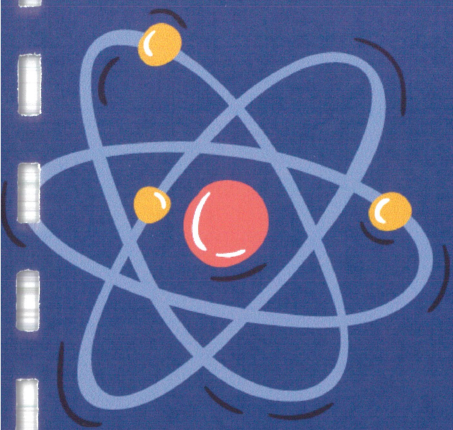


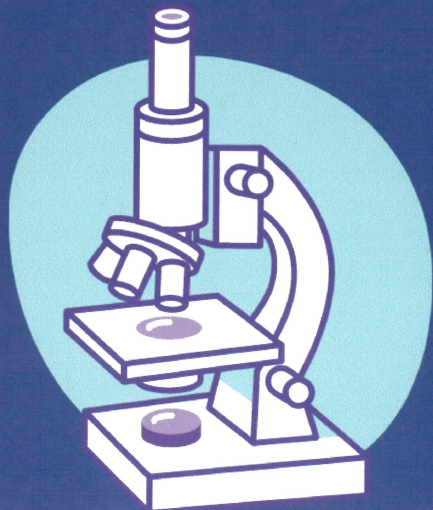
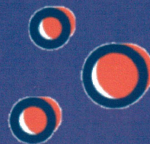
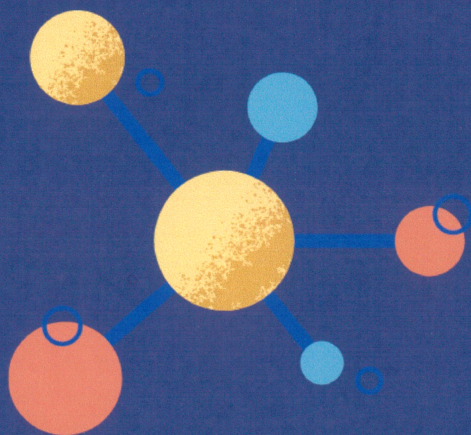


Science

Уул уурхайн жишиг сургууль

Политехник коллеж

Эрдэм шинжилгээний
илтгэлийн эмхтгэл-2022



Шилдэг илтгэл 2022

уралдаанд оролцсон багш нарын эрдэм шинжилгээ, судалгааны ажлууд

1. Технологийн картыг сургалтанд хэрэглэх
2. Сурлагын хоцрогдлыг ажлын хуудсаар нөхөх, үнэлэх, хүртээмжийг нэмэгдүүлэх
3. Цахим сургалтын чанар хүртээмж
4. Хосолсон сургалтаар суралцагчдын бие даан суралцах чадварыг хөгжүүлэх
5. Цахим хичээлийн сан ба түүний давуу тал
6. Сургалтын чанарт оюутан суралцагчдын хандлагад нөлөөлөх арга замаар бие даан суралцахуйг дэмжих
7. Цахим хэрэглэгдэхүүн ашиглан суралцагчдын идэвх оролцоог сайжруулах
8. Политехник коллежийн техникийн болон мэргэжлийн сургалтын хүртээмжийг нэмэгдүүлэх
9. Сургалтын хэрэглэгдэхүүнийг электрон деталь, эд ангиар орлуулснаар сургалтын чанарыг дээшлүүлэх
10. Хосмог тогтолцоо/дуаль систем/

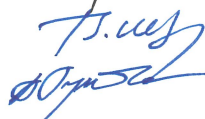
ГОВЬСҮМБЭР ДАХЬ УУЛ УУРХАЙН ЖИШИГ СУРГУУЛЬ
ПОЛИТЕХНИК КОЛЛЕЖ

ИЛТГЭЛ

СЭДЭВ: ТЕХНОЛОГИЙН КАРТЫГ СУРГАЛТАНД ХЭРЭГЛЭХ НЬ

Боловсруулсан ХММ-н багш

ХММ-н багш



Ц.Ууганбаяр

Б.Гүнбилэг

ЧОЙР 2022

АГУУЛГА

- Судалгааны үндэслэл,
- Зорилго,
- Зорилтууд

ОНОЛЫН ХЭСЭГ

- Технологи
- Мэргэжлийн хичээлд технологийн картыг ашиглах нь

СУДАЛГААНЫ ХЭСЭГ

- Багш нарын судалгаа

Түлхүүр үг: Технологийн карт, технологийн хичээл, техник

СУДАЛГААНЫ ҮНДЭСЛЭЛ

Өнөөгийн нийгэмд, техникийн хөгжлийн эх булаг нь олон улсын нийтлэг жишигт нийцсэн чадмжид суурилсан сургалтыг зохион байгуулах, сургалтын арга зүйг сайжруулах, багшаас мэргэжлийн өндөр үр чадвар шаарддаг тул суралцагчид чанартай явуулахын тулд технологийн картыг мэргэжлийн хичээлд хэрэглэж хэвшсэнээр хичээлийн явц суралцагчийн оролцоо, ойлголт, үр чадвар хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг судлана.

СУДАЛГААНЫ ЗОРИЛГО

Энэхүү судалгааны ажлын зорилго нь мэргэжлийн хичээлээр технологийн картыг ашиглах арга зүйг судлах, одоогийн сургалтын агуулга, хөтөлбөртэй харьцуулан зөв оновчтой болоход тулгамдаж байгаа асуудлууд болон сургалтын үр дүнг бодитой үнэлэхэд хэр тохиромжтой байгааг судалж, шийдвэрлэх арга зам багш хичээлдээ технологийн карт ашиглах нь суралцагчаар дамжуулан хэрхэн үр чадварыг эзэмшиж хөгжин төлөвшиж буйг тодорхойлоход оршино.

СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ЗОРИЛТ

- ЗОРИЛТ 1 Технологийн тухай
- ЗОРИЛТ 2 Мэргэжлийн хичээлд технологийн картыг ашиглах нь
- ЗОРИЛТ 3 МСҮТ, Коллэкжуудын мэргэжлийн багш нараас авсан судалгаа

Технологи ба технологийн карт

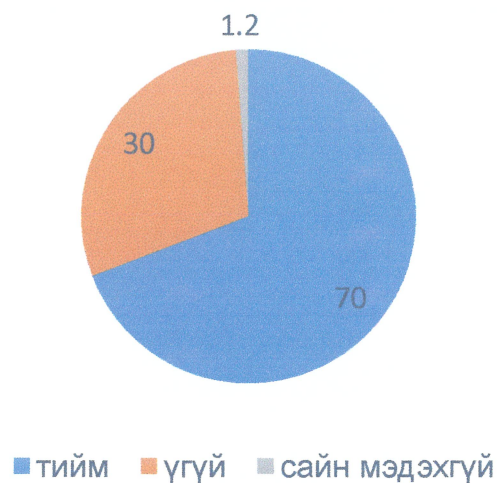
- Технологи гэж оюуны бүтээлийг хэрэглээний бүтээгдэхүүн болгон хувиргахад чиглэгдсэн хүн, техник, мэдээлэл, зохион байгуулалтын харилцан уялдаатай үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх аргуудын цогцыг
- Технологи гэдэг үг нь грек хэлний "техне", "τέχνη" ("урлал") ба "логиа", "λογία" ("судлал") гэсэн хоёр үгнээс гаралтай.
- Технологи гэсэн ойлголтын тогтсон нарийн тайлбар гэж үгүй: энэхүү ойлголтод хүн төрөлхтөнд хэрэгтэй бодит хэрэгсэл, эдлэлийг хамруулж болох ч бас систем, зохион байгуулалтын хэлбэр, техник зэрэг илүү өргөн хүрээтэй ойлголтыг ч хамруулж болдог.

Мэргэжлийн хичээлд технологийн картыг ашиглах нь

- Технологийн картыг мэргэжлийн хичээлийн сургалтын явуулахад технологийн дагуу дэс дараатай, тоо, орц, найрлага, хэмжээ, журам стандартын байдаг нь хамгийн чухал юм.
- Чанартай сургалтын үндэс нь тухайн зүйлийг технологийн дагуу хийж сурах, суралцагчдад хичээлийн ойлголт болон ур чадвар ойлгоход илүү дөхөм болдог.
- Багш технологийн карт боловсруулснаар дадлага хичээл явуулахад сайн төлөвлөлт дэс дараалалтай байдаг нь цаг хугацаа алдахгүй, чанартай сургалтын гол үндэс нь юм.

Мэргэжлийн багш нарын судалгаа

Хичээлдээ технологийн карт ашигладаг уу



Та ямар төрлийн хичээл ордог вэ?

Хий шингэн

НММО Excavator

Хөдөлгүүр засварлах, явах ангийг засварлах

Авто засвар

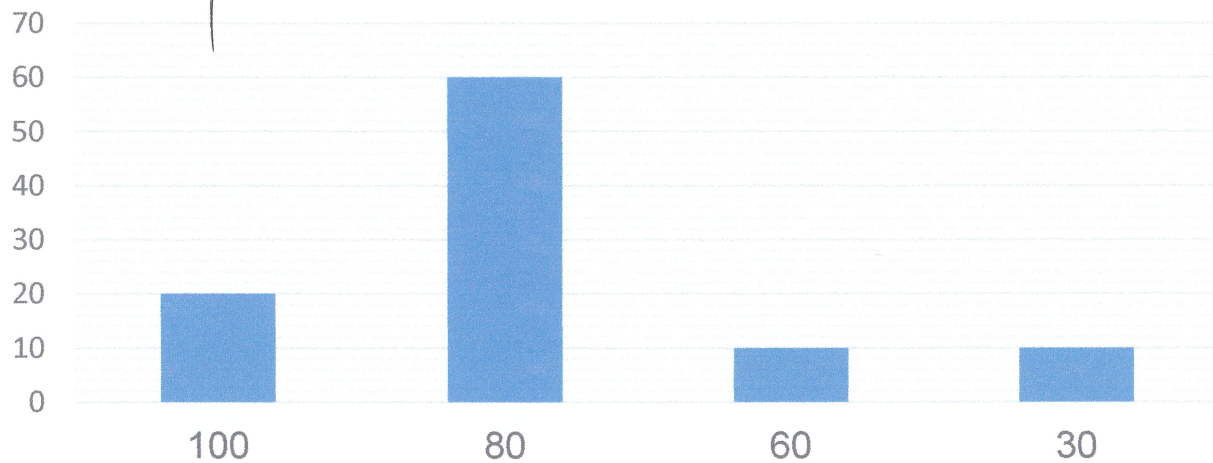
Онол дадлага

Цахилгааны мэргэжлийн хичээл

ХММО мэргэжлийн

Оёдол онол, дадлага

Технологийн карт ашиглахад суралцагч тухайн хичээлээс хэдэн хувь ойлголт авдаг вэ?



Технологийн картын үр нөлөө



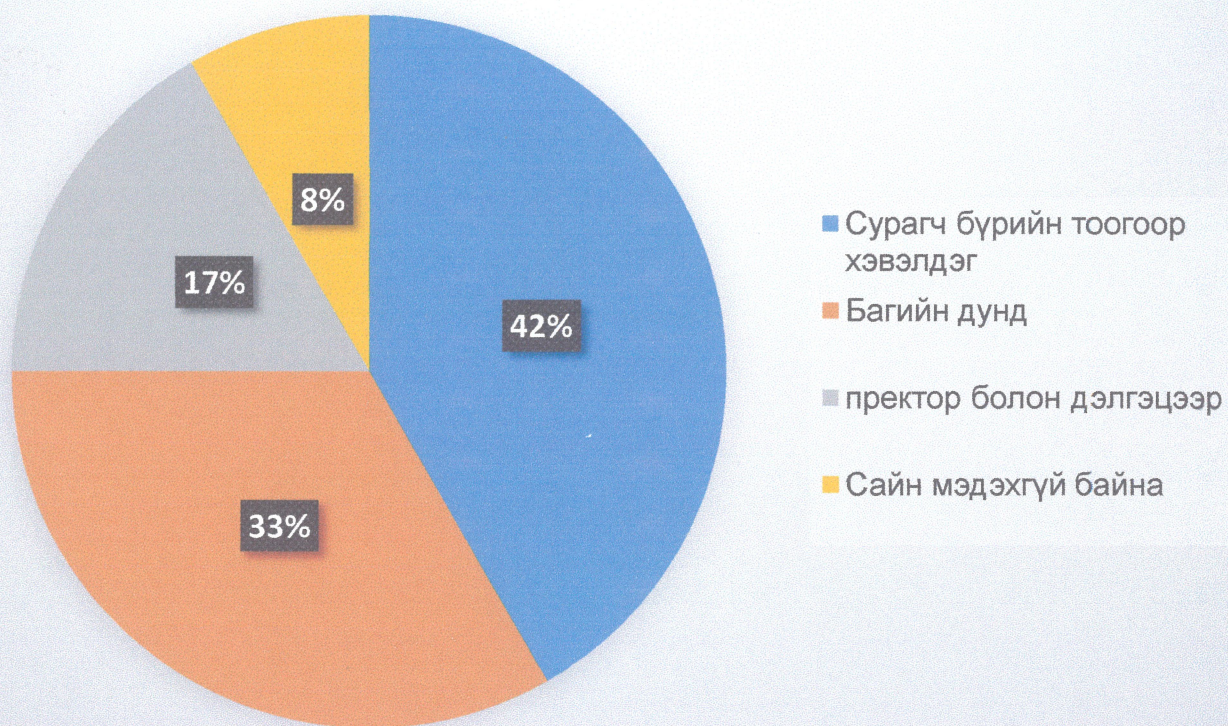
Технологийн картыг хэрхэн сайжруулах вэ? өөрийн туршлагаасаа дэлгэрэнгүй бичнэ үү

- Туршилттын ажлын дараалал
- Дадлага ажилтай уялдуулж тоочны болгох
- Цахимжуулах
- Төлөвлөх
- Олон биш чухал ажилбарын дараалал
- мэдэхгүй
- өмнө нь хэрэглэдэг байсан одоо хэрэглэхгүй бгаа
- Зурган хэлбэрээр хийх нь маш ойлгомжтой байдаг
- Мэргэжлийн багш хоорондоо ярилцаж хичээлийн хөтөлбөр стандартын дагуу боловсруулах

Технологийн картыг хэрхэн боловсруулдаг вэ?



технологийн картыг суралцагчидад хэрхэн хүртээмжтэй хүргэдэг вэ



Технологийн картын давуу талуудыг бичнэ үү

- Дас дараалалтөай зөв ажиллах
- Багшийн ажлыг хөнгөлж өгдөг
- Маш зөв дараалалтай технологийн дагуу байдагаараа давуу
- Технологи дараалал эзэмшүүлэх зорилготой
- мэдлэг бүтээх
- Бие даан хийх ба аливаа зүйлийг дараалалтай зөв хийж болдог
- яг ямар дадлага хийх гэж бгаа схем, аюулгүй ажиллагаа , хэрхэн багаж хэрэгсэлтэй ажиллах зааварчилгаа тодорхой байдаг.
- Суралцагч нарт илүү ойлгомжтой болдог ба мэргэжлийн багш дадлага хичээл дээр хэрэглэж хэвших хэрэгтэй
- сурагч өөрөө бие даан хийх боломжтой

Практик ач холбогдол

Жишээ 1

ХММ-н техник үйлчилгээ

хичээлийн сургалт

Ремень шалгах солих тохируулах

Ременийн эвдэрсэн гэмтсэн зүлгэгдсэн эсэхийг шалгана. Ременийг сольсоны дараа 30 мин ажилуулж түүний дараа ахин тохиргоог шалгана. Хэрэв 2 рементэй солих шаардлагатай бол 2нг солино 1ийг нь солихийг хатуу хориглоно.

Ремень шалгах солих тохируулах

Ременийн эвдэрсэн гэмтсэн зүлгэгдсэн эсэхийг шалгана.

Ременийг сольсоны дараа 30 мин ажилуулж түүний

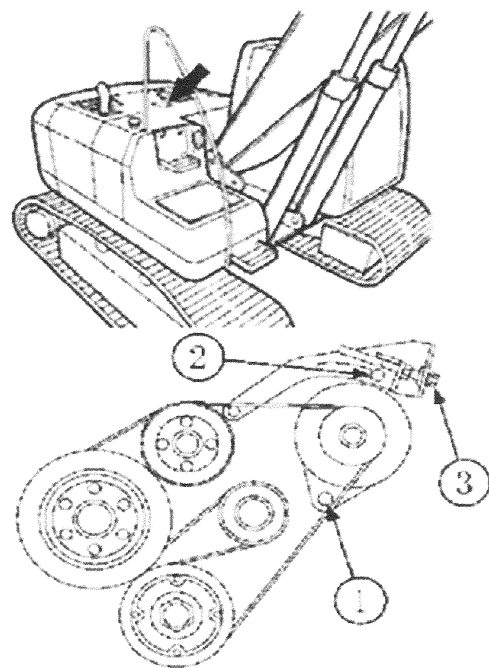
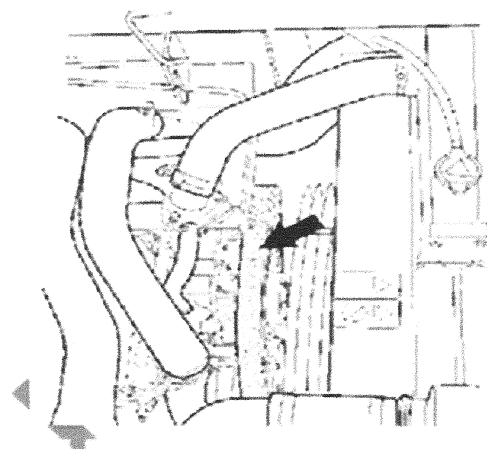
дараа ахин тохиргоог шалгана. Хэрэв 2 рементэй

солих шаардлагатай бол 2нг солино 1ийг нь солихийг

хатуу хориглоно.

Усны насосны, сэнсны, генераторын ремениуд

1. Хөдөлгүүрийн тагыг нээнэ.
2. Ремений дунд хэсэгт 98 Н хүчээр дарна.
3. Ремений хотойлт 10-12 мм байх ба илүү аль эсвэл дутуу байгаа бол тохируулна.
4. 4.Хэрэв тохиргоо буруу бол 1-р 2-р боолтуудыг суллана 3-р боолтоор шаардлагатай хэмжээнд хүртэл тохируулна.
5. Тохиргоо зөв бол 1-р, 2-р боолтуудыг чангална.
6. Ахин тохиргоог шалгана.
7. Хэрэв шинэ ремень тавьсан бол хөдөлгүүрийг 30 мин ажиллуулсаны дараа ахин тохиргоог шалгана.



Дүгнэлт

Технологийн картыг ашиглан мэргэжлийн хичээлийг сайжруулах арга замыг дараах дүгнэлтийг хийж байна.

- ✓ Технологийн картыг хэрэгжүүлэх, ашиглах, турших шаардлагатай.
- Хугацаа болон хийх ажил нь тодорхой
- Практик сургалтыг бодитоор, түлхүү гүйцэтгүүлдэг
- Оюутны үнэлгээг бодитоор цаг тухайд үнэлэх боломжтой
- ✓ Технологийн картыг ашиглах явцад сургалтын арга зүйг сайжруулах, багшаас мэргэжлийн өндөр ур чадвар шаардлага зайлшгүй бий болж байна.
- ✓ Мэргэжлийн багш болгон технологийн картыг боловсруулан хичээлийн хөтөлбөр төлөвлөгөөтэй уялдуулан сургалтандаа ашиглаж хэвших нь чадвартай суралцагч болон чанартай сургалтын үр дүн юм.

ХАВСРАЛТ

Симуляторын хичээлээр Гидравлик экскаватороор Далан давах даалгаварын ТЕХНОЛОГИЙН КАРТ

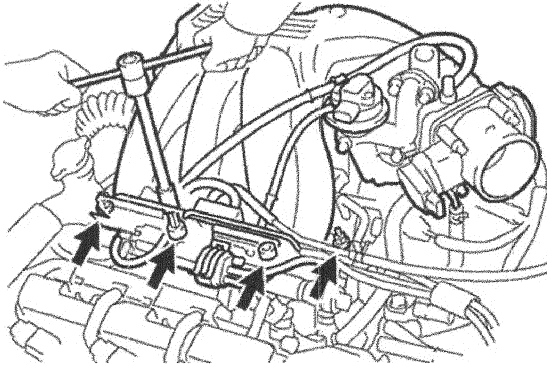
АЖИЛБАР БА ШИЛЖВЭРИЙН НЭР, АГУУЛГА	ЗУРАГ, БҮДҮҮВЧ	ХЭРЭГЛЭГДЭХ ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ, БАГАЖ ХЭРЭГСЭЛ	ТЕХНИКИЙН БОЛОН СТАНДАРТЫН НӨХЦӨЛ	Хугацаа
1. Ил далан руу амжилттай жолоодон хүрэх				
1.1 Симуляторыг асааж удирдах механизмуудыг шалгах		Гидравлик экскаваторын симулятор	ХММ-н дадлагын байр 112 тоот	3 мин
1.2. Хичээл дасгал бүрт гидравлик экскаватор нэгдүгээр дам нуруунаас барьсан “хаалга”-ны ард байрлалтайгаар хичээлийг эхлүүлнэ.		Гидравлик экскаваторын симулятор	ХММ-н дадлагын байр 112 тоот	2 мин

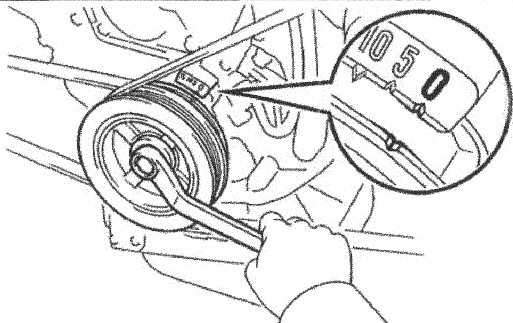
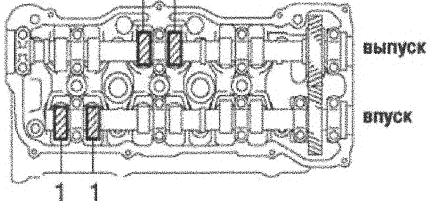
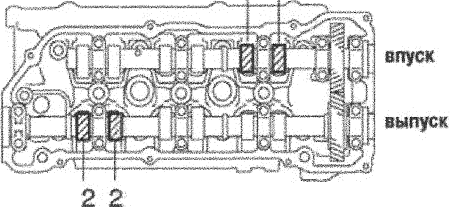
1.3. Экскаваторын шанагыг хумисан, экскаваторыг зөв чиглүүлсэн үед энэ хаалга нь экскаватор хангалттай багтах хэмжээтэй бөгөөд оператор доорх зурагт харуулсны дагуу экскаваторыг хаалганд хүргэхгүйгээр гаргана.		Гидравлик экскаваторын симулятор	ХММ-н дадлагын байр 112 тоот	4 мин
--	---	---	---	--------------

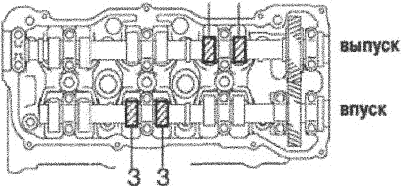
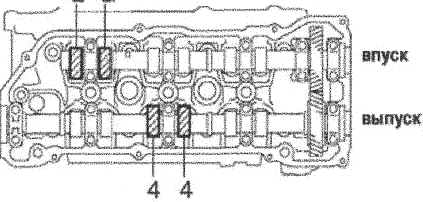
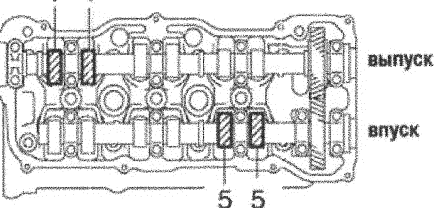
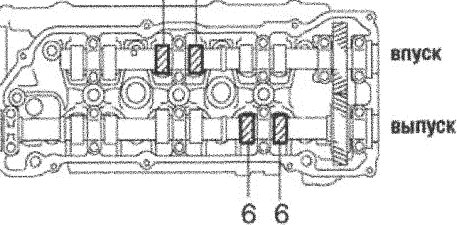
2. Даланг амжилттай давах				
2.1 Экскаваторыг далангийн захад байрлуулж, экскаваторын шанагыг далангийн цаад хажууд шанаганы хавтгай ёроолоор байрлуулна.		Гидравлик экскаваторын симулятор	ХММ-н дадлагын байр 112 тоот	3 мин
2.2 Экскаваторын сумаар гинжний урд төгсгөлийг дэмжин далангийн цаад хажуугаас тулгуур хийж далан дээгүүр давна.		Гидравлик экскаваторын симулятор	ХММ-н дадлагын байр 112 тоот	2 мин
2.3 Эргэх хүрдээр эргэж шанаганы хавтгай ёроолыг далангын ойролцоо байрлуулна.		Гидравлик экскаваторын симулятор	ХММ-н дадлагын байр 112 тоот	2 мин

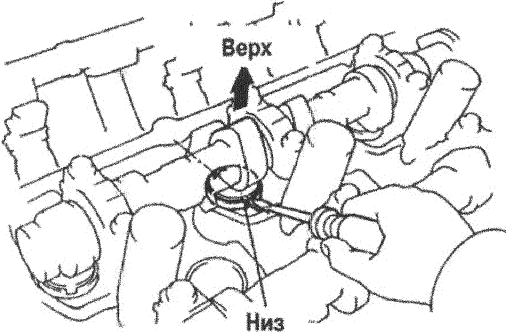
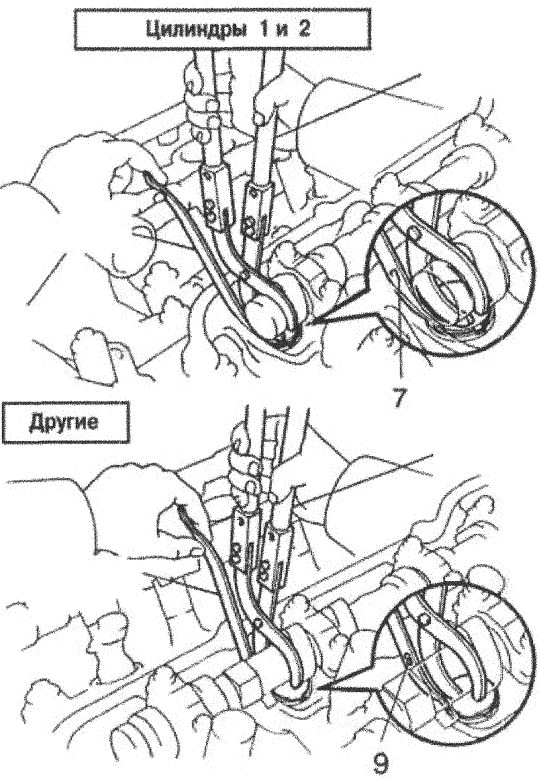
2.4 Экскаваторын сумаар гинжний арын төгсгөлыг тулж далангийн цаад хажуугаас тулгуур хийж далан дээгүүр давна.		Гидравлик экскаваторын симулятор	ХММ-н дадлагын байр 112 тоот	2 мин
3. Гидравлик экскаваторыг зогсоолын цэг дээр амжилттай зөв байрлуулан зогсооох				
3.1 Экскаваторыг эхний хаалгаар амжилттай гаргаж, даланг давсан, хоёрдугаар хаалгаар амжилттай гарсан, экскаваторын гинж ба шанагыг шатрын хөлгийн дүрстэй бай дээр зогсоолын цэгт зөв байрлуулсан мөн дуут дохиог (joystick дээр байрласан) өгсөн үед хичээл дуусна. Дуут дохиог идэвхжүүлэхэд дуут дохио өгнө. Хэрэглэгч дараагийн хичээл рүү орохын тулд дуут дохионы товчлуурыг идэвхжүүлэх хүртэл “result” (“үр дүн”) гэсэн цонх гарч ирнэ.		Гидравлик экскаваторын симулятор	ХММ-н дадлагын байр 112 тоот	2 мин
Нийт хугацаа				20 мин

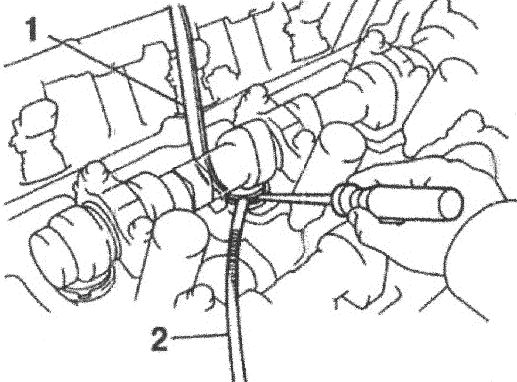
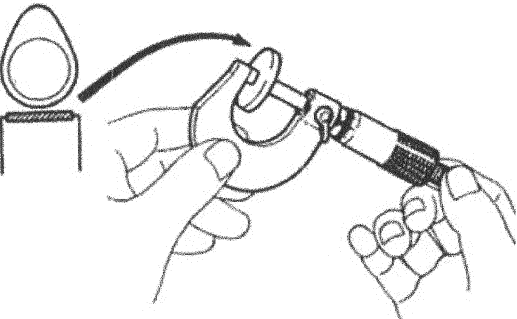
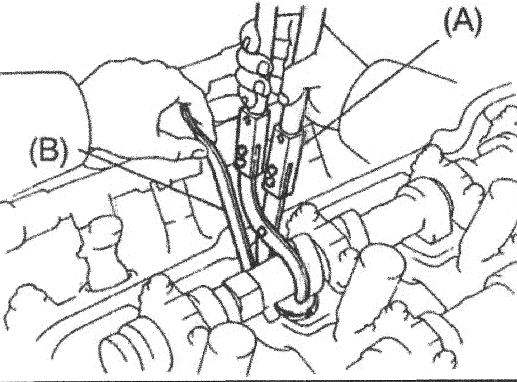
Toyota Camry МАРКИЙН АВТОМАШИНЫ КЛАПАНГИЙН ДУЛААНЫ ЗАЙГ
ШАЛГАХ БОЛОН ТОХИРУУЛАХ ТЕХНОЛОГИЙН КАРТ

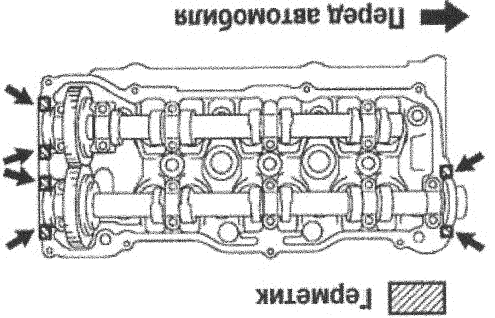
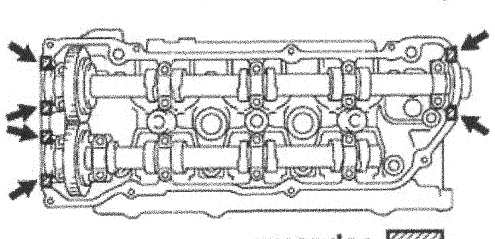
АЖИЛБАР БА ШИЛЖВЭРИЙН НЭР, АГУУЛГА	ЗУРАГ, БҮДҮҮВЧ	ХЭРЭГЛЭГДЭХ ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ, БАГАЖ ХЭРЭГСЭЛ	ТЕХНИКИЙН БОЛОН СТАНДАРТЫН НӨХЦӨЛ	t,мин
1. АЖИЛД БЭЛТГЭХ				
1.1. Бэхэлгээний 2 эргийг тайлж, хөдөлгүүрийн хамгаалах тагийг авна.		10 мм-ийн торцевон түлхүүр		2 мин
1.2. Оруулах хоолойны дээд хэсгийг авна.		12 мм-ийн торцевон түлхүүр		5 мин
1.3. Асаалтын очлууруудыг эрэгдэж авна.		Очлуурын 16 мм- ийн торцевон түлхүүр		5 мин
2.ЦИЛИНДРИЙН БЛОКНЫ ГАВЛЫН ТАГИЙГ АВАХ				
2.1. Гавлын тагнаас тэвшний салхилуулах системийн 2 ш резин хоолойг салгана.				2 мин
2.2. Цилиндрийн гавлын таг болон жийргийг авна.		10 мм-ийн торцевон түлхүүр		3 мин

3.НЭГДҮГЭЭР ЦИЛИНДРИЙН ПОРШЕНГ ШАХАХ ТАКТЫН ДЭТЦ-Т БАЙРЛУУЛАХ				
3.1. Тахир голыг эргүүлэн түүний дамар дээрх цэгийг духны таган дээрх "0" цэгтэй давхцуулна.		22 мм-ийн гогцоо түлхүүр, шүгэл		3 мин
4. КЛАПАНГИЙН ДУЛААНЫ ЗАЙГ ШАЛГАХ				
4.1. Зурагт үзүүлсэн клапангуудын түлхэгч болон нударганы хоорондын зайг хэмжиж, үр дүнг тэмдэглэж авна.	Задняя головка  ← Перед Передняя головка 	дулааны зай хэмжих цуп	Дулааны зай хөдөлгүүр хүйтэн байх үед: Оруулах: 0.15 – 0.25 мм Гаргах: 0.25 – 0.35 мм	5 мин

4.2. Тахир голыг 240° (2/3 эргэлт) эргүүлэн зурагт үзүүлсэн клапангуудын түлхэгч болон нударганы хоорондын зайг хэмжиж, үр дүнг тэмдэглэж авна.	Задняя головка  ← Перед Передняя головка 	дулааны зай хэмжих щуп	Дулааны зай хөдөлгүүр хүйтэн байх үед: Оруулах: 0.15 – 0.25 мм Гаргах: 0.25 – 0.35 мм	5 мин
4.3. Тахир голыг дахин 240° (2/3 эргэлт) эргүүлэн зурагт үзүүлсэн клапангуудын түлхэгч болон нударганы хоорондын зайг хэмжиж, үр дүнг тэмдэглэж авна.	Задняя головка  ← Перед Передняя головка 	дулааны зай хэмжих щуп	Дулааны зай хөдөлгүүр хүйтэн байх үед: Оруулах: 0.15 – 0.25 мм Гаргах: 0.25 – 0.35 мм	5 мин

5. КЛАПАНГИЙН ДУЛААНЫ ЗАЙГ ТОХИРУУЛАХ				
5.1. Тахир голыг эргүүлэн хуваарилах голын нударганы оройг дээш нь харуулна.		22 мм-ийн гогцоо түлхүүр		2 мин
5.2. Тусгай төхөөрөмж ашиглан клапанийн түлхэгчийг агшаана.		тусгай төхөөрөмж – 09248-05410 тусгай төхөөрөмж – 09248-05420		2 мин

5.3. Тохируулгын шайбыг сугалж авна.		тусгай төхөөрөмж – 09248-05420, жижиг отвертика, соронзон саваа		2 мин
5.4. Авсан тохируулгын шайбаны зузааныг хэмжсэний дараа тохируулгын шинэ шайбаны зузаан (N)-ыг тодорхойлно.		микрометр	оруулах: $N = T + (A - 0.2 \text{ мм})$ гаргах: $N = T + (A - 0.3 \text{ мм})$ Т – авсан тохируулгын шайбаны зузаан А – клапангийн дулааны зайг хэмжсэн утга	2 мин
5.5. Клапанийн түлхэгчийг агшааж, тохируулгын шайбыг угсрана.		тусгай төхөөрөмж – 09248-05410 тусгай төхөөрөмж – 09248-05420	Тохируулгын шайбаны дугаартай талыг доош харуулна	2 мин
5.6. Дахин клапангийн дулааны зайг шалгана.		дулааны зай хэмжих щуп	Дулааны зай хөдөлгүүр хүйтэн байх үед: Оруулах: 0.15 – 0.25 мм Гаргах: 0.25 – 0.35 мм	5 мин

6. АЖЛЫГ ДУУСГАХ				НИЙТ ХҮГАЦАА	
5.7. Хуучин нягтруулах материалыг цэвэрлээд, цилиндрийн гавлын зурагт үзүүлсэн газруудад шинэ нягтруулах материал түрхэнэ.  Гарметик → Перед автомобиля  Гарметик → Перед автомобиля				6.1. Цилиндрийн гавлын тэгийг угсарна.	3 мин
				6.2. Гавлын тэгэнд тэвшний салхилуулах системийн 2 ш резин хоолойг холбоно.	2 мин
				6.3. Асаалтын очлуурүүдыг угсарна	5 мин
				6.4. Оруулах хоолойны дээд хэсгийг угсарна.	5 мин
				6.5. Хөдөлгүүрийн хамгаалах тэгийг таллана.	2 мин
				НИЙТ ХҮГАЦАА	70 мин