

Лекція № 4 на тему: Підготовка до ремонту, розбирання і миття. Дефектування і комплектування.

Час 2 год.

План

1. Вимоги державних стандартів до машин і складальних одиниць, які здаються в ремонт.
2. Приймально-здавальна документація.
3. Зовнішня очистка і миття машин, розбиральні засоби, обладнання.
4. Поняття про виробничий і технологічний процес ремонту машин.
5. Основні вимоги і рекомендації при виконанні розбиральних робіт
6. Суть і основні завдання дефектації.
7. Класифікація дефектів, дефекація типових деталей. Способи виявлення прихованих дефектів.
8. Поняття про залишковий ресурс деталей і спряжень.
9. Основні ознаки (критерії) вибракування деталей (машин) і обладнання.
10. Основне завдання комплектування.

Література:

Л. – 1. Калашніков О.Г., Лауш П.В., Некрасов С.С. Ремонт машин. – К.: Вища школа. 1983 с. 30...52.

Л.- 2. Сідашенко О.І. Пратикум з ремонту машин. – К.: Урожай, 1994 с. 33...66.

1. Вимоги державних стандартів до машин і складальних одиниць, які здаються в ремонт.

До підготовки машин до ремонту відноситься зовнішнє очищення в господарстві, ресурсне діагностування, доставка на ремонтне підприємство та здавання (приймання) в ремонт.

Під підготовки машин до ремонту із систем мащення, охолодження, живлення зливають рідини. Потім промивають ці системи мийними засобами, та гарячою водою, Якщо своїм ходом надійшла машина в картер заливають диз. пальне потім за допомогою холостої ходи 4..5 хв. промивають і зливають.

Результати технічного огляду й діагностування машини, яка підлягає ремонту, заносять у її технічний паспорт. Трактори, автомобілі, комбайни, двигуни та інші агрегати машин слід здавати в ремонт комплектно.

2. Приймально-здавальна документація.

Під час здавання (приймання) машини або агрегату в ремонт оформляється приймально-здавальний акт у двох примірниках, який підписують замовник і приймач ремонтного підприємства.

Приймання машин у ремонт. Трактори, автомобілі, комбайни та їх агрегати повинні задовольняти певні, діючі у конкретний період, технічні вимоги. До них відносяться вимоги щодо переліку і оформлення технічної документації (технічний паспорт тощо)

на об'єкт ремонту, його комплектність і рівень зовнішньої очистки, дозволена обмеженість на відсутні конструктивні елементи (скло, ручки кабін тощо), кріпильні деталі тощо.

Під час здавання машини або агрегату у ремонт оформляють приймально-здавальний акт, який підписує замовник і приймач ремонтного підприємства. В акті зазначаються дані про до ремонт- ний наробіток об'єкта, вид і короткий зміст виконаних ремонтних робіт та інші договірні умови між замовником і виконавцем. В акті або окремому документі (гарантійному талоні) вказуються гарантійні обов'язки відносно післяремонтного ресурсу машини (або її складових частин), які гарантує виконавець (ремонтне підприємство) за умови виконання технічних вимог до операцій технічного обслуговування об'єкта ремонту у процесі експлуатації.

Трактори, що випускаються з ремонту, повинні піддаватися приймально-здавальним, періодичним. Нижче як приклад наведено форма акту здачі-приймання. Приймання трактора в ремонт. Технологічний процес капітального ремонту трактора на прикладі ДТ-75А. 2. Приймальної комісії пред'явлена наступна документація калькуляційна відомість, акти приймання з ремонту тракторів, двигунів та інших агрегатів, документи, що підтверджують здачу на склад виготовлених і відновлених деталей, що служать підставою для списання витрат по закінчених робіт. Датою

прийняття в експлуатацію закінченого капітальним ремонтом житлового будинку (його частини, черги, окремого елемента) слід вважати датою підписання акта державною приймальною комісією (робочою комісією). 1.8. Кошторисна вартість недоробок, перелічених у п. Приймання треба оформити приемочно-здавальним актом з АКТ. Після приймання автомобілі, трактори або агрегати направляються на склад ремонтного фонду або безпосередньо на ремонт. 3.1. 7. приймання в експлуатацію приймальною комісією. Акт на право застосування технології зварювання при виготовленні, монтажі, ремонті об'єктів котлонагляду №4 від 27.11.02 р. Акти здачі-приймання послуг підписуються завжди, перед видачею деталі з ремонту. І акт приймання трактора або його частин для ремонту і акт передачі його (їх) після ремонту можна оформляти по обох видах договорів. ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ. 5 акта _ тис. Випуск з ремонту тракторів і їх складових частин слід оформляти актом, форма якого наведена в додатку 1. Приймання машин з ремонту повинен виробляти кваліфікований механік, а трактори і мотори повинні приймати особисто директор і механік МТС, а в радгоспах-керуючий і механік відділення. Кошторисна вартість ремонту об'єкта за затвердженою кошторисною. (Змінена редакція, Зм. При прийманні трактора в капітальний ремонт складається акт зовнішнього огляду і заповнюється дефектувальна відомість. 6. Акт про приймання в експлуатацію після гарантійного ремонту. руб. Комісія перевірила наявність та вміст таких документів.

Зміст та послідовність виконання завдання, вимоги до виконання операцій і прийомів роботи,

Ознайомлення з завданням

1. Встановити автомобіль на оглядовий майданчик та забезпечити його повну нерухомість.
2. Перевірити стан та комплектність автомобіля відповідно до технічних вимог.
3. Оформити приймально-здавальний акт на постановку (прийоадку) в кап. ремонт автомобіля відповідної форми
4. Після закінчення ремонтних робіт та випробувань автомобіля перевірити його стан та комплектність відповідно до технічних вимог.
5. Оформити приймально-здавальний акт на випуск з ремонту автомобіля та паспорт на автомобіль та двигун встановленої форми.

Акт
ОГЛЯД ТРАКТОРА, САМОХОДНОЙ МАШИНЫ, ОБЛАДНАННЯ, ПРИЧІПА

" ____ " _____ 20__ Р.

" ____ " г. " ____ " мин.
(час огляду)

Місце огляду _____
(город, вулиця, номер дома, назва підприємства)

Мною, державним інженером-інспектором Держтехнагляду _____
(наименование инспекции,

(П.І.Б. інспектора)

Проведений огляд _____
(назва об'єкта, завод-виробник)

Марка		Завод-виробник			
Рік випуску		Головний вед. мост N			
Заводський N		Колір			
Двигун (марка)		Паспорт машини	серія		N
Двигатель N		Свід.про реєстрацію	серія		N
Коробка п. п. N		Держ. реєстр. знак	серія		N

строк служби ____ р. (_____)
(джерело інформації; обставини прийнятих даних)

наробіток ____ мото-часів (_____)
(джерело інформації; обставини прийнятих даних)

Належить _____
(поштовий адрес власника, телефон; для юридичних осіб -

найменування, юридичний адрес, банківські реквізити)
доверенное лицо _____
(П.І.Б., довіреність, номер, дата)

ПРИ ОГЛЯДІ ВСТАНОВЛЕНО

(визначається технічний стан, відповідно комплектності)

стандартної, наявності додаткового обладнання і оснастки зазначаються

відомості про проведені ремонти і заміни агрегатів, характер і ступінь

складності ушкоджень)

Акт складено по зовнішньому огляду.

При огляді були присутні :

Власник транспортного засобу _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Довірена особа _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Інші заінтересовані особи _____

3. Способи миття й очищення:

струминне миття, миття зануренням (заглибленням), комбіноване миття (струминне + заглиблення), механічне очищення, піскоструминне очищення, віброабразивне очищення, термічне очищення. Хіміко-термічне виварювання, ультразвукове миття й очищення, електрохімічне миття і знежирення, хімічне очищення.

Всі машини (агрегати, вузли, деталі) перед відправленням у ремонт ретельно очищають від бруду і пилу, піддають огляду й випробуванню з метою визначення технічного стану і виду ремонту. У господарстві машину очищають і миють зовні на бетонованому майданчику або естакаді, використовуючи різноманітні пристрої і мийні установки (моделі М-107, М-1112, ОМ-830, ОМ-5285 та ін.). Кінематична схема установки для шлангового миття машин (при температурі оточуючого повітря не нижче +5 °С) показана на рис. 16.

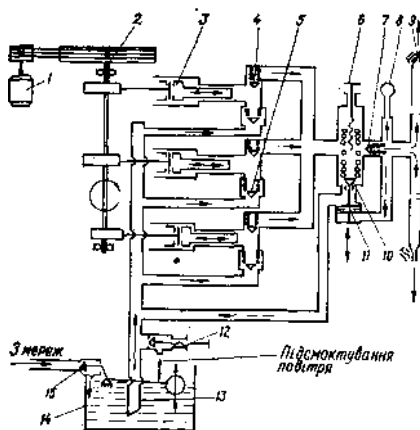


Рис.. Кінематична схема установки моделі М-107 для шлангового миття машин:

1 — електродвигун; 2 — вал з ексцентриками; 3 — плунжер; 4 — нагнітальний клапан; 5 — всмоктувальний клапан; 6 — гвинт перепускного клапана; 7 — зворотний клапан; 8 — манометр з демпфером; 9 — роздавальний рукав з пістолетом; 10 — перепускний клапан; 11 — поршень перепускного клапана; 12 — регулювальна голка; 13 — всмоктувальна трубка; 14 — бак; 15 — клапан рівня.

Перспективним є пароводоструминний очисник ОМ-3360, за допомогою якого можна мити машину у різних режимах — пароводяною сумішшю, гарячою і холодною водою, а також з додаванням мийних засобів (рис.17). цей очисник можна також використати для розігрівання машин у холодну пору року, для видалення старої фарби з деталей та для інших підсобних робіт, які виконуються у майстернях колгоспів і радгоспів.

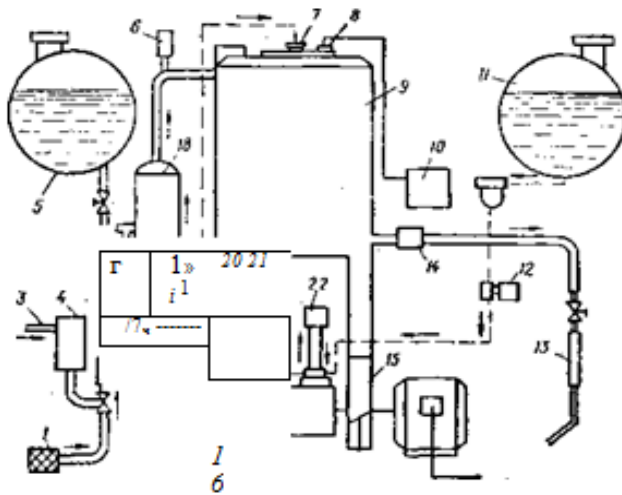


Рис.17. Схема паро водоструминного очисника ОМ-3360

1 — фільтр; 2 —магнітний зм'якшувач води; 3 — магістраль підведення води; 4 -»поплавкова камера; 5 — бак для мийної рідини; 6 — реле тиску; 7 — форсунка; Я — електрична свічка; 9 — теплообмінник; 10 — трансформатор; 11 — паливний бак; 12 — магнітний запобіжний клапан; 13— гідромонітор; 14 — паровий фільтр; 15 — вентилятор; 16 — редуктор; 17— магістраль підведення води до насоса; 18 — демпфер пульсації; 19 — водяна магістраль високого тиску; 20 *» водяний насос; 21 »паливна магістраль; 22^ паливний насос.

Для зовнішнього миття тракторів застосовують мийні машини (установки) типу ОМ-1438А і ОМ-8036, для автомобілів ЗІЛ-ІЗО і ГАЗ-53— ОМ-7459 і М-114, автомобілів МАЗ і Урал-375 — АКТБ-152, для комбайнів — ОМ-2417 та ін. Багато ремонтних підприємств використовують мийні установки своєї конструкції й удосконалюють старі. Перспективним у цих розробках слід вважати: використання пересувних гідрантів; збільшення місткості резервуарів для рідини й теплоізоляція їх для стабілізації теплового режиму; поліпшення умов фільтрації розчину; викорис* тання повітряних і переривчастих (кумулятивний) струмин, які посилюють їх руйнівну дію (кавітацію).

В установках одночасно з миттям зливають і випаровують залишки масла з внутрішніх порожнин картерів, корпусів і ряду інших деталей.

Установка типу, ОМ-1438А для зовнішнього миття тракторів наведена на рис. 18. Перед миттям з трактора знімають електрообладнання, вузли системи живлення, повітроочисник, контрольні прилади, сидіння, спинку, підлокотники і направляють на робочі місця їх ремонту, складання, регулювання .

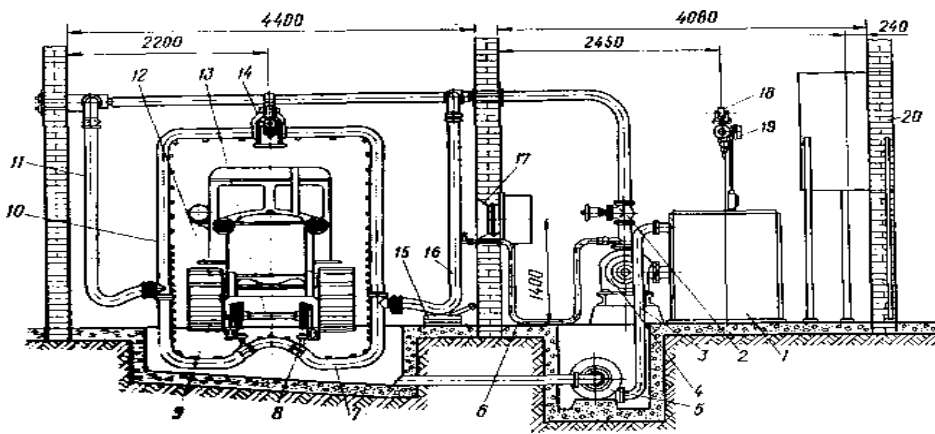


Рис. 18- Установка ОМ-1438А для зовнішнього миття тракторів:

1 — ванна для нагрівання і відстоювання води; 2 — засувка; 3 — нагнітальна труба повернення води в систему; 4 — фланець; 5 — фекальний насос для відкачування стічної води; 6 і 15 — труби для подачі води і опалення; 7 і 10 — нижній і верхній душові пристрої; 8 — ролик; 9 — трактор; 11 і 16 — гнучкі рукави; 12 — рейкова колія; 13 — візок для переміщення трактора; 14 — візок душового пристрою; 17 — оглядове вікно; 18 — монорейка; 19 — електрод.

Характеристика забруднень.

Зовнішні поверхні:

1. Пил, ґрунтові відкладання і рослинні рештки.
2. Маслянисто-брудові відкладання.
3. Залишки старих лакофарбових покриттів.
4. Технологічні забруднення (пил, стружка, пасти, емульсії тощо.)
5. Залишки отрутохімікатів.
6. Продукти корозії.
7. Залишки ПММ.

Внутрішні поверхні:

1. Технологічні забруднення.
2. Залишки отрутохімікатів.
3. Продукти корозії.
4. Залишки ПММ.
5. Вуглецеві відкладання (асфальто-смолисті речовини).
6. Накип.

Контроль якості очистки деталей виконується періодично відповідно до прийнятого технологічного процесу очистки об'єктів ремонту.

Існує кілька методів контролю очистки, які залежать від рівня забруднення деталей після очистки і висоти мікронерівностей їх поверхонь. При макроочистці (видалення забруднень, які заважають розбиранню, дефектації та механічній обробці) видаляють всі види забруднень до рівнів, обумовлених шорсткістю поверхні, нехтуючи забрудненістю у западинах мікронерівностей. Під час мікроочистки із западин шорсткої поверхні

видаляють сліди забруднень, які залишилися після макроочистки, а також легкі технологічні забруднення. Від мікроочистки залежить якість складання, надійність і ресурс об'єкта ремонту, а при фарбуванні — адгезія лакофарбового покриття. Такий розподіл очисних операцій на макро- і мікроочистку економічно доцільний.

Після макроочистки застосовують ваговий метод контролю. Зважуванням деталей на аналітичних вагах до і після знімання забруднень розраховують забрудненість поверхні.

Допустима остаточна забрудненість поверхні після макроочистки: для 4-го класу шорсткості поверхні становить $1,25 \text{ мг/см}^2$, для 5—6 класів — до $0,70 \text{ мг/см}^2$ і для 7—9 класів — $0,25 \text{ мг/см}^2$. Під час складання допускається забрудненість не більше $0,10—0,15 \text{ мг/см}^2$, а. перед фарбуванням — не більше $0,005 \text{ мг/см}^2$.

Поверхнір деталей сьомого і вищих класів шорсткості контролюють люмінесцентним способом, який ґрунтується на властивості масел світитися під впливом ультрафіолетового проміння. За величиною плям, що світяться, визначають ступінь забрудненості поверхні. Для цього є спеціальні прилади.

4. Поняття про виробничий і технологічний процес ремонту машин.

Виробничий процес ремонтного підприємства — це сукупність дій людей і знарядь праці, у результаті яких з непрацездатної машини, запасних частин і ремонтних матеріалів одержують працездатну машину.

Технологічний процес ремонту — це частина виробничого процесу, яка пов'язана з послідовним змінюванням стану об'єкта, що ремонтується із наступним його контролем.

Він включає в себе:

- 1) приймання машини в ремонт, очищення і ремонт її зовні;
- 2) розбирання машини на агрегати, вузли і деталі;
- 3) миття вузлів і деталей;
- 4) контроль (дефекація і сортування деталей і спряжень);
- 5) ремонт і відновлення деталей і спряжень;
- 6) комплектування вузлів і агрегатів;
- 7) складання, регулювання, припрацювання і випробування вузлів і агрегатів;
- 8) загальне складання, фарбування та обкатка машини;
- 9) видача відремонтованої машини.

Технологічна операція – закінчена частина технологічного процесу, який виконується на одному робочому місці при виготовленні (ремонті) одного і того ж виробу (об'єкта) . Наприклад, миття зовнішніх однотипних машин, розбирання таких машин на агрегати й вузли, розбирання їх на деталі, контроль-сорткування деталей і спряжень, комплектування ШПГ, шліфування ниток к/вала, заварювання тріщин.

Складові частини виробничого процесу ремонту:

Виробничий процес → технологічні процеси → операції → переходи.

Схема технологічного процесу ремонту тракторів (машин) потоково-вузловим методом у майстерні.

розбирання на агрегати, вузли і деталі;
миття деталей і вузлів;
контроль і сортування деталей і спряжень;
комплектування вузлів, механізмів і агрегатів;
ремонт двигунів;
ремонт паливної апаратури;
ремонт електрообладнання;
мідницькі роботи;
примірювання, обкатка і випробування двигунів;
складання тракторів (машин);
обкатка і формування машини;
механічні роботи;
зварювальні роботи;
ковальські роботи;
ремонт агрегатів і вузлів ходових частин, гідро механізмів і навісних систем;
Вулканізаційні роботи.

5. Основні вимоги і рекомендації при виконанні розбиральних робіт.

Розбирання слід виконувати у суворій послідовності операцій, щоб знімання одних деталей, вузлів і агрегатів полегшувало знімання інших. У технологічних картах на розбирання зазначено зміст і порядок виконання операцій, обладнання, пристрої та інструменти, основні технічні умови. Навіть при великій різноманітності машин, агрегатів і механізмів технологічні операції, що виконуються під час розбирання, у значній мірі однотипні. Найхарактерніші з них: відгвинчування гайок, болтів і шпильок; знімання стопорних пристроїв і закріплення деталей; розпресування деталей; знімання деталей рухомих насадок.

Правильне виконання насамперед цих типових операцій і як найбільша їх механізація дають змогу підвищити якість і продуктивність

праці, зберегти і в дальшому використати максимальну кількість деталей, що кінець кінцем сприяє зниженню вартості і скорочення строків ремонту. Певну частину деталей машин, агрегатів і вузлів під час розбирання не можна розкомплектувати і знеособлювати.

6. Суть і основні завдання дефектації.

Дефектування – це процес визначення технічного стану деталей і сортування їх на групи на основі порівняння 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 на складання деталі, ресурс яких вичерпаний або менший за плановий міжремонтний, та не вибракувати придатні до ремонту деталі.

Методи дефектування. Обладнання, пристрої та інструмент, що використовують при дефектації.

Методи дефектування.

1. Органолептичні.

Огляд.

На дотик.

Простукування.

Прослуховування.

Ручне випробування.

2. Інструментальні

2.1 Методи перевірки розмірів і форми.

2.1.1 Універсальним вимірювальним інструментом.

2.1.2 Граничним контрольним інструментом.

2.1.3 Спеціальними контрольними засобами.

2.2 Методи виявлення прихованих дефектів.

2.2.1 Пневматичний.

2.2.2 Гідравлічний.

2.2.3 Магнітний.

2.2.4 Капілярний.

2.2.5 Ультразвуковий.

2.2.6 Електроіндукційний.

2.2.7 Вільних коливань.

7. Класифікація дефектів деталей.

8. Зношення (знос, спрацювання).

Механічне .
Абразивне.
Гідроабразивне (газоабразивне).
При заїданні.
Від втомленості.
Ерозійне.
Кавітаційне.
Корозійно-механічне.

Групи деталей, що сортуються при дефектуванні та маркування їх фарбами.

1. Придатності до експлуатації в sprzęженні з будь-якими деталями (зелена фарба).
2. Придатні до експлуатації в sprzęженні з новими деталями. (жовта).
3. Підлягають ремонту на даному підприємстві (біла).
4. Підлягають ремонту на іншому спеціалізованому підприємстві (синя).
5. Непридатні (червона).

Способи виявлення прихованих дефектів.

1. **Магнітний метод** - ґрунтується на створенні магнітного поля розсіювання при проходженні магнітного потоку через деталь, яка має у своїй структурі той чи інший дефект. Поле розсіювання утворюється внаслідок різкої зміни магнітної проникності деталі у місцях дефектів якщо через контрольовану сталю або чавунну деталь, яка намагнічується, пропустити магнітний потік, то при наявності в ній тріщини магнітна проникність її по перерізу буде неоднакова, внаслідок чого зміняться напрям і густина магнітного потоку.

Деталь прокривають феромагнітним порошком (трансформ. Масло + газ + магн. порошок.)



Рис. 38. Схема магнітних силових ліній у сталій або чавунній деталі: а- при відсутності дефекту; б – при наявності поперечної тріщини.



Рис. 39. Розміщення феромагнітного порошку біля тріщини під дією магнітного поля.

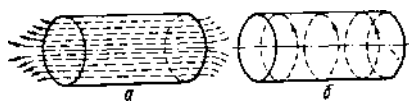


Рис.. 40. Напряг магнітних силових ліній у деталі:
а- поздовжнє намагнічування;
б- циркулярне намагнічування.

Люмінесцентний метод – ґрунтується на здатності деяких речовин – люмінофорів (продукти нафтоперегонки, дефекталь, антрацен) світитись (яскраво жовто-зелений колір) при опромінюванні їх ультрафіолетовим промінням (ртутно-кварцеві лампи).

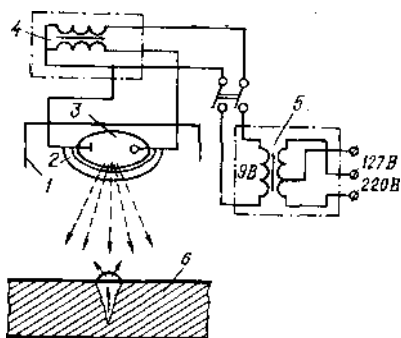


Рис. 42 Схема люмінесцентної дефектоскопії: 1-рефлектор; 2 – ультрафіолетовий світлофільтр; 3– ртутно-кварцева лампа; 4 – високовольний трансформатор; 5 – силовий трансформатор; 6 – контрольована деталь.

Ультразвукова дефектоскопія – основана на здатності ультразвукових коливань (КЗК) поширюватись у металі на великі відстані у вигляді напрямних пучків (променів) і відбиватися від дефектного місця внаслідок різкої зміни щільності середовища, а значить і акустичного опору.

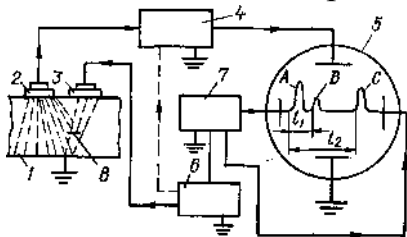


Рис. 43 Схема дефектоскопа, який працює за принципом відбивання ультразвукових хвиль
1- Контрольована деталь; 2 – приймальна пластина; 4 – підсилювач;
5– електропроменева- променева трубка; 6- генератор; 7 – генератор Розгортки; 8 – дефектне місце; А початковий імпульс; В – імпульс, відбитий Від дефектного місця; С – донний сигнал.

Рентгенівське проміння – полягає в тому, що напрямлене проміння по-різному втрачає свою інтенсивність в основному металі і в дефектних місцях.

Спроектоване на екран вихідне проміння показує затемнені або більш світлі місця, які відрізняються від загального фону. Ці плями й смуги різної яскравості вказують на дефекти в матеріали.

10. 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. До завдання комплектування входить також підбір комплектів деталей для ряду механізмів за масою з метою зменшення незрівн-с- важених сил інерції працюючого агрегату (машини). Для кожного вузла й агрегату, що складаються, має бути підібраний повний комплект основних і допоміжних деталей, що також є функцією комплектувального відділення.

Вузли й агрегати на ремонтних підприємствах комплектують з придатних деталей трьох груп: тих, що були в роботі і не ремонтувались (не відновлювались); відремонтованих (відновлених) і нових. Тому не всі зазори й натяги спряжень деталей видержують у розмірах, що дорівнюють нормальним (початковим), але в усіх випадках вони не повинні бути менш жорсткі, ніж допустимі при ремонті.

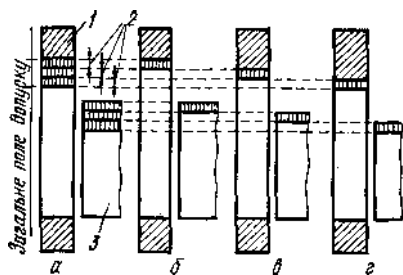
Розрізняють три способи підбирання деталей в комплекти: простий, селективний і змішаний.

При простому комплектуванні до базисної деталі вузла чи агрегату, наприклад, до блока циліндрів (або до гільз циліндрів) підбирають такі поршні, діаметри юбок яких дають змогу одержувати у спряженні з циліндрами (гільзами) зазори, що не виходять за межі допустимих при складанні.

При селективному комплектуванні поля допусків розмірів обох спряжуваних деталей розбивають на кілька однакових інтервалів 2 (рис. 44), а деталі сортують відповідно до цих інтервалів на розмірні групи з метою одержання більш вузьких, оптимальних зазорів. Розмірні групи деталей слід обов'язково маркувати ч цифрами, буквами, фарбою та ін. По групах деталі сортують вимірюванням універсальним інструментом або за допомогою спеціально виготовлених калібрів (рис. 45). Потім спряжувані деталі однакових розмірних груп комплектують, не підбираючи, тобто на основі взаємозамінності в межах розмірної групи, або додатково підбирають їх у кожній розмірній групі.

Рис. 44. Схема селективного підбору отвору й вала:

a — поля допусків отвору 1 і вала 3, розпо* ділені на три інтервали 2; *б, в, г* — спряжувані деталі, розподілені за розмірними групами (інтервалами).



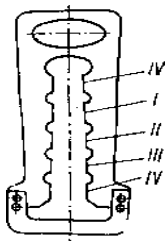


Рис. 45. Калібри для сортування деталей на три розмірні групи:

При змішаному комплектуванні деталей застосовують обидва зазначених способи: особливо відповідальні спряження комплектують селективним підбиранням, а менш відповідальні — простим. Такий спосіб комплектування переважає на ремонтних підприємствах.

Хоч принцип взаємозамінності деталей у ремонтній практиці дуже поширений, в ряді випадків доцільно підбирати спряжені деталі для досягнення оптимального характеру їх посадок (зазорів, натягів). Як правило, підбирають поршні по циліндрах (за допомогою стрічкового шупа), поршневі кільця — по циліндрах (зазор у замку і просвіт) і канавках поршня (зазор по висоті), поршневі пальці — по втулках у верхніх головках шатунів і по бобишках поршнів, шестірні розподільного механізму — по розмірах зазорів між зубцями. Як показує досвід, використання під час ремонту нерозкомплектованих деталей, при- працюваних одна до одної, підвищує довговічність машин на 30% і більше (рис. 46).

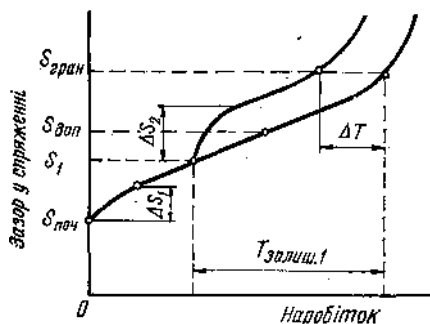


Рис. 46. Графік впливу розкомплектування припрацьованих деталей на залишковий ресурс спряження.

Щоб уникнути динамічної незрівноваженості шатунно-кривошипного механізму двигуна, поршні й шатуни з кришками, болтами і вкладишами розбивають на групи за масою (з прийнятим маркуванням) для того, щоб різниця в масі деталей одного комплекту відносно маси іншого комплекту деталей, які встановлюються в один двигун, не перевищувала 30 г.

Шестірні підбирають за розмірами радіального й торцевого биття, а також по безшумності роботи. Для цього шестірню, яка туго насаджена на оправку, встановлюють у центри або на призми, між зубцями вміщують загартований ролик, який має дотикатися до торця вінця шестірні під час повертання її на 360 °; допустиме биття 0,08 мм на 100 мм діаметра. Шум, який дає пара працюючих шестерень, повинен бути рівним, одноманітним. Зміна характеру шуму свідчить про неправильне підбирання шестерень. Припрацьовані й

придатні для дальшої експлуатації циліндричні й конічні шестірні, шліцьові поверхні, як правило, не розкомплектовують.

Питання для самоконтролю

1. Як проводиться підготовка машин до ремонту в господарствах?
 2. Як оформлюється приймально-здавальний акт на ремонт?
 3. Назвати послідовність багатостадійного розбирання і миття.
 4. Назвати основні вимоги і рекомендації на розбиральні роботи.
 5. Назвати способи миття й очищення та коротко викласти їх суть.
 6. Що таке дефектування та, яке його основне завдання?
- Назвати методи комплектування спряжень деталей.