюга.

Пасові передачі. При прокручуванні механізмів машини не повинні бути помітні вібрації шківів і пасів. За допомогою пристосування КИ-8839М можна перевірити натяг пасів і одночасно виміряти спрацювання конусної поверхні канавки шківа за допомогою штангензубоміра. Допускається спрацювання канавки в руслі шківа для зернозбиральних комбайнів 5 мм, 7 мм для передачі на вал похилої камери та на вал заднього контрприводу і 3 мм для передачі від двигуна на ходову частину.

На робочих поверхнях пасів не повинні бути тріщин, розшарування. При роботі в багато руслових шківів клиноподібні паси повинні бути однієї довжини й замінятися тільки комплектно. Видовження пасів не повинне перевищувати 4% відносно встановленої норми.

Шків одного контуру повинні бути в одній площині, допустиме відхилення залежить від міжцентрової відстані: до 500 мм - 2 мм, до 1000 мм - 3 мм і далі на кожен метр по 3 мм.

Запобіжні муфти за конструкцією поділяються на пружинно-зубчасті і фрикційні. Для пружинно-зубчастих муфт звичайне затягування пружин до зазору між витками досягає 1...2 мм, для фрикційних муфт гайки стяжних болтів затягують до повного стиску натискних пружин і відпускають на 2...3 обороти.

Діагностування жатки та похилої камери. Під час діагностування різального апарата візуально перевіряють стан леза сегментів, пальців, притискних лапок, спинки ножа. На одному лезі сегмента ножа допускається не більше п'яти вищерблених зубчиків. Вручну перевіряють кріплення пальців, притискних лапок, сегментів і вкладишів пальця (ослаблення кріплень не допускається).

За допомогою лінійки перевіряють погнутість пальцевого бруса відносно шнура, що натягується вздовж нього, в місці максимального віддалення бруса. Допускається відхилення пальцевого бруса не більше 0,5 % його довжини у вертикальній площині і на 0,1 - у горизонтальній.

Штангенциркулем вимірюють діаметр кульової поверхні головки ножа. Спрацювання її до діаметра менше 31,3 мм не допускається.

Привод різального апарата. Вилки шарнірів, які надівають на вали контрприводу і кривошипний, повинні розміщуватися в одній площині. Квадратний вал повинен вільно переміщуватись у квадратній трубі, а втулка кривошипа впирається у внутрішнє кільце підшипника і утримувати його на своєму місці. Необхідно, щоб кривошип шатуна був щільно насаджений на вал і закріплений болтом. Поздовжній зазор ексцентрика на валу кривошипа не допускається.

Перевіряють радіальний зазор у підшипниках коромисла. Для цього контролюють і в разі необхідності підтягують кріплення осі коромисла в кронштейні. Встановлюють коромисло в переднє положення, закріплюють струбцину штатива індикатора пристрою КИ-1871.02 на нижньому кутнику панелі жатки, підводять ніж індикатора зверху до місця кріплення заднього кульового болта з натягом 2...3 оберти стрілки. Переміщуючи рукою кінець коромисла вертикально вгору, визначають величину відхилення стрілки індикатора. Допустимий зазор у підшипниках становить 0,8 мм.

З метою перевірки радіального зазору в підшипнику шатуна ніжку індикатора підводять до корпусу головки шатуна вгору, визначаючи відхилення стрілки індикатора (допускається зазор 0,2 мм). Для перевірки биття площини вала контрприводу жатки струбцину штатива індикатора закріплюють на важелі її підвіски, ніжку індикатора встановлюють перпендикулярно до поверхні канавки шків на відстані 5 мм від краю. Прокручують шків на один оберт і визначають величину биття (не повинно перевищувати 4 мм).

Шнек жатки. Відстань між кромками спіралей шнека й днищем жатки допускається у межах 8...15 мм. Регулювання здійснюють гвинтом підвіски з обох боків жатки однаково.

Зазор між пальцями та обшивкою корпусу жатки можна змінювати в межах 6...35 мм. Зазор між втулками пальців і трубою шнека перевіряють за допомогою пристрою КИ-1871.02. Для чого встановлюють один із рядів пальців шнека у вертикальне положення, на кожух шнека закріплюють пристрій так, щоб ніжка індикатора торкалась торця пальця. Переміщують останній в напрямку осі і визначають відхилення стрілки індикатора. Допустимий зазор у спряженні становить 0,8 мм.

Запобіжні муфти комбайна перевіряють за допомогою пристрою КИ-1871.04 або ПТ-484-20. Останній складається з ресори, рукоятки, шкали з двома показниками навантаження, стрілки і перехідних. Ресора з шкалою і стрілкою дає змогу визначити зусилля, прикладене до рукоятки.

Для визначення моменту, на який відрегульована муфта, пристрій з'єднують з муфтою через перехідну головку відповідно до розмірів гайки або різьби вала. Визначене зусилля, що прикладається до рукоятки на плечі 1 м до моменту проковзування муфти, характеризує момент, на який відрегульована муфта.

Мотовило і труби граблин повинні обертатись без заїдання. Осьове переміщення труби мотовила в підшипниках і прогин труби допускається в межах 5 мм.

Плаваючий транспортер. Перевіряючи його стан, вимірюють збігання площин всіх трьох зірочок нижнього й верхнього валів. Відхилення для нижнього вала не повинно перевищувати 3 мм, а для верхнього 2 мм.

При нормальному натягу ланцюга транспортера зазор між днищем похилої камери і його гребінками рекомендується до 10 мм. Зазор між гребінками і днищем похилої камери допускається 15...20 мм (замірюється під нижнім валом),

Перевірка зрівноважування жатки полягає в вимірюванні тиску корпусу жатки на копіювальні башмаки. Тиск, виміряний біля пальцевого бруса за допомогою динамометра, повинен бути в межах 300...500 Н.

Діагностування молотарки та копнувача. Регулювання зазорів між билами барабана і підбарабанням на вході та виході заблоковане і виконується за допомогою важеля з площадки керування. Його можна змінювати на вході в межах 14...24 мм, на виході 2...12 мм. Про правильність регулювання підбарабання свідчать відсутність подрібненого зерна і відсутність не домолоту. Якщо частота обертання барабана максимальна, зазори між билами барабана і планками підбарабання мінімальні, а зерно не повністю обмолочується - це свідчить про спрацювання робочих граней планок підбарабання.

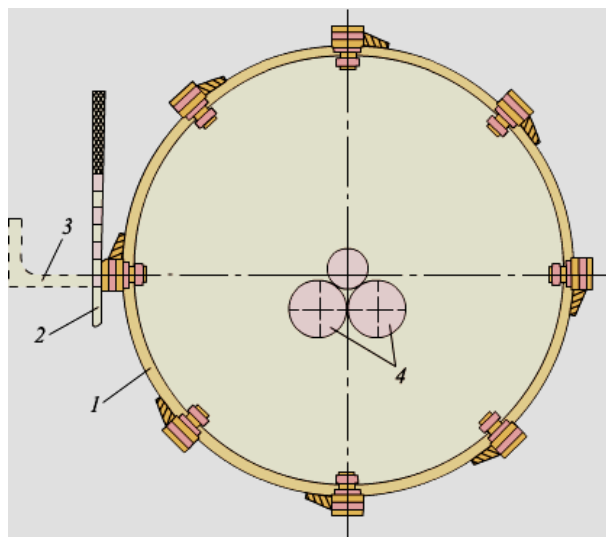


Рисунок 184. Перевірка радіального розташування бичів барабана:

1-барабан; 2- спеціальний шаблон; 3- упор контрольний; 4-опорні диски стенда.

У молотильному апараті контролюють зазори між стінками молотарки і торцями бил. Зазор повинен бути рівномірним і становити не менше 3 мм, а відхилення бил від площини торців не більше 2 мм.

Технологією діагностування молотильного апарата передбачено перевірку зрівноваженості барабана. При цьому найкращій результат одержують за допомогою АМТ (К-539) віброакустичним методом. Котрий дозволяє не тільки встановити величину дисбалансу, а і зрівноважити барабан безпосередньо на комбайні в польових умовах.

У *соломотрясі* не допускається ослаблення посадки підшипників клавішів на шийках колінчастих валів. Діаметральний зазор повинен бути не більше 0,1 мм, а осьовий розбіг підшипника на шийці вала - в межах 0,5...1,5 мм.

Поверхні клавішів повинні бути без вм'ятин. Допускаються плавні прогини глибиною не більше 2 мм на відстані 100 мм один від одного, а відхилення від паралельності поверхонь у межах 2 мм по довжині клавішів. Необхідно, щоб гребінки були в одній площині, взаємно паралельними і забезпечували щілину 20 ± 1 мм. Перекіс клавішів (при мінімальному зазорі між сусідніми клавішами 2 мм) допускається до 4 мм.

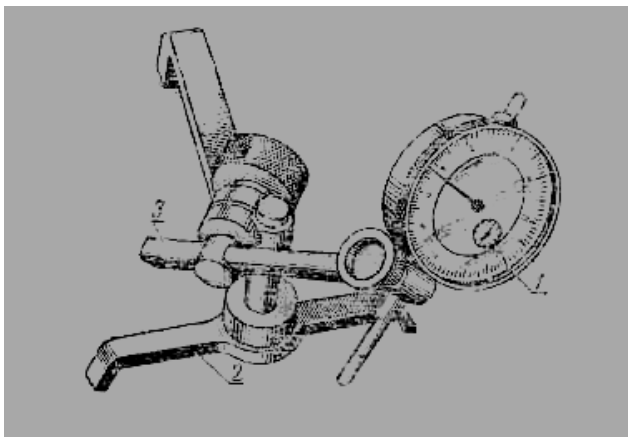
Механізм очищення. Транспортна дошка не повинна мати перекосів, різниця розмірів діагоналей дозволяється в межах 3 мм. Підвіски грохота і решітного стану повинні вільно повертатися в осях без відчутного радіального зазору.

Технологією діагностування передбачена перевірка зазору в спряженні „втулка важеля підвіски грохота - вісь кронштейна" за допомогою пристрою КИ-1871.02. Для перевірки необхідно підняти натяжний шків паса привода заднього вала контрприводу в верхнє положення, закріпити струбцину штатива до кутника каркаса молотарки і встановити індикатор так, щоб його ніжка торкалась осі грохота. Верхній кінець важеля підвіски повинен знаходитись у крайньому передньому положенні. Переміщують важіль вгору в напрямку поздовжньої осі. Зазор в спряженні допускається 0,8 мм.

Стан механізмів комбайна крім зовнішнього оцінювання, контролюють за допомогою приладів і пристосувань, що входять у комплект агрегату КИ-3967М для діагностування комбайнів. В комплект агрегату КИ-3967М входять прилади та пристосування для діагностування двигунів, гідросистем й електроустаткування, тракторів і комбайнів та пристосування КИ-1871.01, КИ-1871.02, КИ-1871.04А та інше.

Пристосування КИ-1871.01 використовують для перевірки пальчикового механізму шнека жнивarki шляхом виміру зазору між трубою й втулкою пальця шнека. Як вимірювальний прилад використаний індикатор 1 годинникового типу (рис. 185), що закріплюється на поворотному штативі 3, котрий у свою чергу, кріпиться на підставці 2. Пристосування КИ-1871.02 призначено для визначення технічного стану підшипникових типу: вісь - втулка, валик, шків, а також шліцьових спряжень. За принципом дії КИ-1871.02 аналогічно застосуванню КИ-1871.01.

Пристосування КИ-1871.04А дозволяє контролювати зусилля, що прикладається до вала при перевірці зазорів у підшипниках. Пристосування складається з важеля, динамометра і струбцини, яку закріплюють на панелі кутника комбайна так, щоб шток динамометра впирався у вал. Зусилля,



прикладені до валів комбайнів, зазначені в технічному описі пристосування. Але, внаслідок великих похибок під час вимірювання величини зазорів та обмеження доступу до всіх підшипникових вузлів комбайнів, перевагу віддають електронним засобам діагностування типу КИ-13939 (АМТ).

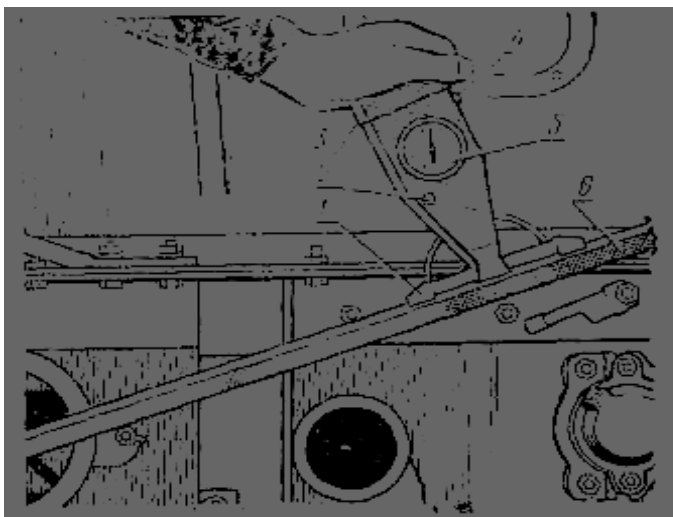


Рисунок 185. Пристосування КИ-1871.01:

- індикатор годинного типу; 2 - підставка; 3 - штатив.

Пристосування КИ-8839 (рис.186) для перевірки натягу пасів комбайна складається із корпусу, у якому розміщені показчик 5 у вигляді стрілки, який показує

прогин паса, динамометра і сигнальної лампочки 2, лапок 1,

Рисунок 186. Перевірка натягу пасів пристосуванням КИ-8839 :

1 - натискні лапки; 2 - сигнальна лампочка; 3 - головка; 4 - фіксатор; 5 - показчик прогину паса; 6 - пас.

головки 3 і фіксатори 4. Для встановлення необхідного навантаження з тильної сторони

корпусу є рухомий контакт. Зусилля з яким натискається на головку через лапки передається пружині динамометра, і по досягненні заданого зусилля

лампочка загоряється. При цьому показання покажчика, що кінематично пов'язаний із лапками 1, відповідає величині прогину паса. Живлення сигнальної лампочки здійснюється від сухих елементів.

3. Технічне обслуговування зернозбиральних і спеціальних комбайнів. Технологічне обладнання і матеріали при технічному обслуговуванні комбайнів

На полях України нині працюють зернові комбайни провідних фірм Німеччини, США, Канада, Росії, Білорусії та вітчизняні комбайни КЗС-9-1 «Славутич», «Лан», а також комбайни спільного виробництва. Силосні культури збирають силосо і кормозбиральними комбайнами такими як:

КСС-2,6 А, КПИ-Ф-2,4А, КПИ-Ф-30 «Рось -2», КДП-3000 «Полесьє», «Maral – 125», «Maral – 190», «Jaguar – 800», «Jaguar – 840», «Дон-680».

Планово-запобіжна система ТО комбайнів та система зберігання машин передбачає: ТО комбайнів при транспортуванні; ТО при експлуатаційній обкатці; ТО після експлуатаційної обкатки; ЩТО (проводиться через 8...10 год. роботи); ТО-1 (проводиться через 60 мотогодин роботи); ТО-2 (проводиться через 240 мотогодин роботи); Після сезонне технічне обслуговування; ТО при зберіганні комбайнів.

Відповідно до вимог при плановому ТО, очисні і змащувальні роботи виконують обов'язково. Регулювання механізмів і усунення несправностей виконують за необхідності. ЩТО і ТО-1 проводять в польових умовах з використанням пересувних агрегатів технічного обслуговування АТО-4822, АТО-9966, АТО-1768 і переносних діагностичних комплектів КИ -13901Ф або КИ-13924.

ТО-2 і ТО при зберіганні машин виконують на машинному дворі. При ТО-2 можна використати засоби стаціонарного діагностування або пересувну діагностичну установку (майстерню) КИ-28016 на базі автомобілів УАЗ, ГАЗ, ЗІЛ, пересувну діагностичну установку КИ-4270А (КИ-13905), пересувні спеціальні лабораторії ВМК-3033-05-2 та ВМК-30331-05-2 на базі автобусів ПАЗ-32053 і ПАЗ-4234.

Під час проведення ЩТО очищують комбайн від пилу та післяжнивних решток; оглядають його і усувають підтікання палива, мастил, робочих рідин; перевіряють рівень і при необхідності доливають масло в картер двигуна в баки гідросистеми та гідроприводу ходової частини, а також воду в систему охолодження двигуна; змащують шарнірні з'єднання ножа з механізмом привода (з важелем механізму коливальної шайби); запускають двигун, перевіряють його роботу, а також роботу механізмів керування робочими органами комбайна, агрегатами ходової частини, роботу контрольно-вимірювальних приладів, усувають виявлені в процесі перевірки недоліки.

Під час проведення ТО-1 додатково до операцій ЩТО здійснюють: очистку і промивку сапунів баків гідроприводу та гідросистеми; перевіряють і

доводять до норми рівень масла в баках гідроприводу, гідросистеми, гальмівної рідини - в бачках гідроприводу гальм і зчеплення; виконують операції ТО двигуна і акумуляторних батарей; перевіряють й встановлюють потрібний тиск повітря в шинах; змащують підшипникові вузли.

За звичай, проведення ТО-2 об'єднують з після сезонним ТО. шляхом огляду та технічної діагностики визначають стан складових частин і агрегатів для встановлення обсягу ремонтних робіт до наступного збирального сезону; ослабляють всі пружини натяжних пристроїв та запобіжних муфт; наносять захисні покриття на робочі поверхні шківів, натяжних роликів, різального апарату жатки; ланцюги проварюють в маслі і встановлюють на місця без натягу; штоки всіх гідроциліндрів вводять всередину, зовнішні їх частини покривають консерваційним маслом; якщо комбайн не направляється на ремонт, усувають несправності: проводять регулювання, заповнюють ємкості і змащують поверхні ковзання.

Технічне обслуговування жатки та похилої камери зернових комбайнів. У процесі обслуговування різального апарату та його приводу спочатку перевіряють стан робочих органів: лез сегментів, пальців, притисків спинки ножа. Поламани й деформовані деталі замінюють.

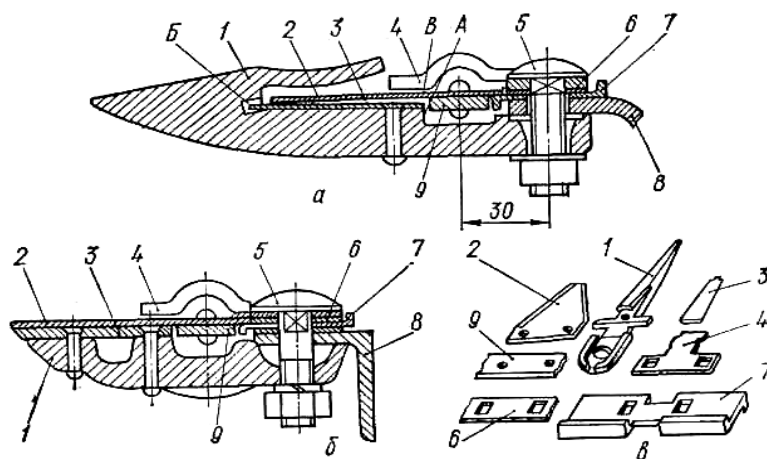


Рисунок 187. Різальний апарат:

а, б — пальцевий відповідно з пером і без пера; в — у розібраному стані:
1 — палець; 2 — сегмент; 3 — протиризальна пластина; 4 — притискна лапка;
5 — болт; 6 — регулювальна прокладка; 7 — пластина тертя; 8 — передній брус жатки; 9 — спинка ножа; А, Б, В — зазори.

Легкими ударами молотка перевіряють надійність кріплення пальців, сегментів, притискних і протиризальних пластин. При необхідності підтягують кріплення.

Для якісного зрізання стебел між різальними елементами повинні бути відповідні зазори (рис.187).

За допомогою щупа вимірюють зазор між сегментом і кінцем притискачів ножа; він повинен бути не більше 0,5 мм. У разі збільшення зазорів між

елементами різального апарата або надмірного спрацювання сегментів ножа чи протирізальних пластин пальців здійснюють регулювання відповідних зазорів або заміну сегментів і пальців.

Правильно відрегульований ніж різального апарата повинен вільно переміщуватися а лівого крайнього положення в праве при прокручуванні від руки кривошипно-шатунного механізму. При цьому в крайніх положеннях ножа осі сегментів і протирізальних пластин повинні збігатися.

З метою вірного регулювання зазорів А, Ь, В між різальними елементами знімають болти 5 (рис. 96,б), які з'єднують пластини тертя 7 та притискні лапки 4 з переднім брусом 8 жатки, і встановлюють між пластиною тертя та переднім брусом 8 сталіні регульовальні прокладки необхідної товщини з таким розрахунком, щоб зазор А (між протирізальною пластиною 3 і сегментом 2) був у межах 0,3...1,6 мм, а зазор Б - у межах 0,1...0,8 мм. При значному - спрацюванні пластин тертя їх можна перевернути. Після чого встановлюють болти 5 на попередні місця і надійно закріплюють з'єднання гайками. Встановлюють зазор В у межах 0,1...0,5 мм і закріплюють притискні лапки 4 болтами.

У разі спрацювання або пошкодження сегментів ножа різального апарата їх негайно замінюють новими. Для цього: піднімають мотовило у верхнє крайнє положення і ставлять на запобіжний упор; знімають один або два пальці поперечного бруса в місці пошкодження сегмента; випресовують заклепки і знімають пошкоджений сегмент; встановлюють на спинку ножа новий сегмент і за допомогою спеціального пристрою розклепують заклепки, встановлюють на місце пальці і перевіряють вільне переміщення ножа.

Під час роботи комбайна на легких та зволожених ґрунтах через надмірний тиск жатки на копіювальні башмаки відбувається їх заглиблення в ґрунт і різке наближення різального апарата до поверхні поля. При цьому шар ґрунту в зоні переміщення башмаків зміщується і забиває різальний апарат. Щоб позбавитися цього, необхідно правильно відрегулювати тиск копіювальних башмаків на поверхню ґрунту за допомогою врівноважувального механізму. З цією метою опускають жатку в нижнє положення так, щоб між упорами утворився зазор в межах 60...70 мм; піднімають руками за передній брус один з кінців жатки на висоту 50...100 мм, визначивши необхідність регулювання блоків пружин. Нормально відрегульований механізм зрівноважування дозволяє легко рукою піднімати жатку і опускати на ґрунт під дією власної ваги.

Перевіряють шнек жатки і барабани похилої камери. Усувають розриви й вм'ятини кожуха шнека, прогин пальців і інші несправності. Перевіряють надійність з'єднання труби із щогою і валами шнека, а також стан підшипників. Змащують підшипники ковзання різального апарату і мотовила, а також всі підшипникові вузли жатки.

Технічне обслуговування молотарки та копнувача. При їх обслуговуванні у першу чергу здійснюють очистку даних механізмів від післяжнивних решток. Перевіряють і у разі необхідності регулюють зазори між мол отарним

барабаном та підбарабанням на вході і виході. Зовнішнім оглядом з'ясовують чи немає тріщин, вм'яти на корпусі й бичах барабана, а також на планках підбарабання. Тріщини не допускаються, а вм'ятини на корпусі, бичах не повинні перевищувати 5 мм по довжині й 2 мм по глибині. Допускається прогин планок підбарабання в напрямку руху хлібної маси до 2 мм.

Далі перевіряють натяг пасових передач приводу очистки та елеваторів комбайна. Спочатку через люки оглядають решета й підвіску грохота. Підвіски не повинні мати тріщин. Жалюзі решіт у закритому положенні повинні прилягати один до одного із зазором не більше 2 мм, рукоятки механізму регулювання надійно закріплюватися в заданих позиціях, а кінці пальців решітка знаходиться в одній площині (відхилення не більше 3 мм). У разі необхідності відновлюють роботу механізму відкриття жалюзі решітного стану.

Клавіші соломотряса повинні провертатися вручну без заїдання, зазор між ними повинен бути не менш 2 мм. Не допускаються зачіпання клавіш за панелі молотарки. Перевіряють стан втулок підшипників клавішею соломотряса. Втулки повинні туго затягуватися й щільно сидіти на валах. Допускається осьовий розбіг підшипників клавіш не більше 1,5 мм. У іншому випадку підшипники замінюють.

Оглядають подовжувач грохота і вентилятора. Вм'ятини на кожусі, тріщини й розриви на лопатях і променях вентилятора, а також помітне осьове переміщення вала лопатей в підшипниках вказують на необхідність ремонту вентилятора.

Визначають і у разі необхідності регулюють натяг ланцюгів елеватора. Після регулювання між днищем і скребками у вертикальному напрямку повинен бути зазор 10...30 мм (перевіряють при відкритих кришках елеватора); шкребки не повинні торкатися днища елеватора. При цьому шнеки повинні вільно обертатися, не зачіпати за кожухи не осьового розбігу.

Контролюють за допомогою щупів і за необхідності регулюють зазори між контактами електричних сигналізаторів.

Ходовий варіатор комбайна перевіряють у наступній послідовності.

Спочатку визначають стан тяг, упорів гідроциліндра. Усувають виявлені несправності. Перевіряють дію варіатора в роботі. При справному варіаторі допускається незначна вібрація його у вертикальній площині.

Перевіряють і за необхідністю здійснюють регулювання натягу привідних пасів. Їх натяг в процесі роботи підтримується автоматично пружиною веденого блока. Але в міру витягування пасів (особливо в перші 30...50 мотогодин) їх робота погіршується. У зв'язку з цим виникає необхідність регулювання натягу приводного паса. При великому витягуванні паса компенсувати його видовження можна гайкою 14 при послаблених гайках шпильок 8 і 12 (рис. 188). Обертаючи гайки 14 за ходом годинникової стрілки, переміщують каркасну рамку разом з блоком вниз по пазу В. При цьому закручуванням гайки 2 подовжують розтяжку 3

Рисунок 188. Ходовий варіатор:

1 - ведучий блок; 2 - гайка; 3 - розтяжка; 4 - приводний пас; 5 - натяжний ролик; 6 - нас; 7 - ведений диск; 8, 12 - шпильки; 9 - плита. 10 - каркасна рамка; 11 - болт; 13, 14 - гайки; I - плита кріплення каркасної рамки (коефіцієнт варіації - 2,85; діаметри шківів: приводного ведучого блока - 460 мм, варіатора ведучого блока 280...456, веденого блока 242...419 мм; частота обертання ведучого блока - 1208, веденого – 798...2272 об/хв)

Паралельність площин шківів ведучого блока відносно площин шківів двигуна і дисків веденого блока регулюють зміною довжини розтяжки 3. Непаралельність не повинна перевищувати 2 мм. Перед регулюванням послаблюють гайки болтів 3, котрі стягують розрізані провушини корпусів підшипників 5. Після регулювання гайки затягують. Якщо зовнішня обойма підшипника провертається, то зменшують товщину регулювальних прокладок.

Перевіряють муфту зчеплення моста ведучих коліс, гальма й коробку передач. Спочатку шляхом огляду перевіряють стан корпусів муфти, моста, коробки й надійність з'єднання трубопроводів з гідроциліндрами муфти і гальм.

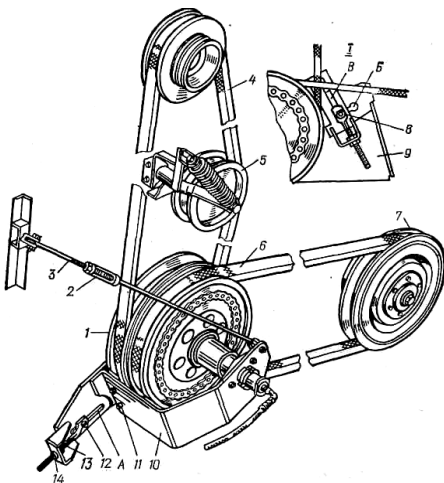
Потім перевіряють дію механізмів у роботі. Перемикання передач повинне відбуватися безшумно, чітко й при невеликому зусиллі. Мимовільне вимикання передач неприпустимо.

Перевіряють стан і правильність регулювання стрічкового (стоянкового) гальма. Вимірюють товщину гальмової стрічки; разом з накладкою вона повинна бути не менш 5,5 мм. Визначають зазор між шківом і гальмовою стрічкою; він повинен бути дорівнює 1...1.5 мм. Регулювання здійснюють зміною довжини тяги гальма.

Перевіряють зазори у конічних підшипниках коліс, піднявши домкратом комбайн до відриву коліс від поверхні ґрунту. У випадку відчутного зазору регулюють шляхом затягування гайки цапфи зусиллям руки до тугого обертання колеса.

Регулювання зчеплення двигуна комбайнів. Для нормальної роботи зчеплення зазор між упором натискного підшипника і упорним кільцем натискних важелів повинен бути не меншим 3 мм. Попередньо його встановлюють з запасом (близько 8 мм). Відсутність зазору викликає пробуксовування зчеплення, що призводить до відмови молотарки.

Забезпечити необхідний зазор можна двома способами: установкою натискного підшипника (зовнішнє регулювання) та встановленням вихідного положення натискних важелів (внутрішнє регулювання).



Якщо в процесі експлуатації зазор між упором натискного підшипника та упорним кільцем натискних важелів зменшився до 3 мм, необхідно відновити їх попереднє положення в наступній послідовності; зняти кришку люка на корпусі; прокручуючи колінчастий вал двигуна, ослабити болт кріплення стопорних пружин і відкрутити регульовальні гайки натискних важелів на половину оберти; перевірити рівномірність зазору та одночасність дії всіх натискних важелів при вимкненні зчеплення; зафіксувати регульовальні гайки натискних важелів стопорними пластинами та затягнути болти їх кріплення.

Перевірка зернозбирального комбайна на герметичність. При підготовці комбайна до збирання врожаю велику увагу надають заходам, котрі запобігають втратам врожаю. До них у першу чергу відносять перевірку місць ущільнень у комбайні. Візуально і за допомогою щупа можна впевнитися у відсутності щілин у з'єднаннях: корпусів жатки і похилої камери, похилої камери і молотарки, між транспортною дошкою і бічними поверхнями молотарки, між решітним станом і бічними поверхнями молотарки, в люках і кришках елеваторів і шнеків молотарки, у з'єднанні зернового елеватора і бункера.

Проріз між задньою частиною транспортної дошки очистки і кожухом вентилятора перекривається фартухом. Пруток цього фартуха повинен бути заправлений у паз кожуха вентилятора на всю довжину.

Необхідно перевірити щільність прилягання щитків кожухів колосового і зернового шнеків до решітного стану. У щитках для зміни їх положення передбачені довгасті отвори.

Під час підготовки комбайна, до збирання врожаю крім перелічених вище операцій додатково ущільнюють люки елеваторів і забезпечують фіксацію у закритому положенні.

Перевірка технічного стану і регулювання запобіжних муфт, приводних пасів та ланцюгів комбайнів. Запобіжні муфти регулюють рівномірним натягуванням пружин, між витками яких завжди повинні зберігатися достатні зазори. При змащуванні підшипників необхідно слідкувати за тим, щоб зайве мастило не потрапило на поверхні муфт, що пробуксовують. При перевірці натягу пружин запобіжних, муфт використовують динамометричний ключ (рис. 189) із двома насадками.

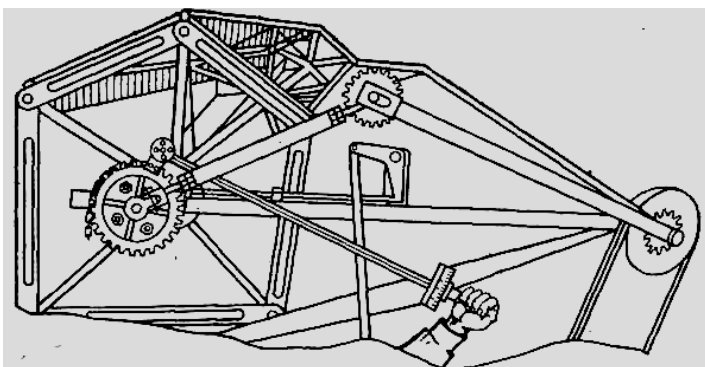


Рисунок 189. Регулювання запобіжної муфти динамометричним ключем

Зірочку запобіжної муфти мотовила провертають ключем через насадку з ланцюгом кроком 15,875 мм. Для фіксації мотовила, його відпускають у нижнє положення і між о планкою та шнеком жатки біля хрестовини ставлять дерев'яний брусок.

Зірочку шнека (зернового або колосового) провертають ключем через насадку з ланцюгом кроком 38 мм. Для гальмування шнека включають зчеплення робочих органів молотарки.

Для муфти верхнього вала похилого транспортера користуються ланцюгом з кроком 19,05 мм. Гальмують вал за допомогою болта М6 довжиною не менше 65 мм. Для цього замикають ланцюговий привод від нього до контрприводу похилого корпусу, приводний пас жатки відключають.

Для вивантажувального шнека бункера використовують ланцюг з кроком 19,05 мм. Шнек гальмують дерев'яним брусом, що встановлюється під пальцем у патрубку вивантажувального шнека.

Ступінь натягу пасів впливає на їх довговічність і тягову здатність. Нормальний натяг паса досягається при певному їх прогині від прикладеного в центрі зусилля 40 Н. Значення провисання наводяться в інструкції з експлуатації комбайна.

Особливості технічного обслуговування спеціальних комбайнів. Показники технічного стану складових частин спеціальних комбайнів в цілому аналогічні параметрам зернозбиральних (наприклад, різальних апаратів, конвеєрів, пасових та ланцюгових передач, підшипників кочення, валів, сепаруючих апаратів тощо). Двигуни, силова передача, ходова частина, електрообладнання, гідравлічна система всіх самохідних комбайнів за принципом роботи та технологією технічного обслуговування мало різняться від тракторів.

Технічне обслуговування і діагностування комбайна Moral-125. Операції ЩТО. Після зовнішньої очистки машини проводять технічний огляд, в процесі якого перевірити: стан робочих органів; надійність кріплення складових частин і агрегатів ходової частини й трансмісії, при необхідності підтягнути їх; відсутність підтікання палива, води, масла, гальмової рідини; рівень масла в картері дизеля та в гідросистемі, наявність води в радіаторі, гальмової рідини в бачках головних циліндрів гальм та зчеплення і у разі необхідності доводять їх до норми, надійність і щільність з'єднання шлангів відсмоктувальної системи повітроочисника; натяг приводних пасів ходової частини та приводу робочих органів. Перевіряють стан подрібнюючого барабана та силосопроводу. У разі необхідності здійснюють заточування ножів подрібнюючого барабана.

Запустити дизель і перевірити роботу рульового керування, механізмів гідросистеми, гальм, контрольних приладів, систем освітлення та сигналізації; усунути виявлені недоліки.

При ТО-1 необхідно: виконати операції ЩТО; перевірити і при необхідності відрегулювати натяг пасів привода вентилятора, генератора,

гідронасосів; провести обслуговування двигуна та акумуляторних батарей; змастити механізми машини відповідно до таблиці мащення.

Додатково через кожні 120 мотогодин необхідно промити масляні фільтри турбокомпресора та основної гідросистеми, очистити центрифугу,

Стан колісних гальм контролюють під час руху машини по асфальту з швидкістю 18 км/год. Гальмовий шлях повинен становити 6,5 м. Якщо він більший, вимірюють щупом зазор між гальмовою накладкою та барабаном (допускається до 0,2 мм). Вільний хід педалі головного гальмового циліндра допускається в межах 5...10 мм, а зазор між штовхачем та поршнем 0,2...1 мм.

Стоянкове гальмо перевіряють при включеному колісному гальмі, регулюють зміною довжини регулювальної вилки. Правильно відрегульоване гальмо повинне утримувати машину на уклінах до 11° на сухому ґрунті.

Контрольні питання.

1. Назвіть параметри технічного стану зернозбиральних комбайнів та охарактеризуйте їх вплив на технологічний процес збирання врожаю?
2. Назвіть несправності молотарки й способи їх усунення?
3. Наведіть порядок діагностування та технічного обслуговування різального апарата?
4. Назвіть основні операції технічного обслуговування спеціальних комбайнів при ЩТО, ТО-1, ТО-2?.