

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

Бухоро озиқ – овқат ва енгил саноат технология институти

«Касбий таълим»

факультети

«Транспорт воситаларидан фойдаланиш ва иссиқлик техникаси»

кафедраси

5140900 – Касб таълими “Транспорт воситаларини ишлатиш ва таъмирлаш”
йўналишидаги бакалаврлар учун

“АВТОМОБИЛЛАРНИ ТАЪМИРЛАШ”

фанидан

ТАЖРИБА ИШЛАРИ

бўйича услубий кўрсатма



Тузувчилар:

доц. Шодиев С.Н.
катта ўқ. Баёзов Р.Р.

Бухоро – 2009.

АННОТАЦИЯ.

Мазкур ўқув кўрсатма 5140900 – Касб таълими “Транспорт воситаларини ишлатиш ва таъмирлаш” йўналишидаги бакалаврлар учун “Автомобилларни таъмирлаш” фани бўйича ишлаб чиқилган намунавий ва ишчи дастурлар талаблари асосида тузилган.

Кўрсатма талабаларга бевосита машғулот давомида тажриба ишларини бажариш учун зарур дастлабки информацион – материалларни эгаллаб боришга имкон яратади. Бундан ташқари, талабаларни тажриба ишларини ва ҳисобот топшириғини индивидуал бажаришларида енгиллик яратади.

Тузувчилар:

**доц. Шодиев С.Н.
катта ўқ. Баёзов Р.Р.**

Такризчилар:

Бух ОО ва ЕСТИ “ТВФ ва ИТ”
кафедраси доценти Мусаев К.Ю.

БухДУ “Аграрномия ва қишлоқ
хўжалигини механизациялаш” ка-
федраси доценти Ҳасанов И.С.

Услубий кўрсатма “ТВФ ва ИТ” кафедрасининг №____ йиғилишида
_____ 2009 йил тасдиқланган.

Услубий кўрсатма БухОО ва ЕСТИ услубий кенгашида
«____» _____ 2009 йил №____ мажлисида тасдиқланган.

МУНДАРИЖА.

Кириш.....	4
№ 1-ТАЖРИБА ИШИ. Цилиндр гильзалари нуқсонлари.....	5
№ 2-ТАЖРИБА ИШИ. Двигателнинг тирсакли вал нуқсонларини аниқлаш.....	9
№ 3-ТАЖРИБА ИШИ. Клапан нуқсонларни кўрсатиш.....	13
№ 4-ТАЖРИБА ИШИ. Тебранма подшипник нуқсонларни текшириш.....	15
№ 5-ТАЖРИБА ИШИ. Цилиндрик тишли ғилдирак ва шлицали вал нуқсонларини аниқлаш.....	17
№ 6-ТАЖРИБА ИШИ. Двигателнинг цилиндр гильзаси ҳамда тирсакли валига таъмир таъмир ўлчамлари усулида механик ишлов бериб, қайта тиклаш.....	21
№ 7-ТАЖРИБА ИШИ. Деталларни флюс оқими остида эритиб ва ҳимоя газлари муҳитида чанглатиб қайта тиклаш.....	24
№ 8-ТАЖРИБА ИШИ. Агрегатларни қисмларга ажратиш ва технологик жараёнини излаш ва ишлаб чиқиш.....	27

Кириш.

Ушбу услубий кўрсатмага қуйидаги тажриба ишларини бажариш усули киритилган:

№ 1. Цилиндр гильзалари нуқсонлари.

№ 2. Двигателнинг тирсакли вал нуқсонларини аниқлаш.

№ 3. Клапан нуқсонларни кўрсатиш.

№ 4. Тебранма подшипник нуқсонларни текшириш.

№ 5. Цилиндрик тишли ғилдирак ва шлицали вал нуқсонларини аниқлаш.

№ 6. Двигателнинг цилиндр гильзаси ҳамда тирсакли валига таъмир таъмир ўлчамлари усулида механик ишлов бериб, қайта тиклаш.

№ 7. Деталларни флюс оқими остида эритиб ва ҳимоя газлари муҳитида чанглатиб қайта тиклаш.

№ 8. Агрегатларни қисмларга ажратиш ва технологик жараёнини излаш ва ишлаб чиқиш.

Ҳар бир тажриба ишида қуйидаги бўлимлар киритилган:

- Ишнинг мақсади.
- Ишнинг бажарилиш тартиби ва ҳисобот мазмуни.
- Ишни бажариш учун зарур жиҳоз, ускуна асбоб, деталь материал ва экспонатлар кетма-кетлиги.
- Талабаларнинг иш бажаришга тайёрлигини текшириш учун саволлар.
- Ҳисобот топширишда талабалар билимини текшириш учун саволлар.
- Адабиёт.

Машғулот бошланишидан олдин талабаларни иш ўрни зарур жиҳоз ўлчов асбоби, деталь адабиёт, плакатлар ва ушбу услубий кўрсатма билан таъминланган бўлиши керак.

Гуруҳ 2 та гуруҳчага, гуруҳчалар эса 5 – 8 та дан иборат звеноларга бўлиниб, ҳар бир звено маълум тажриба иши бўйича иш жойига олиб борилиб топшириқ берилади.

Ўқитувчи 10-15 дақиқа давомида тажриба ишини мақсади ва бажарилиш тартибини тушунтиради.

Услубий кўрсатма билан ҳам таъминланган ҳар бир талабага берилган топшириқ бўйича ишни мустақил ўрганишга киришади. Ўқитувчи талабаларни ишга тайёрлигини аниқламоқ учун уларни юзаки сўроққа тутди, сўнгра улар зарур ўлчамларни олиб боришади ҳамда ҳисобот жадвалларини тўлдиришади, эски ва расмларни чизишади.

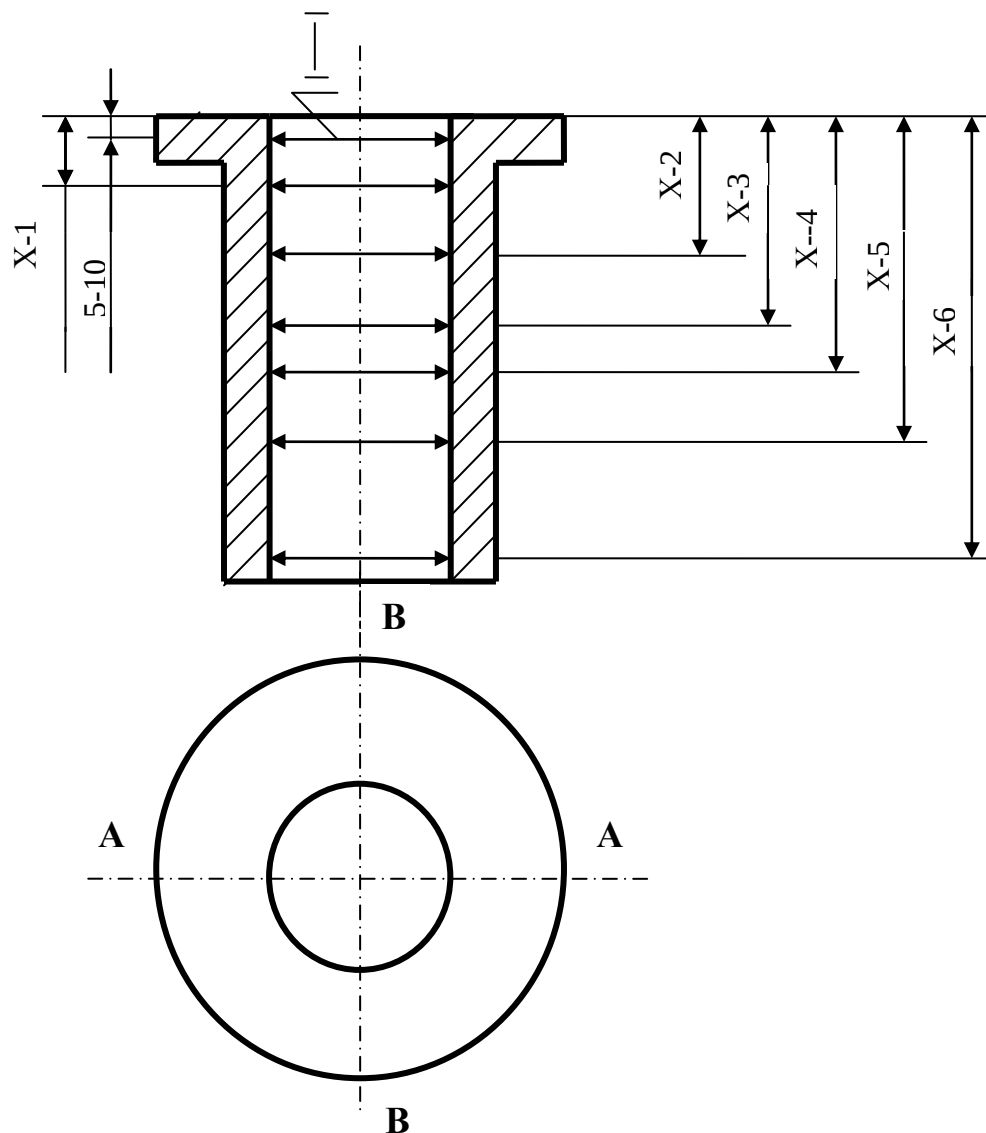
Кейин ўқитувчи талабанинг бажарган ишини сифати ва ҳисоботини текшириб, тажриба иши бўйича саволлар бериб ишни қабул қилади.

№ 1-ТАЖРИБА ИШИ. Цилиндр гильзалари нуқсонлари.

Ишнинг мақсади: Цилиндр гильзаларининг нуқсонларини кўрсатиш ва нуқсонларнинг сифат баҳоси усули ёрдамида таништирмоқ. Ўлчов асбобларидан фойдаланиш кўникмасини ошириш цилиндр гильзалари техник шартлари билан таништирмоқ. Талаба томонидан нуқсончилар бажарадиган ишга тавсиф бермоқ.

Ишнинг бажариш тартиби ва ҳисобот мазмуни:

1. Гильзани юзаки кўздан кечириш ва сезилган нуқсонларни кўрсатиш.
2. Гильза юқори камарининг ички диаметрини ўлчаш.



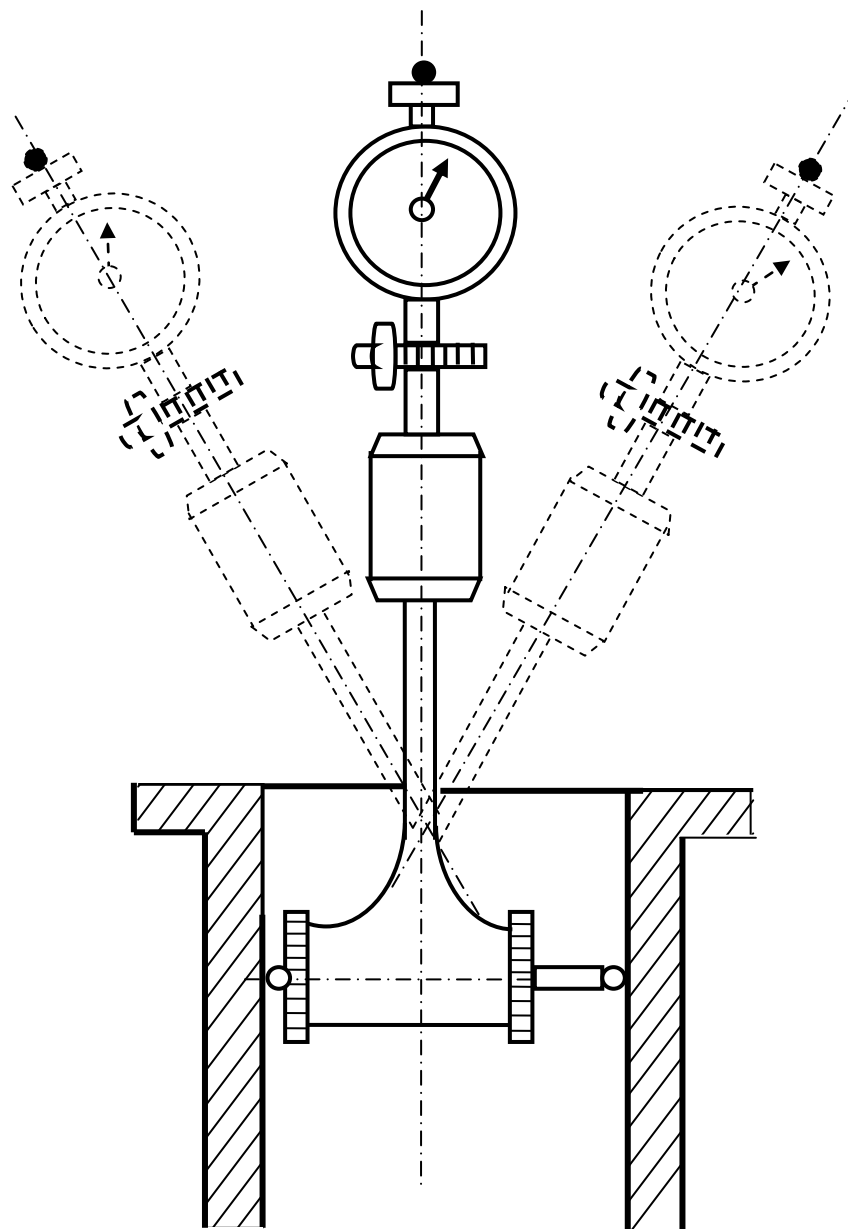
1-Расм. Цилиндр диаметри ўлчов ўринлари схемаси.

I- ечилмаган камар диаметрининг ўлчов ўрни.

3. Индикаторли нутромерни йиғиш, сўнгра уни ички диаметрга мўлжаллаб, қурилмани индикатор бошининг “ноль” белгисига тўғрилаш.
4. Цилиндр диаметри ўлчов ўринлари схемасига амал қилиб, 1-жадвални тўлдириш.

Двигатель маркаси	Камар чуқурлиги						
	X-1	X-2	X-3	X-4	X-5	X-6	X-7

5. 1-жадвал, 2-расм асосида индикаторли нутромерда гильзанинг ички диаметрини ўлчаб, ўлчов натижаларини 2-жадвалга ёзиш.



2-Расм. Цилиндр гильзасининг ички диаметрини аниқлашда индикаторли нутрометрнинг ҳолати.

Т	Э	Цилиндр гильзалари диаметри	Камарнинг	Атрофдаги
---	---	-----------------------------	-----------	-----------

$$D_{\max} - D_{\min}$$

$$D_{\max} - D_{\min}$$

	А-А текисликдаги конусилик	В-В текисликдаги конусилик		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
А-А текисликдаги конусилик		В-В текисликдаги конусилик		

2-жадвал

6. Ўлчов маълумотлари ёрдамида цилиндр гильзасининг ейилиш эпюрасини чизиш.

7. Цилиндр гильзасининг баландлик бўйича ейилишининг ҳар хиллиги сабаларини тушунтиринг.

8. Берилган маркадаги двигатель гильзаларининг ўрта ва таъмир ўлчамларини кўрсатинг.

9. Умумий ейилиш катталигини аниқлаш.

$$I_{ум} = D_{кат} + D_{ян} , \text{ мм}$$

қаерда: $D_{кат}$ - барча ўлчамлардан каттарок диаметр қиймати.

$D_{ян}$ - гильзнинг эксплуатациягача диаметрининг янги диаметр.

10. Бир томонлама нотекис ейилиш катталигини аниқлаш. (I) мм.

$$I = I_{ум} \cdot \beta,$$

қаерда: β - нотекис ейилиш катталиги. $\beta = 0,4$.

11. Поршень ости гильза ёриғига ишлов бериш ўлчамини аниқлаш.

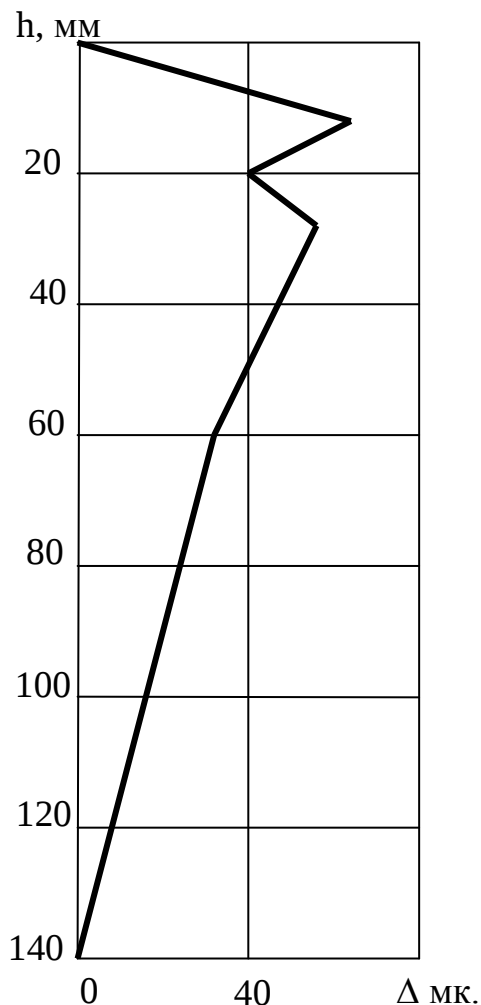
$$D_y = D_{кат} + I + 2 \cdot Z$$

қаерда: Z – ишлов беришга бериладиган минимал бир томонлама ҳақ. (расточка ва хонинглаш учун $2 \cdot Z = 0,15 - 0,2$ мм)

12. Двигатель гильзаларининг барча комплекти учун таъмир ўлчами категориясини аниқлаш

13. Гильза яроқлиги ҳақида хулоса қилмоқ.

Цилиндр гильзаси ейилишининг типли эпюраси.



Ишнинг бажарилишига керакли жихоз, асбоб. материал ва деталлар рўйхати:

- 1- Индикаторли нутрометр 100-1600 мм.
- 2- Микрометр 125-150 мм., 75-100 мм.
- 3- Линейка 500 мм.
- 4- Цилиндрнинг ишлатилган гильзаси.
- 5- Ниҳоявий ўлчамлар комплекти.
- 6- Артиш учун материалл.

Талабанинг ишга тайёргарлигини текшириш учун саволлар:

1. Двигателнинг ейилиши деб нимага айтилади.
2. Оваллилик нима?
3. Конуслилик қандай аниқланади?
4. Штангенциркуль, микрометр ва соат типдаги индикаторнинг аниқлиги қандай?
5. Ейилиш (ишқаланиш) нинг қандай турларини биласиз?

Ҳисобот қабул қилинаётганда талабалар билимини текшириш учун саволлар.

1. Цилиндр гильзаларининг конус шаклида ейилишига сабаб нима?
2. Цилиндр гильзаларининг овал кўринишда ейилишига сабаб нима?
3. Цилиндр гильзалари расточкаси учун таъмир ўлчами қандай танланади?
4. Цилиндр гильзаси ейилишининг типли эпюрасини чизиб тушунтиринг.
5. Гильза ички-ишчи ва ташқи қўндирма юзаси ўқларининг йўл қўйилмайдиган қийшиқлиги двигатель ишида қандай нормали бўлмаган ҳолатни келтириб чиқариши мумкин.

Адабиёт.

1. Кошкин К.Т. “Автотаъмир ишлаб чиқариш технологияси”. “Транспорт” - нашриёти. М., 1968.
2. Журавлёв А.Н. “Қуйим ва техник ўлчовлар”. “Олий мактаб” нашриёти. М., 1981.

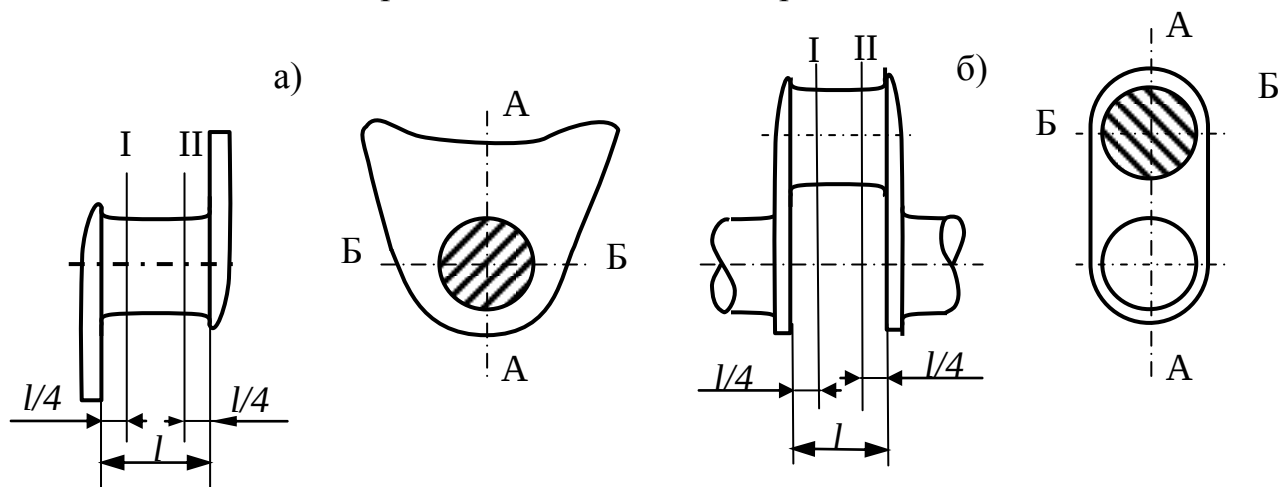
№ 2-ТАЖРИБА ИШИ. Двигателнинг тирсакли вал нуқсонларини аниқлаш.

Ишнинг мақсади: Талабаларни тирсакли валларнинг тавсифга лойиқ нуқсонлари, уларни аниқлаш усуллари ва нуқсоннинг сифат баҳоси билан таништириш. Ўлчов асбоби билан ишлаш кўникмасини ошириш, тирсакли вал нуқсонлари техник шартлари билан танишиш. Талаба томонидан нуқсончининг двигатель тирсакли вали нуқсонларини текширишда бажарадиган ишига тавсиф бериш.

Ишнинг бажарилиш таркиби ва ҳисобот мазмуни.

1. Тирсакли вал юзасини кўриб чиқиш ва сезилган нуқсонларни кўрсатиш.
2. Фаска, марказий ёриқ ва храп ости разьбаларнинг ҳолатини текшириш.
3. Тирсакли вални марказга ўрнатиш (ўқитувчи рухсати билан).
4. Микрометр ёрдамида шатунли ва ўзакли бўйинлари диаметрларини ўлчаш. Ҳар бир бўйин ўлчовлари I-I, II-II (4-расм) камарларда, икки ўзаро перпендикуляр А-А ва Б-Б текисликларда (А-А барча ўзакли бўйинлар учун кривошипнинг биринчи шатунли бўйин текислигида) олиб борилади. Камарлар ҳар бир бўйинлар ниҳоясидан, унинг умумий узунлигидан $l/4$ қисмида олинади (биринчи камар вал учига яқин).

Ўлчов натижаларини 3-жадвалга ёзиш керак.



4-Расм. Тирсакли вал бўйинларини ўлчаш схемаси.
а- ўзакли, в- шатунли.

3 - жадвал.

Объект	Камар	Текислик	Тирсакли вал бўйинларининг рақами						
			1	2	5	3	4	5	6
Ўзакли бўйинлар ўлчамлар	I-I	A-A							
		Б- Б							
		оваллилик							
	II-II	A- A							
		Б- Б							
		оваллилик							
	A –A конуслик								
	Б- Б конуслик								
Бир ўзакли бўйин узунлиги, мм									
Шатунли бўйинлар ўлчами	I-I	A-A							
		Б- Б							
		оваллилик							
	II-II	A- A							
		Б- Б							
		оваллилик							
	A –A конуслик								
	Б- Б конуслик								
Бир шатунли бўйин узунлиги, мм									
Валнинг урилиши									
Валнинг букилиши									

5. Барча бўйинлар учун умумий ейилиш катталигини ҳисоблаш. ($I_{ум}$)

$$I_{ум} = D_{ян} - D_{ейил}$$

қаерда: $D_{ейил}$ - бўйиннинг минимал диаметри (ўлчанган диаметрларнинг энг кичик қиймати).

$D_{ян}$ - бўйиннинг эксплуатациягача бўлган даврдаги диаметри.

6. Бир томонлама нотекис ейилиш катталигини аниқлаш (I)мм.

$$I = I_{ум} \cdot \beta$$

қаерда: β – нотекис ейилиш коэффиценти. $\beta = 0,6$

7. Ноцилиндрикликни (оваллилик ва конуслилик) аниқлаш.

$$\Delta_{ов} = D_{A-A} - D_{Б-Б}$$

$$\Delta_{кон} = D_{I-I} - D_{II-II}$$

(Ҳар бир бўйин учун иккитадан оваллилик ва конуслилик қиймати қабул қилинади).

8. Ўзакли бўйинчага ишлов бериш ўлчамини аниқлаш (таъмир ўлчами чегарасида ейилиш ҳолатида).

$$D_y = D_{ян} - 2 \cdot Z - И$$

қаерда: D_y – таъмирланувчи ўзакли бўйиннинг каттароқ чегарали ўлчами.

Z – ишлов бериш учун минимал биртомонлама ҳақ (шлифовка учун $2Z = 0,05$).

9. Двигателнинг ўзакли бўйин учун таъмир ўлчамлари асосида барча ўзакли бўйин учун таъмир ўлчамлари ($T\ddot{y}$) категориясини тайинлаш ($D_{T\ddot{y}} \leq D_y$ эканлиги ҳисобга олиб).

10. Биринчи ўзакли бўйин узунлигини аниқлаш. Микрометрик чуқурлик ўлчам ёрдамида икки жойда 180° остида ўлчам олиниб, 3-жадвалга ёзилади.

11. Шатунли бўйин ўлчамларини аниқлаш. Микрометр билан бўйин диаметрларини ўлчаш, ҳар бир бўйин ўлчашлари I – I ва II – II камарларда (4-расм) ва икки ўзаро перпендикуляр текисликларда олиб борилади: биринчи (А-А) - ўлчанган, бўйин кривошипи текислигига перпендикуляр, иккинчи (Б-Б) - биринчига перпендикуляр. Камарлар бўйин узунлигидан $1/4$ қисмида икки ораликда қабул қилинади. Ўлчов натижалари 3-жадвалга ёзилади.

12. Барча шатунли бўйинларнинг умумий ишқаланиш катталигини аниқлаш.

$$И_{ум} = D_{ян} - D_{иш}$$

қаерда: $D_{ян}$ – шатунли бўйиннинг эксплуатацияга бўлган даврдаги диаметри.

$D_{иш}$ – шатунли бўйиннинг минимал диаметри.

13. Бир томонлама нотекис ишқаланиш катталигини аниқлаш (И) мм.

$$И = И_{ум} \cdot \beta,$$

қаерда: β - нотекис ейилиш катталиги. $\beta = 0.6$

14. Ноцилиндрикликни аниқлаш (оваллилик ва конуслик) мм.

$$\Delta_{ов} = D_{А-А} - D_{Б-Б}, \quad \Delta_{кон} = D_{I-I} - D_{II-II}$$

Ҳар бир бўйин учун иккитадан оваллилик ва конуслиликнинг қийматини оламиз.

15. Шатунли бўйинча ишлов бериш ўлчамини аниқлаш, мм (ҳисоб кўпроқ ейилган бўйин бўйича олиб борилади).

$$D_y = D_{ян} - И - 2 \cdot Z,$$

қаерда: D_y – таъмирланувчи шатунли бўйиннинг каттароқ чегарали ўлчами.

Z - ишлов бериш учун минимал бир томонлама ҳақ (шлифовка учун $2Z = 0,05$).

16. Барча шатунли бўйинлар учун двигателнинг шатунли бўйини учун таъмир ўлчамлари асосида таъмир ўлчамлари ($T\ddot{y}$) категориясини ($D_{T\ddot{y}}$) тайинлаш.

17. Биринчи шатунли бўйин узунлигини аниқлаш (ўлчов штангенциркуль билан олиб борилади). Узунлик қиймати 3-жадвалга ёзилади.

18. Кривошип радиуси катталигини аниқлаш (5-расм). Биринчи шатунли бўйин юқорига ҳолатга келтирилади ва штангенрейсмус ёрдамида “а” ораликни таянч майдонгача ўлчаш, тирсакли вални 180° га буриб, “а” ораликни ўлчаш.

$$R_{кр} = a_1 - a_2 / 2.$$

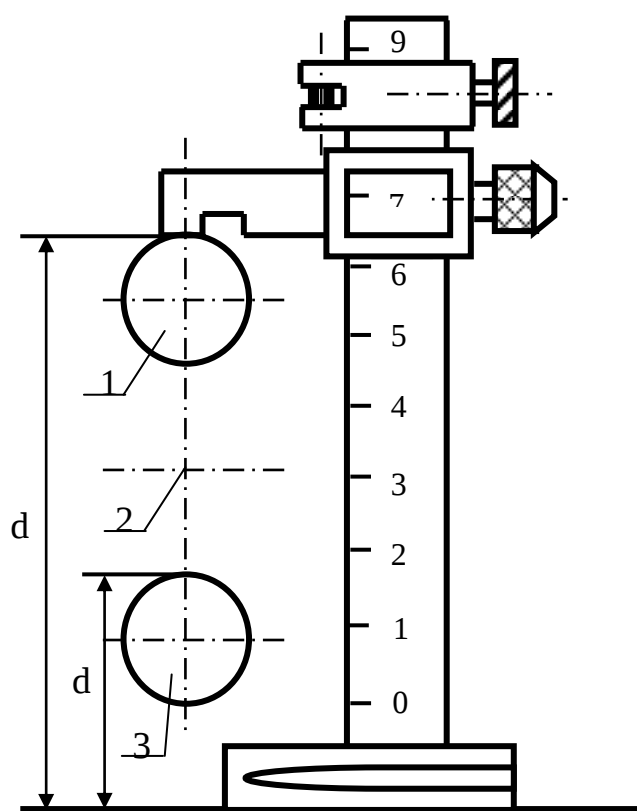
19. Тирсакли валнинг радиал уришини аниқлаш (Радиал уриш ўрта ўзакли бўйин бўйича аниқланади). Бунинг учун индикатор стержени ўрта ўзакли бўйинга суянтирилади. Таранглик билан таъминлангач, бирор охириги ҳолатни эгалламагунича тирсакли вал бурлади).

Сўнгра вал 180 ° га бурилиб, милнинг янги ҳолати аниқланади. Биринчи ва иккинчи ҳолат кўрсаткичлари орасидаги фарқ вал уришини аниқлайди.

Вал букилишининг катталиги унинг уриш катталигининг ярмига тенг. Маълумот 3-жадвалга ёзилиши керак.

Тажриба ишининг бажарилиши учун керакли жиҳоз, асбоб, детал ва материаллар рўйхати.

1. – Микрометр устуни С-1 , штатив ШП- Н.
2. – Ричагли микрометр МР- 75 / ГОСТ 4381- 80/
3. – Микрометрик чуқурлик ўлчагич 0-100 /ГОСТ 4381-80/
4. – Штангенциркуль ШЦ I-160-0,1 / ГОСТ 166-80/.
5. – Штангенрейсмус ПР-250-0,05 /ГОСТ164-80/.
6. – Штанген – чуқурлик ўлчагич / ГОСТ 577-80/.
7. – Соат типидagi индикатор /ГОСТ 577-68/.
8. – Радиусли шаблон 1- 6,5 мм.



5-Расм. Тирсакли вал кривошипни радиусини аниқлаш схемаси.

- 1- юқори ҳолатдаги шатунли бўйин.
- 2- ўзакли бўйин ўқлари.
- 3- пастки ҳолатдаги шатунли бўйин.

Талабаларнинг тажриба ишига тайёргарлигини текшириш учун саволлар:

1. Тирсакли валнинг асосий конструктив элементларини санаб ўтинг.
2. Қандай параметрлар тирсакли вал бўйинлари ҳолатини таърифлайди?
3. Двигатель валини динамик баланси нима?
4. Двигатель тирсакли вали кривошипнинг радиуси кичрайиши двигатель ишида қандай номақбул оқибатларни олиб келади?

5. Нега таъмирлаш вақтида двигатель тирсакли вали галтенлари радиусининг кичрайишига йўл қўйилмайди?

Ҳисобот топширишда талаба билимини текшириш учун саволлар:

1. Двигатель таъмирланаётганда тирсакли валнинг таъмир ўлчамларига амал қилишнинг моҳияти нимада ?
2. Тирсакли валнинг эгилиши қандай текширилади ?
3. Тирсакли вал бўйинларининг тирсакли вал таъмир ўлчамлари қийматлари қандай аниқланади?
4. Нега шатунли бўйинлар ўзакли бўйиларга нисбатан тез ейилади?

Адабиёт.

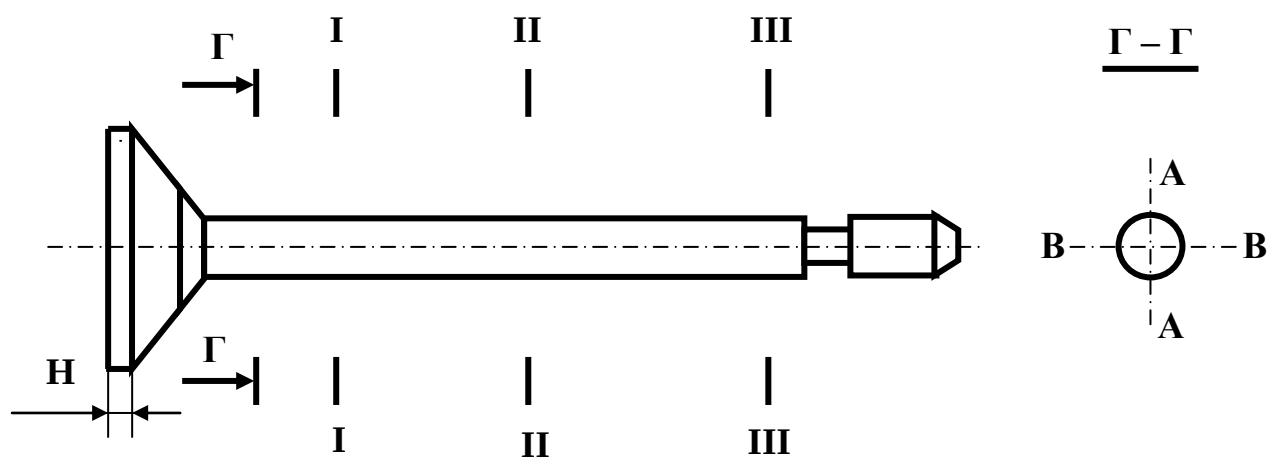
1. Кошкин К.Т. «Автотаъмир ишлаб чиқариш технологияси» нашр “Транспорт” М. 1968.

№3-ТАЖРИБА ИШИ. Клапан нуқсонларни кўрсатиш.

Ишнинг мақсада: Талабаларни клапаннинг тавсифига лойиқ нуқсонлари билан таништириш. Бунда аниқлаш усулидан фойдаланиш, нуқсонларга сифтий баҳо бериш. Ўлчов асбобларидан фойдаланиш кўникмасини ошириш клапан нуқсонларини техник шартлари билан танишиш жараёнида бажариладиган ишни таърифлаш.

Ишни бажариш тартиби ва ҳисобот мазмуни.

1. Клапанни юзаки кўриб чиқиб, сезилган нуқсонларни кўрсатиш.
2. Микрометр орқали клапан устунининг диаметрини уч жойда икки ўзаро перпендикуляр текисликда ўлчаш (6-расм).
Ўлчов натижаларини 4-жадвалга ёзиш.



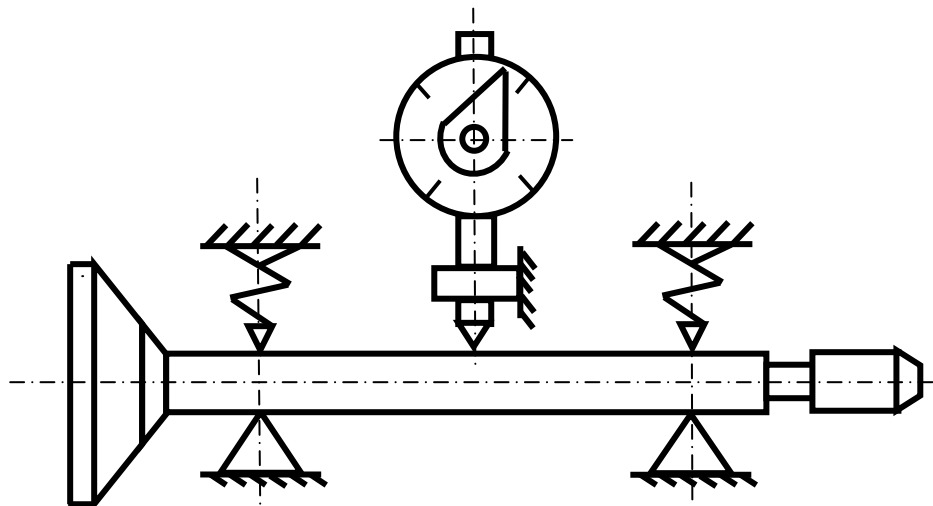
6-Расм. Клапан диаметрини ўлчаш схемаси.

4-жадвал.

Ўлчов ўрни	Ўлчов текислиги	Клапан устуни диаметри	Текисликда клапаннинг урилиши	Ариқчанинг эни	Камар баландлиги "Н"
I-I	А-А		А-А		
	Б-Б				
II-II	А-А		Б-Б		
	Б-Б				
III-III	А-А				
	Б-Б				

Н – клапан ликопчаси цилиндрик камарининг баландлиги.

3. Клапаннинг I-I, II-II, III-III текисликлардаги урилишини аниқлаш учун клапанни мосламага ўрнитиш ва уни соат типидagi индикатор ёрдамида клапан урилиши аниқланади ва маълумотлар 4-жадвалга ёзилади.
4. Стопор остидаги ариқча энини штангенциркурь ёрдамида ўлчаш (маълумотлар 4-жадвалга ёзилади).
5. Клапан ликопчаси цилиндрик камарининг баландлигини штангенциркуль ёрдамида ўлчаш (маълумотлар 4-жадвалга ёзилади).
6. Клапаннинг яроқчилиги ҳақида хулоса қилмоқ.



7-Расм. Клапан устунининг уришини аниқлаш учун призмага ўрнатилган клапан.

Тажриба ишининг бажарилиши учун керакли жихоз, асбоб, детал ва материаллар рўйхати:

1. – Микромерт 0-25 мм, 25-50 мм, МК-100 /ГОСТ 6507-78/.
2. – Штангенциркуль ШЦ-11-250-0,05 /ГОСТ 166-80/.
3. – Клапан устунчаси уришини назорат қилиш асбоби.
4. – Соат типдаги индикатор /ГОСТ 577-68/.
5. – Штатив Ш-П-Н /ГОСТ 10197-70/.
6. – Ҳар хил клапанлар.

Талабаларнинг тажриба ишига тайёргарлигини текшириш учун саволлар:

1. Кириш клапани қандай материалдан тайёрланади?
2. Чиқариш клапани қандай материалдан тайёрланади?
3. Клапандаги стопорли ариқча нимага мўлжалланган?
4. Клапанда учрайдиган нуқсонларни сананг.
5. Кириш ва чиқариш клапанларидан қайси бирининг диаметри каттароқ?

Ҳисобот топширишда талаба билимини текшириш учун саволлар:

1. Клапан устуни ёйилишининг ошиши двигатель ишида қандай ҳолатларга олиб келади?
2. Клапан ликопчасининг цилиндрик қисми баландлиги жилвирлашдан кейин $H=0,8$ мм, $H=0,6$ мм, $H=0,5$ мм, $H=0,2$ мм бўлса, клапан яроқчилиги ҳақида хулоса қилинг.
3. Клапан ариқчаси энининг кенгайиши двигатель ишида қандай ҳолатларга олиб келади?

Адабиёт.

1. Келбанов Б.В., Кузьмин В.Г., Маслов В.И. Автомобиллар таъмири. М.: Транспорт., 1978.
2. Бабусенко С.М. Трактор ва автомобиллар таъмири бўйича практикум. М.: Колос., 1978.

№4-ТАЖРИБА ИШИ. Тебранма подшипник нуқсонларни текшириш.

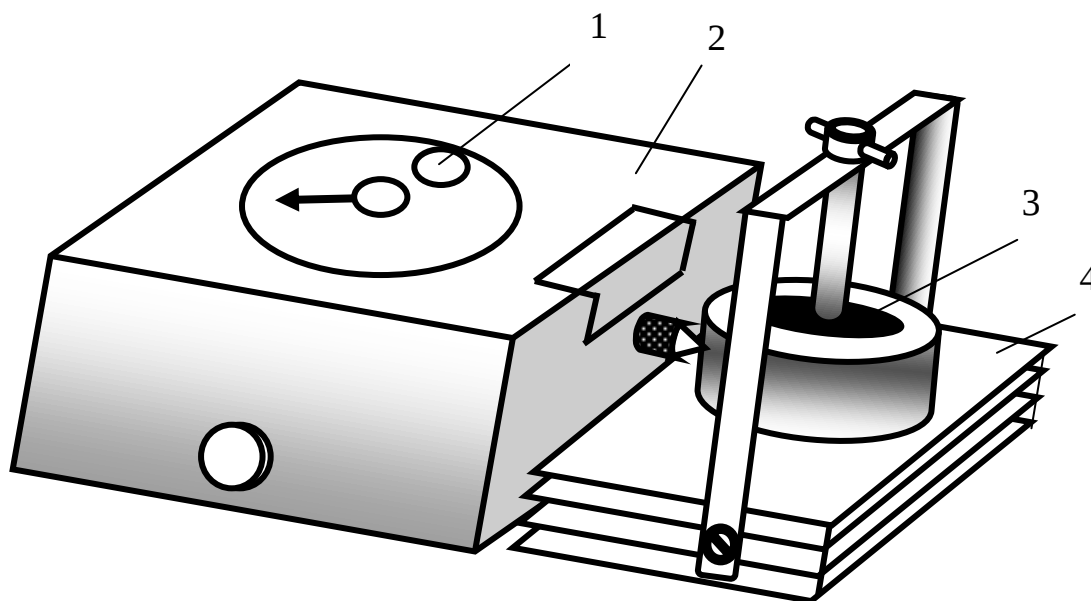
Ишнинг мақсади: Тебранма подшипникнинг таърифига лойиқ нуқсонлар билан танишиш, подшипникни техник ҳолатини аниқлаш усули билан танишиш, нуқсонларга микдорий баҳо бериш. Тебранма подшипник нуқсонларининг техник шартлари билан танишиш.

Ишни бажариш тартиби ва ҳисобот мазмуни.

1. Тебранма подшипникни юзаки кўздан кечириб, сезилган нуқсонларни кўрсатиш (подшипник шовқини ва айланиш енгиллигини текшириш).
2. Ҳалқанинг кўндаланг юзасини ўлчаш учун икки ўзаро перпедиккуляр текисликдаги “ D_d ” ни аниқлаш. Қаерда: “ D ” – ташқи ҳалқанинг ташқи диаметри, “ d ” – ички ҳалқа ёриғининг диаметри. “ B_n ” – подшипник ташқи ҳалқасининг эни. “ B_u ” – подшипник ички ҳалқасининг эни. Ўлчов натижалари 5-жадвалга ёзилади.

3. Ҳисобланг:
$$D_{\text{ўр}} = \frac{D_{\text{max}} + D_{\text{min}}}{2}, \quad d_{\text{ўр}} = \frac{d_{\text{max}} + d_{\text{min}}}{2}.$$

4. Подшипникдаги радиал тирқишни ўлчаш. Тирқиш уч жойидан ҳар 120° да аниқланади (8-расм).



8-Расм. Тебранма подшипник радиал тирқишини ўлчаш асбоби.

- 1 – Соат типдаги индикатор;
- 2 – Ҳаракатланувчи коретка;
- 3 – Қисқич;
- 4 – Асос.

Параметрлар		Подшипник рақами					
		1		2		3	
		Ўлчов натижалари					
		А-А	Б-Б	А-А	Б-Б	А-А	Б-Б
D							
$D_{\text{ўр}}$							
d							
$d_{\text{ўр}}$							
B_T							
B_u							
$S_{\text{ўр}}$	0°						
	120°						
	240°						

Тажриба ишининг бажарилиши учун керакли жихоз, асбоб, детал ва материаллар рўйхати:

1. – Тебранма подшипник радиал тирқишини текшириш асбоби;
2. – Штангенциркуль ШЦ-11-250-0,05 /ГОСТ 166-80/.
3. – Ричагли микрометр МР-25, 50, 75 /ГОСТ 4381-80/.
4. – Нутромер НИ /ГОСТ 869-82/.

Талабанинг тажриба ишига тайёргарлигини текшириш учун саволлар:

1. Тебранма подшипникнинг асосий конструктив элементларини санаб ўтинг.
2. Подшипник турини билган ҳолда унга қандай таъриф бериш мумкин?
3. Подшипниклар ўн хил турга синфланади, уларни сананг.
4. Подшипник 5 хил аниқликда тайёрланади, уларнинг номларини келтиринг?

Ҳисобот топширишда талаба билимини текшириш учун саволлар:

1. Тебранма подшипник асосий нуқсонларни сааб ўтинг.
2. Ранглар алдаши деганда нимани тушунасиш.
3. Шарикли ва роликли цилиндрлик подшипникларнинг радиал тирқиши қандай ўлчанади?
4. Роликли конуссимон подшипникларда регулировка қилиш учун эҳтиёж ва роликларнинг ташқи обойма кесимига тушишини ҳисоблаш қандай олиб борилади?

Адабиёт.

1. Ульман И.Е. Машиналар таъмири. М.: Колос., 1982.
2. Клебанов Б.В. Автомобил ва тракторлар таъмири. М.: Машинасозлик адабиётлари давлат илмий – техник нашрети., 1961.
3. Байзельман Р.Д., Ципкин Б.В., Перель Л.Я. Тебранма подшипниклар (Маълумотнома). М.: Машинасозлик., 1975.

№ 5-ТАЖРИБА ИШИ. Цилиндрик тишли ғилдирак ва шлицали вал нуқсонларини аниқлаш.

Ишнинг мақсади: Цилиндрик тишли ғилдирак ва шлицали валнинг тавсифига лойиқ нуқсонларни аниқлаш усули, миқдорий баҳо бериш билан таништириш.

Ишни бажариш тартиби ва ҳисобот мазмуни.

1. Тишли ғилдиракни кўриб чиқиш.
2. Атроф баландликлари диаметрини (D_e) ўлчаш, шестерния тишлари сонини (Z) санаш.
3. Илашиш бурчаги $\beta=20^\circ$, да шестерния модулини ҳисоблаш: $m_n = \frac{\cos \beta \cdot D_e}{Z + 2 \cos \beta}$
бу ерда: Z – шестерния тишлари сони, D_e - атроф баландликлари диаметри.
4. 6 ва 7-жадвал маълумотлари асосида нуқсонлари текширилаётган модуль тишлари бошларининг доимий хордагача бўлган баландлик ўлчаб, 1-шкалага ёзиш (9-расм)

6-жадвал

Тузатилмаган тишли ғилдирак учун $\beta=20^\circ$ ва $f_{on}=1$ мм да тишўлчагич билан аниқланган тиш ўлчамлари.

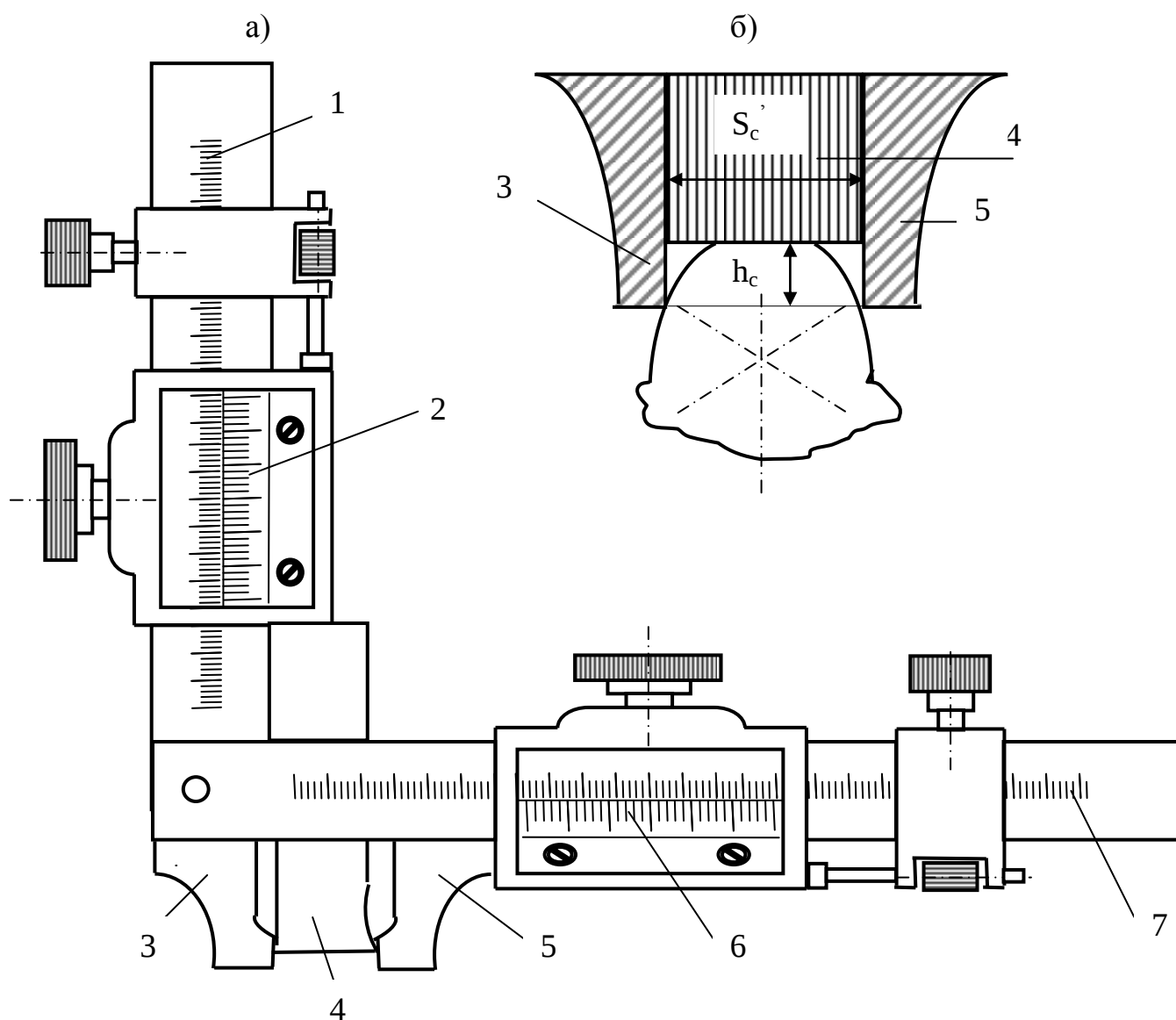
m_n	S'_{xn}	h'_{xn}	m_n	S'_{xn}	h'_{xn}
1	1,387	0,748	8	11,097	5,981
1,25	1,734	0,935	9	12,484	6,728
1,5	2,081	1,121	10	13,871	7,476
1,75	2,427	1,308	11	15,258	8,224
2	2,774	1,495	12	16,645	8,971
2,25	3,121	1,682	13	18,032	9,719
2,5	3,468	1,869	14	19,419	10,466
3	4,161	2,243	15	20,805	11,214
3,5	4,855	2,617	16	22,193	11,962
4	5,548	2,990	18	24,967	13,457
4,5	6,242	3,364	20	27,742	14,952
5	6,935	3,738	22	30,516	16,448
5,5	7,629	4,112	24	33,29	17,942
6	8,323	4,483	26	36,064	19,438
6,5	9,016	4,859	28	38,838	20,932
7	9,710	5,523	30	41,612	22,428

$\beta=20^\circ$ ва $f_{on}=1$, $m_n=1$ да ташиқи иламини баландлиги тузатилмаган тишли гилдирак тишининг тишўлчагич (номинал) билан аниқлангандаги ўлчамлари.

ξ_n	S'_{xn}	h'_{xn}	ξ_n	S'_{xn}	h'_{xn}
0	1,3871	0,7476	0	1,3871	0,7476
0,02	1,399	0,7552	-0,02	1,3742	0,7299
0,04	1,4128	0,7829	-0,04	1,3613	0,7123
0,06	1,4256	0,8005	-0,06	1,3485	0,6946
0,08	1,4385	0,8102	-0,08	1,3356	0,6769
0,1	1,4513	0,8359	-0,1	1,3223	0,6593
0,12	1,4642	0,8535	-0,12	1,3099	0,6416
0,14	1,4771	0,8712	-0,14	1,2971	0,6240
0,16	1,4899	0,8889	-0,16	1,2812	0,6033
0,18	1,5028	0,9035	-0,18	1,2714	0,5883
0,2	1,5156	0,9242	-0,2	1,2585	0,571
0,22	1,5285	0,9418	-0,22	1,2456	0,5533
0,24	1,5413	0,9595	-0,24	1,2328	0,5357
0,26	1,5542	0,9772	-0,26	1,2199	0,518
0,28	1,567	0,9948	-0,28	1,2071	0,5008
0,3	1,5799	1,0125	-0,3	1,1942	0,4827
0,32	1,5927	1,0391	-0,32	1,1814	0,465
0,34	1,6056	1,0478	-0,34	1,1685	0,4474
0,36	1,6185	1,0355	-0,36	1,1557	0,4297
0,38	1,6313	1,0831	-0,38	1,1428	0,4120
0,4	1,6442	1,1008	-0,4	1,1299	0,3944
S'_{xn} ва h'_{xn} нинг ўлчамлари модуль m_n жадвалида берилган. Модуль бошқа қийматларида жадвал қийматларига кўпайтирилади.					

5. Тиш қалинлигини (S_{uz}) ўлчаш. Тангенциал тишўлчагич ёрдамида бир камарда 120° остида жойлашган уч тишнинг ўртасидан ўлчаш. Ўлчов ва ҳисоб натижалари 8-жадвалга ёзилади.

Доимий хорда бўйинча тиш қалинлигини аниқлаш учун 1-шкалада нониус 2 бўйича таянч 4 тиш четига тиралади, ўлчов лаблари 3 ва 5 ён юзаларга яқинлаштирилади, шкала 7 ва нониус 6 орқали тиш қалинлигига тенг доимий хорда узунлиги аниқланади. Ҳисоб аниқлиги 0,02 мм.



9-Расм. Штангентишўлчагич (а) ва унинг ёрдамида тиш қалинлигини ўлчаш (б).

8-жадвал.

Шестерния нуқсонлари натижалари

Шестерния рақами	Тиш модули	Доимий хорда бўйича тиш бошчасининг баландлиги	Доимий хорда бўйича тишнинг нормаль қалинлиги	Ейилган тиш қалинлиги	Тишнинг қалинлиги
№	m_n	h'_{xn}	S'_{xn}	S'_{uz}	Δ

6. Доимий хорда қалинлиги бўйича тиш ейилишини аниқлаш.
7. Микрометр ёрдамида икки камарда, икки ўзаро перпендикуляр текисликда шлицанинг ташқи диаметрини ўлчаш. Камарлар шлица учидан $\frac{1}{4}$ масофада жойлашган. Ўлчов натижаларини эса 9-жадвалга ёзиш керак.
8. Штангентишўлчагич ёрдамида 120° остида, икки камарда жойлашган учта шлицанинг энини ўлчаш ва ўлчов натижаларини 9-жадвалга ёзиш.

9-жадвал.

Вал шлицалари нуқсонларини аниқлаш натижалари.

Номи	Диаметри Ø, мм				Эни “С”, мм					
	I-I		II-II		I-I			II-II		
	A-A	B-B	A-A	B-B	1	2	3	1	2	3
Шлицалар										

Тажриба ишининг бажарилиши учун керакли жиҳоз, асбоб, детал ва материаллар рўйхати:

1. – Штангентишўлчагич ШЗ-18, суриш тишўлчагичи /ГОСТ 4446-81/.
3. – Микрометрлар МР-50, МР-25 /ГОСТ 4381-80/.
4. – Учқиррали дастали шабер.

Талабаларнинг тажриба ишига тайёргарлигини текшириш учун саволлар:

1. Қандай кўрсаткичлар тишли ғилдирак ҳолатини таърифлайди?
2. Қандай кўрсаткичлар шлицали вал ҳолатини таърифлайди?
3. Тишли ғилдирак ва шлицали валнинг асосий конструктив элементларини санаб ўтинг.
4. Ғилдирак тишлари ва вал шлицалари қандай шароитда ишлайди?
5. Тишли ғилдирак ва шлицали валда учрайдиган асосий нуқсонларни санаб ўтинг.

Ҳисобот топширишда талаба билимини текшириш учун саволлар:

1. Доимий хорда бўйича тиш бошчасининг баландлиги қандай аниқланади?
2. Тиш коррекцияси нима?
3. Штангентишўлчагичнинг аниқлиги қандай?
4. Шаблон ёрдамида тиш қалинлиги бўйича унинг ейилиши қандай аниқланади?

10-жадвал.

Модуллар 0,05÷100 мм диапазонда стандартлаштирилган /ГОСТ-9563-60/

1-қатор....	1	1,25	1,5	2	2,5	3	4	5
2-қатор....	1,125	1,375	1,75	2,25	2,75	3,5	4,5	5,5
3-қатор....	6	8	10	12	16	20	25	32
4-қатор....	7	9	11	14	18	22	28	36

Адабиёт.

1. Ачеркан Н.С. Машина деталлари. Ҳисобот ва конструкциялаш (Маълумотнома) М.: Машинасозлик., 1969.
2. Ульман И.Е. Техник хизмат кўрсатиш ва машиналарни таъмирлаш. М.: Агропромиздат., 1990.

№ 6-ТАЖРИБА ИШИ. Двигателнинг цилиндр гильзаси ҳамда тирсакли валига таъмир таъмир ўлчамлари усулида механик ишлов бериб, қайта тиклаш.

Ишнинг мақсади: Гильзани йўниш технологияси ва тирсакли вални силлиқлаш жараёнини таъмир ўлчамлари усулида қайта тикланиши билан талабаларни таништириш.

Ишни бажариш тартиби ва ҳисобот мазмуни.

1. Гильза ва тирсакли вал нуқсонларини аниқлашда олинган маълумотлар асосида (№1, №2 тажриба ишлари ва 3-жадвал) қандай таъмир ўлчами бўйича гильза йўнишни аниқлаш.
2. Тирсакли вални ўзакли ва шатунли бўйинчаларини қандай таъмир ўлчами асосида аниқлаш мумкин?
3. Гильзани 2E78П типдаги алмосли-йўниш дастгоҳида ўрнатиб, гильза ёриғинимм гача йўниш.

Гильзанинг йўнишдан кейинги конуслиги ва оваллиги бутун узунликда 0,02 мм, юзанинг нотекислиги $R_a = 2,0 - 1,25$ мкм гача рухсат этилади.

4. Йўнилган гильзани 3Г833 дастгоҳига ўрнатиб, мм гача хонинглаш.

Гильза ички юзасининг нотекислиги йўнилгандан сўнг $R_a = 0,3$ мкм дан кўп, гильзанинг оваллилиги ва конуслилиги эса 0,012-0,02 мм дан ошмаслиги керак.

11-жадвал.

Гильзани таъмир ўлчами остида йўниш учун керакли маълумотлар.

Гильза рақами	Гильзанинг энг катта диаметри.	Гильзани диаметр гача йўниш.	Гильзани диаметр гача хонинглаш.	Таъмир рақами.

5. Абразив айлана ишчи юзаси ҳолатини аниқлаш, агарда керак бўлса уни олмосли қалам ёрдамида тузатиш. Радиусўлчагич билан текшириб, айлана чеккасини вал бўйинчалари галтели радиусига мослаш.
6. Марказдан сижувчиларни белгилаб, тирсакли вални патронга ўрнатиш ва шатунли бўйинчаларни дастгоҳ марказий ўқиға жойлаштириб мустаҳкамлаш. Марказдан силжувчилардаги нониус бўлимлари ва планшайба чизгичини кривошипнинг керакли радиусига мослаб, вал бўйинчаларини вертикал текисликда жойлаштириш.
7. Дастгоҳ станинасига индикаторли узун оёқли устунини ўрнатиш. Вални текшириб, керак бўлса регуляция қилиб, юқорида ёзилгандек горизонтал текисликда жойлаштириш.
8. 1-Тажриба ишидаги 3-жадвал маълумотлардан фойдаланиб, ўзакли ва шатунли бўйинчаларнинг навбатдаги эҳтиёж ўлчамларини аниқлаш.
9. Тирсакли вал ва абразивли айланани айлантириш. Совутиш эритмаси узатмасини ишга солиш. Абразив айланасини қўлда узатган ҳолда, ўрнатилган шатунли бўйинчалар галтели яқинидаги цилиндрик поласа текислигини 0,02-

0,03 мм жой ташлаб силлиқлаш. Абразив айланасини шу бўйинча бошқа галтелига яқинлаштириб, олдин ишлов берилагн майдон диаметригача силлиқлаб, сўнгра бўйинча узунлиги бўйича сўнги силлиқлаш ишларини олиб бориш.

10. Олинган ўлчамни таъмир ўлчамига мослигини текшириш. Галтель радиусини радиус ўлчагич билан ўлчаш.

12-жадвал.

Двигателнинг тирсакли вадини шатунли бўйинчасининг маълумотлари.

Вал шатунли бўйинчаларининг кўрсаткичлари	Валнинг шатунли бўйинчалари					
	1	2	3	4	5	6
Ейилган бўйинчанинг кичикроқ ўлчами, мм.						
Танланган таъмир ўлчами, мм.						
Силлиқлашдан кейинги ўлчам, мм						
Нотекислик кўрсаткичлари, R_a , мм						
Галтель радиуси, мм.						

11. Дастгоҳ ҳаракат марказига вални ўрнатиш. Вал айланиши олдинги бабка патрон поводоги орқали амалга оширилади. Маховик ва бўйинча остидаги фланцнинг бўлувчи шестерния остидаги радиаль уриши вал айланаётган бўлувчи 0,05 мм дан ошмаслиги керак ҳамда силлиқлаш ишларини ўрта ўзакли бўйинчадан бошлаш лозим. Сўнгра калта бўйинчалар силлиқланиб, ўрта ўзакли бўйинча сўнги бор силлиқланади.

13-жадвал.

Двигателнинг тирсакли вадини ўзакли бўйинчасининг маълумотлари.

Вал ўзакли бўйинчаларининг кўрсаткичлари	Валнинг ўзакли бўйинчалари					
	1	2	3	4	5	6
Ейилган бўйинчанинг кичикроқ ўлчами, мм.						
Танланган таъмир ўлчами, мм.						
Силлиқлашдан кейинги ўлчам, мм						
Нотекислик кўрсаткичлари, R_a , мм						
Галтель радиуси, мм.						

Тажриба ишининг бажарилиши учун керакли жиҳоз, асбоб, детал ва материаллар рўйхати:

1. – Олмосли-йўниш дастгоҳи 278 Н.
2. – Гильзанинг ўрнатилиши учун қурилма, хонинглаш дастгоҳи 3833 М.
3. – Айланма-силлиқлаш дастгоҳи 3423 ёки 3420.
4. – Микрометр устуни С-IV.
5. – Микрометр МР-75 /ГОСТ – 4381-80/.
6. – Соат типдаги индикатор /ГОСТ – 577-68/.

Талабаларнинг тажриба ишига тайёргарлигини текшириш учун саволлар:

1. Хонинглаш нима?
2. Хонинглашдан сўнгги изларни чизинг ва тушунтиринг.
3. Хонинглаш бошчасидаги бурускаларнинг кенгайиши қандай юз беради?
4. Хонинглашдаги мойловчи – совутгич эритманинг таркибини айтинг.

Ҳисобот топширишда талаба билимини текшириш учун саволлар:

1. Берилган двигателнинг гильзаси таъмир ўлчамларини санаб ўтинг.
2. Берилган двигатель тирсакли валининг ўзакли ва шатунли бўйинчаларининг таъмир ўлчамларини санаб беринг.
3. Иш давомида тирсакли вал бўйинчаларининг бирламчи цилиндрик таъмирининг ўзгариши қандай тушунилади?
4. Шатунли бўйинчани силлиқлашда тирсакли вал дастгоҳга қандай ўрнатилса, тўғри ҳисобланади?
5. Шатунли бўйинчани силлиқлашда тирсакли вал дастгоҳга қандай ўрнатилди?
6. Қандай сабабга кўра тирсакли валнинг шатунли бўйинчаси турли таъмир ўлчамлари асосида силлиқланмайди?

Адабиёт.

1. Ульман И.Е. Машиналар таъмири. М.: Колос., 1982.
2. Клебанов Б.В. Автомобил ва тракторлар таъмири. М.: Машинасозлик адабиётлари давлат илмий – техник нашрети., 1961.

№ 7-ТАЖРИБА ИШИ. Деталларни флюс оқими остида эритиб ва химоя газлари муҳитида чанглатиб қайта тиклаш.

Ишнинг мақсади: Жихоз, ускуна, эритиш ишлари технологияси ва ундан фойдаланиш соҳалари, эритиш тадбирларини лойиҳалаш ва уларни бажариш билан танишиш.

Ишни бажариш тартиби ва ҳисобот мазмуни.

1. Эритма қалинлигини ҳисоблаш, t мм.

$$t = \Delta_{uzm} + a .$$

қаерда: Δ_{uzm} - деталь юзасининг ейилиш катталиги. $\Delta_{uzm} = 2$ мм.

“ a ” – ишлов бериш ҳаққи, мм (йўниш учун 1,5-2 мм чегара).

2. Электрод сим учун материал танлаш. 2-синф /ГОСТ 10543-82/.

$D_9 = \dots\dots\dots$ мм. Сим маркаси $\dots\dots\dots$.

3. Электроднинг зенитдан силжишини ифода орқали ҳисоблаш:

$$e = /0,04\dots0,005/ D_{dem} .$$

қаерда: D_{dem} - деталнинг эриш юзаси диаметри, мм.

4. Элкетрод учишини аниқлаш:

$$L = /10\dots12/ \cdot D_9 , \text{ мм.}$$

5. Деталнинг айланиш частотаси қуйидагича аниқланади:

$$n_D = \frac{60 \cdot V_H}{\pi(D_{dem} + 2t)} .$$

қаерда: V_H - эритиш тезлиги мм/с.

t - эритиш қатламининг қалинлиги, мм.

6. Эритиш тезлигини аниқлаш:

$$V_H = \frac{0,785 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot V_{пров}}{t \cdot S} , \text{ м/мин.}$$

қаерда:

$V_{пров}$ - симнинг узатиш тезлиги, м/мин.

S - эриш қадами, $S = /1,5 - 2,0/ \cdot D_9$ мм/айл.

K - металнинг қуйиш ва сачрашини ҳисобга олиш коэффиценти, $K_1 = 0,92$,

K_2 - эритиладиган қатламнинг тўлалик коэффиценти, $K_2 = 0,79 - 0,95$

$$V_{np} = \frac{Q}{0,785 \cdot D_9^2} .$$

қаерда: Q - эритилган металл ҳажми, $Q = \frac{G}{\gamma}$

G – эритилган металл массаси, $G = \frac{I \cdot a_H}{60}$

I - ток кучи, $I = 0,785 \cdot D_g^2 \cdot D_a$ А/мм.

D_a - ток зичлиги, $D_a = 80 - 90$ А/мм².

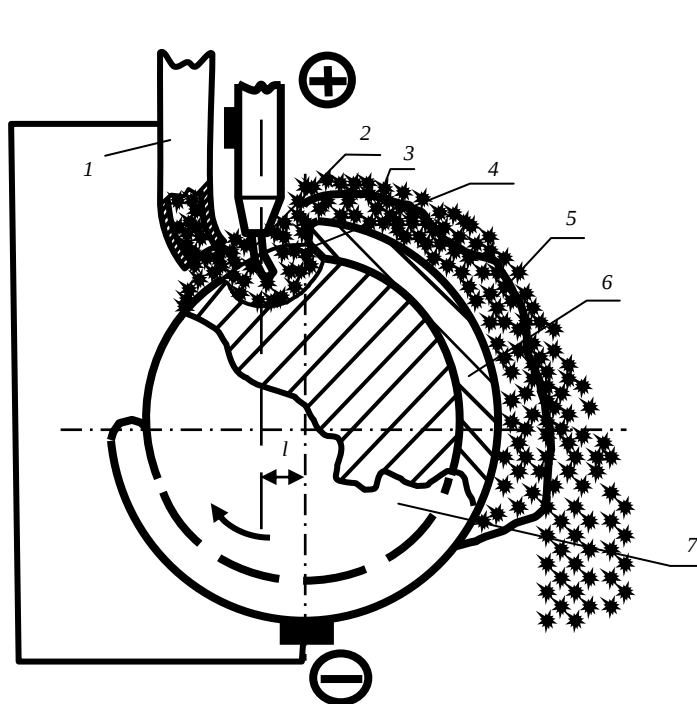
« a_H » - эритиш коэффициенти, $a_H = 6,5 - 8,2$ г/А Ч.

Эришнинг ҳисобланган режимларини жадвалдаги маълумотлар билан таққослаш шарт.

14-жадвал.

Эриш режимлари

Детал диаметри, мм	Электрод сими, мм	Сенитдан силжиш, мм	Эриш қадами, мм	Ток кучи, А	Симни узатиш тезлиги, м/соат.
50-60	1,6	2-4	2,5-3	140-150	75-80
61-75	1,6	3-4	3,5	170-180	110-115
76-100	1,6	4-5	4,5	180-220	125-135
101-200	2-3	8-10	5-6	220-250	160-170
201-300	2-3	10-15	6-7	250-280	180-290



1. Флюс узатилиши учун сопло.
2. Электрод сим.
3. Гранулланган флюс.
4. Эритилган флюсдаги пуфак.
5. Шлакли қобик.
6. Эриган металл.
7. Деталь.

10-Расм. Флюс оқими остида эритиш.

7. Флюс оқими остида эритиш қурилмаси эскизини чизиш.
8. Ҳимоя газлари муҳитида эритиш сувлари ҳақида гапиринг.
9. Ҳимоя газлари муҳитида эритиш қурилмаси эскизини чизиш.
10. Ҳимоя газлари муҳитида ёниш ёйини эскизини чизиш.

Тажриба ишининг бажарилиши учун керакли жиҳоз, асбоб, детал ва материаллар рўйхати:

1. – Комплектдаги эритиш курилмаси (Токарлик дастгоҳи, эритиш, пайвандлаш токи манбаси, бошқариш пульти).
2. – Электрод сим.
3. – Слесарлик болғаси, 0,5 кг.
4. – Штангенциркуль ШЦ-11250-0,05 /ГОСТ 166-80/.
5. – Фартук, енгча ҳимоя экрани.

Талабаларнинг тажриба ишига тайёргарлигини текшириш учун саволлар:

1. Флюс оқими остида эритиш технологик жарёнига тўриф бериш.
2. Флюснинг эритишдаги роли.
3. Флюс оқими остида эритиш усулининг бошқа усуллардан фарқли афзаллик ва камчиликлари.
4. Ҳимоя газлари муҳитида пайванлаш жараёни моҳияти нимада?
5. Флюс оқими остида эритиш давомидаги пайвандаш токи нимга боғлиқ.

Ҳисобот топширишда талаба билимини текшириш учун саволлар:

1. Эритилиши керак бўлган металнинг қалинлиги нимага боғлиқ?
2. Электрод ёйини танлашда нимага асосланмоқ лозим?
3. Электроднинг зенитдан силжиш шарти нима билан тушунтирилади?
4. Эритилган флюснинг асосий таркиби ҳақида гапиринг.
6. Флюс оқими остида қандай энг кичик диаметр эритиб олиш мумкин?

Адабиёт.

1. Кошкин. К.Т. Автотаъмир ишлаб чиқариш технологияси. М.: Транспорт., 1969.
2. Ульман И.Е. Техник хизмат кўрсатиш ва машиналар таъмири. М.: Агропомиздат., 1990.

№ 8-ТАЖРИБА ИШИ. Агрегатни қисмларга ажратиш технологик жараёнини излаш ва ишлаб чиқариш.

Ишнинг мақсади: Талабанини ажрати (йиғиш) бўйича технологик карта тузиш, автомобил агрегатларини қисм ва деталларга ажратиш (йиғиш) усули ва кетма-кетлигини ўзлаштириш, ҳамда автомобилни қисмларга ажратиш (йиғиш) да ишлатиладиган асосий жиҳозлар билан таништириш.

Ишни бажариш тартиби ва ҳисобот мазмуни.

1.ни қисмларга ажратиш (йиғиш) бўйича технологик схема тузиш (агрегатларни қисмларга ажратган ҳолдаги эскизи ёки схемасини чизиш).

Мисол сифатида ЗИЛ-130 маркали двигатель сув насосининг қисмларга ажратиш технологик схемаси келтирилади.

Автомобил ёки агрегатни қисмларга ажратиш (йиғиш) технологик картасини тузишда, схема йўналтирувчи маршрут сифатида хизмат қилади.

Схемада асосий деталларни йиғиш тартиби келтирилган бўлиб унда маҳкамлаш деталлари кўрсатилмайди (болт, гайка, шпилька, стопор шайбаси, оралик материал, шпонкалар).



11-Расм. ЗИЛ-130 маркали двигатель сув насосини қисмларга ажратиш технологик схемаси.

2.ни қисмларга ажратиш (йиғиш) технологик картасини қуйида келтирилган шаклдан фойдаланиб тузиш.

3. Раҳбарнинг қисмларга ажратиш технологик картасини текширади (сўнгра талабани қисмларга ажратиш (йиғиш) ни амалда бажаришади.

4. Қисмларга ажратиш (йиғиш) технологик картаси асосидани амалда қисмларга ажратиш (йиғиш).

Қисмларга ажратиш жараёнининг технологик картаси				Автомобил маркаси	Агрегат номи		
Цех	Майдон	Тадбирлар сони	Буюмдаги тугунлар сони	Агрегат (тугун) оғирлиги, кг.			
Тадбирлар №	Ўтиш №	Тадбир номи ва ўтиш таркиби	Йиғиладиган деталлар ёки тугунлар			Жихоз, мослам, асбоб	Мутахасис- лик ва ишнинг разряди
			Номи	№	Сони		

Тажриба ишининг бажарилиши учун керакли жихоз, асбоб, детал ва материаллар рўйхати:

1. – Гайкали калитлар тўплами 8-27 мм.
2. – Торецли калитлар тўплами 10-24 мм.
3. – Отвёрка 200-1,0 мм.
4. – Комбинациялашган омбур 200 мм.
5. – Чилангарлик бородок 6 мм.
6. - Чилангарлик болғаси 800 г.
7. – Рейкали пресс 3 т. /274-ГАРО/
8. – Чилангарлик тискилари.

Талабаларнинг тажриба ишига тайёргарлигини текшириш учун саволлар:

1.нинг қўлланилиши, ишлаш услуби ва қисқача тузилиши ҳақида гапиринг.
2. Ишлаб чиқариш жараён нима?
3. Технологик жараён нима?
4. Автомобилни таъмирлашда ишлаб чиқариш жарёнининг соддалаштирилган схемасини чизинг.

Ҳисобот топширишда талаба билимини текшириш учун саволлар:

1. Технологик тадбир нима?
2. Технологик ўтиш нима?
3. Технологик карта нима?
4. Қисмларга ажратиш ишининг ўзига хос хусусиятлари нимадан иборат?
5. Қисмларга ажратишда қайси жихоз универсал ҳисобланади ва нима учун?

Адабиёт.

1. Автомобилар таъмирининг типли технологияси. ЗИЛ-130 автомобилени қисмларга ажратиш йиғиш ва регулировка қилиш бўйича «АЛББОМ».
2. Аршинов В.Д., Ворин В.К., Созинов Г.И. ЯМЗ-240, ЯМЗ-240Н, ЯМЗ-240Б двигателларнинг таъмири. М.: Транспорт., 1978.
3. Селиванов А.И. Машина таъмири технологияси бўйича маълумотнома. М.: Колос., 1975.
4. Ульман И.Е. Машиналар таъмири. М.: Колос., 1982.