

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS

TA'LIM VAZIRLIGI



Andijon mashinasozlik instituti

«Avtomobilsozlik» kafedrası

«Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari» fanidan

Kurs loyiha

Bajardi: « **Mashinasozlik** » fakulteti « **Avtomobilsozlik va traktorsozlik** » yo'nalishi

4 kurs 087 - gurux talabasi: **Toshtemirov O.**

Tekshirdi: **Sobirov B.**

Andijon -2016 yil.

Mundarija:

1. Kirish.....	3
2. Ishning maqsad va vazifalari.....	5
3. Asosiy qisim.....	6
4. Konstruktorlik qismi.....	16
5. Xulosa.....	20
6. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.....	21
7. Ilova (Internetma'lumotlari).....	22

KIRISH

O'zbekiston Respublikasi davlat mustaqilligini qo'lga kiritgandan so'ng mamlakatimizda ko'p sohalarda islohatlar amalga oshirilmoqda. Ularning natijasida iqtisodiyotimizda sifat o'zgarishlari ro'y bermoqda. Mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish, iqtisodiyotni erkinlashtirish va islohotlarni chuqurlashtirish jarayonlari amalga oshirilmoqda.

Bunday ijobiy o'zgarishlar hayotimizning barcha sohalariga kiritib bormoqda.

Jumladan, yurtimizda avtomobilsozlik yonalishi ham rivojlanib bormoqda. Rivojlanishning asosiy omillaridan biri sifatida avtomatik loyihalash tizimi (ALT) dan y'ani CAD/CAE/CAM texnologiyalaridan keng foydalanilayotkanligini ko'rsatish mumkin. Xar qanday mahsulotni ishlab chiqarishda unga ishlab chiqarish vaqtining qisqa, tannarxining kam va sifatining yuqori bo'lishi kabi asosiy talablar qo'yiladi. Bu talablarni CAD/CAE/CAM texnologiyalarini keng miqiyosda qo'llamasdan turib amalga oshirishning iloji yo'q.

Mashinasozlik sohasida - avtomatik loyihalash tizimi (ALT) tushunchasi odatda, CAD/CAE/CAM tizimlariga nisbatan qo'llanilib, unda kompyuter yordamida loyihalash, ishlab - chiqarish va muxandislik ma'lumotlarini boshqarish masalalarini amalga oshiruvchi dasturlar to'plamiga nisbatan qo'llaniladi. Birinchi CAD – tizimlari 60-yillarda paydo bo'lgan. Aynan shu vaqtda General Motors kompaniyasida, mahsulotni ishlab chiqarishga tayyorlashning interaktiv grafik tizimi yaratilgan edi.

Avtomobil transporti sohasida ishlaydigan muxandislar uchun nafaqat avtomobilning tuzilishi va ishlashini bilish zarur, balki uning loyihalash jarayonini bilish, avtomobil konstruktsiyasini yaratish chog'ida qanday cheklanishlarga yo'l qo'yilganligi va qanday oraliq yechimlar topilganligini bilish ham muxim. Chunki avtomobilga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini yaxshi tashkil etishda yuqoridagi bilimlar zarur bo'ladi.

Avtomobilni loyihalashning asosiy maqsadi ilg'or va iqtisodiy asoslangan avtomobil turlarini yaratishdan iborat. Yangi avtomobillarni yaratishda ularning

afzalliklari va mukammalliklarini baholash uchun ishlab chiqaruvchi va foydalanuvchi korxonalar uchun umumiy bo'lgan mezon va o'lchagichlardan foydalaniladi. Har qanday mahsulot uchun, shu jumladan avtomobil uchun ham asosiy mezon bo'lib uning sifati hisoblanadi. Avtomobilning sifatini baholashda uning tashqi ko'rinishi (dizayni), yonilg'i tejamkorligi, muddat buzilmasdan ishlashi, tortish dinamikasi, tormoz samaradorligi, ta'mirlashga qulayligi va hokazolar hisobga olinadi.

Hozirgi kunda bir qator keng tarqalgan CAD/CAE/CAM tizimlari mavjud, xususan, CATIA, Solid Works, AutoCAD, NX Nastran, MSC ADAMS, Inventor and mechanical Desktop, Pro/Engineer, Parasolid, Solid Edge va boshqalar.

Yuqorida keltirib o'tilgan dasturlar orasida Solid Edge ST dasturlar to'plami bir qancha qulayliklarga ega hususan:

Loyihalash jarayonining turli bosqichlarida yagona elektron modeldan foydalanish mumkin;

Qattiq jismlarni modellashtirishda variastion texnologiyani qo'llash mumkin;

Turli platformadagi kompyuterlarda ishlash mumkin, xususan, Sun, IBM, DEC, SGI, Wintel va geterogen tarmoqlarida va h. k.

Loyihalash jarayonida chekli elementlar usulidan foydalanib hisoblash va taxlil etish imkoniyati mavjud. Boshqa turdagi ALTlar bilan modellarni almashinuv imkoniyati mavjud.

Ishning maqsad va vazifalari.

Xozirgi kunda Avtomobil sohasida sifatli mahsulotlarni ishlab chiqarish zamon talabi va juda katta ahamiyatga egadir. Bunga erishish uchun loyihalash jarayonlarini avtomatlashtirish talab etiladi.

Xozirgi kunda barcha sohalarda bo'lgani kabi avtomobilsozlikda ham yuqori tehnalogiyalardan va dasturlarda foydalanish yo'lga qo'yilgan. Bundaydasturlarga SOLID EDE, AUTO CAD, NX kabadasturlarkiradi. Bu

dasturlaryordamidaavtomobilningdetalvauzellari loyihalanadi.

Bundanmaqsadloyihalanilayotgandetalvauzellarnidasturyordamida electron shakliniyaratish, sinashvamuhandislikxulosalarinichi qarishimkoniyatlarimavjud.

Olinganxulosalargatayanibloyhalanilayotganmahsulotniamaldaishlabchi qarishniyo'lgaqo'yishvasamaralinatijalargaerishishdirvadasturlaryordam idaloyihalashiqtisodiysamaradorlikdir.

Xozirgikundabundaydasturlardanko'plabsohalarda qo'llanilmoqdaj umladanAvtomobilsozlikda, meditsinasohalariva h k.

ASOSIY QISM

Benzin nasosning vazifasi, ishlash tartibi va uning asosiy detallari

Elektr yuritmalı benzin nasosining vazifasi quydagılardan iborat:

-elektr yuritmalı benzin nasosi injektr tizimiga yonilg`ini yuqoribosim ostida etkazib berish uchun xizmat hiladi;

-elektr yuritmalı banzin nasosi suyuqlik ichida ishlaydi va o`zgarmas tok elektrdvigateli bilan harakatga keladi;

-elektr yuritmalı banzin nasosi yonilg`i magistralidan keyingi qisimida 580 kPa bosimni ta'minlab beradi;

-xavfsizlik klapani magistralda ortiqcha bosim bo`lganda ortiqcha yonilg`ini bakka qaytib ketishini ta'minlaydi;

-elektr yuritmalı dezin nasosi elektron boshxarish blokidan olgan signal asosida ishga tushadi va uning kuchlanish zanjiri relesi maxsus rele bilan jig`ozlangan;



1–rasim. Lasetti avtomabilining elektr yuritmalı benzin nasosii

-o't oldirishning boshlang'ich davrida elektrbenzanasos 5 sekunddan ortiq ishlamaydi;

-dvigatelning ish jarayonida benzanasos ham to'xtovsiz ishlab turadi va dvigatel ishdan to'xtaganda u bilan birga benzanasos ham ishdan to'xtaydi;

Benzanasosning elektrdvigateli ichidan yonilg'ini (yaker, magnitli korpus va shesternyalari) o'tishi hisobiga u soviydi. Shu sababli, benzanasosni ishdan chiqishini oldini olish maqsadida uni quruqxolda, ya'ni bakda benzin qolmaganda 2 daqiqadan ortiq ishlashga yo'l qo'yilmaydi. "Lasetti"avtomabilida esa bakdagi benzin miqdori 10 litrdan kam bo'lmasligi kerak.

Benzin purkab beruvchi injektsiya ta'minot tizimining vazifasi va tuzilishi

Benzinni purkab beruvchi injektsiya tizimi an'anaviy karbyuratorli tizimni jadallik bilan g'isib chig'armog'da. Benzinni purkab beruvchi injektsiya tizimning karbyuratorli tizimga nisbatan afzalliklari quydagilardan iborat:

-yonilg'i va xavo aralashmasini aralashtirilgan xolda me'yorlash, berilayotgan xavomiqdoriga mos ravishda yonilg'i berishni ta'minlash;

-yonilg'i va xavo mig'dorini me'yorlash asosiy dasturini ko'plab omillar bo'yicha korrektirovka g'ilish, ya'ni avtomobilga tushayotgan yuklama, tezlik rejimi, xavova sovitish suyuqliklarining xarorati, atmosfera bosimi, va boshqalarga xarab, ishlab chixarilgan chiqindi gaz tarkibidagi zaxarli moddalarni zondli tizimlar asosida muqobillash uchun aralashmani talab etilgan tarkibda tayyorlash.

Purkab beruvchi injektsiya tizimining karbyuratorli tizimga nisbatan kamchiligiga konstruktsiya bo'yicha tuzilishining murakkabligi, nisbatan narxining balandligi, unga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun yuqorimalakali xodimlar, diagnostika stendlari va asboblarning zarurligi va boshqalar kiradi. Tizimda benzinni davriy (tsiklik) purkash davomiyligini elektron impuls habarlari bilan ta'minlash uchun elektron boshxarish tizimlari ko'proqqo'llanilgan.

Elektromagnitli forsunkalar turiga xarab bu tizim quydagicha tavsiflanadi:

-har bir silindr uchun alohida purkash forsunkasi bo`ladi;

-barcha silindrlar uchun bitta markaziy purkash forsunkasi bo`ladi.

To`rt taktli dvigatellarda kiritish taktida benzinni 2,7 – 3,4 MPa bosim ostida elektromagnit forsunkalar bilan purkovchi tizimlar keng targ`algan.

Avtomobil dvigatellari silindrlarga benzinni bevosita purkash amaliy jixatdan kam qo`llanilmoqda. Bunga forsunkaning og`ir sharoitda ishlashi, purkash



Признак: - бензонасос вращается, но двигатель не запускается.

Версия: - слишком мало давление в топливной рампе.

Причина: - износ оси шестерни БН.

Конструкция бензонасоса с виду неразборная, но реанимировать его можно.

Признаки "умирания" бензонасоса:

- машина нормально заводится и двигатель устойчиво работает только

если в баке больше половины топлива;
- двигатель не развивает полную мощность;
- рывки и дерганье при разгоне особенно на второй передаче, при оборотах более 2500 двигатель начинает глохнуть.
Все это МОЖЕТ БЫТЬ связано с низкой производительностью бензонасоса.

На машинах оборудованных бензонасосом американского производства может наблюдаться такой глюк, связанный с особенностью конструкции насоса.

При "холодном" запуске двигатель пускается только со второго раза и если насос "хватанул воздуха", то запустить бензонасос удастся только залив в бак более 15л. топлива. Это никак не говорит об неисправности бензонасоса. Конструкция его такова что работать он не начнет пока нагнетатель полностью не заполнится жидкостью и не вытеснит из корпуса насоса весь воздух. Это бензонасос способен развивать очень высокое давление (в статике удалось накачать 7кПа),

НО имеет более низкую производительность чем корейский. Надежность его выше, он менее чувствителен к "грязному" топливу. Корейский бензонасос более производителен, но не может развить значительное давление (в статике не более 3кПа). Менее надежен, чувствительно относится к грязи в топливе (весь нагнетатель из силумина).

Эсперо с корейским насосом развивает большую мощность, чем с американским. На Нексии разницы никакой.

Ремонт:

Снять бензонасос с автомобиля.

Разжать один из хомутов на шланге и снять шланг

Снять клеммы с бензонасоса

Вынуть бензонасос из кронштейна.

БН на машинах марки ДЭУ бывают двух типов:

А). Американский тип бензонасоса имеет широкую заборную горловину и фильтр-сетку прямоугольной формы. Внутри шестеренчатый нагнетатель планетарного типа - в полевых условиях починить такой насос невозможно.

Б). Корейский тип бензонасоса имеет узкую заборную горловину и фильтр-сетку треугольной формы. Внутри нагнетатель в виде крыльчатки.

Его ремонт вполне возможен даже в полевых условиях.

Для восстановления работоспособности потребуются небольшая плоская отвертка, молоток и металлическая пластинка толщиной 1,5-2мм.

Вынимаем бензонасос из кронштейна, снимаем фильтр и шланг. Отверткой разгибаем завальцовку со стороны заборного патрубка и вынимаем крышку.

В крышке по центру есть углубление и опора для вала двигателя. Вот именно в это углубление на опору помещаем дополнительную металлическую пластинку.

Можно использовать любой подручный материал - лишь бы он продержался некоторое время. Если нужно сделать "на века", то нужна бронза или медь.

Пластинку нужно вырезать таким образом, чтобы она как можно плотнее вошла в углубление.

Устанавливаем крышку на место.



Под воздействием грязи, попавшей в бензонасос, протачивается вал двигателя под передней втулкой и в образовавшийся зазор "уходит" давление.

Дополнительная опора задавливает вал вниз, где поверхность не изношена

(допуск это позволяет) и герметичность восстанавливается.

Какие еще действия можно предпринять «в поле» при подозрении на отказ нагнетателя бензонасоса?

Самое простое залить бак «под завязку» - давление восстановится и можно будет дотянуть до сервиса.

Можно установить любой бензонасос от отечественных инжекторных машин (ВАЗ, ГАЗ). Для этого вынимаем бензонасос из кронштейна (если таковой имеется) и устанавливаем вместо отказавшего, прикрепив его любыми подручными средствами стойкими к бензину (отлично подходит алюминиевый провод), подключаем клеммы соблюдая полярность.

Немного о ремонте американского бензонасоса.

Как уже говорилось, в полевых условиях сделать его не получится. Для ремонта потребуется выточить новый корпус точно по параметрам старого, причем со съемной крышкой. Главное обеспечить плотное прилегание бензонасоса к корпусу со всех сторон! Сделать это может любой опытный токарь (мне выточили за 250р. в течении получаса), нижняя крышка делается съемной (на винтах). Бензонасос полностью разбирается.

Развальцевать кусачками нижнюю крышку.

Высверлить сверлом 8мм. приклепанные к планке контакты.

Вынуть бензонасос из корпуса.

Разобрать нагнетатель, отметив порядок расположения элементов (пружины, шайбы, уплотнители)

Выбить ось нагнетателя.

Перевернуть ее и забить на место.

На алмазном круге отполировать рабочую поверхность подвижной шестерни.

Собрать все в обратном порядке в новом корпусе.

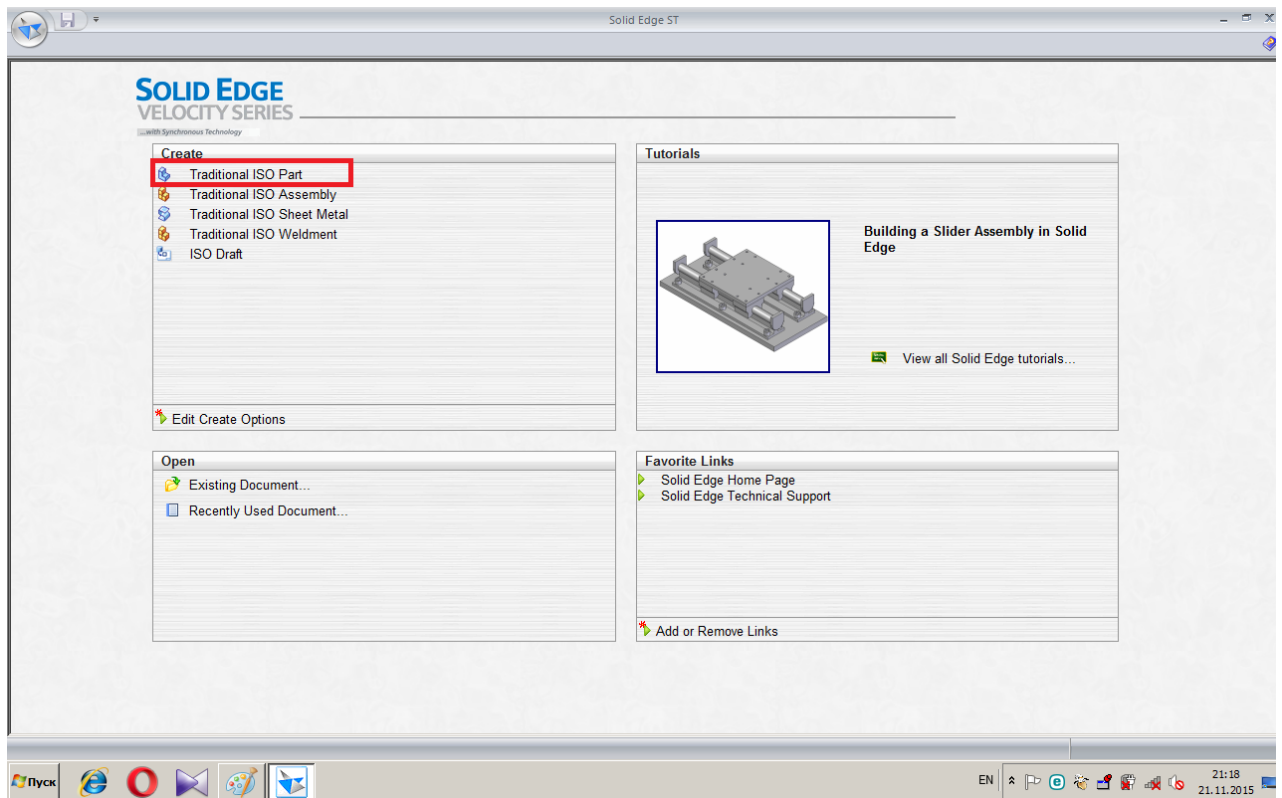
Данная методика проверена на собственной машине и с успехом поставлена «на поток».

Отзывы клиентов положительные.

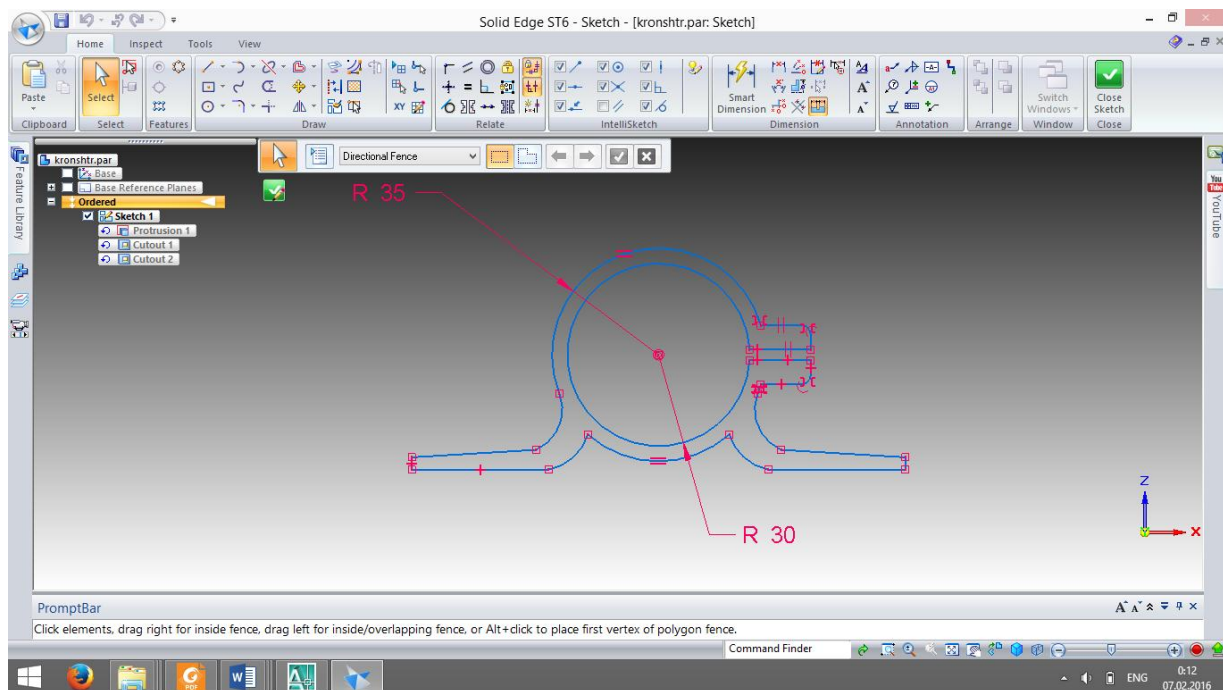
Konstruktorlik qismi.

Solid Edge STdasturiniochamiz.

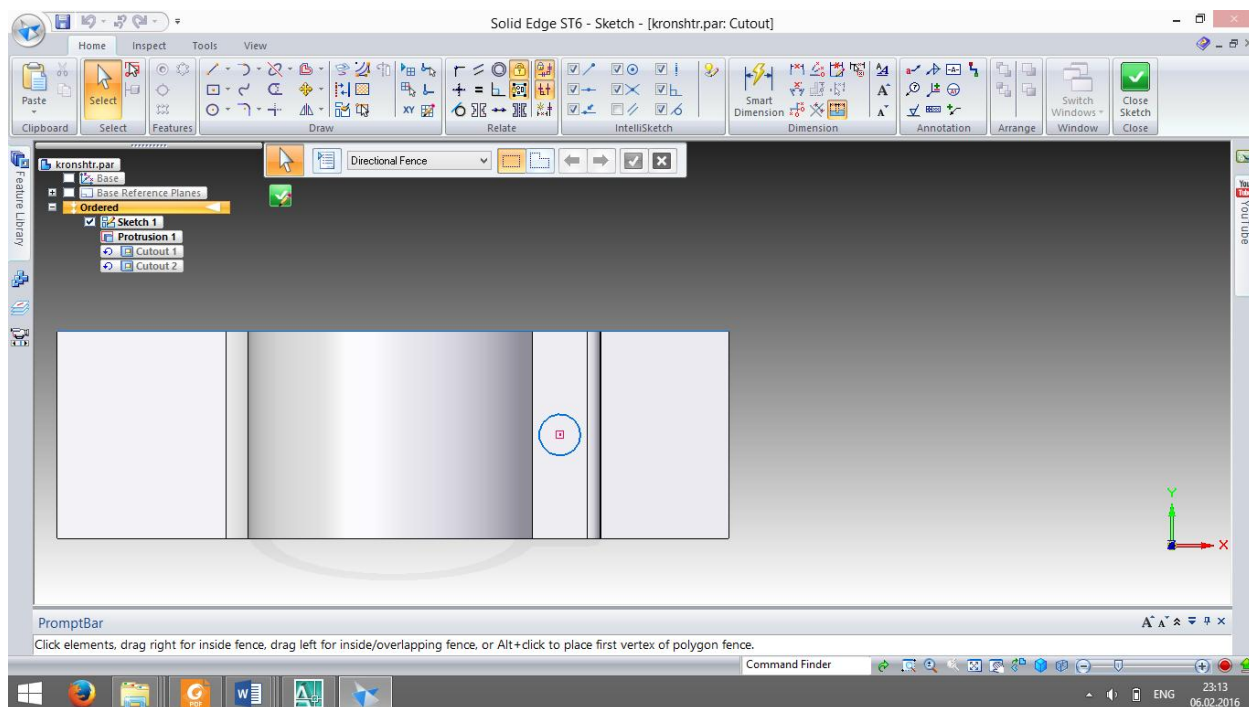
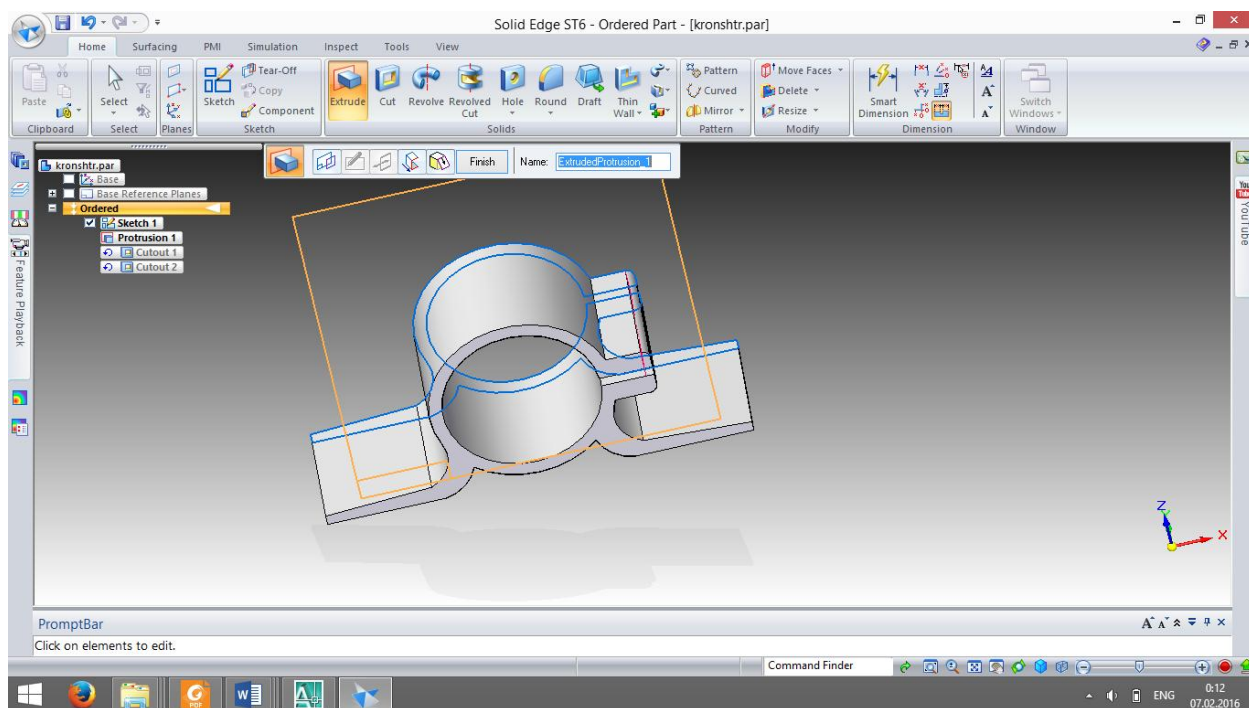
Traditional ISO Partbo'liminitanlaymiz.



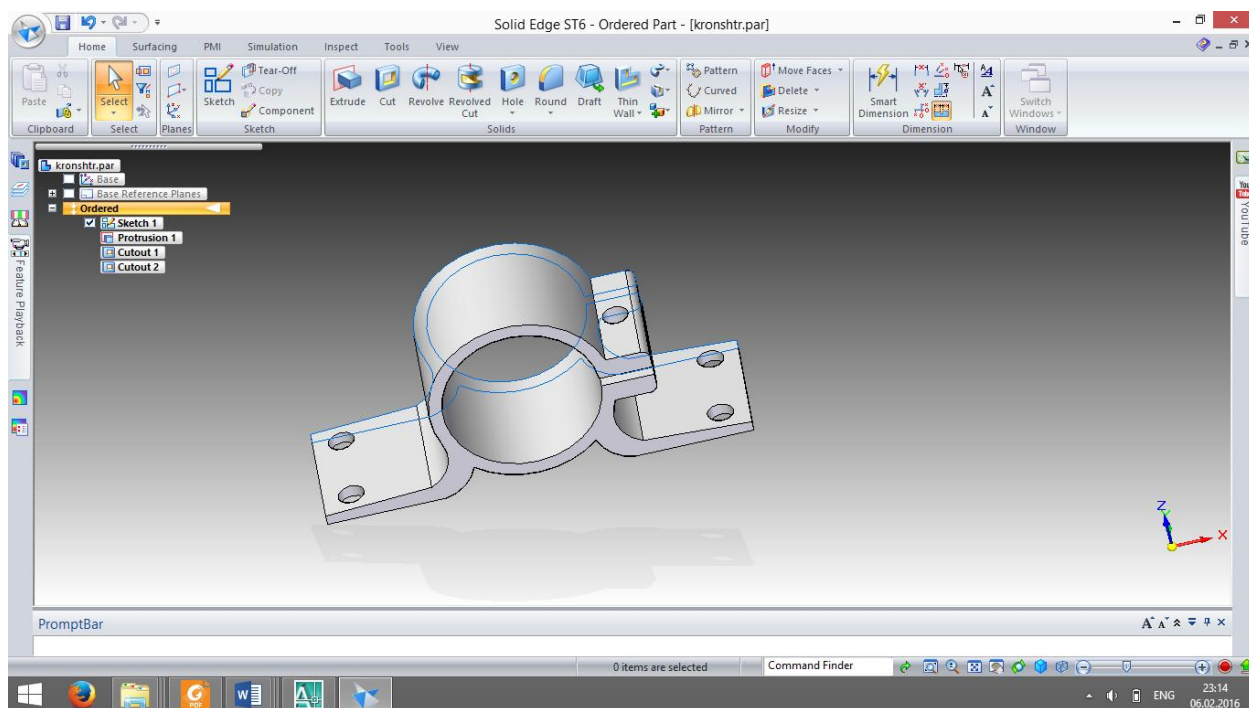
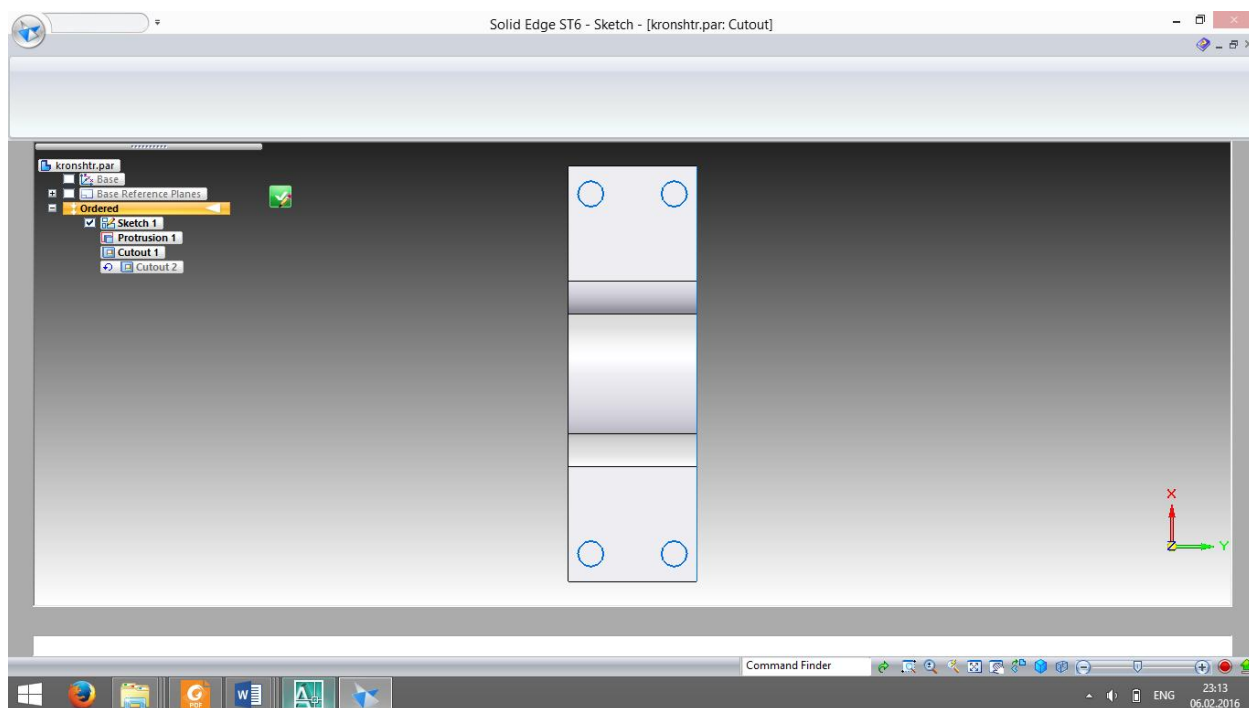
LinevaCircle by Center Point tugmalariorqalidetalni old tomonidanko'rinishinichizibolamiz.



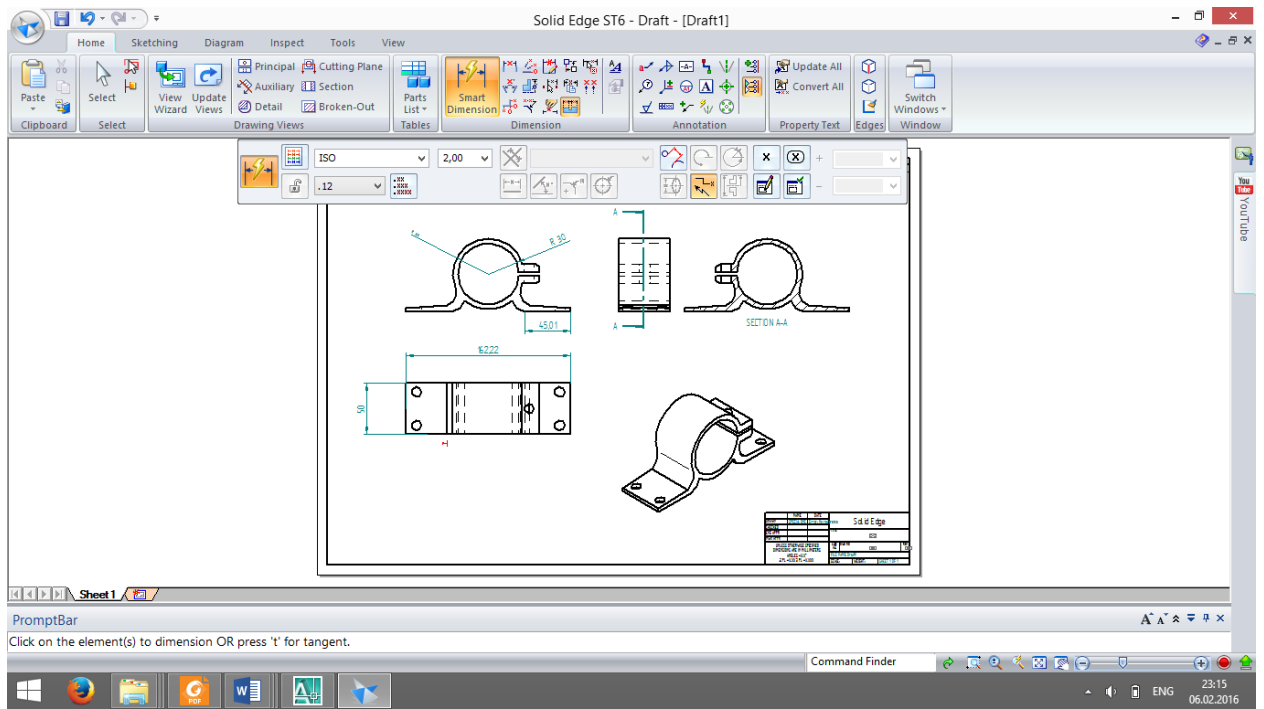
Extrudetugmasinibosamiz. Sketch Step bo'limidan **Select from Sketch** nitanlaymiz. Kattadoiranitanlab **Asseptugmasinibosamiz.**



Cut tugmasinibosibyuzanitanlabolibkesamiz, natijadaquyidagiholatgakeladi.



Tayyorbo'lgandetalimizni2 o'lchovli muxandislik chizma ko'rinishiga o'tkazamiz. Buninguchunmenyudan**CreateDrawing**nitanlaymiz.



Xulosa.

Berilgan kurs loyihasini Solid Edge ST dasturida bajarish jarayonida Men quyidagicha xulosaga keldim. Solid Edge ST dasturida loyihalash birmuncha qulayroq ekanligiga amin bo'ldim. Bundan tashqari ushbu dasturda tayyor bo'lgan detalni Traditional ISO Draft bo'limida ikki o'lchamli ko'rinishini yaratib unga kerakli qirqim berishimiz mumkin. Bulardan tashqari bu dasturning juda xam ko'p imko'niyatlari mavjud.

Traditional ISO Assembly bo'limida alohida chizilgan detallarni bir butun mexanizm qilib yig'ish hamda animatsiya berib analiz o'tkazish mumkin. Bu dasturni o'rganish ham unchalik murakkab emas. Bu dasturning imkoniyatlari ancha kengligi sabab hozirgi kunda keng foydalanilmoqda.

Bugungi kunga kelib CAD/CAE/CAM texnologiyalaridan keng foydalanmasdan loyihalash ishlarini amalga oshirishning deyarli imkoni yo'q. Jumladan, yurtimizda avtomobilsozlik yonalishi ham rivojlanib bormoqda. Rivojlanishning asosiy omillaridan biri sifatida avtomatik loyihalash tizimi (ALT) dan y'ani CAD/CAE/CAM texnologiyalaridan keng foydalanilayotkanligini ko'rsatish mumkin. Xar qanday mahsulotni ishlab chiqarishda unga ishlab chiqarish vaqtining qisqa, tannarxining kam va sifatining yuqori bo'lishi kabi asosiy talablar qo'yiladi. Bu talablarni CAD/CAE/CAM texnologiyalarini keng miqiyosda qo'llash yo'li bilan amalga oshirilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. B.Tulaev. Loyihalashningavtomatlashtirilganasoslari. O'quvqo'llanma. T., TDTU. 2005
2. NorenkovI.P. Sistemaavtomatizirovannoeproektirovanie. M., 2002
3. Krasilnikova G. Avtomatizatsiya injenerno-graficheskix rabot. M., 2001
4. Li Kunvu. Osnovy SAPR (SAD/SAM/SAE). SPb.,2004
5. SaidovD.M. Solid Edge V20 programmakompleksidaavtomatikloyihalashasoslari. – Toshkent, 2011.

1. www.ziyonet.uz
2. www.sapr.ru
3. www.google.com
4. www.kth.se
5. www.sharebookfree.com

Снятие бензонасоса (Нексия)



Казалось бы ничего сложного.

Снять электроразъем на БН, открутить хомут и отсоединить резиновый топливный шланг, а после откручивания шести болтов вынуть насос из бака.

Вот тут и проблемка.

Хомут на шланге открутили, а шланг снять не удастся. И не удастся, потому что последовательность немного другая.

1. Снять электроразъем.
2. Ослабить и сдвинуть на металлическую трубку насоса хомут на резиновом топливном шланге.
3. Открутить все шесть болтов крепления БН и немного приподнять его из бака.
4. Вот теперь можно сдвинуть и отсоединить этот резиновый шланг от

БН. Ведь насос можно немного отвести в сторону, не вынимая его из бака.

5. Обратная сборка:

Сначала опустить БН в бак, затем чуть приподняв и отведя его в сторону надеть резиновый шланг, затем одеть НЕ ЗАТЯГИВАЯ хомут, затем прикрутить шесть болтов, затем окончательно поправить шланг на трубке БН, затянуть хомут и одеть электроразъем.

ВНИМАНИЕ!

Нужно совместить заборные и нагнетательные полости на крышке и самом насосе, т. е. крышка должна встать точно на старое место!

Хорошо придавливаем крышку и легкими ударами молотка через отвертку зажимаем шесть упорных точек (по углублениям на крышке и по прорезам на корпусе).

Далее тщательно завальцовываем корпус вокруг крышки молотком (загиб стенок корпуса примерно 45 градусов).

Смысл такого ремонта:

