

Міністерство аграрної політики та продовольства
України

Хотинський технікум Подільського державного
аграрно-технічного університету

***КОРОТКИЙ ТЛУМАЧНИЙ
СЛОВНИК-ДОВІДНИК
СПЕЦІАЛІСТА З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА
РЕМОНТУ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ
АГРОПРОМИСЛОВОГО
ВИРОБНИЦТВА***

(видання друге: доповнене і перероблене)

Номінація: *Інновація в організації
самотійної роботи
студентів*

2014

Розробили: *ВОЛОШИН БОРИС БОРИСОВИЧ* –

викладач-методист вищої категорії, голова циклової комісії професійно-практичної підготовки спеціальності «Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва»

***ГІЖДІВСЬКА ЛАРИСА ВАЛЕНТИНІВНА* –**

викладач вищої категорії

Рецензенти: *ГОНЧАР ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ* –

викладач-методист вищої категорії, заступник директора з навчально-виробничої роботи

***МЕЛЬНИЦЬКА ОЛЕНА АНДРІЇВНА* –**

викладач-методист вищої категорії

В словнику-довіднику подані технічні терміни українською мовою, розміщені в алфавітному порядку, та їх тлумачення. Якщо виникають труднощі в перекладі з російської мови, в дужках подані їх відповідники російською.

Мета посібника - допомогти викладачам та студентам оволодіти навчальним матеріалом відповідно до вимог технічної літератури, а фахівцям узагальнити і систематизувати раніше набуті знання для уникнення професійних розбіжностей під час виробничого процесу та підвищити культуру мовлення.

Повністю відповідає змісту дисциплін згідно діючого навчального плану із спеціальності 5.10010201 «Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва».

Порівняно з першим виданням 2010 р. матеріал значно перероблений, доповнений, більш повніше розкрито суть деяких технічних термінів, також додані рисунки, схеми, таблиці.

Зміст:

	с.
Мова і професія	5
А	7
Б	7
В	8
Г	10
Ґ	12
Д	13
Е	16
Є	16
Ж	17
З	17
І	20
К	21
Л	27
М	28
Н	32
О	34
П	36
Р	41
С	44
Т	48
У	53
Ф	53

	с.
Х	54
Ц	55
Ч	55
Ш	56
Щ	58
Ю	58
Я	59
Список використаної літератури	60

Мова і професія

«По ставленню кожної людини до своєї мови можна абсолютно точно судити не тільки про її культурний рівень, але й про її громадську цінність»

К. Паустовський

На порядку денному сьогодні – розширення сфер функціонування української мови. Мова відрізняє нації одну від іншої і поєднує людей всередині нації. Спеціальна мова відрізняє одну професію від іншої і робить спілкування всередині професії можливим і зрозумілим.

У зв'язку з упровадженням української мови на підприємствах та в установах, помітно збагачується словник професійної термінології новою науково-технічною лексикою.

Що означає знати мову професії? Це – вільно володіти професійною термінологією свого фаху та послуговуватися нею.

Мовні знання – один з основних компонентів професійної підготовки. Оскільки мова виражає думку, є засобом пізнання й діяльності, то правильному професійному спілкуванню людина вчиться все своє життя.

Знання професійної термінології підвищує ефективність праці, допомагає краще орієнтуватися в ситуації на виробництві та в безпосередніх ділових контактах.

Фахівця від дилетанта відрізняє знання спеціальної мови. Так, розмовляючи з медиком, юристом чи фармацевтом, в процесі бесіди розумієш, з ким маєш справу. А деякі техніки-механіки та інженери опускаються до рівня неграмотного слюсаря.

Час, коли мовою техніки була лише російська, давно минув. Все більше з'являється статей та книжок, зокрема, з питань експлуатації та ремонту машин і обладнання агропромислового виробництва, написаних рідною мовою. Втім, через відсутність (а в більшості випадків – незнання) нормативного документу на терміни та визначення, різні автори для описання одного явища застосовують різні терміни. В літературній мові таке розмаїття є цілком прийнятним, проте в технічній літературі це може призвести до непорозумінь.

Зупинимось на найуживаніших термінах, що є «каменем спотикання» через формальний підхід до перекладання російських термінів з посиланням на технічні словники минулих років видання.

Чітка термінологія – це, як точний спеціальний інструмент, без якого фахівець працювати не може.

В посібнику подані технічні терміни українською мовою, розміщені в алфавітному порядку, та їх тлумачення. Для деяких термінів, у яких можуть виникати труднощі в перекладі з російської мови, в дужках подаються їх відповідники російською.

Мета посібника - допомогти викладачам та студентам оволодіти навчальним матеріалом відповідно до вимог технічної літератури, а фахівцям узагальнити і систематизувати раніше набуті знання, для уникнення професійних розбіжностей під час виробничого процесу та підвищити культуру мовлення.

А

Абразивні матеріали – це мінерали природного або штучного походження, зерна яких мають високу твердість і ріжучу здатність.

До природних абразивних матеріалів відносяться алмаз, корунд і наждак, до штучних – електрокорунд, карбід кремнію, карбід бору, штучні алмази та ін.

Автомобіль – (від грецького *αβτοσ* – сам і латинського *mobilis* – рухомий, що легко рухає) транспортна безрейкова машина головним чином на колісному ході, яка приводиться в рух власним двигуном (внутрішнього згорання, електричним, паровим), призначена для перевезення пасажирів, вантажів або спеціального обладнання.

Агрегат – кілька різнотипних машин (механізмів, вузлів, складальних одиниць), конструктивно з'єднаних в одне ціле для спільної роботи (наприклад, машинно-тракторний агрегат, що містить трактор, зчіпку і сільськогосподарські машини; коробка передач, що містить корпус, вали з шестірнями, синхронізаторами, що обертаються на підшипниках і т. д.).

Алюміній (Al) – сріблясто-білий метал, який має густину (щільність) $2,7 \text{ г/см}^3$, температуру плавлення 660°C . у відпаленому стані він має міцність $\sigma_{\text{в}} = 80 \dots 100 \text{ МПа}$, велику пластичність ($\delta = 35 \dots 40 \%$), високу корозійну стійкість, електро- і теплопровідність, твердість $25 \dots 30 \text{ НВ}$. Алюміній широко використовують в електротехніці для виготовлення шин, дроту і кабелів.

Чистий алюміній виробляють таких марок: А999 (99,999 % Al), А995 (99,995 % Al), А99 (99,99 % Al), А97 (99,97 % Al), А95 (99,95 % Al), алюміній технічної чистоти (для технічних сплавів) марок А85, А8, А7, А6, А5.

У сучасній техніці широко застосовують сплави на алюмінієвій основі (див. **алюмінієві сплави**).

Алюмінієві сплави – сплави на алюмінієвій основі, які за технологічними властивостями поділяють на три групи:

- ливарні алюмінієві сплави, з яких виготовляють деталі ливарним способом, містять підвищену кількість Силіцію (Si), Міді (Cu), Магнію (Mg) або Цинку (Zn). Сплави Al і Si марок АЛ2, АЛ4, АЛ9 називають **силумінами** використовують для виготовлення деталей складної конфігурації і середньої навантаженості. Сплави Al і Mg марок АЛ8, АЛ13 після термічної обробки набувають високої міцності і

пластичності, мають високу стійкість проти корозії, застосовують для виготовлення деталей, які зазнають значних ударних навантажень або працюють за високих температур. Сплави Al і Cu марок АЛ7, АЛ12 застосовують для виробництва фасонного лиття.

- алюмінієві сплави, що деформуються, поділяють на зміцнювані і незміцнювані термічною обробкою. До незміцнюваних належать сплави з Магнієм (Mg) або з Манганом (Mn), вони характеризуються високою пластичністю, добре зварюються, стійкі до корозії, з них виготовляють штамповані і зварні вироби (труби, баки, резервуари та ін.). До сплавів, які зміцнюються термообробкою, належать **дуралюміни** марок Д1, Д16, вони містять 2...5 % Міді (Cu), до 1,8 % Магнію (Mg), до 1% Мангану (Mn), до 0,7% Силіцію (Si), до 1% Заліза (Fe). Їх застосовують для виготовлення лонжеронів літаків, силових каркасів, будівельних конструкцій, кузовів автомобілів та ін. Дуралюміни зазнають термічної обробки: гартування і старіння. Сплави для кування і штампування марок АК6, АК8 містять Cu, Mg, Mn, Si досить пластичні і стійкі до утворення тріщин при гарячій пластичній деформації, використовують для деталей складної форми і середньої міцності (крильчатки, спеціальні кріпильні деталі тощо), дуже навантажених штампованих деталей (стиків вузлів, поясів лонжеронів, лопатей гвинтів гелікоптерів тощо). Високоміцні сплави В95, В96 містять Cu, Mg, Mn, Zn, Cr, характеризуються високою міцністю (600...700 МПа), але меншою пластичністю, ніж дуралюміни, застосовують для навантажених конструкцій, що працюють в умовах стиску (обшивки, лонжерони літаків, силові каркаси будівельних споруд тощо).

- алюмінієві сплави, що одержують способом порошкової металургії – спіканням основи оксиду Алюмінію Al_2O_3 : САП (спікання алюмінієвих порошків) і САС (спікання алюмінієвих сплавів), містять велику кількість легувальних елементів, жароміцні при тривалому нагріванні (до 500 °С), застосовують для виготовлення деталей приладів, які працюють у парі із сталлю, потребують поєднання низького коефіцієнта розширення і малої теплопровідності.

Б

Балансування – процес зрівноваження відцентрових сил та усунення вібрацій для деталей і вузлів, що обертаються із значними обертальними масами і великими кутовими швидкостями.

Існують два види балансування: статичне і динамічне.

Статичне балансування забезпечує умову, щоб центр маси знаходився на вісі обертання (проводиться для коротких плоских деталей: шківів, маховиків, дисків, вентиляторів та ін.). Статичне балансування проводиться на простих стендах без приводу.

Динамічне балансування, крім умови статичного балансування, забезпечує умову, щоб вісь обертання була головною віссю інерції (проводиться для довгих деталей і вузлів: колінчасті і карданні вали, ротори, молотильні і подрібнювальні барабани, двигуни та ін.). динамічне балансування проводиться на стендах з приводом і балансувальних машинах БМ-У4 та ін.

Безвідмовність — властивість об'єкта безперервно зберігати працездатний стан протягом визначеного часу або наробітку. Безвідмовність оцінюється з допомогою різних показників, серед яких найважливішим є *середній наробіток на відмову*, тобто відношення наробітку об'єкта до кількості його відмов протягом даного наробітку.

Блок-картер – остов двигуна внутрішнього згорання для кріплення усіх його механізмів і систем. Блок-картери виготовляються з сірих чавунів, легованих чавунів і алюмінієвих сплавів.

Болт – кріпильна деталь, що являє собою різьбовий стержень з головкою.

За формою головки болти бувають шестигранні, напівкруглі, потайні. Найбільше розповсюдження одержали болти з шестигранною головкою, без отвору в головці і стержні, з отвором в стержні, з двома отворами в головці.

Борона – ґрунтообробна сільськогосподарська машина для передпосівного обробітку ґрунту, яку застосовують для розпушення ґрунту, подрібнення грудок, вирівнювання поверхні поля, знищення і вичісування бур'янів, руйнування ґрунтової кірки та ін.

Залежно від типу робочих органів борони поділяють на дискові та зубові.

Дискові борони за призначенням поділяються на польові, садові та болотні.

Бронза – сплав Міді (Cu) з Оловом (Sn), Алюмінієм (Al), Силіцієм (Si), Свинцем (Pb), Берилієм (Be) або деякими іншими елементами. Бронзи характеризуються високими механічними, антифрикційними і

ливарними властивостями, корозійною стійкістю, їх піддають обробці різанням. Із них виготовляють переважно деталі, які працюють в умовах тертя.

Марка бронзи починається літерами Бр, за ними йдуть літери, що позначають легувальні елементи, і цифри, які означають їх вміст (решта – Cu). Маркуються легувальні елементи так: О – Олово, С – Свинець, Н – Нікель, Мц – Манган, Ц – Цинк, Мг – Магній, Ж – Залізо, Б – Берилій, К – Силіцій, А – Алюміній тощо. Наприклад, марка БрОЦ10-2 означає: бронза олов'яниста з вмістом 10 % Sn і 2% Zn, решта – Cu; марка БрАЖМц10-3-1,5 – бронза алюмінієва з вмістом 10% Al, 3 % Fe, 1,5 % Mn, решта – Cu.

Олов'янисті бронзи мають низьку лінійну усадку, тому їх використовують для одержання складних фасонних відливків. Ливарні бронзи марок БрОФ10-1, БрОЦС6-6-3 та ін. застосовують для виготовлення підшипників ковзання, арматури тощо. На відміну від ливарних деформовані бронзи характеризуються високими пластичністю і міцністю. Їх використовують для виготовлення круглих і плоских пружин та мембран. Із деформованих бронз марок БрОФ6,5-1,5; БрОЦ4-3 та ін. виготовляють стрічки, прутки, дріт, труби.

Алюмінієві бронзи мають високі механічні й антикорозійні властивості. Перевагами порівняно з олов'янистими бронзами є менша вартість, вищі механічні і технологічні властивості. Однофазні бронзи (БрА5, БрА7) мають добру пластичність, вони належать до деформованих. Алюмінієві бронзи додатково легують Нікелем, Залізом, Манганом (БрФЖ9-4, БрАЖН10-4-4, БрФЖМц10-3-1,5). Їх використовують для виготовлення різних втулок, напрямних сідел, фланців, шестірень, які працюють за температури 400...500 °С.

Силіцієві бронзи мають високу пластичність, добрі ливарні і корозійностійкі властивості. За механічними властивостями вони наближаються до сталей. Силіцієві бронзи містять 3...4 % Si. Їх додатково легують Нікелем і Манганом, що підвищує міцність і пружність (для виготовлення пружин застосовують бронзи марок БрКН1-3, БрКМц3-1). Силіцієві бронзи легко обробляються тиском, різанням і добре зварюються.

Берилієві бронзи характеризуються високими міцністю, твердістю і стійкістю до зносу, а також високою хімічною стійкістю, доброю зварюваністю і обробкою різанням. Ці бронзи містять 1,8...2,3 % Be і зміцнюються термічною обробкою (гартуванням і старінням).

Наприклад, бронза БрБ2 у стані після гартування і старіння має міцність $\sigma_b = 1250$ МПа і пластичність $\delta = 3...5$ %. Берилієві бронзи часто легують Нікелем і Титаном (0,10...0,25 %). Берилієві бронзи застосовують для мембран, пружин, пружинних контактів, деталей, що працюють на знос (кулачки напіваавтоматів), в електронній техніці тощо. Недолік берилієвих бронз – висока вартість.

В

Важіль (рос. – рычаг) – деталь чи механізм машини у вигляді стрижня, що може обертатися навколо нерухомої точки опори і служить для піднімання, відважування або регулювання чого-небудь.

Вал – деталь машини, що обертається в підшипниках і є опорою для обертових деталей, призначений для передавання крутильного моменту.

Частини (шийки) валів, спряжені з опорами, називають цапфами.

Вали звичайно виготовляють з сталей 40, 45, а також з легованих сталей.

Взаємозамінність (рос. – взаимозаменяемость) – (за ДСТУ 1.0-93) придатність одного виробу, процесу, послуги для заміни іншого виробу, процесу, послуги з метою виконання одних і тих самих вимог.

Ремонт машин і обладнання економічно ефективний в тому випадку, якщо використовують взаємозамінні запасні частини, виготовлені на заводах або відновлені на ремонтних підприємствах.

Розрізняють повну і неповну (часткову) взаємозамінність. При повній взаємозамінності в процесі складання не виконують ніяких підгоночних і регулювальних операцій. При неповній взаємозамінності використовують компенсатори (шайби, прокладки, регулювальні і стопорні гвинти, пружини, різні шайби і т. ін.), виконують підгонку.

Запасні частини виготовляють за принципом повної взаємозамінності.

Викрутка (рос. – отвёртка) – слюсарно-складальний інструмент для загвинчування і викручування гвинтів і шурупів.

Розрізняють слюсарно-монтажні викрутки з накладними щоками, металічною п'ятою та з діелектричною рукояткою.

Виріб (рос. – изделие) – предмет виробництва, який є кінцевим продуктом машинобудівного процесу: машина, агрегат, деталь та ін.

Вироби розділяють на **деталі** (елементарна, неподільна частина машини) і **складальні одиниці** (дві і більше з'єднаних між собою деталей) – вузли, механізми, агрегати тощо.

Аналогічно до машинобудування **виробом ремонтного виробництва** є відремонтована машина, агрегат, складальна одиниця або деталь.

Виробнича санітарія – система організаційних заходів і технічних засобів, що запобігають або зменшують вплив на працівників шкідливих виробничих факторів.

Відновлення деталі (рос. – восстановление детали) – технологічний процес з відновлення справності і працездатності деталі з умовою відновлення її розмірів, форми або властивостей до рівня нової деталі.

Відновлення деталей – дуже важливе завдання ремонтного виробництва, оскільки воно дає змогу зекономити значну кількість дефіцитних матеріалів, подовжити в 2...3 рази строк служби деталі, зменшити випуск запасних частин, отже зменшити собівартість ремонту.

Вартість запасних частин при капітальному ремонті (КР) складає 40...70% від загальної вартості робіт, а собівартість відновлення деталей на 35...70% менша від вартості нових запасних частин. Витрати на матеріали і отримання заготовок при виготовленні нових деталей складають 70...75% від їх вартості, а при відновленні – тільки 1...12%.

Відновлення деталей здійснюється такими способами: зварювання і наплавлення, паяння, пластичне деформування, металізація, газополум'яне напилювання, електроконтактне приварювання і напікання, електролітичне (гальванічне) нарощування, електроіскрове нарощування, застосування полімерів та ін.

Вісь (рос. – ось) – деталь машини, навколо якого обертаються деталі, вузли і механізми.

Вогнегасник (рос. – огнетушитель) – апарат для гасіння пожежі хімічними засобами.

Вогнегасники поділяють на:

- рідинні (ОЖ-5, ОЖ-10);
- пінні: хімічні пінні (ОХП-10, ОП-М, ОП-9ММ), повітряно-пінні (ОВП-5, ОВП-10);

- газові: вуглекислотні (ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8), аерозольні (ОА-1, ОА-3, ОАХ-0,5);
- порошкові (ОП-1 «Спутник», «Момент-2ПП», ОП-2, ОП-2Б, ОП-5, ОП-10А, ОПС-10);
- комбіновані (ПСБ-3, ОХВП-10);
- хладонові (ОФ-3, ОФ-7).

Впорскування палива (рос. – *впрыскивание топлива*) – нагнітання палива під високим тиском через розпилювальні отвори розпилювача форсунки.

Вузол (рос. – *узел*) – з'єднані разом декілька деталей, незалежно від способу з'єднання, що входять до більш складного механізму (наприклад, шестірня, встановлена на валу за допомогою шпонки; корпусна деталь із запресованою втулкою і т. ін.).

В'язкість – здатність металу чинити опір динамічному (ударному) навантаженню.

Г

Газополум'яне напилювання – технологічний процес відновлення деталей шляхом нанесення розплавленого газовим полум'ям металічного порошку з допомогою стиснутого повітря. Широко застосовується на Броварському ремонтному заводі «Факел» та інших спеціалізованих підприємствах для відновлення колінчастих, розподільних валів, клапанів та інших деталей.

Гальмівні рідини (рос. – *тормозные жидкости*) – рідини, що використовуються в гідравлічному приводі гальм.

В основному гальмівні рідини одержують на базі рослинних олій (найчастіше – рицинової) кабогліколей (двоатомних спиртів).

За міжнародною класифікацією сучасні гальмівні рідини позначаються відповідно до температури кипіння на DOT-3, DOT-4 та DOT-5.

Гальмо (рос. – *тормоз*) – пристрій для сповільнення руху або зупинки машини. Гальмівні механізми розрізняють на дискові і барабанні (колодкові і стрічкові). Гальма можуть мати механічний, гідравлічний і пневматичний привід.

Галтель – заокруглення внутрішніх і зовнішніх кутів на деталях машин, в ливарних формах і т. п. Галтель підвищує міцність, знижує

внутрішні напруги в матеріалі в місці різкого переходу, наприклад від тонких перерізів до товстих.

В конструкціях при переході від одного діаметра до іншого передбачають плавні переходи і достатні галтелі, що знижують місцеві напруги.

Гайка – кріпильна деталь, що нагвинчується на різьбу болта або гвинта, є одним з важливих елементів різьбового з'єднання.

За формою гайки розрізняють: шестигранні з нормальним і зменшеним розміром «під ключ», шестигранні з прорізом, шестигранні з коронкою, круглі шліцові, гайки-баранці.

Гвинт (рос. – *винт*) – циліндричний або конічний стержень, що має різьбову частину.

Гвинти розділяють на кріпильні і встановлювальні (установочні). Встановлювальні гвинти від кріпильних відрізняються тим, що їх стержень має натискний кінець, що входить у відповідне заглиблення деталі.

Розрізняють гвинти з головкою під викрутку і під ключ, з напівкруглою, напівпотайною, потайною і циліндричною головками.

Зазвичай гвинтами фіксують деталі, насаджені на вісі або вали, наприклад, встановлювальні кільця, дистанційні втулки, важелі, рукоятки і т. ін. На обертових деталях використовують встановлювальні гвинти зі шліцом під викрутку без головки.

Герметики – полімерні композиції, що використовуються для забезпечення непроникності болтових, заклепочних та ін. з'єднань металічних конструкцій.

За призначенням герметики розрізняють: теплопаливостійкі і теплостійкі, незастигаючі і застигаючі.

Незастигаючі герметики (замазки, пасти, мастики) - це термопластичні пастоподібні матеріали, що при нагріванні переходять у в'язкотекучий стан. При зниженні температури відновлюється початкова консистенція герметиків, незалежно від числа циклів нагрівання і охолодження. Вони недостатньо теплостійкі і можуть експлуатуватися до температури +70°C.

Застигаючі герметики при додаванні розчинника переходять з еластичного в рідкотекучий або в'язкий стан.

Гнуття (рос. – *гибка*) – операція пластичного деформування, яка утворює зігнуту форму всієї заготовки або її частини.

Головна (центральна) передача – передача, необхідна для передавання крутильного моменту півосям ведучих коліс і збільшення

загального передаточного числа трансмісії. Найчастіше це пара конічних шестірень, яка розміщена в корпусі ведучого (заднього) мосту трактора чи автомобіля.

Г

Грунтовки – лакофарбові матеріали, що утворюють нижні шари лакофарбованого покриття.

Грунтообробні машини – сільськогосподарські машини, призначені для механічного обробітку ґрунту.

Залежно від способу механічного обробітку ґрунту розрізняють:

- машини для основного обробітку ґрунту (лемішно-полицеві плуги, плуги-розпушувачі, ротаційні плуги і плоскорізи-глибокорозпушувачі);
- машини для передпосівного обробітку ґрунту (культиватори, борони, котки, мотики, луцильники та ін.);
- машини спеціального призначення (плуги для оранки нових, освоєваних і осушених земель; плуги для плантажної оранки; ярусні плуги; розпушувачі для передплантажного обробітку ґрунту; ґрунтообробні фрези для обробітку осушених земель; ямокопачі тощо).

Грунтування – операція, яка проводиться перед фарбуванням об'єкта і полягає в нанесенні на підготовлену поверхню ґрунтовки.

Д

Двигун (рос. – *двигатель*) – енергосилова машина, яка перетворює будь-яку енергію на механічну роботу.

Двигун внутрішнього згорання, тепловий двигун, в якому частина хімічної енергії палива, що згорає в робочій порожнині, перетворюється на механічну роботу.

Двигуни поділяють на поршневі, роторно-поршневі, газотурбінні та турбопоршневі.

В агропромисловому виробництві використовують поршневі двигуни внутрішнього згорання. Ці двигуни класифікують за такими ознаками:

- За способом сумішоутворення – із зовнішнім (карбюраторні, інжекторні, газові двигуни) і внутрішнім сумішоутворенням (дизелі);

- За способом запалювання робочої суміші – з примусовим запалюванням від електричної іскри (бензинові і газові) та з самозайманням від високої температури, що виникає при стисканні повітря (дизелі);
- За видом палива, що застосовується – двигуни, що працюють на рідкому паливі (бензинові і дизелі), і двигуни, що працюють на газоподібному паливі;
- За числом процесів у робочому циклі – 4-тактні і 2-тактні;
- За числом циліндрів – одноциліндрові і багатоциліндрові;
- За розміщенням циліндрів – вертикальні, V-подібні і опозитні (циліндри розміщені під кутом 180^0);
- За способом охолодження – з рідинним і повітряним охолодженням;
- За призначенням – транспортні і стаціонарні.

Крім того, двигуни у сільськогосподарському виробництві поділяють на:

- малопотужні (1,4...3,7 кВт) – для приведення силосорізок, соломорізок, зернових конвеєрів тощо;
- середньої потужності (14,9...36,8 кВт) – для тракторів, малолітражних автомобілів, польових електростанцій, пересувних зварювальних агрегатів, на водокачках, майстернях тощо;
- підвищеної потужності (73,6...185 кВт і більше) – для швидкісних енергонасичених тракторів, вантажних автомобілів, комбайнів, електростанцій тощо.

Деталь – елементарний, неподільний виріб, виконаний без застосування складальних операцій.

З'єднання декількох деталей, що виконують функції однієї деталі, називають деталлю в зібранні або підгрупою деталей.

Дефекти – (від латинського *defectus* – недолік) процеси (явища), що призводять до виникнення несправностей (пошкоджень і відмов).

Розрізняють дефекти деталей і дефекти спряжень (див. рис. 1).

Дефектування – це процес визначення технічного стану деталей і сортування їх на групи на основі порівняння їх параметрів з даними нормативно-технічної документації (технічними вимогами на дефектування). Під час дефектування визначають можливість

використання деталей для дальшої роботи і виявляють потребу в їх ремонті або вибракуванні.

Основне завдання дефектування – не пропустити складання деталей, ресурс яких вичерпаний або менший за плановий міжремонтний та не вибракувати деталі придатні без ремонту.

Під час дефектування деталі сортують на п'ять груп: придатні до експлуатації, придатні до експлуатації в sprzęженні з новими або відновленими деталями, ті що підлягають ремонту на даному ремонтному підприємстві, ті що підлягають ремонту на іншому спеціалізованому ремонтному підприємстві, непридатні.

До основних методів дефектування відносять: огляд, перевірка на дотик, простукування, прослуховування, ручне випробовування, перевірка за допомогою універсального вимірювального інструмента, перевірка за допомогою граничного контрольного інструмента, перевірка за допомогою спеціальних контрольних засобів, методи виявлення прихованих дефектів (пневматичний, гідравлічний, магнітний, капілярний, ультразвуковий, електроіндукційний, метод вільних коливань).

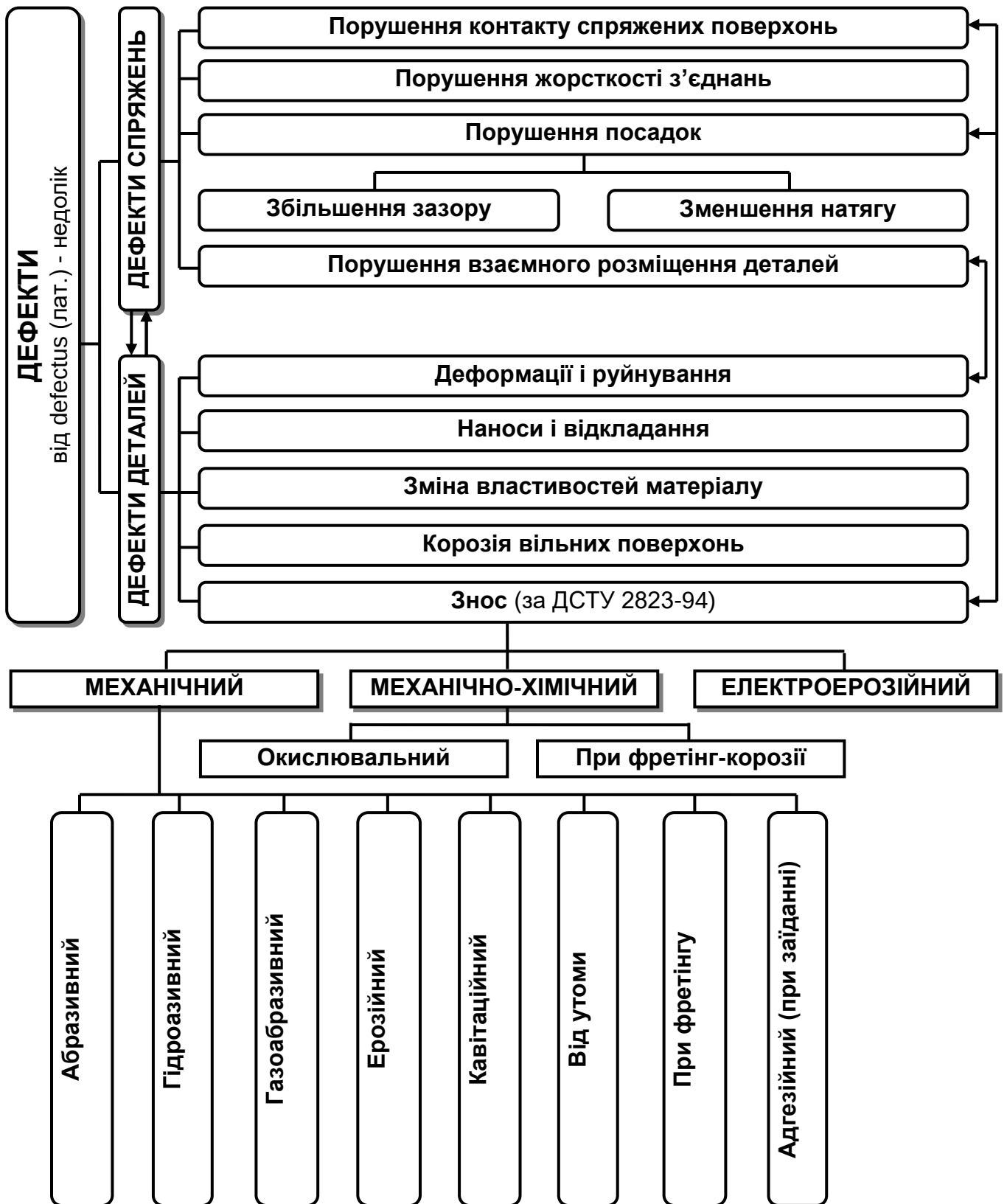


Рисунок 1 – Класифікація дефектів

Диференціал – вузол, що забезпечує рівномірний розподіл крутильного моменту між правим і лівим ведучими колесами і

незалежне обертання їх з різною частотою при поворотах трактора, автомобіля чи комбайна. Розміщений в корпусі ведучого (заднього) мосту. В гусеничних тракторах з цією метою застосовують механізми повороту.

Діагностування – (від грецького *διαγνωστικός* – здатний розпізнавати) процес визначення технічного стану без розбирання, з метою встановлення доцільності подальшої експлуатації, потреби в ТО чи ремонті машини або її окремих агрегатів.

Діагностування може проводитись за зовнішніми ознаками несправностей під час роботи, а також за допомогою приладів і обладнання.

Розрізняють діагностування ресурсне (після відпрацювання певного ресурсу машини, що проводиться під час проходження технічного обслуговування і ремонту) і заявочне (за потребою, тобто при виникненні несправностей). Ресурсне діагностування проводять як правило на діагностичних постах станцій технічного обслуговування (СТО) або на дільницях діагностування і ТО в ремонтних майстернях господарств.

Довговічність — властивість об'єкта зберігати працездатність до граничного стану при встановленій системі технічного обслуговування і ремонту. Кількісно довговічність оцінюється ресурсом або строком служби.

Домкрат – механізм для підняття вантажів на невелику висоту. Розрізняють гвинтові, рейкові і гідравлічні домкрати вантажопідйомністю від 0,5 до 200 т.

Допоміжне обладнання – обладнання трактора, автомобіля і комбайна, що складається з кабіни із сидінням та установками мікроклімату, капоту, крил тощо. До допоміжного обладнання автомобіля ще відносять лебідку, тягово-зчіпне обладнання та ін.

Допуск розміру – різниця між найбільшим і найменшим граничними розмірами або алгебраїчна різниця між верхнім і нижнім відхиленнями.

Поле допуску – поле, обмежене найбільшим і найменшим граничними розмірами, яке визначається величиною допуску і його положенням відносно номінального розміру. В разі графічного зображення поле допуску міститься між двома лініями, що відповідають верхньому та нижньому відхиленням щодо нульової лінії.

Е

Електрообладнання – обладнання трактора, автомобіля чи комбайна, призначене для пуску двигуна, запалювання робочої суміші в бензинових двигунах, освітлення шляху і робочого місця, забезпечення роботи сигнальних приладів.

До нього входять джерела електроенергії (аккумуляторна батарея та генератор), стартер, система запалювання, прилади освітлення, сигналізації, контрольні прилади тощо.

Є

Єдина система конструкторської документації (ЄСКД) – комплекс державних стандартів, які встановлюють взаємопов'язані правила і положення про порядок розроблення, оформлення і обігу конструкторської документації, яка розробляється і застосовується організаціями і підприємствами (ГОСТ 2001-70), різновиди конструкторських документів, стадії розроблення конструкторської документації (ГОСТ 2.102-68), оформлення креслень, зображення видів на кресленнях (ГОСТ 2.303-68), формати (ГОСТ 2.301-68), масштаби (ГОСТ 2.302-68), шрифти креслень (ГОСТ 2.304-68), графічне зображення матеріалів (ГОСТ 2.306-68), види і типи схем (ГОСТ 2.701-84), загальні вимоги до текстових документів (ГОСТ 2.105-95) та ін.

Єдина система технологічної документації (ЄСТД) – комплекс стандартів, які встановлюють обов'язковий порядок розроблення, оформлення і обігу всіх видів технологічної документації на машино- і приладобудівних підприємствах для виготовлення, транспортування, встановлення (монтажу) і ремонту виробів інших підприємств.

Технологічна документація виникає вже на стадії проектування; на ній базується виготовлення, експлуатація і ремонт виробів.

Ж

Жатка (валкова жатка) – сільськогосподарська машина, призначена для зрізування стебел рослин та укладання їх у валки для дозрівання і підсихання при двофазному (роздільному) способі збирання.

За призначенням жатки поділяють на загального призначення і спеціальні.

Залежно від кількості і способу утворення валків жатки поділяють на одно-, двовалкові і комбіновані. Двовалкові і комбіновані – це широкозахватні жатки.

Залежно від розміщення різального апарату, відносно енергетичного засобу, жатки поділяються на фронтальні і бічні.

Валкові жатки бувають причіпні, начіпні та самохідні.

Жиклер – деталь з каліброваним отвором для дозування рідини чи газу. В карбюраторах використовуються бензинові і повітряні жиклери.

3

Заклепка – кріпильна деталь, що має стержень і закладну головку.

Розрізняють заклепки з напівкруглою головкою, потайною, напівпотайною і плоскою. Крім суцільних, існують заклепки пустотілі (трубчасті), з сердечником та ін.

З'єднання деталей з м'яких матеріалів (шкіри, картону, пластмаси і т. п.), що не потребують підвищеної міцності, а також фрикційні накладки на ведених дисках муфт зчеплення можна виконувати з допомогою пустотілих (трубчастих) заклепок.

Заклепки виготовляють з вуглецевих, легованих, нержавіючих сталей, латуні, міді та алюмінієвих сплавів.

Збереженість — властивість об'єкта зберігати значення показників безвідмовності, довговічності і ремонтпридатності протягом і після зберігання та (або) транспортування. Основний показник збереженості – **середній строк збереженості**.

Зберігання машин – комплекс організаційних і технологічних заходів, що забезпечують захист від корозії, старіння і розукомплектування машин.

За ГОСТ 7751-85 існують три види зберігання машин:

- міжзмінне – при перерві в роботі до 10 днів;
- короткочасне – при перерві в роботі від 10 днів до 2 місяців;
- тривале - при перерві в роботі більше 2 місяців.

Зварювання (рос. – сварка) – процес з'єднання матеріалів, шляхом нанесення розплавленого металу на поверхню виробу, нагрітого до температури плавлення.

Зварювання може бути електродугове, газове, ковальське, електроконтактне, плазмове, лазерне, ультразвукове, тертям, вибухом та ін. Найбільше розповсюдження при ремонті сільськогосподарської техніки одержали електродугове і газове зварювання.

Електродугове зварювання проводиться на змінному і постійному струмі. Джерелом змінного струму є зварювальні трансформатори ТС-120, ТС-300, ТД-500, ТСК-300, СТН-350 та ін. джерелом постійного струму є зварювальні перетворювачі ПСО-120, ПСО-300, ПСГ-500, ПС-500 та ін., пересувні зварювальні агрегати АСБ-300-4, АСБ-300-7, АДД-303У1, АДД-304У1, "VARIO STAR-304" та ін., випрямлячі ВСУ-300, ВСС-120А, ВСС-300-3, ВД-306, ВД-502 та ін.

Газове зварювання проводиться ацетиленово-кисневим полум'ям та пропан-бутаново-кисневим полум'ям.

Зенкерування (рос. – *зенкерование*) – обробка отворів зенкерами з метою збільшення діаметра, покращення чистоти поверхні, підвищення точності (зменшення конусності, овальності, розбиття отворів).

Зенкування гладких циліндричних отворів – проміжна операція між свердлінням і розвертанням.

Зенкування (рос. – *зенкование*) – обробка деталей зенківками з метою одержання циліндричних і конічних заглиблень (під головки гвинтів, потайні заклепки, гнізда клапанів і т. п.), зачищення торцевих поверхонь, невеликих заглиблень під шайби.

Зернозбиральний комбайн – комбайн, призначений для збирання зернових, зернобобових та інших культур прямим комбайнуванням і роздільним способом.

Комбайни бувають причіпні, начіпні і самохідні.

Розрізняють прямо потокові і непрямо потокові комбайни.

Зернозбиральні комбайни поділяють на комбайни з барабанными та аксіально-роторними молотильно-сепарувальними пристроями.

Знежирення (рос. – *обезжиривание*) – видалення з металічних і пластмасових поверхонь мастильних матеріалів та інших забруднень.

Для знежирення використовують лужні розчини, органічні розчинники та ультразвукове очищення. Показник знежирення виробу – хороше змочування поверхні.

Знімач (рос. – *съёмник*) — пристрій, що прискорює і полегшує розбирання та складання складальних одиниць та агрегатів, знімання та встановлення окремих деталей.

З'єднання, що виконані з натягом шляхом запресування, розбирають спеціальними пристроями, пневматичними, гідравлічними або гвинтовими знімачами.

Шків, шестірні, підшипники кочення, барабани та інші деталі з валів машин знімають гвинтовими знімачами з трьома або двома захватами.

Знос (рос. – *износ*) – (за ДСТУ 2823-94) результат зношування, який виявляється у вигляді зміни параметрів деталі чи спряження.

Зношування – процес поступового руйнування матеріалу деталі або її покриття (шару фарби, гальванічних відкладень та ін.), який відбувається при терті та інших видах взаємодії деталі з зовнішнім середовищем і супроводжується змінами її розмірів, форми і маси, твердості, пластичності, структури, хімічного складу тощо.

Види зносу показані на рисунку 1.

Зносостійкість (рос. – *износостойкость*) – (за ДСТУ 2823-94) опір металу зношуванню, тобто зменшення розмірів під час тертя.

Зубило – металорізальний інструмент в формі клина для зняття стружки, рубання металу, вирубування канавок і т. д. Для обробки гарячих заготовок використовують ковальське зубило, холодних – слюсарне.

Зубчаста передача – механізм для передачі обертального руху між валами і зміни частоти обертання, складається із зубчастих коліс, або із зубчастого колеса і рейки, або із черв'яка і черв'ячного колеса.

Менше зубчасте колесо називають шестірнею, а більше – зубчастим колесом.

Зчеплення (муфта зчеплення) (рос. – *сцепление (муфта сцепления)*) – механізм автомобіля чи трактора, що з'єднує двигун із трансмісією та дає змогу тимчасово роз'єднувати їх під час перемикання передач, гальмування і зупинки та плавного зрушення з місця.

I

Індикатор – прилад для визначання, вимірювання, записування фізичних величин (тиску, навантаження, лінійних величин тощо).

Індикатор годинникового типу – універсальний вимірювальний прилад з зубчастою передачею. Випускаються індикатори трьох типів:

ИЧ-2 (межа вимірювання 0...2 мм), ИЧ-5 (межа вимірювання 0...5 мм) і ИЧ-10 (межа вимірювання 0...10 мм). Ціна поділок (точність вимірювання) індикаторів 0,01 мм.

Випускаються також індикатори підвищеної точності з межами вимірювання 0...2 мм з ціною поділок 0,002 мм.

Індикатори використовують в індикаторних внутрішньомірах (НИ), глибиномірах (ГИ), скобах (СИ), нормалемірах, пристроях для активного контролю, разом із універсальними штативами та іншими пристроями і приладами.

Інжектор – пароструминний насос для подавання рідини чи газу в різні апарати та посудини під високим тиском.

В сучасних бензинових двигунах застосовують інжекторну систему розподіленого впорскування бензину через форсунки, які називають інжекторами, а самі двигуни – інжекторними (на відміну від бензинових карбюраторних).

Інжектор (форсунка впорскування) закритого типу. Він являє собою пристрій з електромагнітним клапаном. При одержанні електричного імпульсу клапан відкривається і дає можливість паливу, що знаходиться під тиском 0,28...0,52 МПа в паливній рампі, пройти через малий калібрований отвір. Проходить процес, що називається впорскуванням бензину. При зникненні електричного імпульсу клапан займає своє попереднє місце, подача палива закінчується.

Інженер – фахівець із вищою технічною освітою (інженер-механік, інженер-електрик, інженер-будівельник тощо).

К

Калібри – (за ДСТУ 2234-93) засоби контролювання, які відтворюють геометричні параметри виробів, що визначаються заданими граничними лінійними чи кутовими розмірами і які контактують з елементами виробу, поверхнями, лініями чи точками.

Залежно від способу контролювання придатності деталей, калібри поділяються на нормальні і граничні (прохідні ПР – непрохідні НЕ).

За конструктивними ознаками калібри поділяються на пробки (для внутрішніх розмірів) і скоби (для зовнішніх розмірів).

За числом одночасно контрольованих елементів деталей калібри поділяються на елементні і комплексні.

За призначенням калібри поділяються на робочі (Р), приймальні (ПР) і контрольні (К).

Канат – гнучкий виріб, виготовлений з сталюого дроту, ниток пряжі (каболок), з волокон рослинного, синтетичного або мінерального походження. Стальні канати бувають підйомні і чалочні (троси).

Капітальний ремонт (КР) – вид ремонту, що виконується для відновлення справності і повного (або близького до повного) відновлення ресурсу виробу із заміною або відновленням будь-яких складових частин, в тому числі базових. Відповідно розрізняють КР машини і КР складових частин.

Під час КР виріб піддають очищенню, розбиранню на складові частини, дефектуванню, ремонту (відновленню) або заміні деталей, комплектуванню, складанню, регулюванню, обкатці, фарбуванню, випробуванню.

Показники якості капітально відремонтованих машин повинні бути на рівні нових виробів (або близьких до нових), а рівень відновлення ресурсу повинен складати не менше 80% від вихідних показників нових машин.

КР машин і їх складових частин виконується, як правило, на спеціалізованих підприємствах.

Карбюратор – пристрій, у якому з бензину і повітря утворюється пальна суміш, що надходить до циліндрів двигуна внутрішнього згорання.

Картер – металевий корпус поршневих машин, зубчастих передач і т. ін., у якому розміщено вали, осі тощо.

Картер двигуна внутрішнього згорання – нижня частина двигуна, що захищає шатуни і колінчастий вал від пошкоджень, бруду і пилу. В більшості випадків картер двигуна виготовлений як одне ціле з блоком циліндрів (блок-картер). Знизу до картера кріпиться піддон картера, що слугує резервуаром для моторної оливи.

Кермо (рос. – руль) – пристрій для керування рухом самохідної машини (автомобіля, трактора, комбайна тощо), судна, літака.

Кернер – слюсарний інструмент, що використовується для намітки (кернування) точок – кернів при розмітці заготовок, що підлягають механічній обробці.

Кернери виготовляють із сталей 7ХФ або 8ХФ, У7А або У8А.

Використовують також автоматичні (пружинні) і електричні кернери, з допомогою яких можна одержувати лунки постійних розмірів.

Кінцева передача – передача, призначена для збільшення передаточного числа трансмісії і можливості зміни дорожнього просвіту (кліренсу). Це одно- або двоступінчастий (часто планетарний) редуктор з постійним зачепленням шестірень, який встановлений з обох боків від ведучого моста.

Клапан – деталь або пристосування для управління витратою газу, пару або рідини в машинах і трубопроводах шляхом зміни площі прохідного перерізу.

Для забезпечення герметичності клапани притирають до гнізд.

Клейове з'єднання – нероз'ємне з'єднання деталей машин, будівельних конструкцій, що здійснюється за допомогою клею.

Клейові з'єднання, як правило, добре працюють на відрив але гірше на розрив і зсув.

Клейові матеріали (клеї) – в'язкі розчини, які мають клейову здатність.

Клеї класифікують за призначенням (конструкційні – для з'єднання деталей, які сприймають навантаження, і не конструкційні – для з'єднання ненавантажених деталей); за умовами тверднення (холодного і гарячого склеювання); за станом при постачанні (рідинні і порошкові). Найпоширенішими є рідкі клеї.

Фенолкаучукові клеї (ВК-32-200, ВК-4 та ін.) застосовують для з'єднання деталей, які сприймають циклічні навантаження. Вони термо- і водостійкі, тому використовуються за будь-яких кліматичних умов.

Клеї на основі фенолформальдегідних смол застосовують для склеювання металевих конструкцій. До них належать фенолполівінілацеталеві і фенолсиліційорганічні клеї.

Фенолполівінілацеталеві клеї (БФ-2, БФ-4) застосовують для склеювання металів, пластмас, скла та ін.

Фенолсиліційорганічні клеї (ВК-18, ВК-18М) характеризуються міцністю, термо- і водостійкістю.

Клеї на основі епоксидних смол утворюють міцні з'єднання як між металами, так і між металами й різними пластмасами. Випускають клеї з холодним (Л-4, ВК-9, КЛН-1 та ін.) і гарячим (ВК-32-ЭМ, К-153, ФЛ-4С та ін.) способами тверднення.

Поліуретанові клеї (ПУ-2, ВК-5, ВК-11 та ін.) мають високу міцність, а також стійкість до нафтопродуктів.

Клеї на основі силіційорганічних з'єднань (ВК-2, ВК-8, ВК-16 та ін.) мають високі діелектричні властивості, стійкі до мастил, бензину.

Їх застосовують для склеювання легованих сталей, титанових сплавів та ін.

Гумові (каучукові) клеї (88Н, 88НП, 9М-35Ф, ФЭМ-1) використовують для з'єднання гумових і металевих деталей.

Ключ гайковий – ручний інструмент для закручування і відкручування гайок, болтів і гвинтів.

Під час ремонту сільськогосподарської техніки потрібні різні ключі, наприклад ключі для відкручування гайок зі збитими гранями, ключі для важкодоступних гайок або гвинтів, ключі, що притримують болти, гвинти і гайки, граничні ключі, ключі спеціального призначення та ін.

Ковадло (рос. – *наковальня*) – сталева підставка певної форми, на якій обробляють метал, кують металеві вироби.

Ковка – один із способів обробки металів тиском, при якому інструмент виконує багаторазову перервну дію на нагріту заготовку, в результаті чого вона, деформуючись, постійно набуває заданої форми і розмірів.

Вільною ковкою називається процес зміни форми нагрітих до певної температури виробів, що виконується на ковадлах за допомогою звичайного ковальського інструменту.

До основних операцій ковки відносять витягування, осадження, гнуття, прошивання отворів, рубання, ковальське зварювання.

Коефіцієнт корисної дії (к. к. д.) – характеристика ефективності системи (машини, обладнання) відносно перетворення енергії. Визначається к. к. д. відношенням енергії, використаної корисно, до сумарної кількості енергії, переданої системі.

Кольорові метали – метали, що мають відтінки кольорів – червоного, жовтого, білого.

Кольорові метали поділяють на важкі (Мідь Cu, Цинк Zn, Свинець Pb, Олово Sn та ін.) і легкі (Магній Mg, Алюміній Al, Титан Ti).

Комбайн – складна машина, що одночасно виконує роботу кількох машин та цикл виробничих процесів.

В сільському господарстві використовують комбайни для збирання сільськогосподарських культур: зернозбиральні, кукурудзозбиральні, кормозбиральні, льнозбиральні, силосозбиральні, картоплезбиральні, бурякозбиральні та ін.

Комбіновані агрегати – сільськогосподарські машини для передпосівного обробітку ґрунту, які за один прохід виконують

декілька технологічних операцій. Вони розпушують ґрунт, вносять мінеральні добрива, подрібнюють грудки, прикотковують тощо.

Використання комбінованих агрегатів значно зменшує ущільнення і розпилювання ґрунту ходовими системами агрегатів, скорочує строки виконання робіт, підвищує продуктивність праці та знижує витрати.

Розрізняють три основні типи комбінованих агрегатів:

- агрегат із кількох послідовно з'єднаних простих машин, кожна з яких виконує окрему операцію;
- машина з послідовно встановленими простими робочими органами для виконання кількох операцій;
- машина зі спеціальним комбінованим робочим органом для послідовного виконання технологічного процесу.

Компенсація складальна – сукупність операцій, що проводяться під час складання машин або їх частин, метою яких є усунення помилок взаємного розміщення поверхонь деталей, викривлення їх розмірів і форми, що одержують в результаті обробки або попереднього складання і впливають на якість роботи або зовнішній вигляд машини.

Компенсатори можна розділити на два класи: самоустановлювальні (муфти із ковзними шпонками, пружини та інші еластичні елементи) і такі, що регулюються (набір прокладок, ексцентрики, втулки, зубчасті муфти, різьбові, клинові і конусні компенсатори).

Комплексна система технічного обслуговування (ТО) і ремонту машин – це комплекс організаційно-технічних заходів, які проводяться з метою забезпечення працездатності машин протягом усього терміну експлуатації. ТО і ремонт машин носять плановий характер і запобігають виникненню випадкових відмов, а тому ця система ще називається **планово-запобіжною системою ТО і ремонту машин**.

Комплексна система ТО і ремонту машин включає в себе:

- експлуатаційну обкатку;
- технічне обслуговування (ТО);
- ремонт;
- зберігання.

Комплектування – процес підбирання деталей для складання вузлів і агрегатів за номенклатурою, кількістю, розмірами та масою.

Основне завдання комплектування полягає в забезпеченні правильного характеру спряжень деталей з рухомими і нерухомими посадками при мінімальному обсязі робіт, пов'язаних з підгонкою під час складання вузлів і агрегатів.

При проведенні поточного ремонту (ПР), а також при не знеособленому методі проведення капітального ремонту (КР) потрібно виконувати правило не розукомплектовування притертих відповідальних спряжень, які не ремонтуються (прецизійні пари, шатуни з кришками, шатунні болти, клапани з гніздами і т. ін.).

Існують такі методи комплектування: просте (з повною взаємозамінністю), селективне (з груповою взаємозамінністю), з підгонкою, з регулюванням (компенсаторами).

Для підвищення ресурсу роботи з'єднань відповідальних деталей проводиться селективне комплектування, яке полягає в тому, що поля допусків обох спряжених деталей розбивають на декілька розмірних груп і відповідно до них підбирають деталі.

Конструкція – (від латинського *constructio* – укладання, побудова) влаштування, взаємне розміщення частин, склад будь-якої будови, механізмів і т. д.

Коробка передач – агрегат трансмісії трактора, автомобіля чи комбайна, призначений для зміни передаточного числа трансмісії, забезпечення руху заднім ходом, роз'єднання трансмісії і працюючого двигуна під час тривалих стоянок. Зміна передаточного числа трансмісії забезпечує отримання різних швидкостей руху та тягових зусиль на гаку.

Корозія – процес руйнування металів при взаємодії їх з навколишнім середовищем.

За характером поширення розрізняють рівномірну, місцеву і міжкристалічну корозію.

Залежно від взаємодії металу з навколишнім середовищем корозію поділяють на хімічну і електрохімічну.

Методи захисту металів від корозії:

- виготовлення деталей з антикорозійних сталей та сплавів;

- металеві покриття: покриття листової сталі Цинком зануренням у ванну; покриття Оловом (лудіння); гальванічні покриття (Цинкування, Нікелювання, Хромування, Кадміювання); плакування (гаряче прокатування сталі Міддю, Латунню, Нікелем); металізація напилюванням Цинком, Алюмінієм, Хромом, Титаном;

- неметалеві покриття: покриття гумою (гумування), ебонітом, капроном;

- хімічні покриття: оксидування (воронування), фосфатування;

- лакофарбові покриття;

- покриття захисними мастилами.

Косарки – машини, призначені для косіння трав і формування зрізаної маси.

Класифікують косарки за такими ознаками:

- способом агрегатування – причіпні, начіпні, напівначіпні, самохідні;

- кількістю різальних апаратів – одно-, дво-, три- та багатоярусні;

- формуванням зрізаної маси – для скошування у покоси, косарки-плющилки, косарки-подрібнювачі і порційні.

Креслення (рос. – *чертежи*) — графічні і текстові документи, які окремо або разом визначають склад і будову виробу, вказують на необхідні дані для його виготовлення, контролю, прийому, експлуатації та ремонту.

Креслення деталі – документ, що містить зображення деталі та інші дані, необхідні для її виготовлення і контролю.

Ескіз – конструкторський документ, призначений для разового використання на виробництві. Його виконують від руки, з виконанням основних правил технічного креслення.

Складальне креслення – документ, що містить зображення виробу та інші дані, необхідні для його складання і контролю. Його основне призначення – дати повну уяву про взаємодію деталей, складальних одиниць і способи їх з'єднання.

Ремонтні креслення призначені для ремонту деталей, складання і контролю відремонтованого виробу, заново виготовлених додаткових деталей і деталей з ремонтними розмірами.

Крутильний момент (рос. – *крутящий момент*) – момент сили P , під дією якої відбувається обертання тіла. Якщо сила P прикладена до плеча l , то крутильний момент: $M = P \cdot l$. Крутильний момент для двигунів внутрішнього згорання визначається в Н·м або кН·м.

Культиватори за призначенням поділяють на такі групи:

- для суцільного (парові) обробітку ґрунту – застосовують для підрізування бур'янів, розпушення та передпосівного обробітку ґрунту тощо;
- міжрядного обробітку ґрунту (просапні) – розпушують ґрунт, підрізають бур'яни, підгортають рослини в рядках, проводять підживлення рослин тощо (культиватори-рослинопідживлювачі);
- спеціального призначення (садові культиватори, протиерозійні, фрезерні та ін.).

Л

Ланцюг (рос. – *цепь*) – тверде гнучке тіло, яке складається із послідовно з'єднаних кілець.

Лакофарбові покриття – покриття, що утворюються після затвердіння (висихання) лакофарбових матеріалів, нанесених на підготовлені поверхні виробів.

Технологічний процес фарбування проводиться за такою послідовністю: підготовка поверхонь до нанесення лакофарбових покриттів (видалення продуктів корозії і старої фарби, знежирення, захист поверхонь, що не підлягають фарбуванню), шпаклювання з сушінням, ґрунтування з сушінням, фарбування, сушіння.

Латунь – сплав Міді (Cu) з Цинком (Zn) із вмістом до 45 % Zn. Латуні дешевші за Мідь і мають переваги за міцністю, в'язкістю і корозійною стійкістю.

Залежно від кількості компонентів латуні поділяють на прості (двокомпонентні) і спеціальні (багатокомпонентні).

Прості латуні маркують літерою Л і цифрами, які означають вміст Міді в сплаві. Наприклад, марка Л80 означає латунь з 80 % Cu, решта – Zn. Прості латуні марок Л96, Л90, Л85 (мають найбільшу основу міді) називають томпаками. З них виготовляють радіаторні трубки, штаби, профілі, стрічки.

Спеціальні латуні мають легувальні елементи – Al, Ni, Si, Sn, Pb, Fe та ін. Ці домішки підвищують корозійну стійкість, твердість, міцність, а також технологічні властивості (полегшують обробку різанням). Маркуються легувальні елементи так: О – Олово, С – Свинець, Н – Нікель, Мц – Манган, Мг – Магній, Ж – Залізо, А – Алюміній тощо. Наприклад, марка ЛАЖМц66-6-3-2 означає: латунь спеціальна, містить 66 % Cu, 6 % Al, 3 % Fe, 2% Mn, решта – Zn.

Залежно від технологічних властивостей латуні поділяються на деформовані (оброблювані тиском) і ливарні. Латунь із вмістом до 32 % Zn добре обробляється тиском у холодному і гарячому станах.

Для виготовлення виробів обробкою тиском (у холодному стані) застосовують латуні марок Л96, Л80, ЛО70-1 та ін.

Із латуней марок ЛС59-1, ЛС74-3, ЛС64-2 виготовляють деталі гарячого штампування з наступною обробкою різанням.

При збільшенні вмісту Zn понад 38 % твердість латуні підвищується, поліпшуються ливарні властивості, але знижується пластичність.

Леміш плуга – робоча частина корпусу плуга, що призначена для підрізання пласта ґрунту, його піднімання і напрямлення на полицю плуга.

За формою лемеші поділяють на трапецієвидні, долотоподібні, вирізні і трикутні.

Луження (лудіння) – процес покриття поверхні виробу тонким шаром Олова Sn або сплаву Олова Sn і Свинцю Pb (припої ПОС-40, ПОС-30). Луження (лудіння) полегшує процес паяння, запобігає виріб від корозії, підвищує якість паяного з'єднання і покращує зчеплення бабіту з вкладишами підшипника.

Шар припою, що утворюється на поверхні виробу, називають полудою.

Найбільш широко використовують луження натиранням і зануренням. В першому випадку виріб, покритий флюсом, нагрівають до температури плавлення Олова і лудять. В другому – виріб занурюють в рідкий флюс, а потім в ванну з розплавленим припоєм.

Лушительник – ґрунтообробна сільськогосподарська машина призначена для лушення поверхні поля, передпосівного обробітку ґрунту після збирання зернових, зернобобових та інших культур, розпушення скиб після оранки тощо.

За конструкцією робочих органів лушительники поділяють на дискові та лемішно-полицеві.

М

Масило (рос. – смазка) – (за ДСТУ 3437-96) пластичний мастильний матеріал, який являє собою структуровану загусником оливу.

Пластичне мастило являє собою напівтверде чи тверде мастило, що складається з оливи (мінеральної, напівсинтетичної чи синтетичної), стабілізованою милами чи іншими загусниками, з можливим наповненням іншими компонентами.

Мастила поділяються на:

- антифрикційні мастила (мастила загального призначення для звичайних температур): солідол С, прес-солідол С, солідол жировий Ж, прес-солідол жировий Ж, графітне СК_{а2/6-г3};
- мастила загального призначення для підвищених температур: 1-13 жирове, консталін, консталін-1;
- багатоцільові: Литол-24, Литол-24РК;
- термостійкі: УНІОЛ-1, ЦІАТИМ-221;
- консерваційні: гарматне, ВТВ-1.

Машина – механізм або комплекс механізмів, призначений для виконання корисної роботи через перетворення одного виду енергії на інший.

В сільському господарстві використовуються машини, такі як трактор, комбайн, сівалка, плуг та ін., які виконують ту чи іншу сільськогосподарську роботу.

Машина, як транспортний засіб (автомобіль, трактор та ін.), що рухається завдяки якомусь механізму.

Машини для внесення добрив класифікують за такими ознаками:

- за призначенням – для підготовки і навантаження мінеральних добрив, внесення твердих, пиловидних і рідких мінеральних добрив, навантаження твердих і рідких

органічних добрив, внесення твердих і рідких органічних добрив;

- за кількістю виконуваних операцій – машини для внесення добрив і комбіновані агрегати;

- за способом агрегування – самохідні, причіпні, начіпні та напівначіпні.

Машини для хімічного захисту рослин – протруювачі, обприскувачі, обпилювачі, аерозольні генератори, фумігатори, розкидачі отруєних принад, аплікатори для внесення у ґрунт гранульованих пестицидів, механічні засоби і машини для приготування та заправлення обприскувачів робочими розчинами пестицидів.

Машинний агрегат (МА) – сільськогосподарський агрегат з механічним або електричним джерелом енергії, який за призначенням виконує одну або кілька технологічних операцій.

МА за основними експлуатаційними ознаками класифікують за:

- призначенням або виконанням технологічної операції: агрегати для оранки, боронування, культивації, лушення, посіву, транспортні, збиральні тощо;

- способом виконання робіт: мобільні (машинно-тракторні (МТА) та самохідні), стаціонарні та стаціонарно-пересувні;

- характером використання джерел енергії та передавального механізму: тягові, тягово-привідні та привідні;

- розміщенням робочих органів машин відносно поздовжньої осі агрегату: симетричні та несиметричні;

- кількістю машин (знарядь) в агрегаті: одно- та багатомашинні;

- кількістю одночасно виконуваних технологічних операцій: прості, складні (комбайнові) та комбіновані;

- способом з'єднання машин (знарядь) з трактором (для МТА): причіпні, напівнавісні та навісні;

- способом розвантажування зібраного урожаю (для збиральних агрегатів): бункерні та кузовні.

Машинно-тракторний агрегат (МТА) – мобільний машинний агрегат, де джерелом механічної енергії слугує трактор. МТА є найбільш розповсюдженими МА.

Основні класифікації МТА за основними технологічними ознаками ті ж самі, що і для МА (див. вище).

Машино-тракторний парк (МТП) господарства (підприємства, об'єднання) – сукупність наявних мобільних машин, енергетичних засобів і допоміжних пристосувань. Крім тракторів, самохідних шасі, комбайнів і сільськогосподарських машин сюди відносяться також автомобілі і причепа, хоча вони і не являються сільськогосподарськими машинами. Стаціонарні сільськогосподарські машини, обладнання і машини тваринницьких ферм не входять до складу МТП, хоча це в деякій мірі умовно.

Металізація – технологічний процес відновлення деталей шляхом нанесення крапель розплавленого дроту з допомогою стиснутого повітря. За способом розплавлення дроту розрізняють електродугу, газову і високочастотну металізацію. Металізація широко застосовується на Броварському ремонтному заводі «Факел» та інших спеціалізованих підприємствах для відновлення колінчастих, розподільних валів, клапанів та інших деталей.

Металокерамічні тверді сплави – сплави із особливо твердих тугоплавких з'єднань у поєднанні з в'язким зв'язуючи металом. Застосовуються для виготовлення пластинок різної форми, що кріпляться на різальний інструмент (різці, свердла, фрези тощо) швидкісної обробки сталей та важкооброблюваних матеріалів, в тому числі жароміцних, легованих сталей і чавунів, а також наплавлених деталей.

Залежно від складу карбідної фази металокерамічні тверді сплави поділяють на три основні групи:

- однокарбідні вольфрамові сплави (типу ВК): ВК2, ВК3, ВК3М, ВК4, ВК4В, ВК6, ВК6М, ВК8. Сплав ВК6 містить 6% Кобальту (Co), решта 94% карбіду Вольфраму (WC). Літера М в кінці означає, що сплав дрібнозернистий, літера В – крупнозернистий;
- двокарбідні титановольфрамові сплави (типу ТК): Т5К10, Т5К12В, Т15К6, Т30К4. Сплав Т15К6 містить 15% карбіду Титану (TiC), 6% Кобальту (Co), решта 79% карбіду Вольфраму (WC);
- трикарбідні титанотанталовольфрамові сплави (типу ТТК): ТТ7К12, ТТ7К15, ТТ8К6, ТТ20К9 та ін. Сплав ТТ7К12 містить 7% карбіду Титану і Танталу (TiC + TaC), 12% Кобальту (Co), решта 81% карбіду Вольфраму (WC).

У зв'язку з дефіцитом твердих сплавів на основі Вольфраму застосовують тверді сплави на основі карбідів Ванадію, Молібдену, Хрому. Нині почали застосовувати безвольфрамові тверді сплави групи TiC-Ni-Mo (монітикар), які за своїми властивостями переважають титановольфрамові сплави. Випускають такі марки сплавів АЗ, Б2, Б3, Б4, Б5, В3, Г3 і Д3.

Металорізальні верстати – верстати, призначені для обробки різанням металів та інших конструкційних матеріалів з метою надання оброблюваним деталям потрібної форми, розмірів і шорсткості поверхонь. Перший в світі металорізальний верстат сконструював російський верстатобудівник А. К. Нартов в 1712 р. – токарний верстат з механічним супортом.

За рівнем спеціалізації верстати поділяють на універсальні, спеціалізовані і спеціальні.

За прийнятою в колишньому СРСР класифікацією, розробленою Експериментальним науково-дослідним інститутом металорізальних верстатів (ЕНДІМВ), залежно від характеру виконуваних робіт і типу різальних інструментів усі металорізальні верстати поділяють на 9 груп (перша цифра в позначенні марки верстата): 1 – токарні; 2 – свердлильні і розточувальні; 3 – шліфувальні, полірувальні, довідні, заточувальні; 4 – електрофізичні і електрохімічні; 5 – зубо- і різьбонарізні; 6 – фрезерні; 7 – стругальні, довбальні, протяжні; 8 – розрізні; 9 – різні. Кожна група, в свою чергу, поділяється на 10 типів (друга цифра в позначенні марки верстата), а кожен тип – на типорозміри (третя або третя і четверта цифри в позначенні марки).

Механізм – з'єднані між собою рухомі деталі або вузли, що виконують під дією прикладених до них сил певні, заздалегідь задані рухи (наприклад, кривошипно-шатунний механізм; газорозподільний механізм і т. ін.).

Механізми керування застосовують з метою зміни напрямку руху, зупинки та утримання трактора, автомобіля чи комбайна в нерухомому стані. До них належать кермо, механізми повороту і гальма.

Механічні властивості матеріалів: міцність, пружність, пластичність, в'язкість, твердість, зносостійкість, утомленість та ін. (див. відповідні терміни).

Для визначення механічних властивостей із матеріалу (металу чи сплаву) виготовляють спеціальні стандартні зразки встановленої форми і розмірів, які випробують на спеціальних машинах (див. рис. 2).

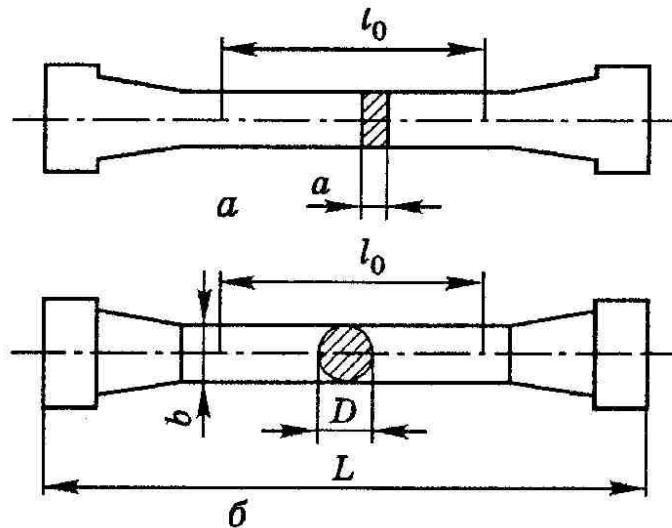


Рисунок 2 – Зразки випробування металу на розтяг:
a – плоский; *б* - циліндричний

Мідні сплави – сплави на мідній основі, поділяють на *латуні* і *бронзи* (див. відповідні терміни).

Мідно-нікелеві сплави чинять великий опір електричному струму, мають високу твердість, жаростійкість і корозійну стійкість.

Маркують мідно-нікелеві сплави літерами і цифрами. Перша літера Н означає, що сплав нікелевий, наступні – показують наявність інших елементів. Двозначне число показує вміст Міді у відсотках, решта – Нікель. Найчастіше застосовують такі сплави: НХ9,5 (хромель) – для термопар; НМц85-12 – для реостатів; НМц65-20 (нейзильбер) – для корозійностійких деталей (монети).

Мідь (Cu) – м'який пластичний матеріал рожево-червоного забарвлення. Густина (щільність) його становить $8,93 \text{ г/см}^3$, температура плавлення – $1083 \text{ }^\circ\text{C}$, міцність у відпаленому стані $\sigma_{\text{в}} = 250 \text{ МПа}$, твердість 50 НВ, пластичність $\delta = 45 \text{ \%}$.

Мідь має найменший (після срібла) питомий опір, тому її широко застосовують для виготовлення провідників струму (дроту, шнурів, кабелів, шин, колекторів машин постійного струму, контактних кілець генераторів змінного струму). Вона має високу теплопровідність, пластичність. Добре обробляється штампуванням у холодному і гарячому станах.

Для технічних цілей велике значення має чистота Міді, бо найменший вміст домішок знижує її електропровідність. Залежно від чистоти Мідь виготовляють таких марок: М00 (99,99 % Cu), М0 (99,95 % Cu), М1 (99,90 % Cu), М2 (99,70 % Cu), М3 (99,50 % Cu).

Широко використовуються сплави на мідній основі (див. *мідні сплави*).

Мікрометр – вимірювальний інструмент з точним (мікрометричним) гвинтом. Призначений для вимірювання контактним способом лінійних розмірів до 300 мм з інтервалами 25 мм, від 300 до 1000 мм з інтервалами 100 мм, від 1000 до 1600 мм з інтервалами 200 мм і точністю вимірювання 0,01 мм.

Існують декілька типів мікрометрів: МК – мікрометр гладкий для вимірювання зовнішніх розмірів, МЛ – мікрометр листовий з нерухомим циферблатом для вимірювання товщини листів і стрічок, МТ – мікрометр трубний для вимірювання товщини стінок труб, МЗ – мікрометр зубомірний для вимірювання довжини загальної нормалі в зубчастих колесах, МВ – мікрометр для вимірювання внутрішніх розмірів до 50 мм, РМ – мікрометр різбовий, МР – важільний мікрометр з точністю вимірювання до 0,002 або 0,001 мм.

Мікрометричні інструменти – позначкові багатомірні шкальні інструменти з точним (мікрометричним) гвинтом.

Принцип дії мікрометричних інструментів заснований на використанні точно виготовленої мікрометричної гвинтової пари (гвинт – гайка) з певним кроком (звичайно крок $P = 0,5$ мм). Гвинтова пара перетворює обертовий рух в поступальний. Точність вимірювання мікрометричних інструментів 0,01 мм.

До мікрометричних інструментів загального призначення належать: мікрометр гладкий (МК), мікрометричний внутрішньомір (МН), мікрометричний глибиномір (ГМ), мікрометр для вимірювання внутрішніх розмірів (МВ), важільний мікрометр (МР).

До спеціальних мікрометричних інструментів належать мікрометр листовий (МЛ), трубний (МТ), зубомірний (МЗ), різбовий (РМ) тощо.

Мінералокерамічні тверді сплави – сплави із дешевого матеріалу – оксиду Алюмінію (Al_2O_3). Сплави термодорунд і мікроліт (ЦМ-332) випускають у вигляді пластинок.

Мінералокераміка характеризується високою твердістю і термостійкістю (до 1600 °С), тому використовується при високих швидкостях різання для чистової і напівчистової обробки чавуну, сталі та інших матеріалів. Проте мінералокераміка має високу крихкість і низькі показники міцності, що обмежує можливості її застосування.

Міцність (рос. – *прочность*) – здатність металу чинити опір дії зовнішніх руйнівних сил. Залежно від характеру цих сил розрізняють

міцність при розтягуванні (див. рис. 2), стисненні, згинанні, скручуванні.

Молоток – ручний інструмент для ударних робіт.

Монтаж – складання і встановлення споруд, конструкцій, технологічного обладнання, агрегатів, машин, приладів.

Муфта – пристосування для з'єднання кінців валів. Муфта передає обертальний момент, не змінюючи його величину і напрямок, при цьому поглинає вібрацію і поштовхи.

Муфти бувають втулкові, кулачково-дискові, шарнірні, пружні втулково-пальцеві та ін.

Н

Надійність – (за ГОСТ 27.002-83) властивість об'єкта зберігати в часі у встановлених межах значення всіх параметрів, що характеризують здатність виконувати потрібні функції в заданих режимах і умовах використання, технічного обслуговування, ремонтів, зберігання і транспортування.

Основні показники надійності: безвідмовність, довговічність, ремонтпридатність, збереженість.

Накип – твердий осад на поверхнях, що омиваються водою теплообмінних апаратів (радіатори і сорочки охолодження двигунів), утворюється при випаровуванні і нагріванні води, що містить ті чи інші солі.

Накип погіршує тепловіддачу і порушує нормальну роботу двигуна. В результаті чого збільшується знос деталей, знижується ефективність потужності двигуна, спостерігається перевитрата палива і мастильних матеріалів, створюються умови для розвитку виразкової корозії.

Для запобігання накипу в системах охолодження двигунів використовують антифризи або пом'якшену воду.

Напилок (рос. – *напильник*) – багатолезовий металорізальний інструмент для зняття незначних шарів металу.

За числом насічок, що приходить на 10 мм довжини, напилки поділяються на драчеві (для грубого обпилювання), лицьові (чистова обробка) і бархатні (для підгонки, доводки і шліфування).

Напилками з рашпільною насічкою обпилюють шкіру, дерево, гуму, напилками з одинарною насічкою – м'які метали, з подвійною насічкою – сталі, чавуни.

Надфілі – невеликі напилки, призначені для точної і мілкої роботи.

За профілями напилки бувають плоскі, квадратні, трихгранні, круглі, ромбічні, напівкруглі.

Наплавлення (рос. – *наплавка*) – процес нарощування поверхні деталі шаром металу для збільшення товщини, діаметра або створення спеціальних властивостей цього шару, що відрізняються від властивостей основного металу (підвищена твердість, зносостійкість, антикорозійна стійкість, антифрикційність і т. ін.).

Наплавлення здійснюють шляхом нанесення розплавленого металу на поверхню виробу, частково нагріту до температури плавлення або до температури надійного змочування рідким наплавленим металом. Товщина наплавленого металу, може бути 0,5...10,0 мм і більше.

Найбільш розповсюджені при ремонті способи відновлення зношених деталей наплавленням: ручне, автоматичне під шаром флюсу, в середовищі захисних газів, вібродугове, електрошлакове, плазмове, лазерне та ін.

Нарізання різьби – утворення різьби зняттям стружки на зовнішніх або внутрішніх поверхнях заготовок деталей. Для нарізання різьби використовують різці, плашки (зовнішньої) і мітчики (внутрішні).

Ножівка – ручна пилка, в якій робочим органом є ножівкове полотно.

О

Обкатка – початковий період експлуатації машин або агрегатів (після виготовлення або ремонту), під час якого проходить припрацювання робочих поверхонь спряжених деталей, осадження прокладок і т. п.

Під час обкатки досягають взаємного припрацювання тертьових поверхонь деталей, виявляють дефекти ремонту і остаточно регулюють механізми. Після правильного припрацювання поверхонь зазори між спряженими деталями досягають нормальних величин.

Обкатку машин проводять в два етапи. Спочатку машину обкатують в ремонтній майстерні, а потім в експлуатаційних умовах.

Для обкатки агрегатів (двигуни, паливні насоси, агрегати трансмісії і т. ін.) використовують стенди.

Обкатку двигунів проводять в два етапи: холодна і гаряча обкатка.

Трактори і комбайни обкатують на стендах або полігонах. Автомобілі обкатують на полігонах.

Обпилювання – одна з слюсарних операцій, полягає в зрізанні шару матеріалу з заготовки напилком. Обпилюванням підганяють спряжені деталі, надають виробу точні розміри і необхідну чистоту поверхні.

Обпилювання розділяють на попереднє (чорнове) і кінцеве (чистове).

Олива (рос. – *масло*) – (за ДСТУ 3437-96) рідкий нафтопродукт, який використовується в техніці як мастильний, електроізоляційний, консерваційний матеріал та робоча рідина.

Оливи можуть бути мінеральними, напівсинтетичними і синтетичними.

Оливи бувають моторними, трансмісійними, індустріальними, компресорні, турбінні, електроізоляційні, для гідродинамічних передач, для гідравлічних систем, консерваційними та ін.

Якщо олива за експлуатаційними властивостями відповідає міжнародним нормам, то в її позначенні (маркуванні) обов'язково вказується міжнародна класифікація за в'язкістю SAE та за умовами використання (API, ACAE чи всі разом).

Класифікація за в'язкістю SAE (товариство автомобільних інженерів) поділяє оливи на:

- зимові, що позначаються цифрою з літерою W (моторні SAE 0W, 5W, 10W, 15W, 20W, 25W; трансмісійні SAE 75W, 80W, 85W);
- літні, що позначаються цифрою без літери (моторні SAE 20, 30, 40, 50, 60; трансмісійні SAE 90, 140, 250);
- всесезонні, що мають подвійне позначення (наприклад, моторні SAE 10W-40, SAE 15W-40 та ін.; трансмісійні SAE 80W-90, SAE 85W-140 та ін.).

За умовами використання згідно класифікації API (американський нафтовий інститут), моторні оливи поділяють на категорії та групи, що позначаються двома літерами. Перша характеризує тип двигуна: S (Service) – бензиновий, C (Commercial) – дизельний; друга – групу оливи за експлуатаційними властивостями. Для бензинових двигунів: API SC, SD, SE, SF, SG, SH, SJ, SL, SM, для дизельних двигунів: API CC, CD, CD-II, CE, CF-4, CF-2, CG-4, CH-4, CI-4. Передбачено також випуск універсальних моторних олив, які призначені для застосування, як в бензинових, так і в дизельних двигунах. Вони мають подвійне

маркування, наприклад, API CE/SF, API SJ/CF-4. При цьому завжди потрібно віддавати перевагу використанню оливи у тому двигуні, який позначений першим.

За класифікацією API трансмісійні оливи, залежно від конструкції механізмів, умов їх використання, типу і концентрації присадок поділяються на такі групи: API GL-1, GL-2, GL-3, GL-4, GL-5, GL-6.

Класифікація ACEA (асоціація європейських виробників автомобілів) для моторних олив включає ряд літер і цифр, які визначають клас і категорію, а також додаткові відомості – рік введення або чергове видання.

Клас позначається літерами і вказує на призначення оливи: А – для бензинових двигунів, В – для легко навантажених дизелів, Е – для важко навантажених дизелів.

Категорія позначається цифрами і вказує на особливості застосування оливи в середині певного класу, а також рік введення вимог та номер видання (issue): A1-98, A2-98, A3-98, A4-99, A5-01, B1-98, B2-98, B3-98, B4-98, B5-01, E1-96issue2, E2-96issue3, E3-96issue3, E4-98, E5-99.

Розробляється нова класифікація моторних олив ILSAC (міжнародний комітет стандартизації і допуску до використання мастильних матеріалів).

Рідини (оливи) для гідродинамічних передач маркуються аббревіатурою ATF (Automatic Transmission Fluid).

Остов – основа для монтажу всіх агрегатів, що складають трактор, автомобіль, комбайн, сільськогосподарську машину або обладнання. Остов виконують у вигляді клепаної або зварної рами, піврами, з'єднаної з корпусом трансмісії; двох піврам, з'єднаних шарнірно, несучого кузова чи каркасу.

Охорона праці – система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності.

Очищення – сукупність операцій, що виконується в ремонтних майстернях з метою надання деталям необхідної чистоти поверхонь.

Дослідженнями встановлено, що якісне виконання очисно-мийних робіт дозволяє на 25...30% підвищити ресурс відремонтованих агрегатів і машин, значною мірою поліпшує якість дефектувально-комплектувальних робіт і відновлення деталей, знижує появу браку та

на 15...20% підвищує продуктивність праці на розбирально-складальних роботах.

Очищення проводять такими способами: струминне миття, миття зануренням (заглибленням), комбіноване миття (струминне + заглиблення), механічне, піскоструминне, ультразвукове, віброабразивне, термічне, хімічне очищення, хіміко-термічне виварювання, електрохімічне знежирення.

II

Параметр – величина, що характеризує будь-яку основну властивість процесу, явища або системи, машини (наприклад, маса, коефіцієнт тертя і т. ін.).

Параметри можуть бути зосередженими, тобто сталими, наприклад конструктивна маса трактора або автомобіля, і розподіленими, або змінними, наприклад технологічна маса трактора або автомобіля, коефіцієнт опору кочення трактора чи автомобіля, температура охолоджувальної рідини в водяній сорочці блока циліндрів і т. ін.

Пас привідний (рос. – *ремень приводной*) – пас для передавання крутильного моменту з ведучого шківa на ведений за рахунок сили тертя, що виникає між поверхнями шківa і паса при його натягуванні.

Паста – тістоподібна маса.

Доводочна паста – суміш мілко зернистого абразивного порошку з поверхнево-активними речовинами. Доводочні пасти бувають алмазні (світлого кольору), пасти ГОИ, ЛИК, пасти на основі електрокорунду та ін.

При ремонтних роботах використовують захисні пасти, для захисту шкіри рук від дії мийних розчинів, розчинників, мастильних і лакофарбових матеріалів.

Паяння – процес з'єднання матеріалів, що знаходяться в твердому стані, розплавленим припоєм, який має температуру плавлення нижчу, ніж з'єднувані матеріали.

При ремонтних роботах паяння використовують для відновлення радіаторів, запаювання тріщин в трубах і тонкостінних баках, штуцерів, поплавків карбюраторів, електрообладнання тощо.

Основним інструментом для паяння є паяльник (див. рис. 3). Паяльники, що нагріваються полум'ям паяльної лампи, в горні,

муфельній печі, належать до паяльників періодичного нагрівання, а електричним струмом, газом або рідким паливом – безперервного.

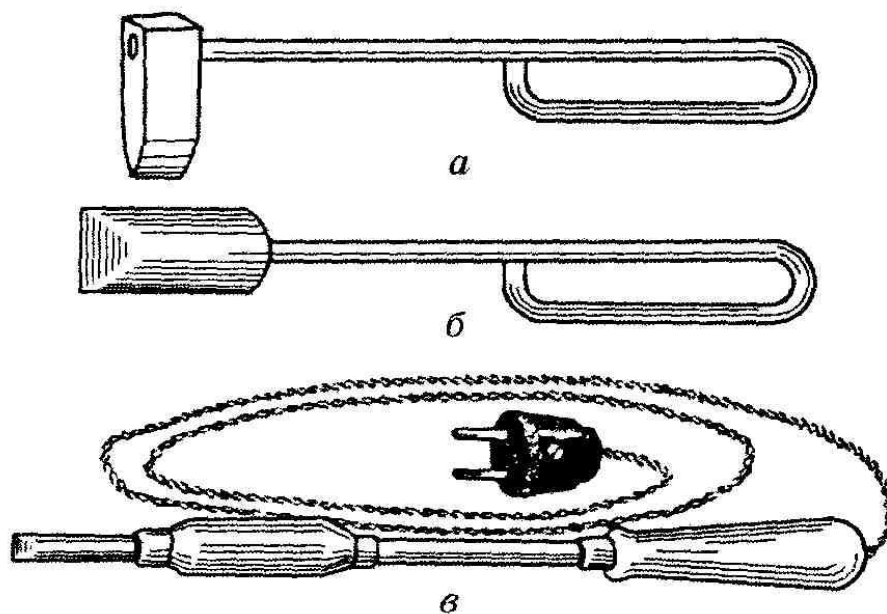


Рисунок 3 – Паяльники:

а – молотковий; *б* – торцевий; *в* – електричний

Для паяння використовують легкоплавкі (м'які) припої з температурою плавлення до 400 °С і тугоплавкі (тверді) припої з температурою плавлення понад 700 °С.

М'які припої складаються з легкоплавких металів: Олова (Sn), Свинцю (Pb), Цинку (Zn), Стибію (Sb), до яких іноді додають Бісмут (Bi), Кадмій (Cd) та інші метали. В машинобудуванні і побуті найчастіше застосовують м'які припої з температурою плавлення 180...300 °С. До таких припоїв належать:

- олов'яно-свинцеві припої ПОС-90, ПОС-61, ПОС-60, ПОС-40, ПОС-30, ПОС-25, ПОС-18, ПОС-10 (число вказує вміст Олова у відсотках, решта – Свинець) – найбільш розповсюджені, застосовують в промисловості, ремонті техніки та побуті;

- олов'яно-свинцево-стибійні припої ПОССу95-5, ПОССу40-2, ПОССу30-2, ПОССу25-2, ПОССу10-2, ПОССу8-3 (друге число означає вміст Стибію у відсотках) – застосовують в електропромисловості, електроламповому виробництві, в автомобілебудуванні, для холодильних приладів;

- олов'яно-цинкові припої П200А (10 % Zn), П250А (20 % Zn), Sn70Zn (30 % Zn), Sn60Zn (40 % Zn) порівняно з олов'яно-свинцевими

міцніші, але менш пластичні, застосовуються рідше, в основному для паяння виробів із бронзи і латуні.

Тверді припої – це тугоплавкі метали і сплави. Застосовують їх для одержання з'єднань, міцних за високих температур, а також стійких до втоми і корозії. До таких припоїв належать:

- Мідь марок М0, М1, М2 використовують для паяння вуглецевих і легированих сталей;

- мідно-цинкові припої ПМЦ36, ПМЦ48, ПМЦ54 (цифра означає вміст Міді у відсотках, решта – Цинк) забезпечують міцність з'єднання $\sigma_v = 210...260$ МПа;

- латуні марок Л63, Л68, ЛОК62-06-04, ЛОК59-1-03 застосовують при паянні вуглецевих сталей і Міді. Вироби із сірого чавуну паяють латунями ЛЦМ48-10, ЛК62-05, ЛК56-03-6;

- срібні припої ПСр15, ПСр40, ПСр50, ПСр62, ПСр72, ПСр92 (цифра означає вміст Срібла у відсотках, решта – Мідь) забезпечують міцність з'єднання σ_v до 500 МПа, добру електропровідність, корозійну стійкість і застосовують для паяння чорних і кольорових металів та сплавів, за винятком Алюмінію, Цинку, Магнію та їхніх сплавів;

- алюмінієві припої: германієвий № 1 і № 2, силумін, П550А, П575А, 34А.

Для очищення і захисту поверхні від оксидів, поліпшення змочуваності та розтікання припою використовують флюси.

При паянні м'якими припоями флюсами є: хлорид Цинку ($ZnCl_2$) – травлена соляна кислота, нашатир (хлорид амонію NH_4Cl), каніфоль, терпентин, стеарин, паяльна паста.

При паянні твердими припоями застосовують стандартизовані флюси ПВ200, ПВ201, ПВ204 або суміш бури і борної кислоти; при паянні срібними припоями використовують флюс, який складається з борної кислоти, бури, фториду Натрію і фторборату Калію. При паянні Алюмінію застосовують флюси марок Ф3, Ф5, 234А.

Підшипники – опори валів і обертальних осей.

В залежності від роду тертя підшипники поділяються на підшипники ковзання (втулки і вкладиші) та підшипники кочення.

Підшипники кочення (кулькові і роликові) бувають радіальні, радіально-упорні і упорні.

Пластичне деформування – здатність деталей змінювати свою геометричну форму і розміри без руйнування на основі перерозподілу металу під дією зовнішніх сил. За допомогою пластичного

деформування відновлюють розміри зношених деталей, а також виправляють їх геометричну форму при наявності згину і скручування (правка).

В холодному стані відновлюють деталі з низьковуглецевих сталей і кольорових металів, при цьому структура металу не змінюється, але підвищується твердість і зменшується в'язкість.

В гарячому стані, нагріваючи до температури 0,7...0,9 від температури плавлення, відновлюють деталі з середньо - і високовуглецевих та легованих сталей, при цьому прикладені зусилля значно зменшуються, але змінюється структура і механічні властивості металу.

До способів відновлення розмірів деталей пластичним деформуванням відносяться осадження, роздавання, обтискання, вдавлювання, витягування, накатування.

Пластичність – здатність металу змінювати під дією зовнішніх сил свою форму і розміри, не руйнуючись, зберігати набуту форму після припинення дії сили.

Плуг – ґрунтообробна сільськогосподарська машина для основного обробітку ґрунту (оранки) з обертанням скиби або глибоким розпушенням ґрунту.

За призначенням плуги поділяють на загального призначення (з обертанням скиби на глибину до 35 см) і спеціальні (плантажні, чагарниково-болотні, садові, виноградникові, ярусні тощо).

За конструкцією робочих органів (корпусів) плуги бувають лемішно-полицеві, безполицеві, плуги-розпушувачі, чизельні, дискові, роторні та з комбінованими робочими органами.

За кількістю корпусів плуги поділяють на одно-, дво-, три-, чотири-, п'ять-, шести-, семи-, восьми- та дев'ятикорпусні.

За технологічним процесом плуги поділяють на плуги для оранки всклад і врозгін та для гладенької оранки.

Полімери – складні хімічні речовини, що широко використовуються в сучасній техніці. Ці високомолекулярні органічні з'єднання є основною частиною більшості пластмас.

Полімери розділяють на два види:

- термопласти (термопластичні), які при переробці плавляться, при охолодженні твердіють, при повторному нагріванні знову набувають пластичності (капрон, полікапролактам, поліетилен, текстоліт, фенілон, актилат,

акрилат, полівінілхлорид, епоксидні та інші поліамідні смоли тощо);

- реактопласти (термореактивні), які при переробці спочатку частково плавляться, а потім твердіють, для повторного використання непридатні (суміші на основі епоксидних смол, синтетичні клеї, рідкі прокладки, герметики, еластомер, еластосил, фенолформальдегід тощо).

Ефективне використання для відновлення зношених деталей нанесенням сучасних антифрикційних матеріалів, розроблених на кафедрі ремонту машин і технології металів Подільського державного аграрно-технічного університету (ПДАТУ). Це антифрикційні композиції на основі фторопласту (графітопласт КВ, флубон-20), вуглецево-пластикові і вуглецево-графітні антифрикційні матеріали (графітопласт ДЕЗ, антигліміт АТМ, епоксиліт, масляніт), антифрикційні текстоліти ПТК-С, ПТГ-1), антифрикційна композиція ФФС та ін. Так, при використанні антифрикційної композиції ФФС, що містить подрібнений склонаповнений матеріал АГ-4В, колоїдний графіт С1, дисульфід молібдену ДМ-1, порошковий поліамід 12АПН-Б для відновлення з'єднання з підшипниками ковзання зносостійкість підвищується в 2 – 2,5 рази.

В останній час широко використовуються ефективні готові до використання клейові композиції на основі епоксидних смол типу «холодне зварювання»: однокомпонентні фірм Hi-Gear (США), Car Go (США), AREXONS (Італія), VIC (Нідерланди) та ін., двохкомпонентні фірм Pro Seal (США), LOCTITE (США), VERSACHEM (США), MANNOL (Німеччина), WNP (Німеччина), QUALCO (Франція) та ін. Важливими є простота і універсальність використання, чудова адгезія, швидке затвердіння, висока міцність з'єднань. Так, тріщини, заклеєні шпаклівкою «Quik Steel plus» («Швидка сталь») фірми Hi-Gear мають твердість до HRC 85, мають міцність на розтягування 107 МПа, на стискання 322 МПа, на зсув 14,3 МПа, витримують температуру до +260 °С, а деталі, заклеєні пастою «Thermo Steel» фірми Car Go витримують температуру до +1316 °С в умовах вібрацій і механічних навантажень.

Синтетичні клеї ВС-10Т, ВС-350, БФ-52Т, ГИПК-11-10 застосовують для приклеювання фрикційних накладок муфт зчеплення, гальм та ін. деталей. Ефективне використання сучасних клеїв, герметиків, рідких прокладок, фіксаторів фірм LOCTITE, Pro

Seal, ABRO (США), RITE-LOK компанії CHEMENCE Ltd (Велика Британія), DINITROL (Швеція), VIC (Нідерланди), QUALCO та ін.

Посадка – характер з'єднання двох деталей, визначений різницею їх розмірів до складання.

Залежно від розмірів отвору і вала, що утворюють з'єднання, в посадках може утворюватися зазор або натяг.

Зазор – різниця між розмірами отвору і вала до складання, якщо розмір отвору більший за розмір вала.

Натяг – різниця між розмірами отвору і вала до складання, якщо розмір вала більший за розмір отвору.

Поточний ремонт (ПР) (рос. – *текущий ремонт (ТР)*) – вид ремонту, що виконується для забезпечення або відновлення працездатності машини, полягає в заміні і (або) відновленні окремих складових частин. Такий вид ремонту розглядається в якості основного способу відновлення працездатності машин під час експлуатації. Він передбачає як планове, так і позапланове виконання операцій.

ПР в залежності від складності робіт може виконуватися як на місці використання машини, так і у відповідних майстернях або на станціях технічного обслуговування (СТО).

Під час ПР складові частини машини, що досягли граничного стану, підлягають капітальному ремонту (КР), а які не досягли – ПР (за необхідністю). Несправні складові частини можуть бути замінені новими або відремонтованими. При цьому заміна виконується тільки в тому випадку, якщо інші основні складові частини машини мають значний запас ресурсу.

Потужність (рос. – *мощность*) – фізична величина, що вимірюється відношенням роботи до інтервалу часу, упродовж якого вона виконується. Потужність двигунів внутрішнього згорання вимірюється у ватах (Вт), кіловатах (кВт) або кінських силах (к. с.).

Правка – операція, яка усуває нерівності, кривизну або інші недоліки форми виробів і заготовок.

Правку проводять наступними способами: гнуттям, розкручуванням, місцевим карбуванням, місцевим нагріванням.

Працездатність або непрацездатність (працездатний стан або непрацездатний стан) – стан об'єкта, при якому він здатний або не здатний виконувати виробничі функції відповідно до вимог нормативно-технічної та конструкторської документації.

Пригонка – обробка однієї деталі по другій, спряженій з нею, щоб виконати їх з'єднання.

Пригонку широко виконують при ремонтних роботах, а також під час складання виробів.

Припасовка – точна взаємна пригонка деталей, що з'єднуються без зазорів при любых перекантівках. Припасовку, як кінцеву операцію виконують при обробці шарнірних з'єднань, що забезпечує вільне їх переміщення без перекосу.

Припуск – поверхневий шар матеріалу заготовки, що видаляється при наступній обробці.

Припуск повинен задовольняти встановленим вимогам до чистоти поверхні, точності розмірів деталі при найменшій витраті матеріалів.

Притирання – обробка деталі до одержання високої чистоти поверхні або двох спряжених деталей.

Розрізняють два способи притирання: притирання з допомогою еталонних поверхонь (притирів) і взаємне притирання однієї деталі до іншої.

Взаємне притирання деталей одна по іншій виконують у пар, де потрібна герметичність (клапани, крани, пробки) та прецизійних пар де потрібна висока точність і мінімальні зазори (плунжерні пари, золотники тощо).

Матеріалами для притирання є абразиви у вигляді порошків (наждак, корунд, карбід кремнію, оксид заліза, оксид хрому) і пасти.

Прокатний профіль – прокатний метал з певною формою поперечного перерізу. Прокат виготовляють із сталі марок Ст0 – Ст6.

По точності прокату розрізняють сталь А – високої і Б – звичайної точності.

Найбільш розповсюджені профілі прокату: кутник, швелер, двотавр, тавр, квадрат, смуга, лист тощо.

Пружина – пружний елемент, що використовується для амортизації поштовхів і ударів, віброізоляції, створення заданих початкових зусиль.

За формою пружини поділяються на циліндричні і фасонні, а за видом навантаження – на пружини для стискання, розтягування і скручування.

Пружність (рос. – *упругость*) – властивість металу відновлювати попередню форму і розміри після дії зовнішньої сили, яка спричиняє деформацію.

Р

Ремонт – комплекс робіт, спрямованих на підтримання і відновлення справності, працездатності та ресурсу машин або їх агрегатів.

Для машин і обладнання агропромислового виробництва існують **два види ремонту: поточний ремонт (ПР) і капітальний ремонт (КР).**

Ремонтопридатність — властивість об'єкта, що полягає в пристосованості до попередження, виявленню й усуненню несправностей, а також підтриманню і відновленню працездатного стану шляхом проведення технічних обслуговуванні і ремонтів. Показником ремонтпридатності є **середній час відновлення працездатного стану.**

Ресурс – сумарний наробіток машини (об'єкту) до граничного стану, обумовленого в технічній документації (списання або капітального ремонту).

Ресурс поділяють на повний, залишковий і сумарний.

Повний ресурс – ресурс від початку експлуатації до граничного стану (списання або капітального ремонту).

Залишковий ресурс – ресурс від моменту розглядання (контролю) до граничного стану (списання або капітального ремонту).

Сумарний ресурс – наробіток за період всього строку служби.

Гарантійний ресурс (наробіток) – наробіток об'єкта, до завершення якого виробник (завод або ремонтне підприємство) гарантує і забезпечує виконання вимог до надійності за умов дотримання споживачем правил експлуатації, зберігання і транспортування.

Різець – різальний інструмент, який використовується, для обробки виробів на токарних, револьверних, розточних, карусельних та інших верстатах.

В залежності від напрямку подачі розрізняють ліві і праві різці.

За призначенням різці розрізняються на прохідні, упорні, підрізні (торцеві), прорізні, відрізні, фасонні, різьбові і розточувальні.

Різці розрізняються також на чорнові і чистові.

Різці, що оснащені металокерамічним твердим сплавом, розділяють на чотири групи:

- з пластинкою, напаяною безпосередньо на державку;
- з механічним кріпленням пластинки;
- з кріпленням пластинок силами різання; з механічним кріпленням вставки з напаяною пластинкою.

Різцями з швидкорізальної сталі виконують в основному чорнову і чистову обробку сталі на верстатах порівняно невеликої потужності. Різцями з твердосплавними пластинками – чорнову і чистову обробку чавуну, сталі, кольорових металів і неметалічних матеріалів з великою швидкістю різання.

Алмазні різці використовують при тонкому точінні і розточуванні.

Різьба – поверхня, утворена за допомогою гвинтового руху плаского контуру по циліндричній чи конічній поверхні.

За профілем різьбу розрізняють на метричну, трапецеїдальну, упорну, дюймову і трубну.

Різьбомір – набір різьбових шаблонів з вирізами відповідними до профілю різьби.

Існують два типи різьбомірів: №1 – для метричних і №2 – для дюймових різьб.

Різьбове з'єднання – з'єднання деталей за допомогою різьби, що забезпечує їх відносну нерухомість чи задане переміщення однієї деталі відносно іншої.

Найбільш простими і дешевими є різьбові з'єднання деталей за допомогою болтів. Якщо болт неможливо пропустити наскрізь через обидві деталі (одна з них має велику товщину), замість його ставлять шпильку.

Гвинтове з'єднання використовують для скріплення деталей, одна з яких має велику товщину.

Ремонт – комплекс операцій по відновленню справності і працездатності машини і відновленню її ресурсу або складових частин.

Існують два види ремонту: поточний ремонт (ПР) і капітальний ремонт (КР).

Ремонтні розміри - розміри встановлені для ремонту або нової деталі, виготовленої для заміни зношеної і такої, що відрізняється від аналогічних розмірів деталі за робочим кресленням.

Ремонтні розміри діляться на категорійні і пригоночні.

Категорійними називаються кінцеві розміри деталі, що встановлені для певної категорії ремонту, пригоночними – ремонтні розміри деталі, що встановлені з врахуванням припуску на пригонку деталі «за місцем».

Ремонтно-обслуговуюча база сільського господарства – база, що містить підприємства, цехи, майстерні, пункти і станції технічного обслуговування, авто гаражі, склади, споруди, пересувні агрегати та інші об'єкти, призначені для технічного обслуговування (ТО), ремонту і зберігання машин.

Робоче обладнання – обладнання, призначене для сполучення трактора із знаряддями і робочими машинами, керування ними і приведення в дію їхніх робочих органів від двигуна.

До робочого обладнання входять гідронавісна система, причіпне обладнання, вал відбору потужності (ВВП) та ін.

Розвертка (рос. – *развёртка*) – розвернутий у площині контур листової заготовки чи деталі зі складною просторовою поверхнею (кульові цистерни, з'єднання трубопроводів і т. ін.).

Розвертання (рос. – *развёртывание*) – чистова обробка конічних і циліндричних отворів за допомогою металорізального інструменту – розвертки.

Розвертання поділяється на чорнове і чистове.

За способом використання розрізняють розвертки ручні і машинні; за характером кріплення – хвостові і насадні; за формою оброблювального отвору – циліндричні і конічні.

Розмітка - нанесення на заготовці крапок та ліній, які вказують на контури поверхні, що підлягає механічній обробці, а також осьових та допоміжних ліній і центрових знаків для виверту (викруту, викрутасу) заготовки при встановленні на верстатах.

Існують різні способи розмітки: за кресленням, шаблоном, зразком і за місцем.

До інструментів першої необхідності відносять: плити, штангенциркулі, масштабні лінійки, молотки, струбцини та інші інструменти і пристрої.

С

Садильні машини класифікуються:

- за призначенням — на картоплесаджалки, розсадосадильні і висадкосадильні машини;
- за способом садіння — на рядкові і гніздові;
- за способом агрегатування — на причіпні, напівначіпні і начіпні.

Свердло (рос. — сверло) — різальний інструмент. Призначений для отримання отворів на суцільному матеріалі, а також для обробки попередньо виготовлених отворів.

Найбільш розповсюджені спіральні свердла, що добре видаляють стружку. Використовують також і перові свердла, що мають форму лопатки з хвостовиком.

Система — низка вузлів, механізмів, які взаємодіють між собою і виконують певні функції в процесі роботи (наприклад, системи живлення, запалювання, мащення, охолодження двигуна; гідравлічна система трактора тощо).

Система машин — сукупність машин, взаємоузгоджених за технологічним процесом, техніко-економічними параметрами і продуктивністю, за допомогою яких забезпечується механізація виробничих процесів. Розробляють таку систему з урахуванням основних природно-кліматичних зон. Її постійно удосконалюють, доповнюють і змінюють на основі досягнень науки і техніки.

До системи машин відносяться енергетичні, транспортні, технологічні, контрольно-керуючі і кібернетичні машини.

Сівалки — посівні машини, призначені для висівання насіння сільськогосподарських культур.

Сівалки бувають універсальні і спеціальні.

Сівалки, які одночасно з висіванням насіння вносять мінеральні добрива, називаються комбінованими.

За призначенням сівалки поділяються на такі групи:

- сівалки для сівби зернових культур – зернові, зернотукові, зернотрав'яні;
- сівалки для сівби просапних культур – кукурудзяні, бурякові, бавовникові та ін.;
- льонові;
- овочеві;
- сівалки для луків;
- парникові.

За компоновкою (розміщенням) робочих органів розрізняють моноблочні, роздільно-агрегатні та секційні сівалки.

Сільськогосподарські машини – технологічні машини, кожна з яких виконує певний технологічний (робочий) процес, що включає одну або кілька технологічних операцій, при яких відбуваються якісні зміни матеріалу, що обробляється, його розмірів, стану, форми, фізичних і біологічних властивостей.

На відміну від промислових, сільськогосподарські машини безпосередньо контактують із живою природою: насінням, рослинами, ґрунтом з його різноманітними живими організмами та ін. тому їх успішне застосування обумовлюється запровадженням районованих сортів сільськогосподарських культур, що пристосовані до машинних технологій.

За способом виконання робіт сільськогосподарські машини бувають мобільні, стаціонарні і пересувні.

За призначенням сільськогосподарські машини поділяються на такі групи: ґрунтообробні, посівні та садильні, для внесення добрив, для захисту рослин від шкідників, хвороб та бур'янів, для збирання і післязбиральної обробки зернових, зернобобових і олійних культур, для збирання кукурудзи на зерно, коренебульбоплодів і овочів, прядильних і плодоягідних культур, меліоративні машини.

За принципом дії сільськогосподарські машини бувають безперервної або циклічної дії.

За способом з'єднання з джерелом енергії розрізняють причіпні, начіпні, напівначіпні, монтовані і самохідні машини.

За способом використання енергії робочим органом – з пасивними, активними і комбінованими (активно-пасивними) робочими органами.

Складальна одиниця (рос. – сборочная единица) – дві і більше з'єднаних між собою деталей. Складальними одиницями можуть бути вузли, механізми, агрегати тощо.

Справність або несправність (справний або несправний стан) – стан об’єкта, при якому він відповідає всім вимогам нормативно-технічної документації або не відповідає хоча б одній з цих вимог.

Несправності розділяють на пошкодження та відмови.

Пошкодження – порушення справності об’єкта при збереженні працездатного стану.

Відмова - порушення працездатності об’єкта.

Сталь – сплав Заліза (Fe) з Вуглецем (C) із вмістом до 2,14%С.

Вихідний матеріал для одержання сталі – переробний чавун.

Вуглецеві сталі класифікують за:

- структурою: доєвтектоїдна (до 0,8% С), евтектоїдна (0,8% С), заєвтектоїдна (0,80...2,14% с);
- хімічним складом: маловуглецеві 10 – 30 (до 0,3% С), середньовуглецеві 30 – 65 (0,30...0,65% С), високовуглецеві 65 – 85 (0,65...2,14% С);
- призначенням: конструкційні (10 – 85), інструментальні (якісні У7 – У13 та високоякісні У7А – У13А);
- якістю: звичайної якості Ст0 – Ст6 (Сірки до 0,06%, Фосфору до 0,07%), якісні 10 – 85 (Сірки до 0,04%, Фосфору до 0,035%), високоякісні (Сірки до 0,025%, Фосфору до 0,018%);
- способом виробництва: сталі, виплавлені в електропечах, мартенівських печах, в кисневих конверторах;
- способом розкислення: киплячі (Ст1кп – Ст4кп, 10кп, 15кп, 20кп), напівспокійні (Ст1пс – Ст6пс, 10пс, 15пс, 20пс), спокійні (Ст1сп – Ст6сп).

Сталь, яка містить крім постійних домішок (Манган, Силіцій) один або кілька спеціальних елементів з вмістом понад 1% називають **легованою**. Легувальні елементи умовно позначають в марках сталей такими літерами: Х – Хром, Н – Нікель, В – Вольфрам, Ф – Ванадій, М – Молібден, Г – Манган, Д – Мідь, К – Кобальт, С – Силіцій, Ю – Алюміній, Р – Бор, Б – Ніобій, П – Фосфор, Т – Титан, Ц – Цирконій.

Леговані сталі класифікують за:

- призначенням: конструкційні 15Х, 20ХФ, 18ХВГ, 25ХГМ та ін.; інструментальні (низьколеговані інструментальні Х, 9ХС ХВГ 9Х5ВФ та ін.; високолеговані інструментальні Р9, Р18, Р6М5К5 та ін.); сталі з особливими фізичними і хімічними властивостями (нержавіючі 08Х13, 12Х13, Х18Н9Т, Х16Н15М3 та ін.; зносостійкі У10 – У13, ЕИ293, 110Г13Л та ін.; жаростійкі і жароміцні 20Х13, 15Х11МФ, 40Х10С2Н, ХН60ВТ та ін.; магнітні ЕХ3, ЕХ5К5, Э1, Э2 та ін.; з високим електроопором – ніхроми Х20Н80, Х20Н80Т3 та ін.; електротехнічні тощо);

- хімічним складом: хромисті 15Х, 20Х, 40Х та ін.; марганцевисті 15Г, 30Г2 та ін.; хромонікелеві 12ХН3, 20ХН, 12Х2Н4А та ін.; хромомангановосиліцієві 25ХГС, 30ХГСА та ін.;

- вмістом легувальних елементів: низьколеговані (загальним вмістом легувальних елементів до 3%), середньолеговані (3 – 10% легувальних елементів) і високолеговані (понад 10% легувальних елементів);

- якістю: якісні, високоякісні і особливо високоякісні;

- структурою у відпаленому стані: доевтектоїдні, евтектоїдні і заевтектоїдні;

- структурою після охолодження: перлітні, мартенситні і аустенітні.

Деякі леговані сталі виділено в окремі групи і на початку марки позначаються літерами: Ш – підшипникові (ШХ15 – підшипникова хромиста сталь з вмістом 15% Хрому); Р – швидкорізальні (Р18 – швидкорізальна сталь з вмістом 18% Вольфраму); Л – лемішні (Л65 – лемішна сталь з вмістом 0,65% Вуглецю); Е – магнітні (ЕХ3 – магнітотверда хромиста сталь з вмістом 3% Хрому); С_в – зварювальна сталь; Н_п – наплавочна сталь тощо.

Стопор – деталь, частина деталі чи пристрій, який зупиняє та утримує механізм у певному положенні.

Строк гарантії – календарний період, протягом якого виготовлювач (завод або ремонтне підприємство) гарантує і

забезпечує безкоштовне виконання вимог до надійності за умов дотримання споживачем правил експлуатації, зберігання і транспортування.

Строк служби – календарна тривалість використання машини від початку експлуатації до граничного стану.

Т

Тверді сплави – сплави, що містять карбіди твердих металів, застосовують для наплавлення при відновленні зношених деталей, а також при виготовленні нових. Це залежно від виду твердого сплаву і технології наплавлення в 2 – 10 разів підвищує стійкість до зносу деталей, значно скорочується потреба в нових деталях, час простою машин і механізмів.

Залежно від способу виготовлення сучасні тверді сплави поділяють на два класи:

- литі тверді сплави: стеліти В2К, В3К, В3К-ЦЭ (твердий розчин карбіду Хрому в Кобальті), стелітоподібні сплави сормайт №1 і сормайт №2 (твердий розчин карбіду Хрому в Нікелі або Залізі);
- порошкові тверді сплави (шихти): сталініт, вокар, ВИСХОМ-9, боридна суміш, порошкові електроди ЭТН-1, ЭТН-2, ЭТН-3 і порошкові стрічки.

Твердість – здатність металу чинити опір проникненню в нього іншого, твердішого тіла.

Від твердості значною мірою залежить міцність і зносостійкість деталі. На твердість випробують усі відповідальні деталі: поршні, поршневі пальці, колінчасті вали, шатуни, шатунні болти, клапани тощо.

На практиці найпоширенішими є такі методи визначення твердості металів:

- метод Брінеля (для незагартованих виробів – вдавлювання загартованої сталевий кульки діаметром 2,5; 5,0 і 10,0 мм на твердомірі ТШ-2). Твердість визначається за шкалою НВ;

- метод Роквелла (вдавлювання твердого сплаву або алмазного конуса на твердомірі ТК-2). Твердість визначається за шкалами: HRB (для м'яких металів – вдавлювання твердосплавної кульки діаметром 1,85 мм), HRC (для загартованих і наплавлених сталей – вдавлювання твердосплавного конуса), HRA (після хіміко-термічної обробки і твердих сплавів – вдавлювання алмазного конуса);

- метод Віккерса (для твердих металів і сплавів, а також надто малих деталей і тонких поверхневих шарів після хіміко-термічної обробки – вдавлювання алмазної піраміди). Твердість визначається за шкалою HV.

Термічна обробка (термічне зміцнення) сталі – сукупність операцій нагрівання, витримування і наступного охолодження заготовок або готових виробів за певними режимами для зміни їхньої структури і надання їм потрібних механічних, фізичних або хімічних властивостей. Основою термічної обробки сталей є структурні перетворення при нагріванні і охолодженні.

Існують такі види термічної обробки: відпалювання (дифузійне, повне, неповне, ізотермічне, рекристалізаційне, відпалювання на зернистий перліт), нормалізація, гартування (гартування в одному охолоднику, ступінчасте, ізотермічне, гартування з само відпусканням, поверхневе струмом високої частоти СВЧ, поверхневе гартування лазером), відпускання (низьке, середнє, високе), старіння, обробка холодом.

Техніка безпеки – це система організаційних заходів і технічних і засобів, що запобігають впливу на працівників небезпечних виробничих факторів.

Технічне обслуговування (ТО) – комплекс робіт по підтримці працездатності або справності машин під час їх використання, зберігання і транспортування. Роботи носять планово-попереджувальний характер і виконуються в обов'язковому порядку протягом всього періоду експлуатації машини відповідно до вимог експлуатаційної документації.

ТО містить обкаточні, мийні, очисні, контрольно-діагностичні, регулювальні, змащувальні, заправні, кріпильні і монтажні-демонтажні роботи, а також роботи по консервації і розконсервації машин і їх складових частин.

Види ТО, періодичність і умови їх проведення встановлює розробник-виготовлювач машини у відповідності до існуючих стандартів (положень) і узгоджує із замовником і споживачем.

Під час використання машин передбачені наступні види ТО:

- при експлуатаційній обкатці (ТО-О);
- щозмінне (ЩТО);
- номерні (ТО-1, ТО-2, ТО-3);
- сезонні (СТО-ВЛ, СТО-ОЗ);
- перед початком сезону роботи (ТО-Е) для машин сезонного використання;
- в особливих умовах експлуатації (піщані, кам'янисті та болотисті ґрунти, низькі температури і високогір'я).

Технічні умови (ТУ) – (за ДСТУ 1.5-2003) документ, що встановлює технічні вимоги, яким повинні відповідати продукція, процеси чи послуги. ТУ можуть бути стандартом, частиною стандарту або окремим документом.

Токсичність – отруйність, здатність деяких хімічних речовин шкідливо впливати на організм людини.

Хімічні речовини і матеріали, що використовуються при травленні, цинкуванні, знежиренні нанесенні лакофарбових покриттів, склеюванні, проникаючи в організм людини навіть в невеликих кількостях викликають токсичні зміни.

Трансмсія – механізм чи сукупність механізмів (агрегатів), за допомогою якого передають на відстань механічну енергію (крутильного моменту) від двигуна до робочих машин, верстатів, рушія (колісного або гусеничного).

Трансмсія трактора, автомобіля, комбайна містить муфту зчеплення, коробку передач, роздавальну коробку, карданну передачу та ведучі мости.

Трансмісії самохідних машин поділяють на механічні і гідромеханічні (гідродинамічні і гідрооб'ємні).

Трансформатор електричний – електромагнітний пристрій, що перетворює змінний струм однієї напруги на змінний струм іншої напруги.

Під час ремонту широко використовуються зварювальні трансформатори, як джерело змінного зварювального струму. Зварювальні випрямлячі, що складаються з трансформатора і випрямляючого блоку, використовують як джерело постійного зварювального струму.

Трактор (від новолатинського *tractor* – той, що тягне; від латинського *traho* – тягну) – самохідна машина на колісному або гусеничному ході для приведення в рух причеплених або навішаних на неї машин і знарядь (сільськогосподарських, будівельних, шляхових і т. д.), для приведення в рух стаціонарних машин, буксирування причепів.

Триботехнічні технології (від грецького *τρίβοσ* – тертя) – сучасні ресурсозберігаючі технології у вигляді **ремонтно-відновлювальних присадок** до олив і мастил під час експлуатації техніки. Ці технології (деякі з яких розроблялися у свій час для військової техніки) дозволяють значно продовжити ресурс машин і агрегатів (двигуна, паливного насоса, агрегатів трансмісії та ін.) без їх розбирання до наступного ремонту, а в деяких випадках повністю відмовитись від проведення ПР. Це такі препарати:

- антифрикційні кондиціонери металу ER фірми En TESH (США) та FENOM компанії LT (Росія) формують на поверхнях тертя самовідновлювальну захисну плівку з чистого заліза;
- ремонтно-відновлювальні гелі за енерго- і ресурсозберігаючою технологією корпорації ХАДО (Україна) і аерозольні препарати “Формула АР” компанії “Кращі Захисні Покриття” (Україна) утворюють на поверхнях пар тертя металокерамічний шар;
- металополімерні напилювання за технологією KESON (Україна);
- реметалізанти LUBRIFILM METAL фірми Actex SA (Швейцарія), РЕМОЛ-2 (Україна), MEGA-FORCE фірми «Маскарт» (Україна), NANOPROTEC (Україна), FORSAN-ESTRIM від ТОВ “Кий-Хімсервіс” (Україна), та РиМЕТ

(Росія) утворюють на поверхнях тертя мідно-срібно-свинцевий шар, що заповнює нерівності.

Використовувати ці технології можна тільки на зношених агрегатах для відновлення посадок, але якщо знос близький до граничного то використання їх марне і недоцільне.

Труби – порожнисті (пустотілі) вироби переважно кільцевого з'єднання і відносно великої довжини.

Найбільш розповсюджені водогазопровідні труби.

У

Утомленість (рос. – *усталость*) – руйнування металу під діями повторних або знакозмінних напружень (навантажень) (наприклад, відламування дроту).

Ущільнення (рос. – *уплотнение*) – пристрій для запобігання або зменшення витіку технічних рідин, парів чи газів через щілини між деталями, а також від попадання на виріб сторонніх речовин.

Найбільш часто використовують ущільнюючі пристрої у вигляді кільцевих зазорів і проточок, ущільнення манжетного і лабіринтного типів, і прокладки.

Фетрові ущільнення призначені для захисту підшипників, що працюють в умовах малого запилення, з використанням консистентних мастил.

Для ущільнення труб і різьбових з'єднань використовують сальникові набивки різного типу, мастики і гумові кільця.

Ущільнювальні матеріали (рос. – *уплотнительные материалы*) – матеріали, що використовують для виготовлення ущільнень для запобігання витікання палива, мастил, олив, води, пари або газів, а також для захисту механізмів від бруду і пилу. Широко використовуються такі ущільнювальні матеріали: картон, папір, пробку, клінгерит, пароніт, гуму, фібру та різні металоазбестові матеріали.

Картон, папір і пробку використовують для ущільнення тих механізмів, які працюють за невисоких температур (до 100 °С) і з'єднуються нерухомо (кришки карбюраторів, паливних баків тощо).

Клінгерит виготовляють із суміші азбестової вати, каучуку, графіту, сурику і оксиду Заліза. Його застосовують при складанні парової і водяної арматури, яка працює за температур до 150...200 °С і під тиском до 1,2 МПа.

Пароніт – це листовий матеріал, який виготовляють із гуми і азбестового наповнювача. Його використовують як прокладний матеріал для арматури парових котлів, які працюють за температур до 450 °С і під тиском до 7,5 МПа. Пароніт У (уніфікований) застосовують для ущільнення водо- і паропроводів; пароніт УВ (уніфікований, вулканізаційний) – для виготовлення прокладок для бензопроводів і насосів для нафтопродуктів.

Фібру виготовляють просочуванням паперу розчином хлориду цинку. Після просочування листи паперу пресують і висушують під високим тиском. Із фібри виготовляють прокладки, шайби, втулки та деякі електроізоляційні деталі.

Азбест використовують у вигляді листів або шнура. З листового азбесту виготовляють прокладки, які працюють за високих температур (до 1000 °С). Азбестові прокладки і сальники не зазнають дії нафтопродуктів і добре витримують тертя.

Металоазбестові прокладки (мідноазбестові, залізоазбестові) виготовляють із листового азбесту, облицьованого з обох боків мідною або сталевую фольгою. Металоазбестові прокладки застосовують для ущільнення головки блока циліндрів двигунів внутрішнього згорання.

Повсть виготовляють ущільненням шерсті (вовни). Вона має високі теплоізоляційні властивості. Технічну повсть застосовують для виготовлення сальників, прокладок між металевими поверхнями, фільтрів мінеральних олив.

Ф

Фаска – зрізаний кут торця у з'єднаних деталях (вал, втулка і т. ін.). Вона призначена для забезпечення спряження деталей, покращення зовнішнього вигляду, ліквідації гострої різальної кромки,

запобігання різьби від забоїн та ін. Найбільш частіше фаски виготовляють під кутом 45° .

Флюси – хімічні активні речовини, що використовуються для очищення поверхні від окислень та забруднень, для захисту поверхні при нагріванні від нових утворень. Під час паяння температура плавлення флюсу повинна бути нижчою за температуру плавлення припою.

При паянні використовують такі флюси: каніфоль, водний розчин хлористого цинку, розчин хлористого цинку в соляній кислоті, розчин хлористого цинку з хлористим натрієм, бура та ін.

Зварювальний флюс – неметалічний матеріал, розплав якого необхідний для захисту розплавленого металу і зони дуги від дії кисню і азоту повітря, стабілізації зварювальної дуги, легування металу шва, розкислення розплавленого металу, формування шва, зменшення втрат тепла, зменшення втрат електродного металу на вигорання і розбризкування.

За способом виготовлення зварювальні флюси розділяють на плавлені і керамічні.

Фрикційні матеріали використовують для виготовлення деталей або обличкування тих металевих деталей, які повинні мати високий коефіцієнт тертя. До таких деталей належать: накладки ведених дисків муфт зчеплення тракторів і автомобілів; накладки муфт керування гусеничних тракторів; накладки гальмівних колодок та ін.

Фрикційні матеріали поділяють на дві групи: ткані і пресовані.

Ткані фрикційні матеріали виготовляють у вигляді стрічок з азбестових ниток із прожилками тонкого латунного або мідного дроту. Нині ці матеріали застосовують рідко.

Пресовані фрикційні матеріали виготовляють із суміші азбестової вати з латунною або мідною стружкою. Цю масу змішують із термореактивною смолою, нагрівають і пресують у стрічкові напівфабрикати або пресують у спеціальних формах готові деталі у вигляді накладок на диски муфт зчеплення чи на гальмівні колодки.

Фрикційні матеріали, виготовлені на основі бакелітових смол з азбестовим наповнювачем (азботекстолітом), витримують нагрівання до $250...280^{\circ}\text{C}$ протягом 3 годин, не втрачаючи своїх властивостей.

Сучасні екологічні фрикційні матеріали провідних світових фірм-виробників не містять азбесту з-за його шкідливості.

Металокерамічні фрикційні матеріали виготовляють методом порошкової металургії при нагріванні до 800°C під великим тиском

(до 200 МПа) з одночасним «приварюванням» до дисків, гальмівних накладок або стрічок. До складу металокерамічних матеріалів входять Мідь (65...85 %), Олово (7...9 %), Свинець (5...10 %), Залізо (4...7 %), оксид Силіцію (2...4 %) і Графіт (3...8 %). Ці сплави мають високий і стабільний коефіцієнт тертя, високу міцність і стійкість до нагрівання і зносу.

X

Хіміко-термічна обробка ХТО (хіміко-термічне зміцнення) – процес зміни хімічного складу, мікроструктури та властивостей поверхневого шару заготовки під дією теплоти. ХТО полягає у дифузійному насиченні поверхневих шарів сталевих виробів різними елементами для зміни структури і властивостей.

Основними видами ХТО є:

- цементация – процес насичення поверхневого шару Вуглецем (для поршневих пальців, зубчастих коліс, кулачків розподільних валів тощо). Мета цементації – одержати вироби з твердою поверхнею і м'яким осердям;
- азотування – процес насичення поверхневого шару Азотом для підвищення твердості (1100...1200НВ), стійкості до зносу і корозії (для прецизійних пар дизельної паливної апаратури, вимірювальних інструментів, поршневих пальців, шестірень, гільз циліндрів, клапанів тощо);
- ціанування (нітроцементация) – процес одночасного насичення поверхневого шару сталі Вуглецем і Азотом для підвищення твердості, стійкості до зносу і корозії (для поршневих пальців, втулок, пальців ресор тощо);
- дифузійна металізація – процес насичення поверхневого шару сталі Алюмінієм (алітування), Хромом (хромування), Силіцієм (силіціювання) та іншими металами.

Ходова частина призначена для перетворення обертового руху ведучих коліс на поступальний рух трактора, автомобіля чи комбайна, а також для підтримання його остова.

Ходова частина колісних машин включає ведучі і напрямні колеса, а також елементи, що з'єднують колеса з остовом (підвіску).

Ходова частина гусеничних тракторів складається з гусениць, ведучих зірочок, напрямних коліс, опорних котків, підтримувальних роликів та підвіски.

Ц

Цанга — пристрій, призначений для затискання деталі або інструменту на металорізальному верстаті, також у вигляді патрону у сучасних побутових та професійних електроінструментах, а також як складова частина деяких знімачів.

Цапфа — частина вала або осі, яка спирається на підшипник (цапфа колеса, цапфа кривошипа та ін.).

Ч

Чавун (рос. — чугу́н) — сплав Заліза (Fe) з Вуглецем (C), в якому вміст Вуглецю становить від 2,14 до 6,67%.

Залежно від структури і хімічного складу чавуни бувають:

- білий (переробний) чавун — використовується для виробництва сталі і ковкого чавуну;
- сірий чавун СЧ 10 — СЧ 45 (цифра — границя міцності при розтягуванні σ_B в мегапаскалях, поділена на 10);
- ковкий чавун КЧ 35-10, КЧ 37-12, КЧ 45-7 та ін. (перша цифра — границя міцності при розтягуванні σ_B в мегапаскалях, поділена на 10, друга — відносне видовження δ у відсотках);
- високоміцний чавун ВЧ 800-2 та ін.;
- чавун з вермикулярним графітом ЧВГ 300-4, ЧВГ 300-5, ЧВГ 400-4, ЧВГ 500-1 та ін.;
- леговані чавуни зі спеціальними властивостями: антифрикційні сірі АЧС-1 — АЧС-6; антифрикційні ковкі АЧК-1, АЧК-2; антифрикційні високоміцні АЧВ-1, АЧВ-2; жаростійкі ЖЧХ-2,5, ЖЧЮХ, ЖЧЮ6С5 та ін.

Ш

Шабрування (рос. *шабрение*) – операція по зніманню (скоблінню) з поверхні деталей тонких стружок металу за допомогою шаберу. Мета шабрування – забезпечити щільне прилягання спряжених поверхонь і герметичність з'єднання.

Шабери розрізняються: за формою різальної частини – на плоскі, трьохгранні, фасонні; за числом різальних кінців (граней) – на односторонні і двохсторонні; за конструкцією – на суцільні і з вставними пластинками. Шабери виготовляють із сталі марок У12А, Р18.

Існують і механізовані шабери, наприклад пневматичний і електромеханічний.

Шайба – машинобудівна деталь у вигляді кільця, що підставляється під гайку чи головку гвинта з метою попередження самовільного викручування їх шляхом збільшення поверхні тертя, а також для захисту поверхні з'єднаних деталей.

Розрізняють плоскі і пружинні шайби.

Шатун – деталь кривошипно-шатунного механізму, яка передає рух поршня машини на кривошип колінчатого вала.

Шатуни автотракторних двигунів виготовляють із сталей 40, 45, 50, 40Х, 45Х з гартуванням і відпусканням.

Шорсткість поверхні (рос. – *шероховатость поверхности*) – (за ДСТУ 2413-94 та ГОСТ 2789-73) сукупність нерівностей поверхні з відносно малими кроками, вирізнена, наприклад, за допомогою базової довжини.

Базова довжина – довжина базової лінії, яка використовується для вирізнення нерівностей, що характеризують шорсткість поверхні.

Позначають шорсткість за параметрами R_a та R_z .

R_a – позначає середнє арифметичне відхилення профілю (0,012...3,2), R_z – висоту нерівностей профілю по десяти точках ($R_{z12,5}$... R_{z400}).

Шків – деталь пасової чи канатної передачі, зробленої у вигляді колеса, охопленого безкінечним пасом чи канатом.

Шківви виготовляють з чавуну, сталі, алюмінієвих сплавів і дерева.

Шпилька – кріпильна деталь у вигляді стержня, яка з обох боків має різьбу. Кінець шпильки з великою довжиною різьбової частини призначений для накручування гайки. Інший різьбовий кінець призначений для закручування шпильки в різьбовий отвір деталі.

Шплінт – деталь машин, дротяний стержень зігнутий навпіл; використовують для з'єднання слабо навантажених частин машини, а також для запобігання самовільного викручування гайок.

Шплінт вставляють в отвори частин, що з'єднуються, а кінці його розводять.

Шпонка – деталь рухомого чи нерухомого з'єднання, призначена для передачі обертового моменту від вала до деталі (зубчастого колеса, шків, муфти і т. п.) чи від деталі до валу.

За формою шпонки бувають призматичні, клинові і сегментні.

Штангенінструменти – багатомірні шкальні вимірювальні засоби. Основною особливістю штангенінструментів є наявність у них двох шкал – основної і додаткової (ноніус).

Штангенінструменти застосовують для вимірювання лінійних розмірів, які не вимагають високої точності (0,1; 0,05; і рідше 0,02 мм), а також здійснюють розмічування деталей при слюсарних роботах.

Промисловість випускає три основні типи штангенінструментів: штангенциркулі (ШЦ), штангенглибиномири (ШГ) і штангенрейсмуси (ШР), а також штангензубомири (ШЗ) як інструмент спеціального призначення.

Штангенцикуль – штангенінструмент для вимірювання абсолютним контактним методом лінійних розмірів деталей машин і для розміточних робіт.

Існують декілька видів штангенцикулів:

- ШЦ-I з двохсторонніми губками для зовнішніх і внутрішніх вимірювань і глибиноміром з межею вимірювання 0...125 мм і точністю 0,1 мм;
- ШЦ-II з двохсторонніми губками для вимірювання і розмітки з межею вимірювання 0...250 мм і точністю 0,05 і 0,1 мм;

- ШЦ-III з односторонніми губками з межею вимірювання 0...250 мм і точністю 0,1 мм.

Штифт – циліндричний чи конусний стержень для нерухомого з'єднання двох деталей машини чи для закріплення деталей при складанні.

Штифти фіксують взаємне положення двох деталей в з'єднанні і, як правило, не несуть навантажень.

В деяких конструкціях вони сприймають сили зсуву і призначені, таким чином, для розвантаження різьбових виробів від зусиль згину або зрізу.

Штифти полегшують зчленування деталей під час наступних ремонтів складальних одиниць.

Частіше використовують циліндричні, конічні штифти та конічні штифти з внутрішньою різьбою.

Штифти пружинні використовують для закріплення на осях і валах тіл обертання або для з'єднання деталей на площині.

Шуруп – гвинт для скріплювання дерев'яних деталей, що являє собою стержень з гвинтовим нарізанням та загородженим конусом для кращого загвинчування у деревину.

Шурупи розрізняють з напівкруглою, потайною, напівпотайною та шестигранною головками.

Щ

Щуп – інструмент для вимірювання зазорів між деталями машин (між спряженими деталями).

Щупи являють собою набір точно оброблених сталених пластинок з паралельними вимірювальними площинами товщиною 0,02...1,00 мм, довжиною 50, 100 і 200 мм. Щупи випускається наборами від №1 до №4 з числом щупів у наборі від 8 до 16.

Ю

Юбка – бокові стінки (або нижня частина їх) якогось циліндричного виробу. Наприклад, юбка поршня двигуна внутрішнього згорання – нижня частина стінок поршня.

Я

Якість машин – сукупність властивостей виробу, які визначають його здатність задовольняти зумовлені потреби людини, виробництва тощо.

Досі немає певних кількісних показників якості, тому її визначають непрямыми показниками: технічними (потужність, продуктивність, ККД та ін.); технологічними (технологічність конструкції), тобто ступенем довершеності конструкції з точки зору найбільш ефективного його виготовлення або ремонту; експлуатаційними (надійність, експлуатаційні характеристики), які показують ступінь довершеності в експлуатації; ергономічними, що регламентуються фізіологічними, психологічними, психофізіологічними властивостями людини для оптимізації її діяльності у системі «людина – машина – середовище»; економічними (собівартість, капіталовкладення на виробництво й експлуатацію та ін.) тощо.

Важливим показником відремонтованого виробу є **рівень якості** – відносна характеристика, що ґрунтується на порівнянні показників якості відремонтованого виробу з відповідними показниками нового або кращого, обраного за взірця аналогічного виробу.

При ремонті машин і обладнання необхідно підвищувати рівень якості за рахунок удосконалення технології й організації виробництва, впровадження нових, високоефективних способів відновлення і зміцнення деталей, прогресивного обладнання, наукової організації праці тощо. Рівень якості ремонту виробу вважається високим, якщо його надійність дорівнює 80...100% надійності нової машини.

Відремонтованим виробам присутня якісна визначеність, регламентована нормативно-технічною документацією (ГОСТ 15467-79), посібниками з діагностування, обслуговуванню і ремонту машин.

Основним експлуатаційним показником якості є **надійність**.

Список використаної літератури:

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови. 170000 слів / укл. і голов. ред. В. Т. Бусел. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2001. – 1440 с.
2. Довідник сільського інженера / за ред. к. т. н. В. Д. Гречкосія. - К.: Урожай, 1991. – 398 с.
3. ДСТУ 2392-94. Інформація та документація. Базові поняття: Терміни та визначення. - Введ. 1995-01-01.
4. ДСТУ 2398-94. Інформація та документація. Інформаційні мови: Терміни та визначення. - Введ. 1995-01-01.
5. ДСТУ 2413-94. Основні норми взаємозамінності. Шорсткість поверхні: Терміни та визначення. - Введ. 1995-01-01.
6. ДСТУ 2498-94. Основні норми взаємозамінності. Допуски форми та розташування поверхонь: Терміни та визначення. - Введ. 1995-01-01.
7. ДСТУ 2500-94. Основні норми взаємозамінності. Єдина система допусків та посадок: Терміни та визначення. Позначення і загальні норми. - Введ. 1995-01-01.
8. ДСТУ 2823-94. Зносостійкість виробів тертя, зношування та мащення. Терміни та визначення. - Введ. 1995-01-01.
9. ДСТУ 2919-94. Автотранспортні засоби. Гальмівні системи. Терміни та визначення. - Введ. 1995-01-01.
10. ДСТУ 3437-96. Нафтопродукти. Терміни та визначення. - Введ. 1997-01-01.
11. Івченко А. О. Орфографічний словник української мови. – Харків:Фоліо, 2001.
12. Івченко А. О. Тлумачний словник української мови. – Харків:Фоліо, 2001.
13. Карачун В. Я. Орфографічний словник наукових і технічних термінів. Понад 30000 слів. – К.:Криниця, 1999.
14. Лучик А. А. Російсько-український та українсько-російський словник еквівалентів слова. – К.:Довіра, 2004.
15. Мацько Л. І. та ін. Російсько-український та українсько-російський словник: Відмінна лексика. – К., 1996.
16. Новий тлумачний словник української мови: в 4-х т./ укл. В. Яременко, О. Сліпущко. – К.:Аконіт, 1998.

17. Общетехнический справочник / под общ. ред. Е. А. Скороходова. - М.: Машиностроение, 1989. – 512 с.
18. Силаев П. А. Краткий словарь-справочник ремонтника. – М.: Россельхозиздат, 1978. – 278 с.
19. Сікорська З. С. Українсько-російський словотворний словник. 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Освіта, 1995.
20. Сучасний орфографічний словник 50000 слів: Для школярів, абітурієнтів, студентів, викладачів. – Харків: Промінь, 2001.