



МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНА БАЗА

кафедри Конструювання машин

для реалізації ОП «Конструювання та дизайн машин»

Аудиторії лекційні та для практичних робіт

Кількість – 17

Загальна площа – 1025 кв.м.



Лабораторії

Кількість – 9

Загальна площа – 555 кв.м.

Загалом навчальні аудиторії та лабораторії

Кількість – 26

Загальна площа – 1580 кв.м.



Аудиторний фонд кафедри Конструювання машин

1 корпус

**Лабораторія кінематики верстатів –
0-183 (89 м²)**



**Лабораторія
промислових робіт –
120 (74 м²)**



Лекційна аудиторія – 214 (104 м²)



**Лабораторія технологічного обладнання
з паралельною кінематикою – 320 (103 м²)**





Аудиторний фонд кафедри Конструювання машин

19 корпус

Лабораторія комп'ютерно-лабораторного практикуму - 422 (41 м²)



Лабораторія промислового електроприладу - 416 (47 м²)



Навчальна аудиторія з ТММ - 421 (72 м²)





Аудиторний фонд кафедри Конструювання машин

22 корпус

**Лабораторія механічного оброблення –
109 (213 м²)**



**Науково-дослідна (експериментальна)
лабораторія виміральної техніки НН MMI –
610 (139 м²)**



**Лабораторія взаємозамінності,
стандартизації та технічних вимірювань –
617 (64 м²)**



**Навчальна аудиторія –
615 (64 м²)**



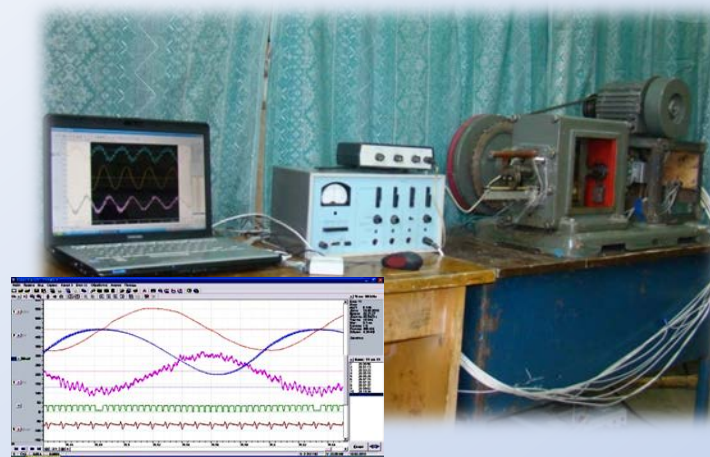


Теорія механізмів і машин (нормативна)

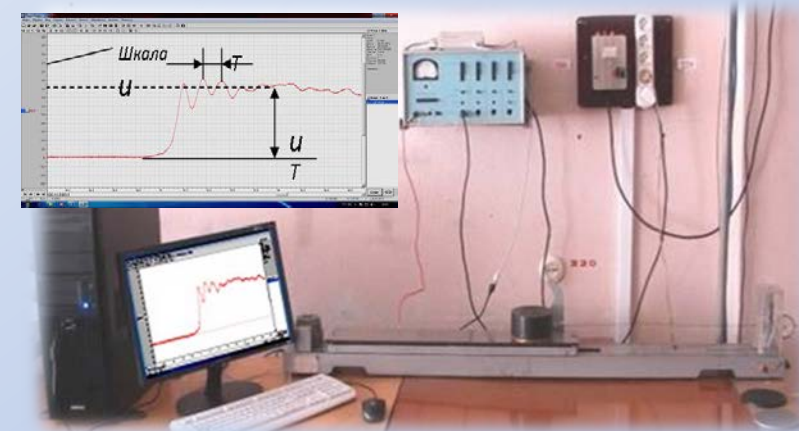
Лабораторні роботи



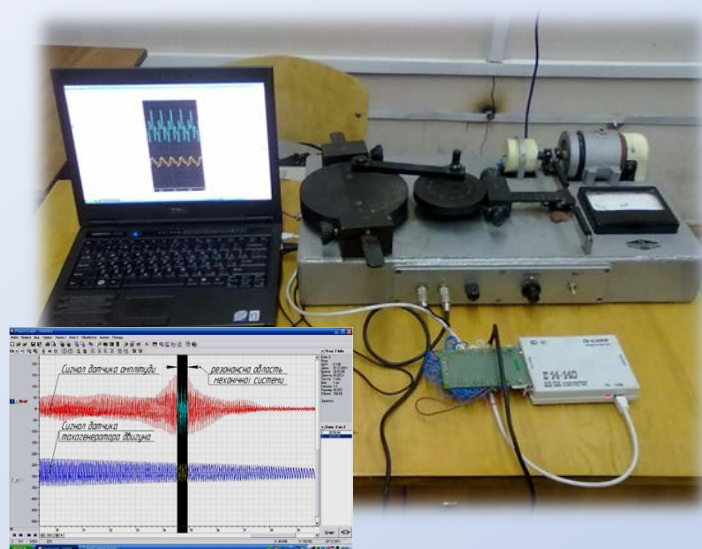
Побудова схеми
шарнірно-важільного механізму
та її структурний аналіз



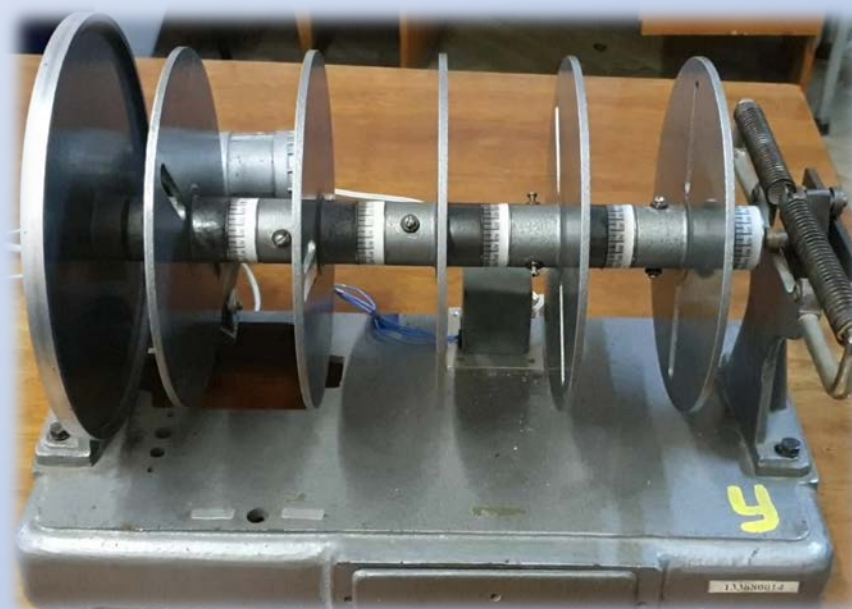
Визначення кінематичних
і кінетостатичних параметрів
синусного механізму



Визначення коефіцієнтів тертя
ковзання на горизонтальній площині



Визначення зведеного моменту інерції
шарнірно-важільного механізму
резонансним методом



Динамічне зрівноважування ротора
з відомим розташуванням
неврівноважених мас

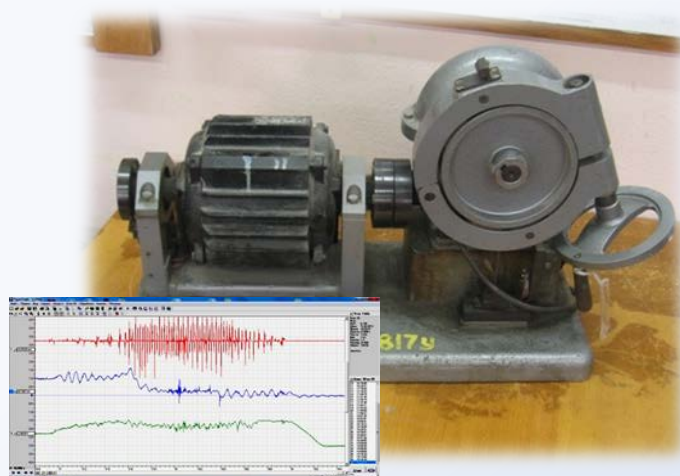


Динамічне зрівноважування ротора
з невідомими розташуванням
неврівноважених мас



Теорія механізмів і машин (нормативна)

Лабораторні роботи



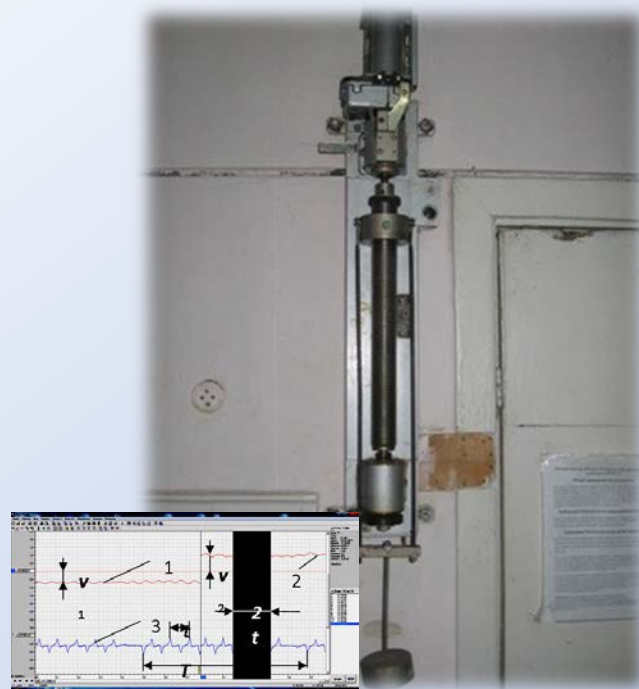
Дослідження ККД черв'ячного редуктора та характеристики асинхронного двигуна



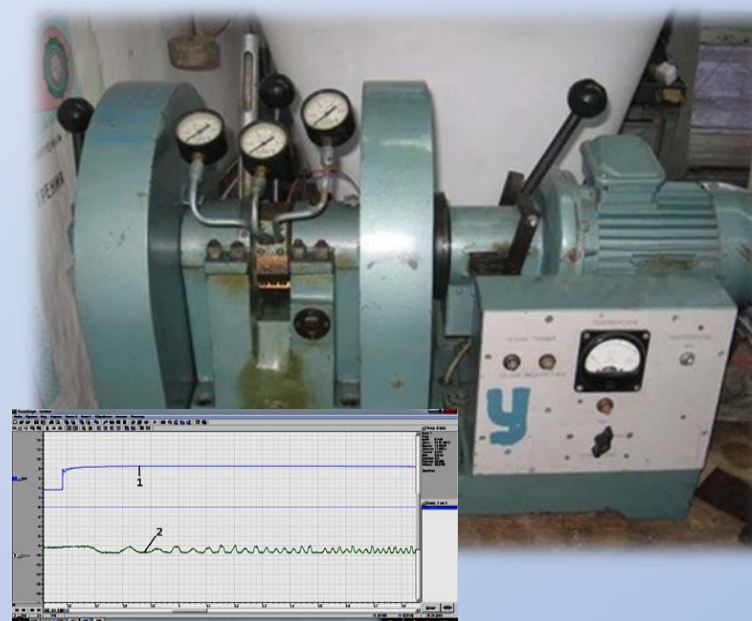
Побудова евольвентних профілів зубців за методом обкочування



Визначення моменту інерції



Дослідження ККД гвинтової пари



Дослідження зведеного коефіцієнта тертя в підшипниках ковзання

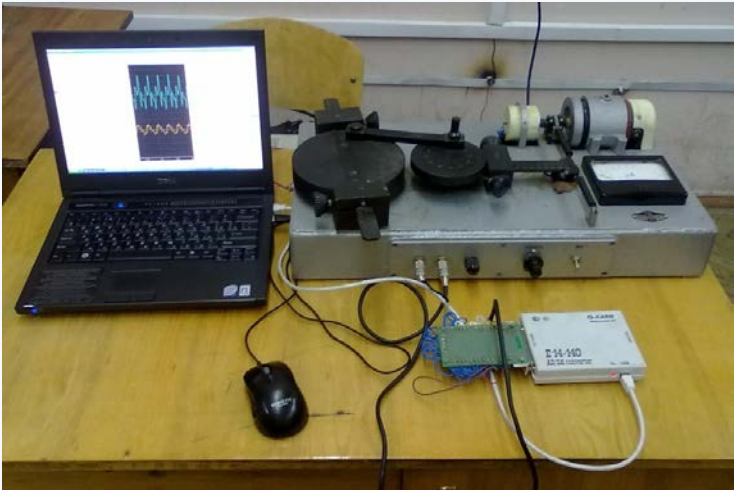


Дослідження роботи промислового робота «Бриг 10»



Теорія механізмів і машин (нормативна)

Теоретико-експериментальне дослідження механізму



Експериментальна установка

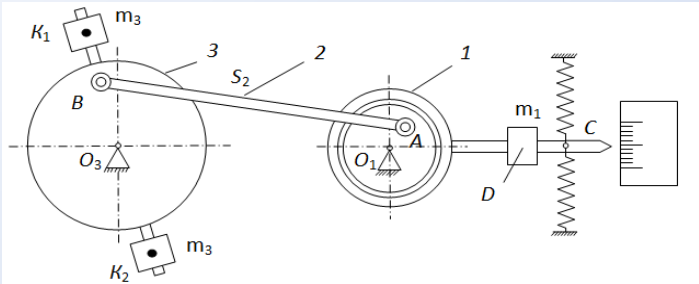
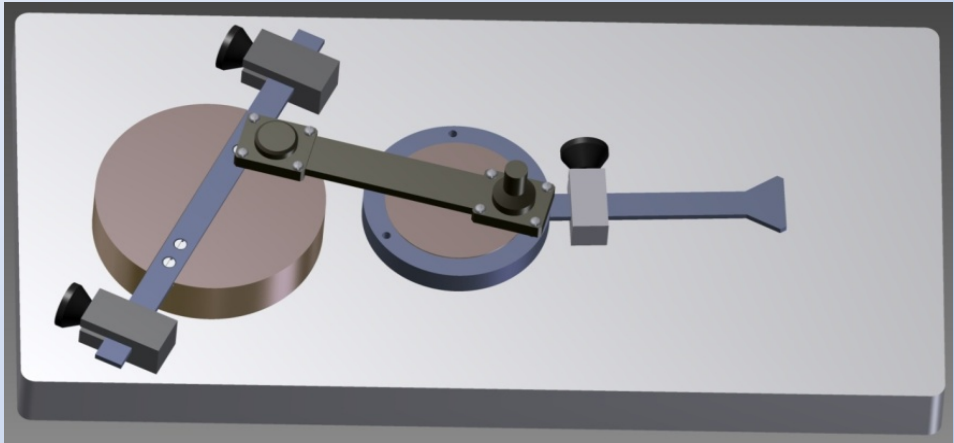
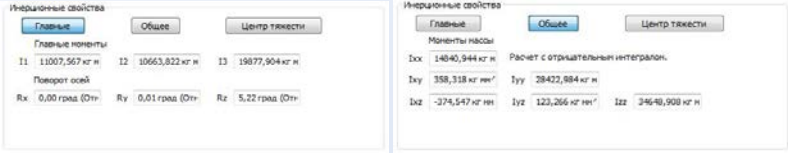


Схема установки



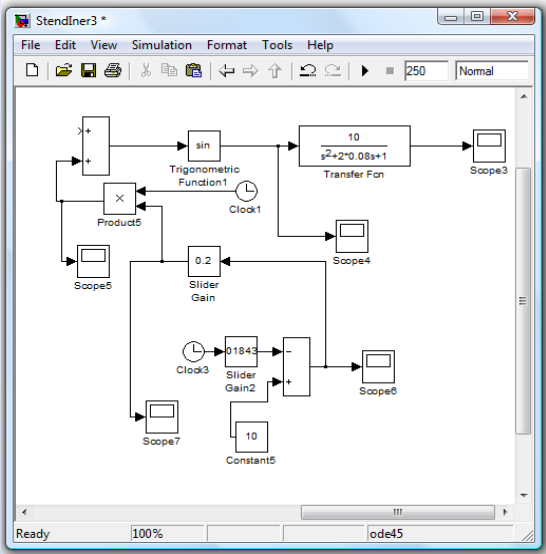
Зд модель установки

Визначення інерційних властивостей деталей:

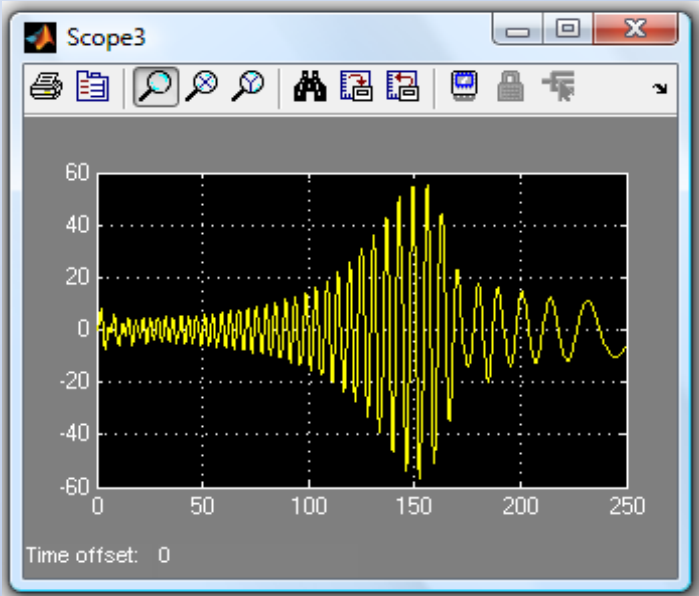


зведений момент інерції:
$$I_{\Sigma} = \sum (m_i \frac{V_i^2}{\omega_1^2} + I_{S_i} \frac{\omega_i^2}{\omega_1^2})$$

Динамічна модель установки:

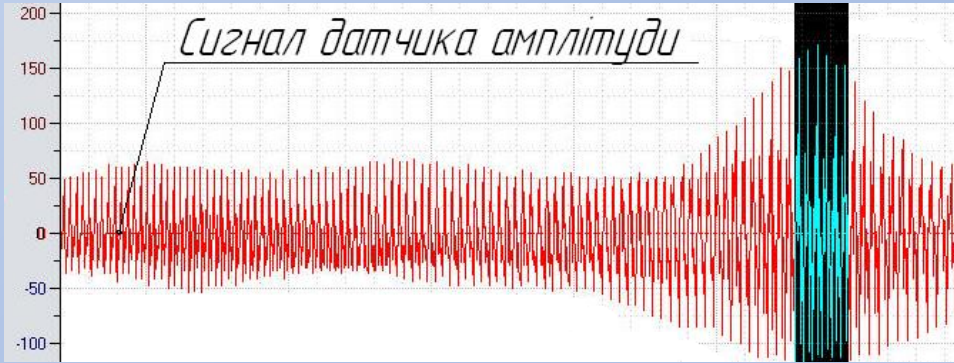


Результати моделювання:



$I_{\text{пр.теор.}} = 0,0127 \text{ кг} \cdot \text{м}^2$

Результати експерименту:



$I_{\text{пр.експер.}} = 0,0122 \text{ кг} \cdot \text{м}^2$



Теорія механізмів і машин. Курсова робота (нормативна)

НТУУ "КПІ"

Факкультет

Група

ТЕОРІЯ МЕХАНІЗМІВ І МАШИН

Завдання № 13 -
Попередньо-структуральний верстат

Проектант

Керівник

Дата вид. завд.

Стр. заг. стр.

Діаграма сил опору
 $\mu_F = \frac{H}{m}$

Діаграма прискорення штовхача
 $\frac{d^2S}{dt^2}$

Кінематична схема привоу

$n_{\text{дв}} = \text{хв}^{-1}$

$D_{\text{в}}$

m_1

m_2

m_3

m_4

m_5

m_6

m_7

m_8

m_9

m_{10}

m_{11}

m_{12}

m_{13}

m_{14}

m_{15}

m_{16}

m_{17}

m_{18}

m_{19}

m_{20}

m_{21}

m_{22}

m_{23}

m_{24}

m_{25}

m_{26}

m_{27}

m_{28}

m_{29}

m_{30}

m_{31}

m_{32}

m_{33}

m_{34}

m_{35}

m_{36}

m_{37}

m_{38}

m_{39}

m_{40}

m_{41}

m_{42}

m_{43}

m_{44}

m_{45}

m_{46}

m_{47}

m_{48}

m_{49}

m_{50}

m_{51}

m_{52}

m_{53}

m_{54}

m_{55}

m_{56}

m_{57}

m_{58}

m_{59}

m_{60}

m_{61}

m_{62}

m_{63}

m_{64}

m_{65}

m_{66}

m_{67}

m_{68}

m_{69}

m_{70}

m_{71}

m_{72}

m_{73}

m_{74}

m_{75}

m_{76}

m_{77}

m_{78}

m_{79}

m_{80}

m_{81}

m_{82}

m_{83}

m_{84}

m_{85}

m_{86}

m_{87}

m_{88}

m_{89}

m_{90}

m_{91}

m_{92}

m_{93}

m_{94}

m_{95}

m_{96}

m_{97}

m_{98}

m_{99}

m_{100}

m_{101}

m_{102}

m_{103}

m_{104}

m_{105}

m_{106}

m_{107}

m_{108}

m_{109}

m_{110}

m_{111}

m_{112}

m_{113}

m_{114}

m_{115}

m_{116}

m_{117}

m_{118}

m_{119}

m_{120}

m_{121}

m_{122}

m_{123}

m_{124}

m_{125}

m_{126}

m_{127}

m_{128}

m_{129}

m_{130}

m_{131}

m_{132}

m_{133}

m_{134}

m_{135}

m_{136}

m_{137}

m_{138}

m_{139}

m_{140}

m_{141}

m_{142}

m_{143}

m_{144}

m_{145}

m_{146}

m_{147}

m_{148}

m_{149}

m_{150}

m_{151}

m_{152}

m_{153}

m_{154}

m_{155}

m_{156}

m_{157}

m_{158}

m_{159}

m_{160}

m_{161}

m_{162}

m_{163}

m_{164}

m_{165}

m_{166}

m_{167}

m_{168}

m_{169}

m_{170}

m_{171}

m_{172}

m_{173}

m_{174}

m_{175}

m_{176}

m_{177}

m_{178}

m_{179}

m_{180}

m_{181}

m_{182}

m_{183}

m_{184}

m_{185}

m_{186}

m_{187}

m_{188}

m_{189}

m_{190}

m_{191}

m_{192}

m_{193}

m_{194}

m_{195}

m_{196}

m_{197}

m_{198}

m_{199}

m_{200}

m_{201}

m_{202}

m_{203}

m_{204}

m_{205}

m_{206}

m_{207}

m_{208}

m_{209}

m_{210}

m_{211}

m_{212}

m_{213}

m_{214}

m_{215}

m_{216}

m_{217}

m_{218}

m_{219}

m_{220}

m_{221}

m_{222}

m_{223}

m_{224}

m_{225}

m_{226}

m_{227}

m_{228}

m_{229}

m_{230}

m_{231}

m_{232}

m_{233}

m_{234}

m_{235}

m_{236}

m_{237}

m_{238}

m_{239}

m_{240}

m_{241}

m_{242}

m_{243}

m_{244}

m_{245}

m_{246}

m_{247}

m_{248}

m_{249}

m_{250}

m_{251}

m_{252}

m_{253}

m_{254}

m_{255}

m_{256}

m_{257}

m_{258}

m_{259}

m_{260}

m_{261}

m_{262}

m_{263}

m_{264}

m_{265}

m_{266}

m_{267}

m_{268}

m_{269}

m_{270}

m_{271}

m_{272}

m_{273}

m_{274}

m_{275}

m_{276}

m_{277}

m_{278}

m_{279}

m_{280}

m_{281}

m_{282}

m_{283}

m_{284}

m_{285}

m_{286}

m_{287}

m_{288}

m_{289}

m_{290}

m_{291}

m_{292}

m_{293}

m_{294}

m_{295}

m_{296}

m_{297}

m_{298}

m_{299}

m_{300}

m_{301}

m_{302}

m_{303}

m_{304}

m_{305}

m_{306}

m_{307}

m_{308}

m_{309}

m_{310}

m_{311}

m_{312}

m_{313}

m_{314}

m_{315}

m_{316}

m_{317}

m_{318}

m_{319}

m_{320}

m_{321}

m_{322}

m_{323}

m_{324}

m_{325}

m_{326}

m_{327}

m_{328}

m_{329}

m_{330}

m_{331}

m_{332}

m_{333}

m_{334}

m_{335}

m_{336}

m_{337}

m_{338}

m_{339}

m_{340}

m_{341}

m_{342}

m_{343}

m_{344}

m_{345}

m_{346}

m_{347}

m_{348}

m_{349}

m_{350}

m_{351}

m_{352}

m_{353}

m_{354}

m_{355}

m_{356}

m_{357}

m_{358}

m_{359}

m_{360}

m_{361}

m_{362}

m_{363}

m_{364}

m_{365}

m_{366}

m_{367}

m_{368}

m_{369}

m_{370}

m_{371}

m_{372}

m_{373}

m_{374}

m_{375}

m_{376}

m_{377}

m_{378}

m_{379}

m_{380}

m_{381}

m_{382}

m_{383}

m_{384}

m_{385}

m_{386}

m_{387}

m_{388}

m_{389}

m_{390}

m_{391}

m_{392}

m_{393}

m_{394}

m_{395}

m_{396}

m_{397}

m_{398}

m_{399}

m_{400}

m_{401}

m_{402}

m_{403}

m_{404}

m_{405}

m_{406}

m_{407}

m_{408}

m_{409}

m_{410}

m_{411}

m_{412}

m_{413}

m_{414}

m_{415}

m_{416}

m_{417}

m_{418}

m_{419}

m_{420}

m_{421}

m_{422}

m_{423}

m_{424}

m_{425}

m_{426}

m_{427}

m_{428}

m_{429}

m_{430}

m_{431}

m_{432}

m_{433}

m_{434}

m_{435}

m_{436}

m_{437}

m_{438}

m_{439}

m_{440}

m_{441}

m_{442}

m_{443}

m_{444}

m_{445}

m_{446}

m_{447}

m_{448}

m_{449}

m_{450}

m_{451}

m_{452}

m_{453}

m_{454}

m_{455}

m_{456}

m_{457}

m_{458}

m_{459}

m_{460}

m_{461}

m_{462}

m_{463}

m_{464}

m_{465}

m_{466}

m_{467}

m_{468}

m_{469}

m_{470}

m_{471}

m_{472}

m_{473}

m_{474}

m_{475}

m_{476}

m_{477}

m_{478}

m_{479}

m_{480}

m_{481}

m_{482}

m_{483}

m_{484}

m_{485}

m_{486}

m_{487}

m_{488}

m_{489}

m_{490}

m_{491}

m_{492}

m_{493}

m_{494}

m_{495}

m_{496}

m_{497}

m_{498}

m_{499}

m_{500}

m_{501}

m_{502}

m_{503}

m_{504}

m_{505}

m_{506}

m_{507}

m_{508}

m_{509}

m_{510}

m_{511}

m_{512}

m_{513}

m_{514}

m_{515}

m_{516}

m_{517}

m_{518}

m_{519}

m_{520}

m_{521}

m_{522}

m_{523}

m_{524}

m_{525}

m_{526}

m_{527}

m_{528}

m_{529}

m_{530}

m_{531}

m_{532}

m_{533}

m_{534}

m_{535}

m_{536}

m_{537}

m_{538}

m_{539}

m_{540}

m_{541}

m_{542}

m_{543}

m_{544}

m_{545}

m_{546}

m_{547}

m_{548}

m_{549}

m_{550}

m_{551}

m_{552}

m_{553}

m_{554}

m_{555}

m_{556}

m_{557}

m_{558}

m_{559}

m_{560}

m_{561}

m_{562}

m_{563}

m_{564}

m_{565}

m_{566}

m_{567}

m_{568}

m_{569}

m_{570}

m_{571}

m_{572}

m_{573}

m_{574}

m_{575}

m_{576}

m_{577}

m_{578}

m_{579}

m_{580}

m_{581}

m_{582}

m_{583}

m_{584}

m_{585}

m_{586}

m_{587}

m_{588}

m_{589}

m_{590}

m_{591}

m_{592}

m_{593}

m_{594}

m_{595}

m_{596}

m_{597}

m_{598}

m_{599}

m_{600}

m_{601}

m_{602}

m_{603}

m_{604}

m_{605}

m_{606}

m_{607}

m_{608}

m_{609}

m_{610}

m_{611}

m_{612}

m_{613}

m_{614}

m_{615}

m_{616}

m_{617}

m_{618}

m_{619}

m_{620}

m_{621}

m_{622}

m_{623}

m_{624}

m_{625}

m_{626}

m_{627}

m_{628}

m_{629}

m_{630}

m_{631}

m_{632}

m_{633}

m_{634}

m_{635}

m_{636}

m_{637}

m_{638}

m_{639}

m_{640}

m_{641}

m_{642}

m_{643}

m_{644}

m_{645}

m_{646}

m_{647}

m_{648}

m_{649}

m_{650}

m_{651}

m_{652}

m_{653}

m_{654}

m_{655}

m_{656}

m_{657}

m_{658}

m_{659}

m_{660}

m_{661}

m_{662}

m_{663}

m_{664}

m_{665}

m_{666}

m_{667}

m_{668}

m_{669}

m_{670}

m_{671}

m_{672}

m_{673}

m_{674}

m_{675}

m_{676}

m_{677}

m_{678}

m_{679}

m_{680}

m_{681}

m_{682}

m_{683}

m_{684}

m_{685}

m_{686}

m_{687}

m_{688}

m_{689}

m_{690}

m_{691}

m_{692}

m_{693}

m_{694}

m_{695}

m_{696}

m_{697}

m_{698}

m_{699}

m_{700}

m_{701}

m_{702}

m_{703}

m_{704}

m_{705}

m_{706}

m_{707}

m_{708}

m_{709}

m_{710}

m_{711}

m_{712}

m_{713}

m_{714}

m_{715}

m_{716}

m_{717}

m_{718}

m_{719}

m_{720}

m_{721}

m_{722}

m_{723}

m_{724}

m_{725}

m_{726}

m_{727}

m_{728}

m_{729}

m_{730}

m_{731}

m_{732}

m_{733}

m_{734}

m_{735}

m_{736}

m_{737}

m_{738}

m_{739}

m_{740}

m_{741}

m_{742}

m_{743}

m_{744}

m_{745}

m_{746}

m_{747}

m_{748}

m_{749}

m_{750}

m_{751}

m_{752}

m_{753}

m_{754}

m_{755}

m_{756}

m_{757}

m_{758}

m_{759}

m_{760}

m_{761}

m_{762}

m_{763}

m_{764}

m_{765}

m_{766}

m_{767}

m_{768}

m_{769}

m_{770}

m_{771}

m_{772}

m_{773}

m_{774}

m_{775}

m_{776}

m_{777}

m_{778}

m_{779}

m_{780}

m_{781}

m_{782}

m_{783}

m_{784}

m_{785}

m_{786}

m_{787}

m_{788}

m_{789}

m_{790}

m_{791}

m_{792}

m_{793}

m_{794}

m_{795}

m_{796}

m_{797}

m_{798}

m_{799}

m_{800}

m_{801}

m_{802}

m_{803}

m_{804}

m_{805}

m_{806}

m_{807}

m_{808}

m_{809}

m_{810}

m_{811}

m_{812}

m_{813}

m_{814}

m_{815}

m_{816}

m_{817}

m_{818}

m_{819}

m_{820}

m_{821}

m_{822}

m_{823}

m_{824}

m_{825}

m_{826}

m_{827}

m_{828}

m_{829}

m_{830}

m_{831}

m_{832}

m_{833}

m_{834}

m_{835}

m_{836}

m_{837}

m_{838}

m_{839}

m_{840}

m_{841}

m_{842}

m_{843}

m_{844}

m_{845}

m_{846}

m_{847}

m_{848}

m_{849}

m_{850}

m_{851}

m_{852}

m_{853}

m_{854}

m_{855}

m_{856}

m_{857}

m_{858}

m_{859}

m_{860}

m_{861}

m_{862}

m_{863}

m_{864}

m_{865}

m_{866}

m_{867}

m_{868}

m_{869}

m_{870}

m_{871}

m_{872}

m_{873}

m_{874}

m_{875}

m_{876}

m_{877}

m_{878}

m_{879}

m_{880}

m_{881}

m_{882}

m_{883}

m_{884}

m_{885}

m_{886}

m_{887}

m_{888}

m_{889}

m_{890}

m_{891}

m_{892}

m_{893}

m_{894}

m_{895}

m_{896}

m_{897}

m_{898}

m_{899}

m_{900}

m_{901}

m_{902}

m_{903}

m_{904}

m_{905}

m_{906}

m_{907}

m_{908}

m_{909}

m_{910}

m_{911}

m_{912}

m_{913}

m_{914}

m_{915}

m_{916}

m_{917}

m_{918}

m_{919}

m_{920}

m_{921}

m_{922}

m_{923}

m_{924}

m_{925}

m_{926}

m_{927}

m_{928}

m_{929}

m_{930}

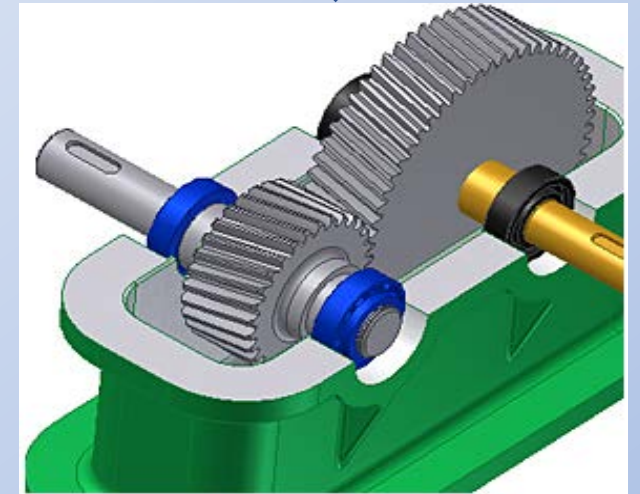
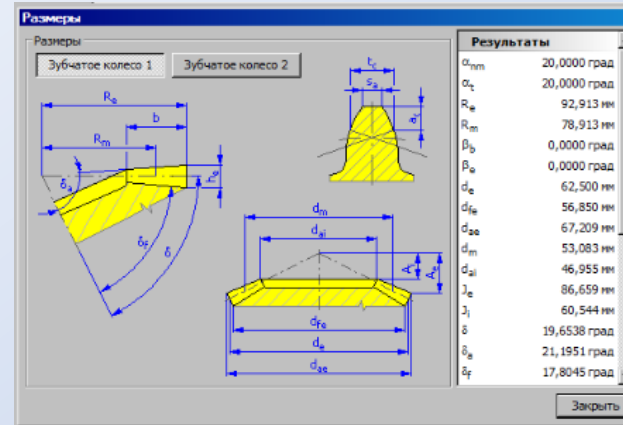
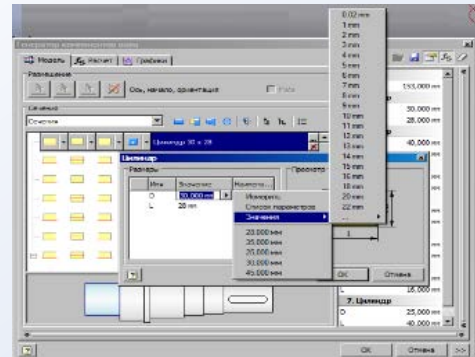
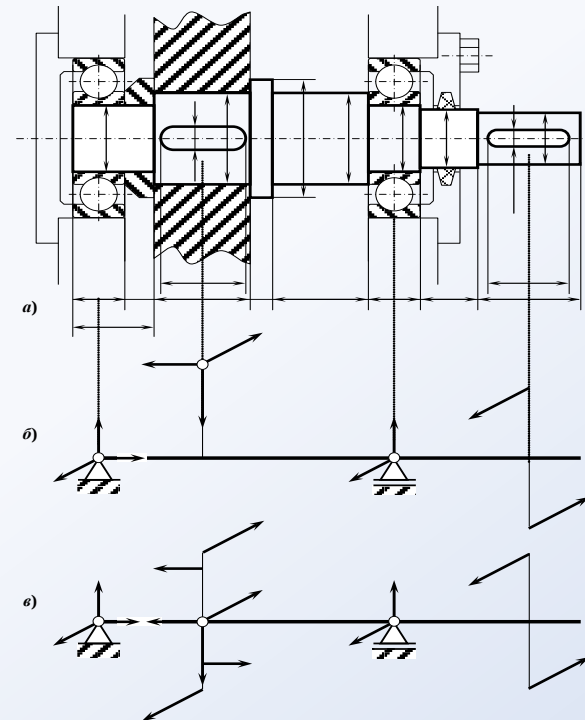


Деталі машин та основи конструювання

Лабораторні роботи

Проектування коліс конічних
зубчастих передач

Проектування коліс циліндричних
зубчастих передач



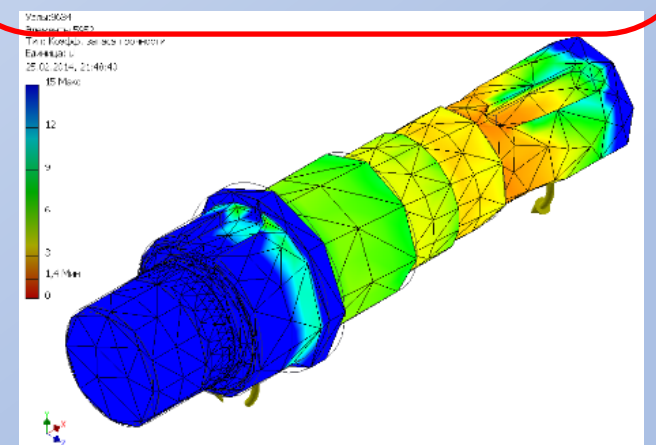
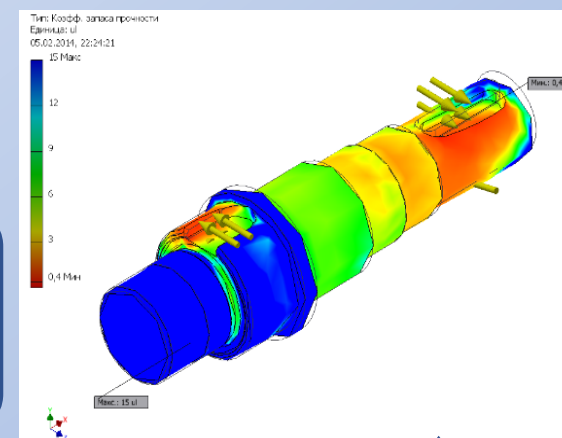
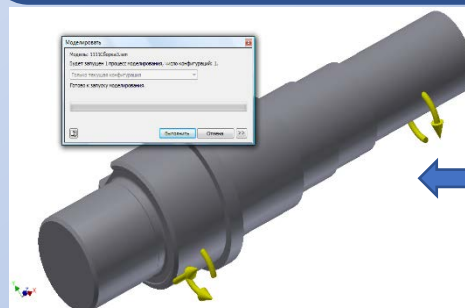
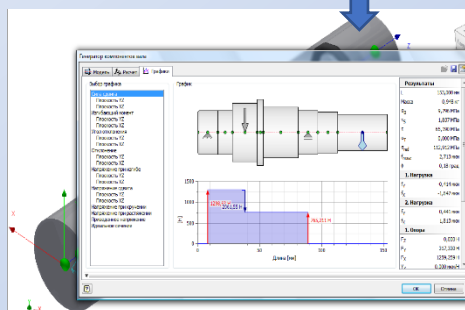
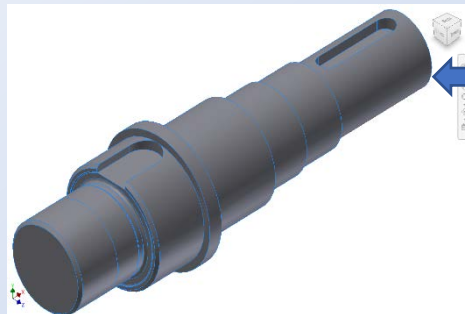
Перевірка ескізного креслення компоновки вихідного валу
редуктора та схеми його навантаження.
Ознайомлення з графічним інтерфейсом Autodesk Inventor,
визначення робочого простору та створення файлу проекту

Створення твердотільної моделі
вихідного валу за допомогою модуля
«Генератор валів»

Проведення розрахунку силових
характеристик вихідного валу в модулі
«Генератор валів» із визначенням епюр
напружень та деформацій на кожній його
ділянці

Проведення розрахунку силових
характеристик вихідного валу в модулі
«Генератор валів» із визначенням
епюр напружень та деформацій
на кожній його ділянці

Проведення розрахунку та аналізу пружно
деформованого стану валу щодо виявлення
небезпечних, перевантажених ділянок
із недостатнім значенням коефіцієнта запасу
міцності





Деталі машин та основи конструювання

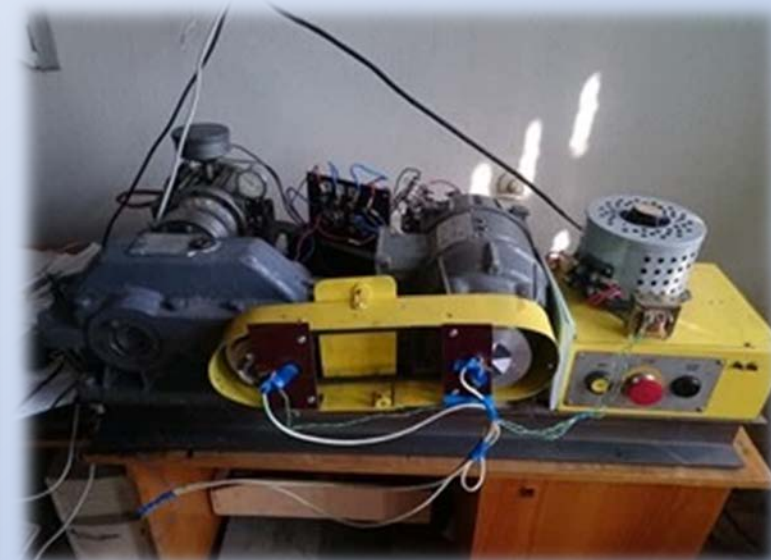
Лабораторні роботи



Дослідження втрат на тертя в підшипниках ковзання та кочення



Дослідження гальмівного пристрою з електромагнітом



Дослідження клинопасової передачі

Дослідження роботи черв'ячного редуктора



Дослідження роботи механізму підйому електроталі вантажопідйомністю 250 кг



Дослідження роботи варіатора дискового типу





Деталі машин та основи конструювання. Курсовий проект

(приклади креслеників та документації)

В Д А Н І Я № 2
Деталі машин та основи конструювання
о варіанті 4

на моменту Т₂ Н₂ на вихідному валу редуктора

$K_n = \frac{T_{2max}}{T_2}$

$q_1 = \frac{t_1}{t_2} \cdot \frac{N_1}{N_2} \cdot \frac{T_1}{T_2} \cdot k_1 = 1,0 k_2, \dots k_n < 1,0$

t_1, N_1 – тривалість дії, год. навантаження (вирушення) 1-го рівня та відповідне їй число циклів зміни цих навантажень (напружень);
 $k_n = \frac{T_{2max}}{T_2}$ – коефіцієнт перевантаження.

Вихідні дані

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Момент сил опору на вихідному валу Т ₂ , кНм	0,75	1,375	0,5	1,5	0,8	1,2	0,7	1,6	0,65	1,13
Кутова швидкість руху даного, ω ₂ , рад/с	10	8	11	7	13	9	14	6,28	15	12
Термін служби редуктора t, год.	16000	13000	17000	20000	10000	14000	15000	12000	11000	10000
Тип паса в пасовій передачі	q ₁	0,36	0,37	0,3	0,34	0,3	0,4	0,25	0,35	0,3

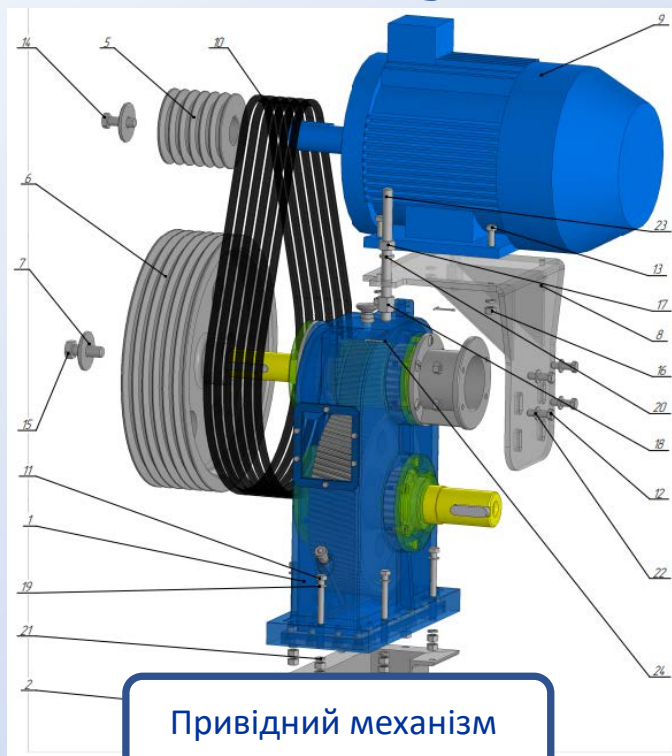
Значення коефіцієнтів

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Коефіцієнт короткочасності	0,36	0,37	0,3	0,34	0,3	0,4	0,25	0,35	0,3	0,33
Навантажувальність (відсутність) редуктора	0,36	0,37	0,3	0,34	0,3	0,4	0,25	0,35	0,3	0,33

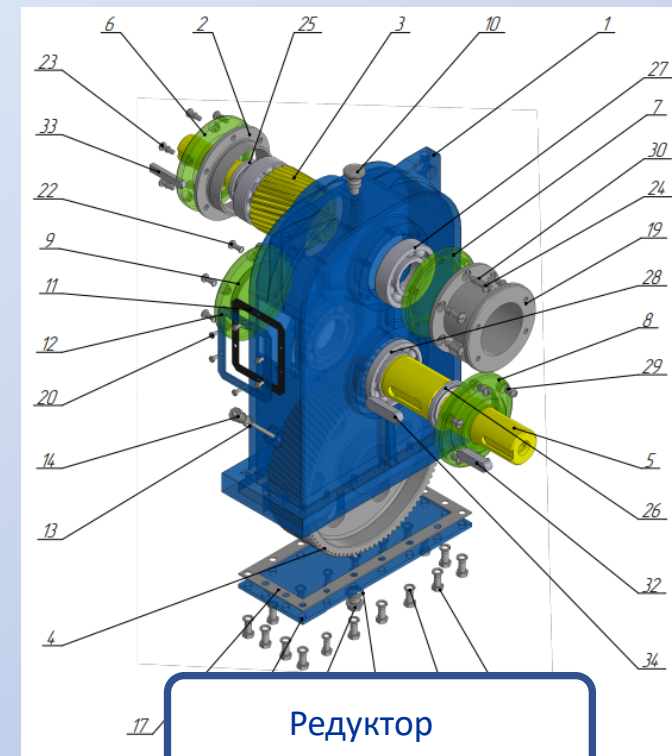
Завдання (приклад)

№	Об'єкт	Назва	Відомості
1	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
2	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
3	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
4	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
5	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
6	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
7	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
8	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
9	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
10	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
11	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
12	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
13	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
14	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
15	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
16	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
17	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
18	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
19	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
20	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
21	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
22	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
23	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
24	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
25	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
26	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
27	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
28	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
29	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
30	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
31	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
32	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
33	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
34	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	

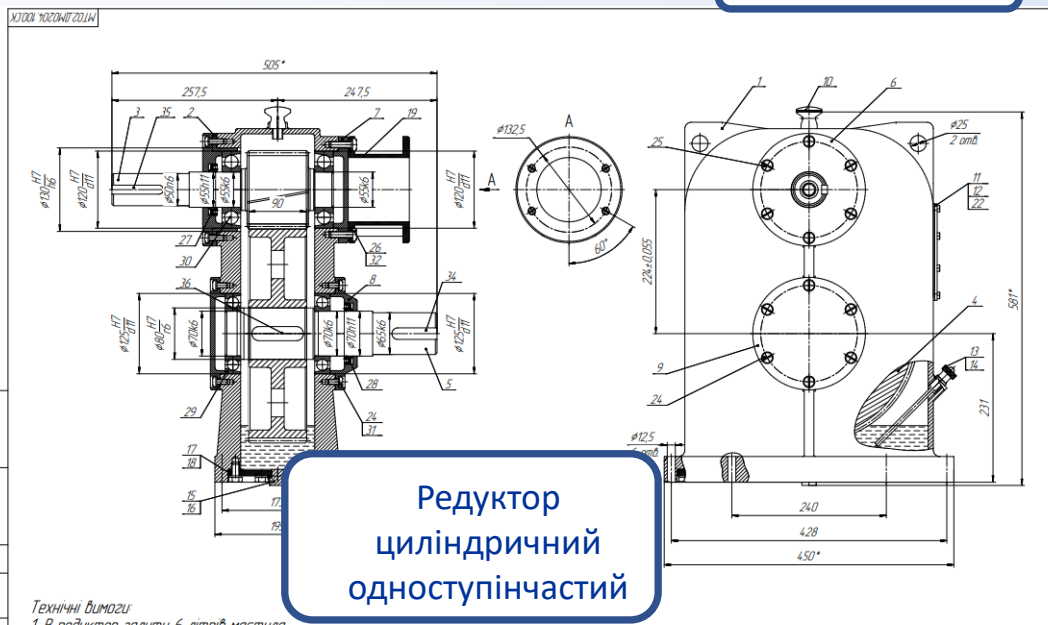
Специфікація



Привідний механізм



Редуктор

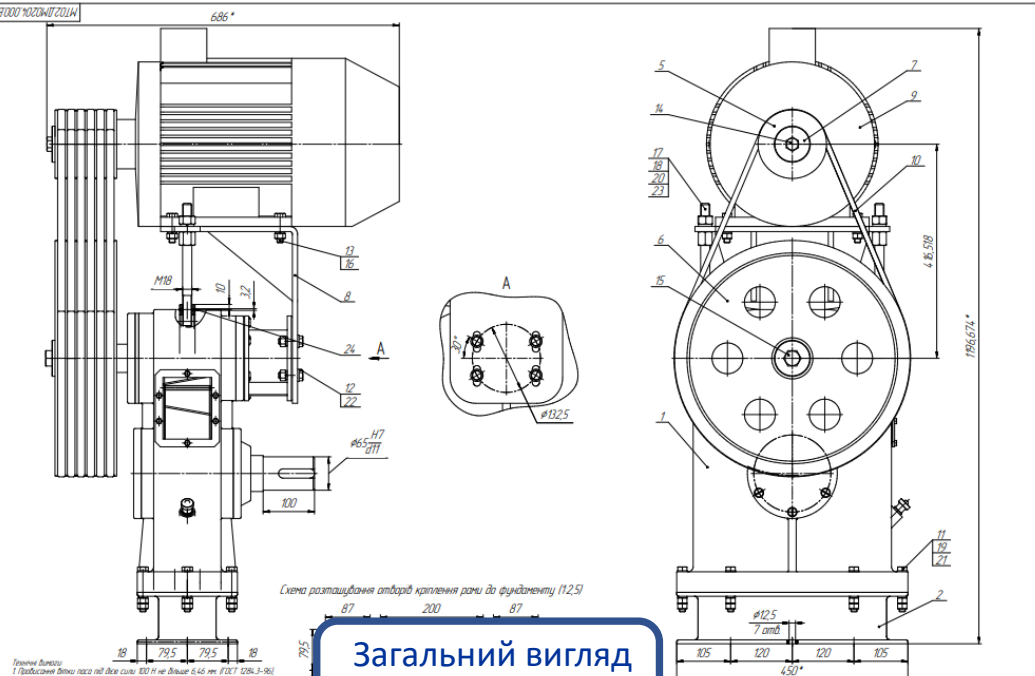


Редуктор
циліндричний
одноступінчастий

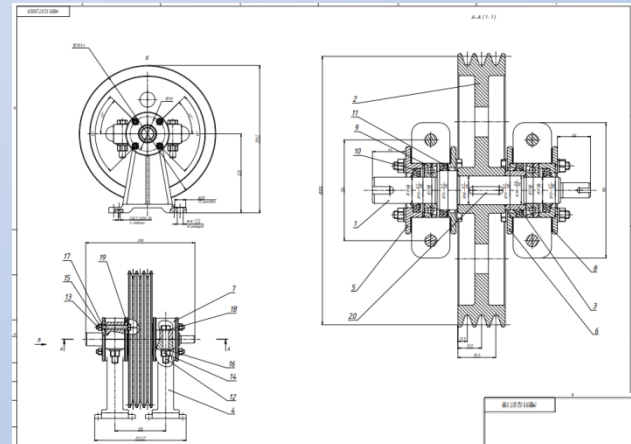
Технічні вимоги:
1. В редуктор заповнити 6 літрів мастила І-40А ГОСТ 20799-6
2. Задати поверхню 1
3. Задати в зачепленні ступеня точності 6
4. Редуктор одкрити
5. *Розміри для довідки

№	Об'єкт	Назва	Відомості
1	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
2	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
3	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
4	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
5	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
6	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
7	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
8	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
9	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
10	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
11	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
12	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
13	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
14	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
15	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
16	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
17	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
18	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
19	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
20	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
21	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
22	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
23	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
24	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
25	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
26	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
27	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
28	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
29	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
30	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
31	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
32	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
33	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	
34	МТ02.ДМ0204.000.003	Детальний вид привода	

Специфікація



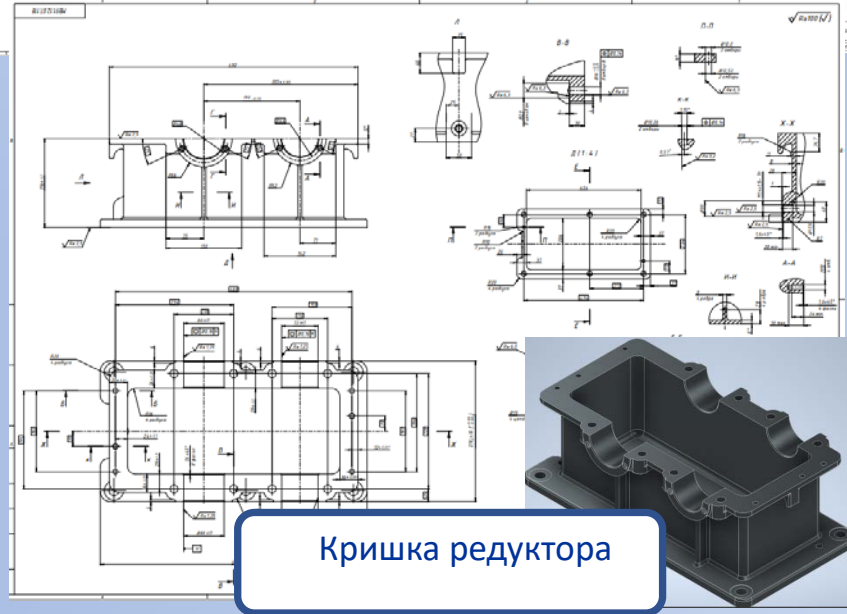
Загальний вигляд
приводу



Деталювання



Деталювання



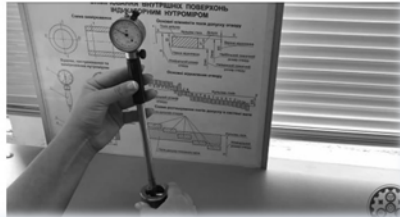
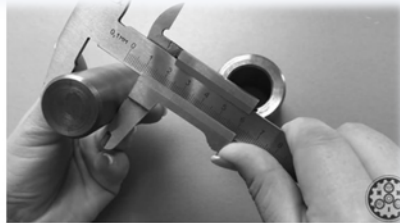
Кришка редуктора



Метрологія, стандартизація і сертифікація (нормативна)

Лабораторні роботи

Лабораторна робота
«Контроль гладких циліндричних з'єднань»



Лабораторна робота
«Контроль гладких калібрів»



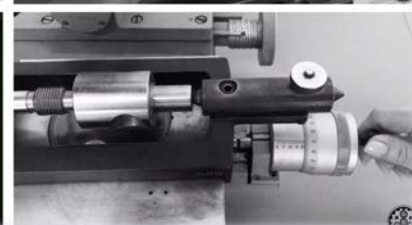
Контроль гладких калібрів

Лабораторна робота
«Вимірювання відхилень форми
циліндричних поверхонь»



Вимірювання відхилень форми
циліндричних поверхонь

Вимірювання елементів метричної різьби
на інструментальному мікроскопі



Оцінка шорсткості поверхні, визначення
параметрів шорсткості за профілограмою

Лабораторна робота
Вимірювання радіального та торцевого биття

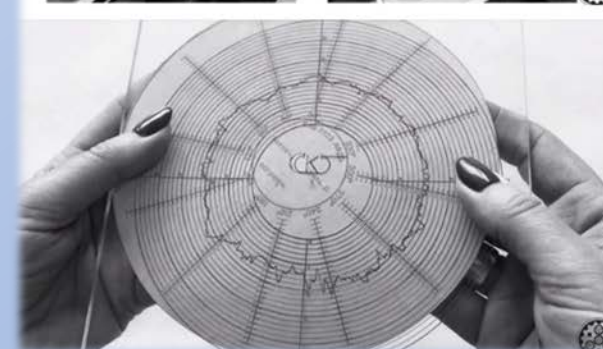
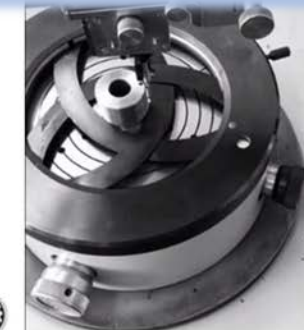


Вимірювання радіального
та торцевого биття

Вимірювання елементів метричної різьби
на інструментальному мікроскопі



Вимірювання відхилень розташування осей отворів
на координатно-вимірювальній машині



Вимірювання відхилень форми за допомогою кругломіра

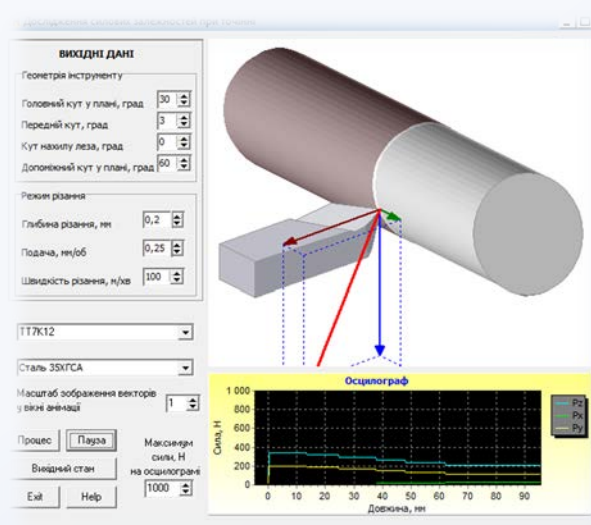


Конструкторсько-технологічне забезпечення машинобудівних виробництв.

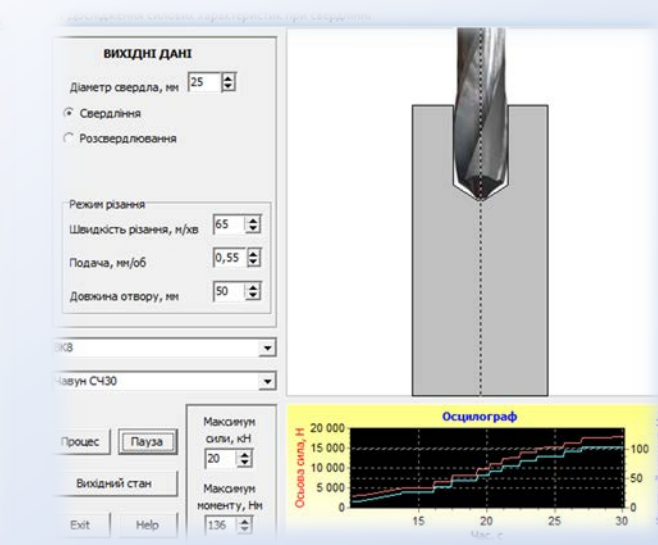
Частина 1. Різання та інструмент (нормативна)

Лабораторні роботи

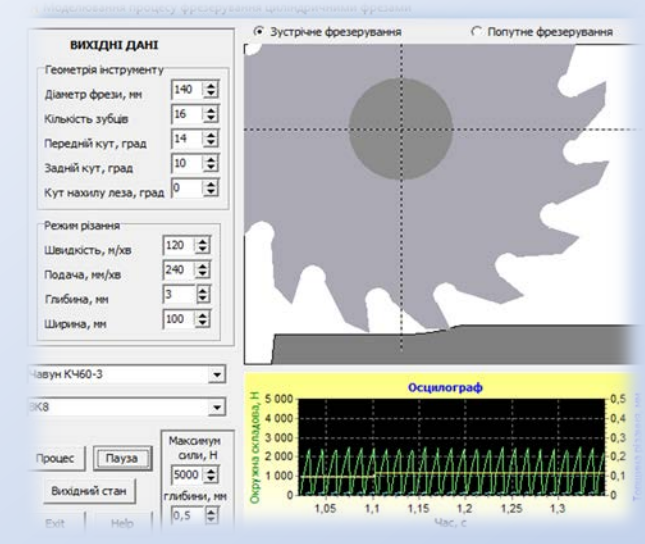
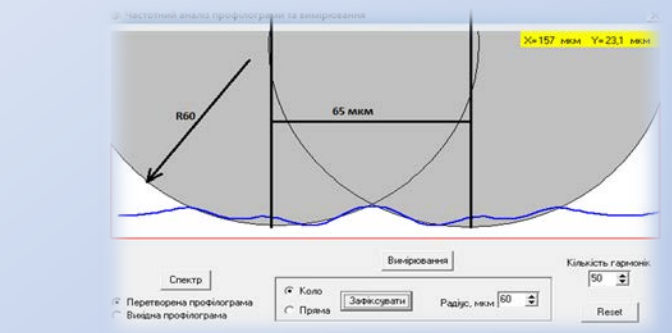
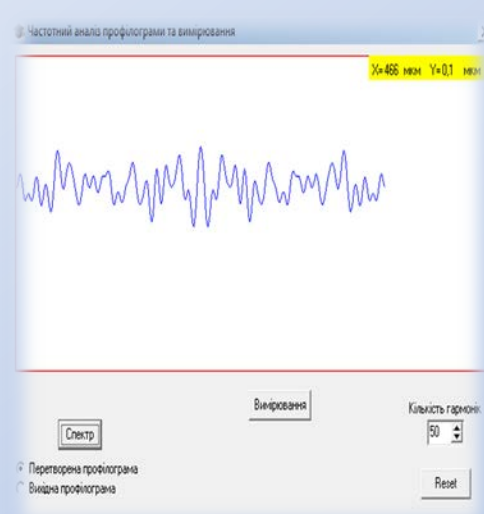
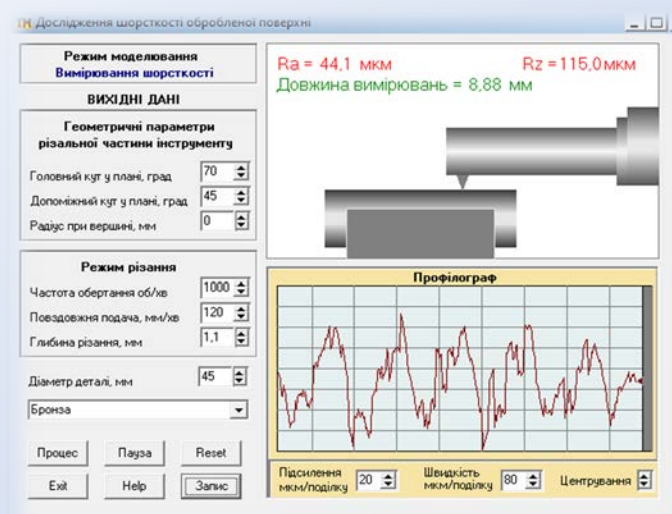
Дослідження силових характеристик:



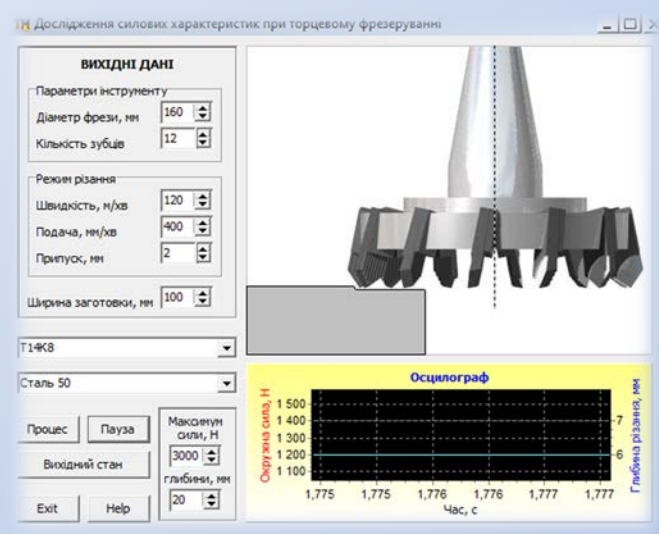
- при токарному обробленні



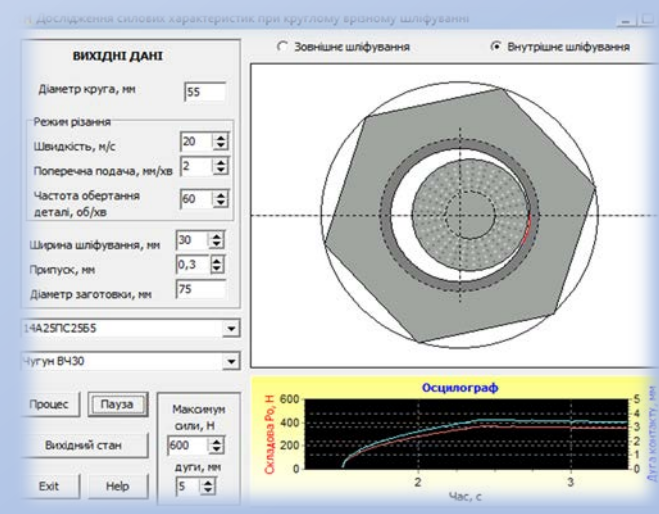
- при свердлінні та розсвердлюванні



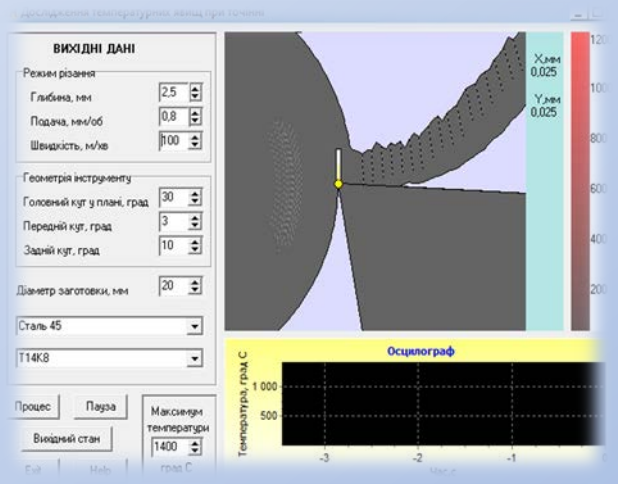
- при циліндричному фрезеруванні



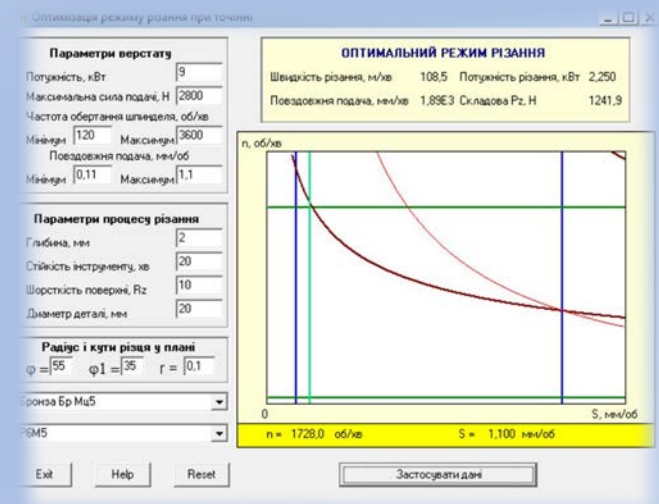
- при торцевому фрезеруванні



-при круглому врізному шліфуванні



Дослідження теплообміну при обробленні різанням.



Визначення оптимального режиму різання при точінні.

Дослідження шорсткості поверхні при токарній обробці



Конструкторсько-технологічне забезпечення машинобудівних виробництв.

Частина 1. Різання та інструмент (нормативна)

Лабораторні роботи

Дослідження впливу режимів різання на тип стружки



Дослідження силових характеристик при обробленні (УДМ+перетворювач сигналу)



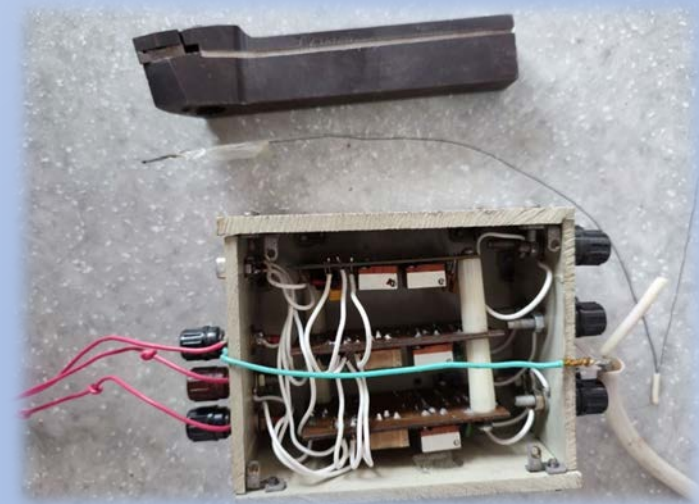
Тарування динамометричної головки (УДМ)



Металорізальні верстати



Дослідження коливань при різанні (ВШВ-003М2)

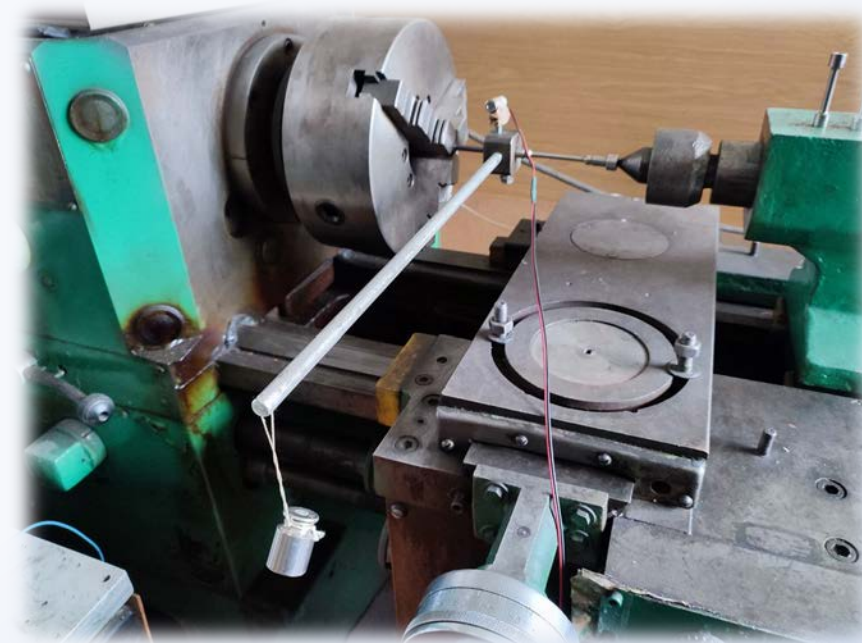


Дослідження температури в зоні різання (термопара+підсилювач)



Механіка руйнування та трибологія (вибіркова)

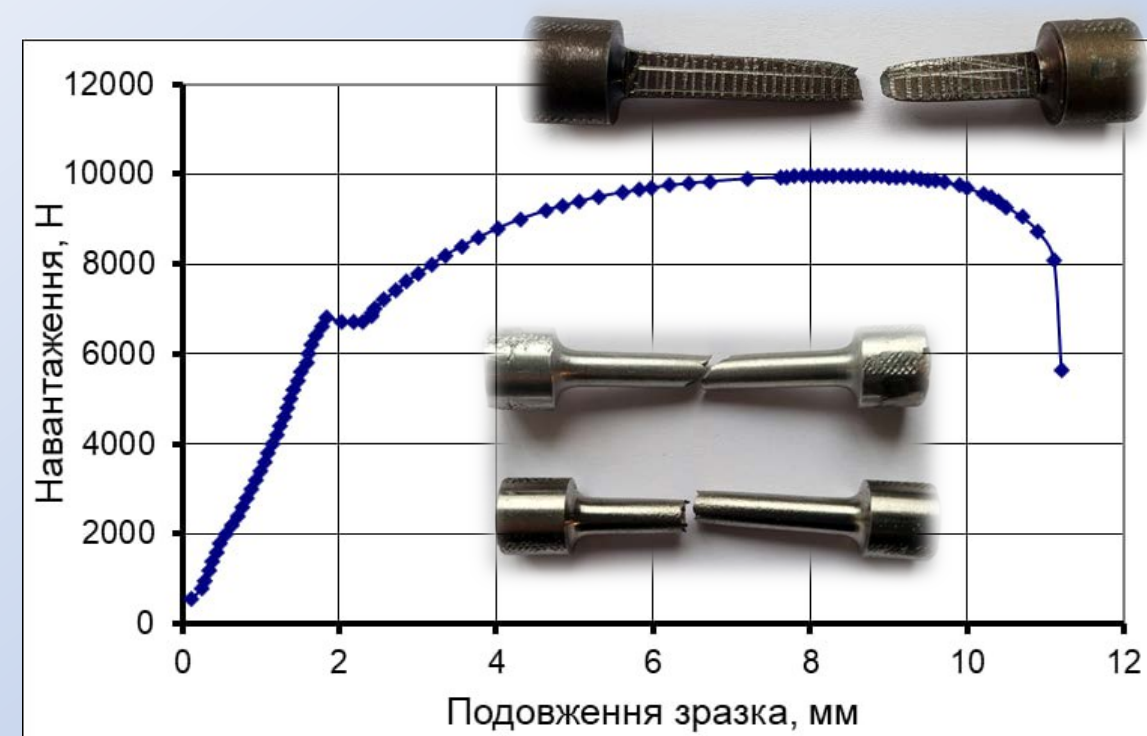
Лабораторні роботи



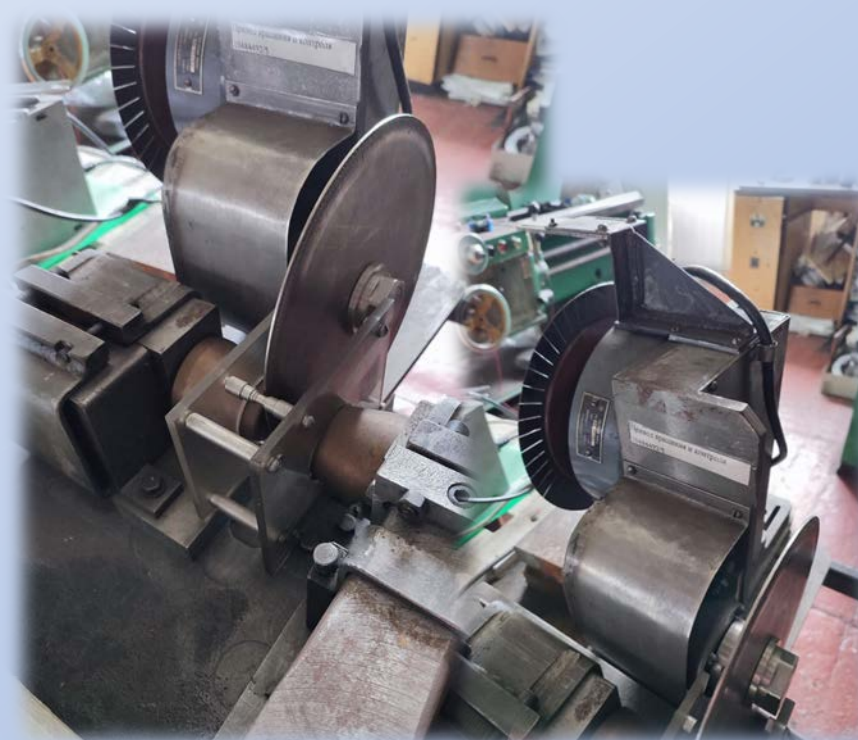
Визначення модулю зсуву при крученні



Визначення діаграм деформації при розтягу матеріалів різного конструкційного призначення та аналіз зон руйнування зразків після розриву



Визначення мікротвердості



Визначення триботехнічних характеристик магнітно-абразивних порошків

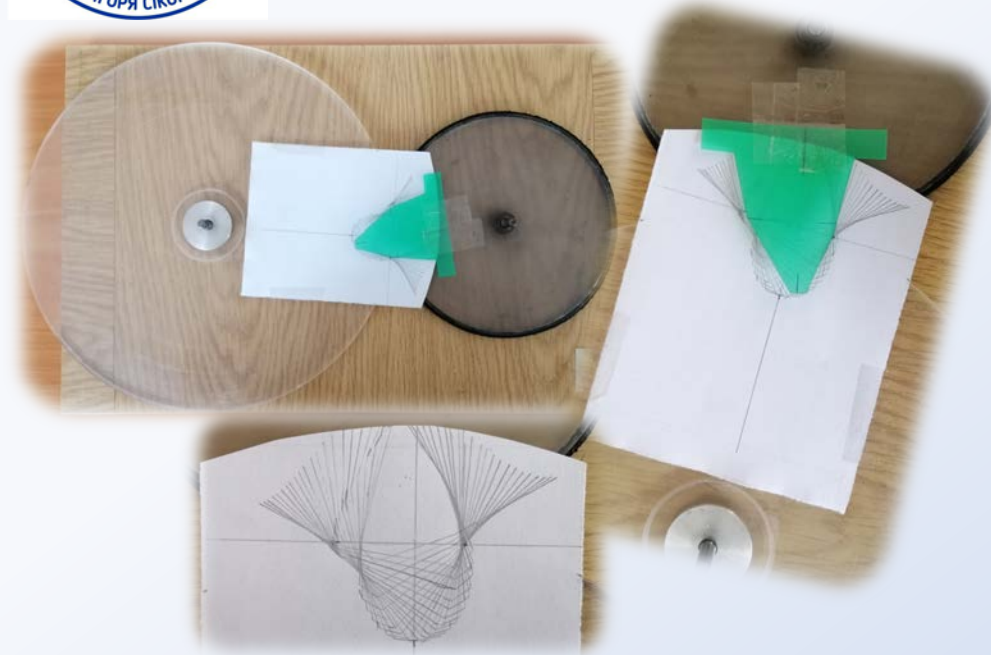


Обладнання для магнітно-абразивного оброблення деталей складної форми

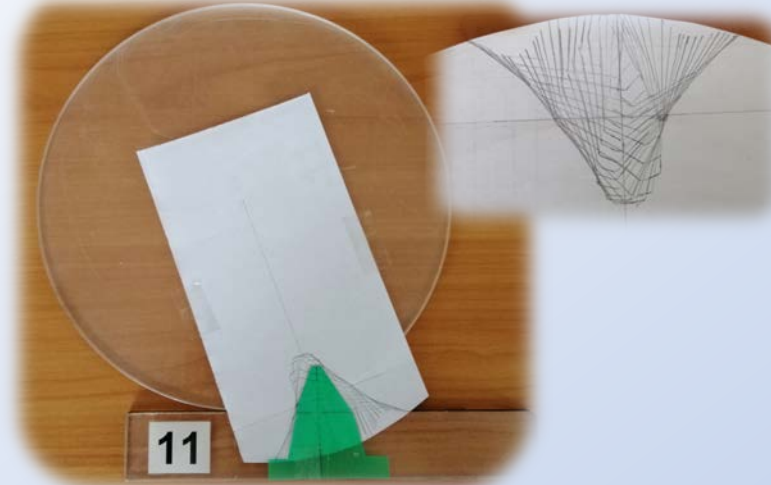


Формоутворення поверхонь та комп'ютерний інжиніринг (вибіркова)

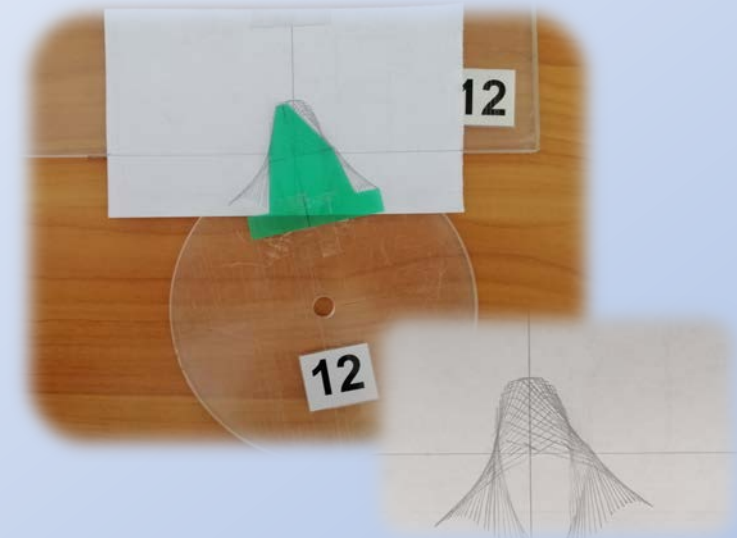
Лабораторні роботи



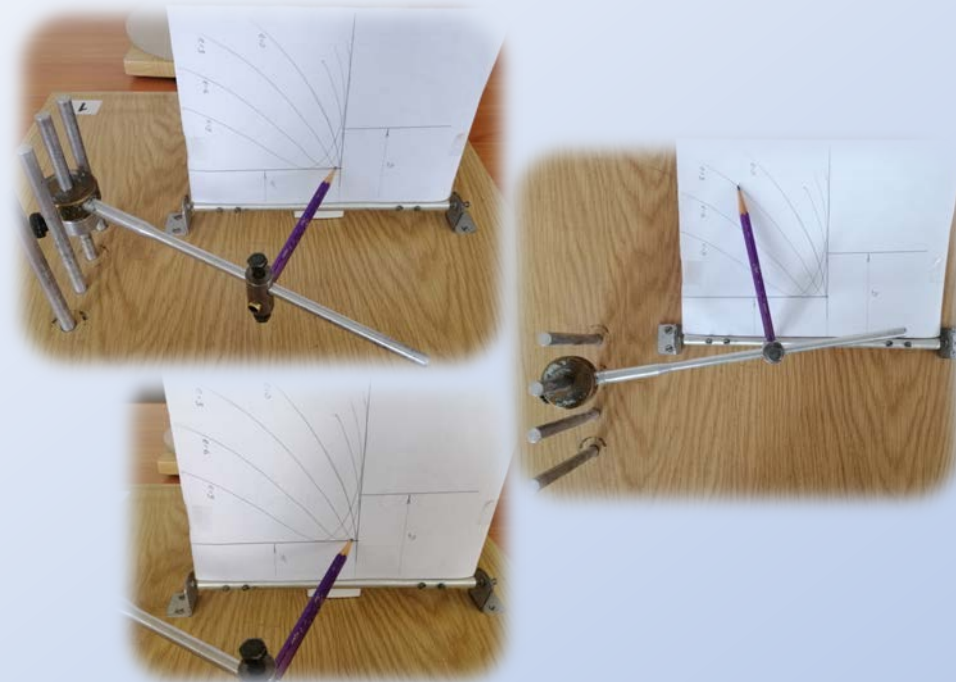
Визначення спряжених профілів при схемі формоутворення, що відповідають коченню без ковзання початкового кола по початковому колу



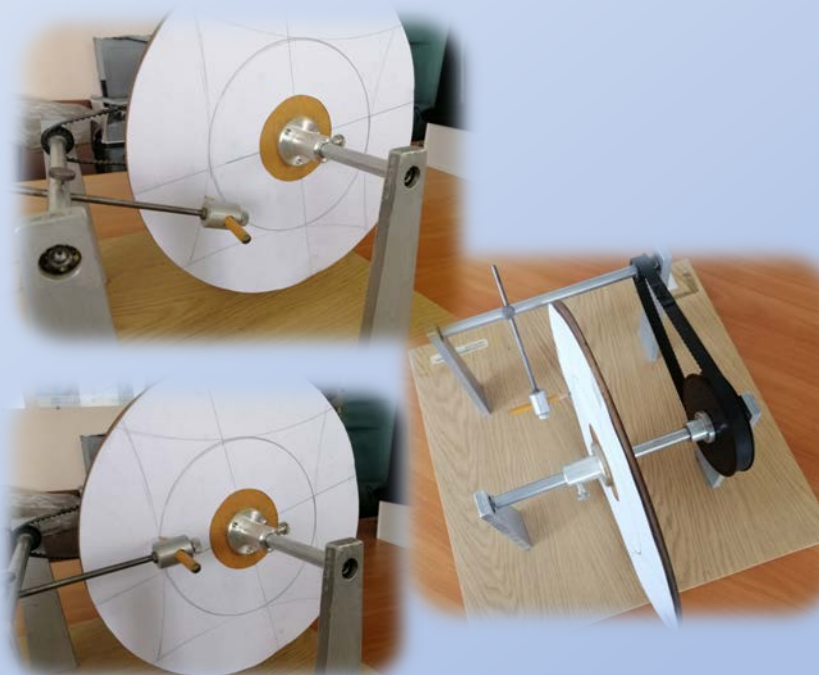
Визначення спряжених профілів при схемі формоутворення, що відповідають коченню без ковзання початкового кола по початковій прямій, коли профіль деталі пов'язаний з початковою прямою



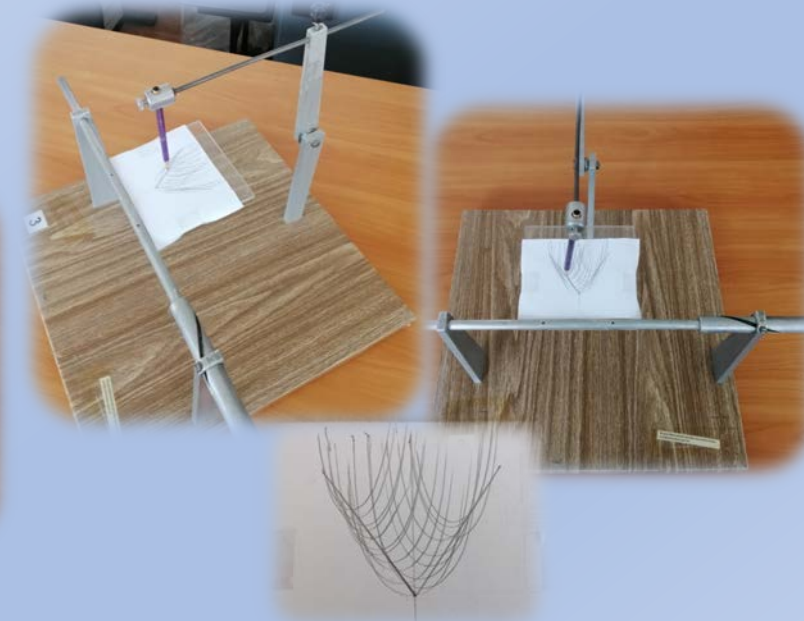
Визначення спряжених профілів, при схемі формоутворення, що відповідає коченню без ковзання початкового кола зв'язаного з заданим профілем по початковій прямій зв'язаною з початковою інструментальною поверхнею



Визначення перехідних поверхонь у разі порушення умов формоутворення



Визначення спряжених профілів при схемі формоутворення, що відповідають коченню без ковзання початкового кола по початковому колу



Формоутворення поверхні деталі при гвинтовому русі початкової інструментальної поверхні обертання

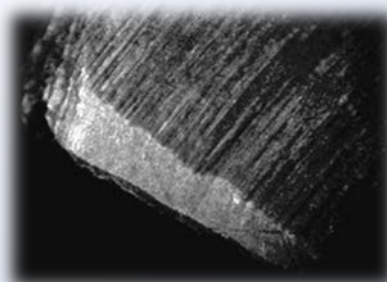
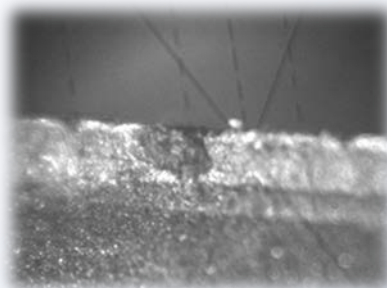


Матеріали та покриття (вибіркова)

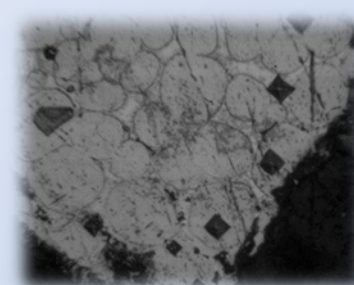
Лабораторні роботи



28/03/2023 15:18:30



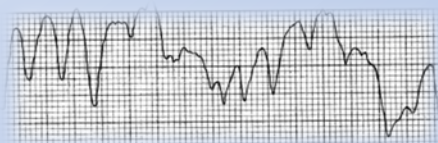
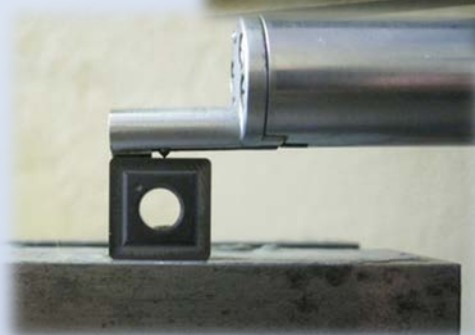
28/03/2023 15:19:14



Макроскопічний аналізи інструментальної сталі та твердого сплаву

Мікроскопічний аналізи інструментальної сталі та твердого сплаву

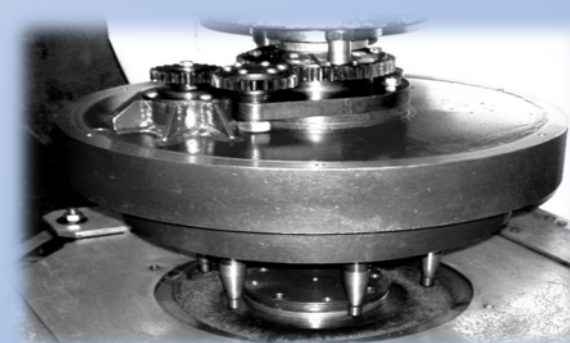
Вимірювання мікротвердості інструментальної сталі та твердого сплаву



Вимірювання шорсткості інструментальної сталі та твердого сплаву



Магнітно-абразивне оброблення інструментальної сталі та твердого сплаву





Конструювання різального інструменту (вибіркова)

Лабораторні роботи



Токарні різці. Конструкція та геометричні параметри



Інструмент для утворення отворів. Свердла. Конструкція та геометричні параметри



Інструмент для утворення внутрішньої різьби. Мітчики. Конструкція, геометричні параметри



Інструмент для утворення зовнішньої різьби. Плашки. Конструкція, геометричні параметри



Інструмент фрезерної групи. Конструкція та геометричні параметри



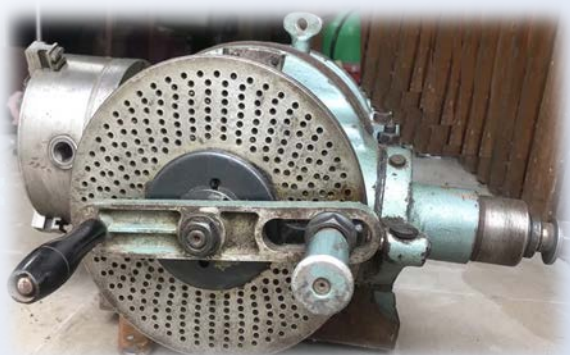
Інструмент для обробки зубчастих коліс. Фрези модульні



Конструкторсько-технологічне забезпечення машинобудівних виробництв.

Частина 2. Технологічне оброблювальне обладнання (нормативна)

Лабораторні роботи



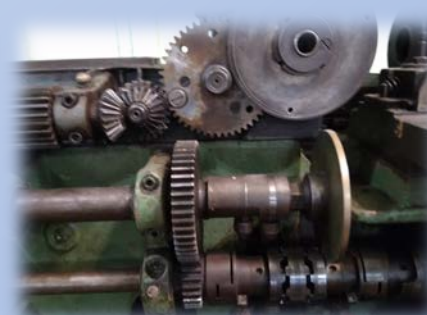
Настроювання універсальної ділильної головки



Настроювання зубофрезерного верстата на обробку циліндричних коліс



Настроювання зубодовбального верстата на обробку прямозубих коліс



Вивчення кінематики і конструкції одношпиндельного токарно-револьверного автомату

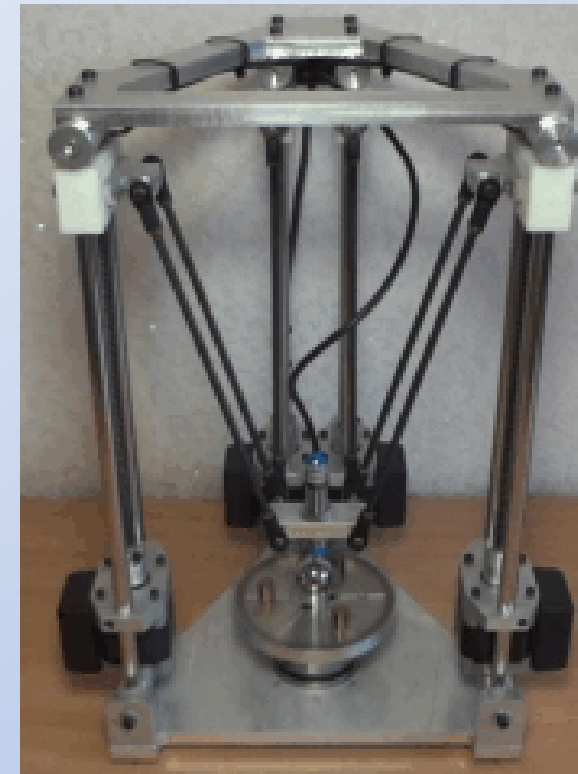
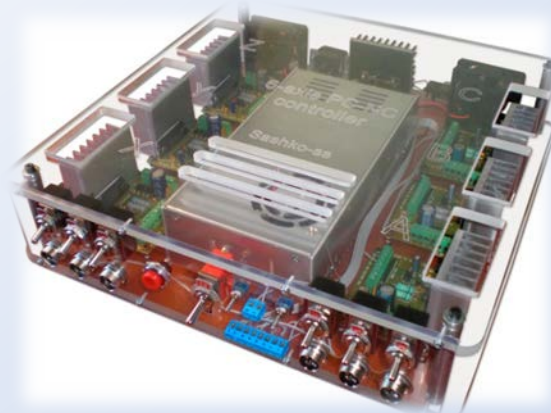
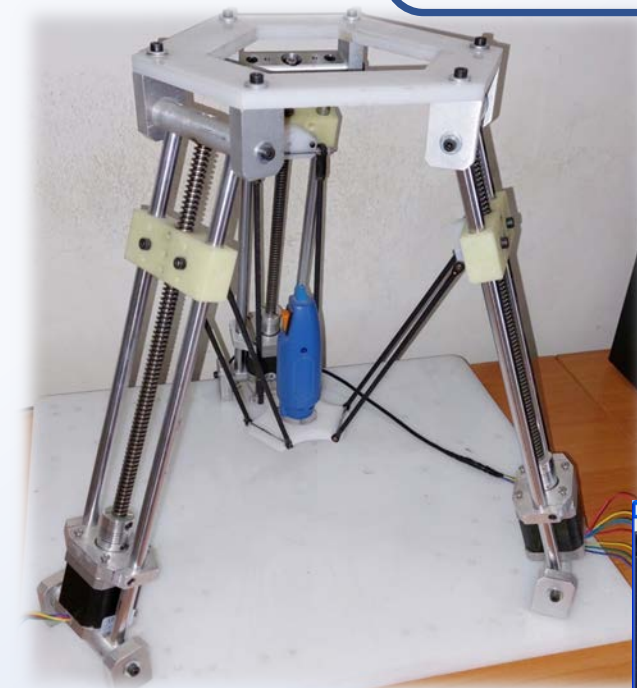


Конструкторсько-технологічне забезпечення машинобудівних виробництв. Частина 2. Технологічне оброблювальне обладнання (нормативна)

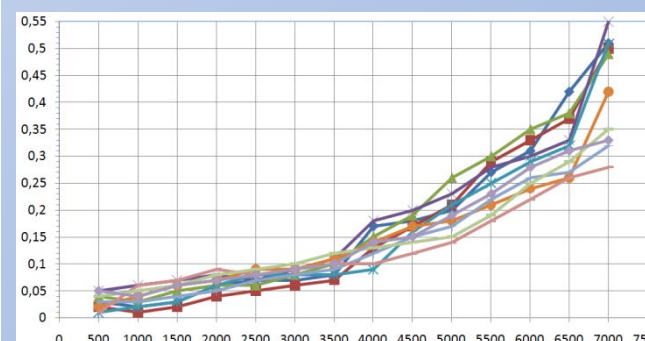
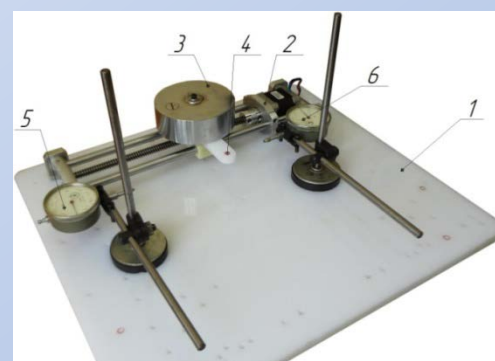
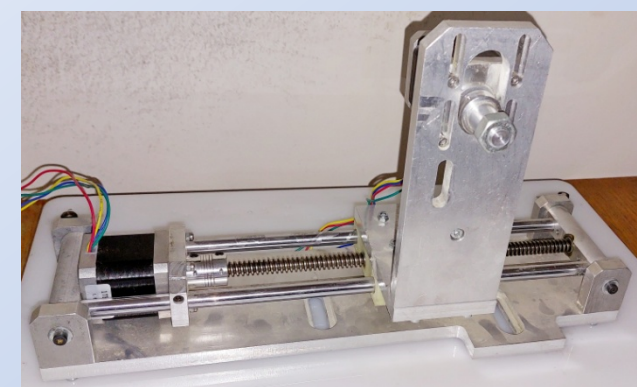
Лабораторні роботи

Вивчення, налагодження та відпрацювання формуючих рухів на тригладі пірамідального компонування

Вивчення, налагоджування та відпрацювання формуючих рухів на п'ятикоординатній контрольно-вимірній машині з МПС



Дослідження точності позиціонування модуля лінійного переміщення



Дослідження жорсткісних характеристик високошвидкісного інструментального затискного патрона типу CoroGrip



Системи приводів технологічного обладнання і роботів (вибіркова)

Лабораторія промислового електроприводу

Лабораторні роботи

автоматичний перемикач

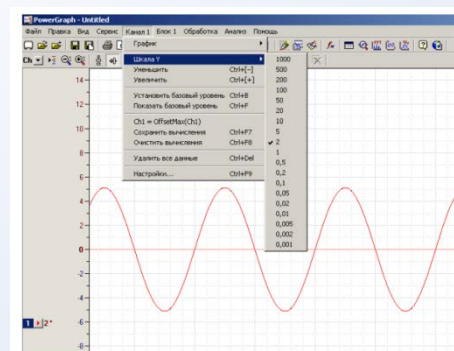
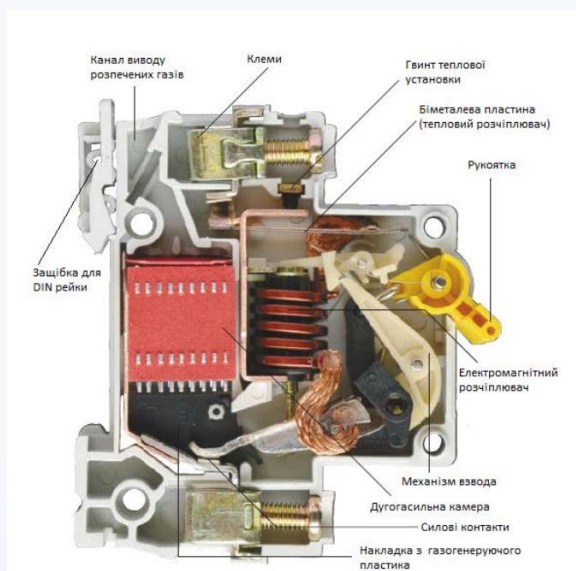
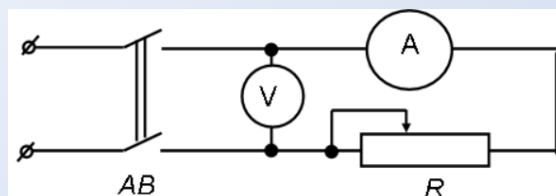
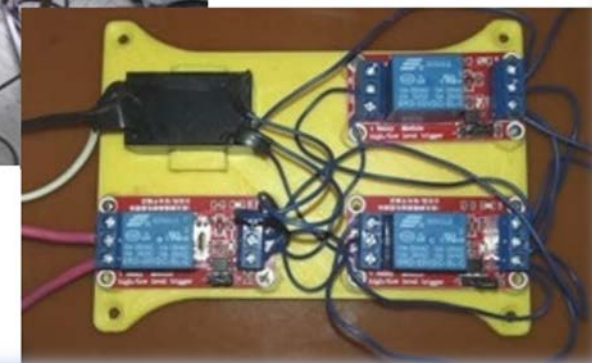


схема випробовування перемикача



Засоби реєстрації сигналів датчиків та апаратура управління і захисту електроприводів



Вивчення принципу дії та складання схеми автоматизованого електроприводу компресора



Реверсивний контакторний пуск асинхронного електродвигуна



Дослідження характеристик асинхронного двигуна з використанням частотного перетворювача



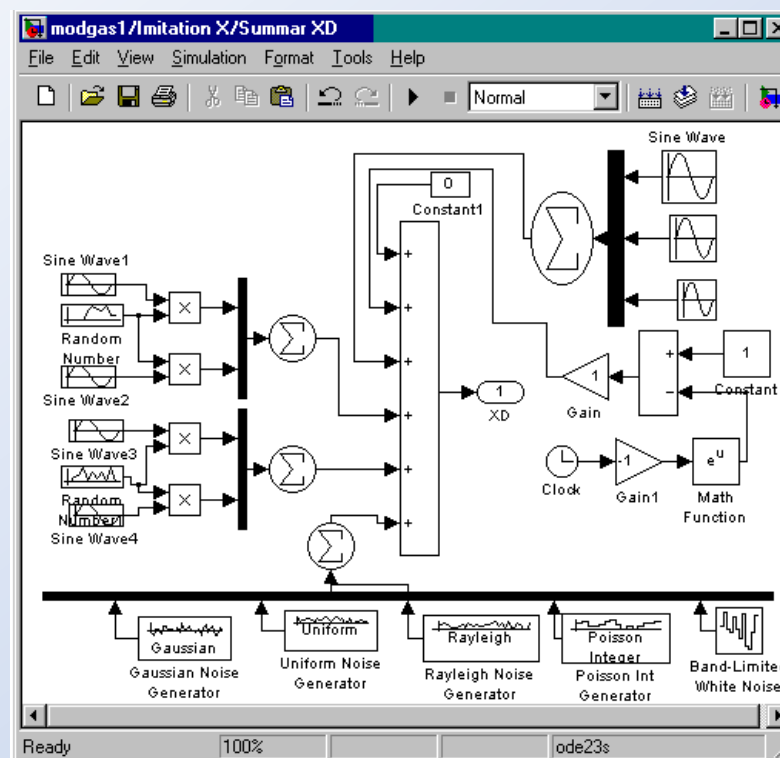
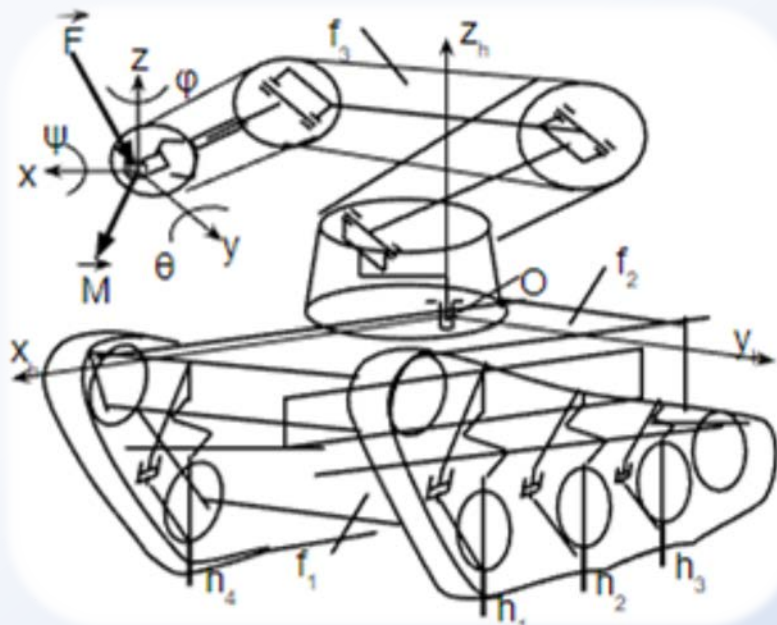
Дослідження характеристик трифазного асинхронного двигуна з короткозамкненим ротором

Дослідження характеристик двигуна постійного струму незалежного збудження



Мобільні роботизовані комплекси (вибіркова)

Лабораторні роботи

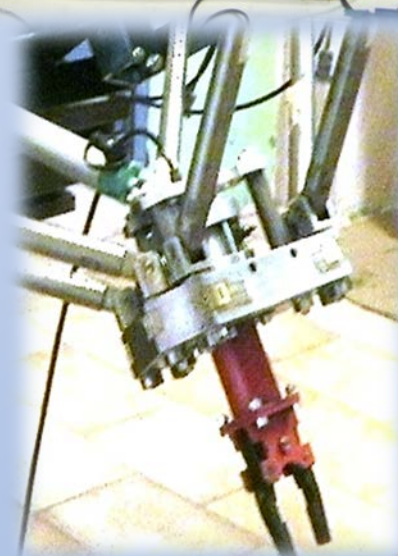
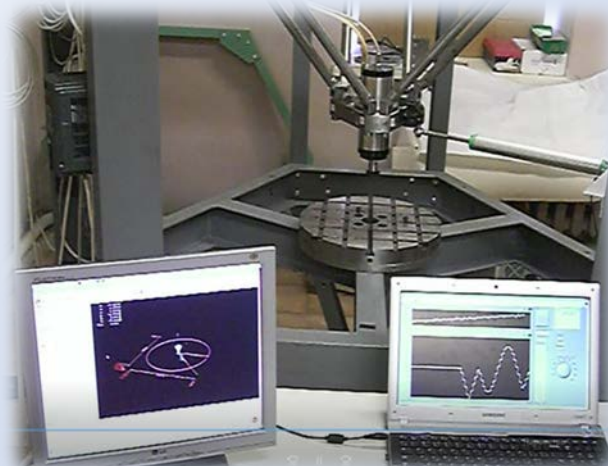


Проектування, розрахунок та конструювання мобільних роботизованих комплексів



Промислові роботи та робото-технічні системи (вибіркові)

Лабораторні роботи



Дослідження просторового компонування мобільного робота на основі механізму гексаподу

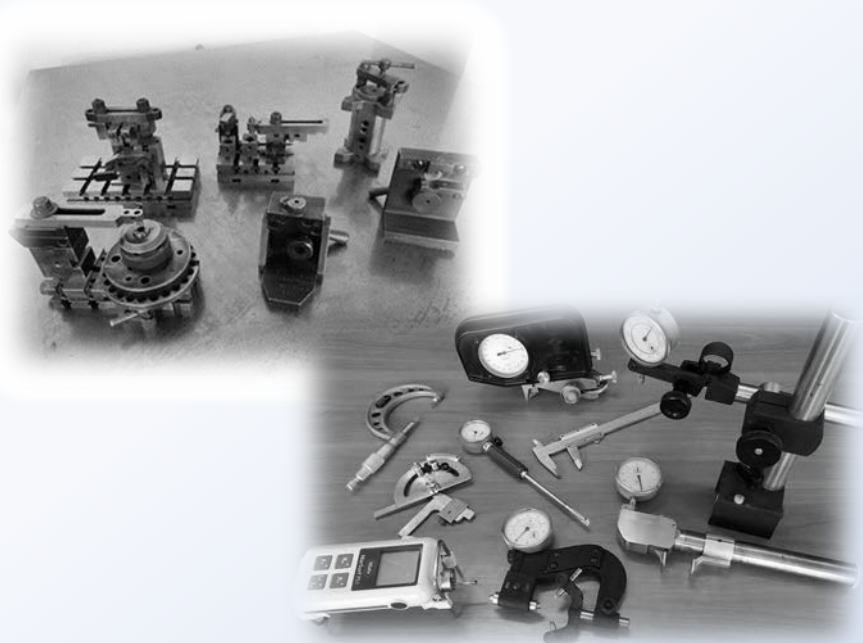
Ознайомлення з конструкцією та наладка промислового робота мод. БРИГ-10-3А3



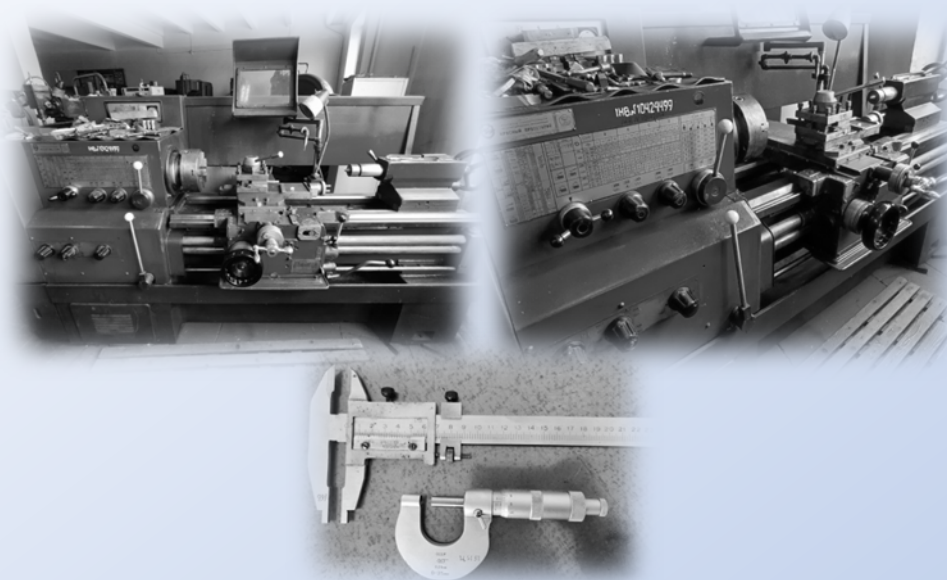
Конструкторсько-технологічне забезпечення машинобудівних виробництв.

Частина 3. Технологія машинобудування (нормативна)

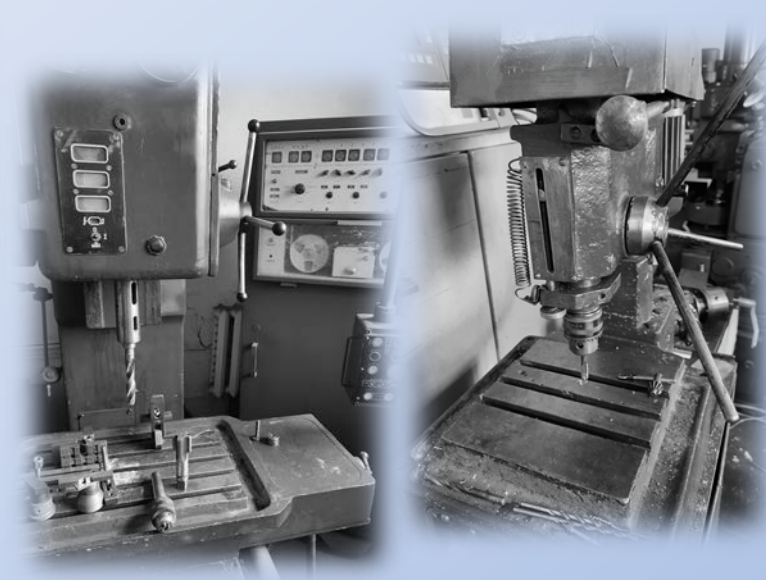
Лабораторні роботи



Бази конструкторські, технологічні, вимірювальні.
Похибка базування



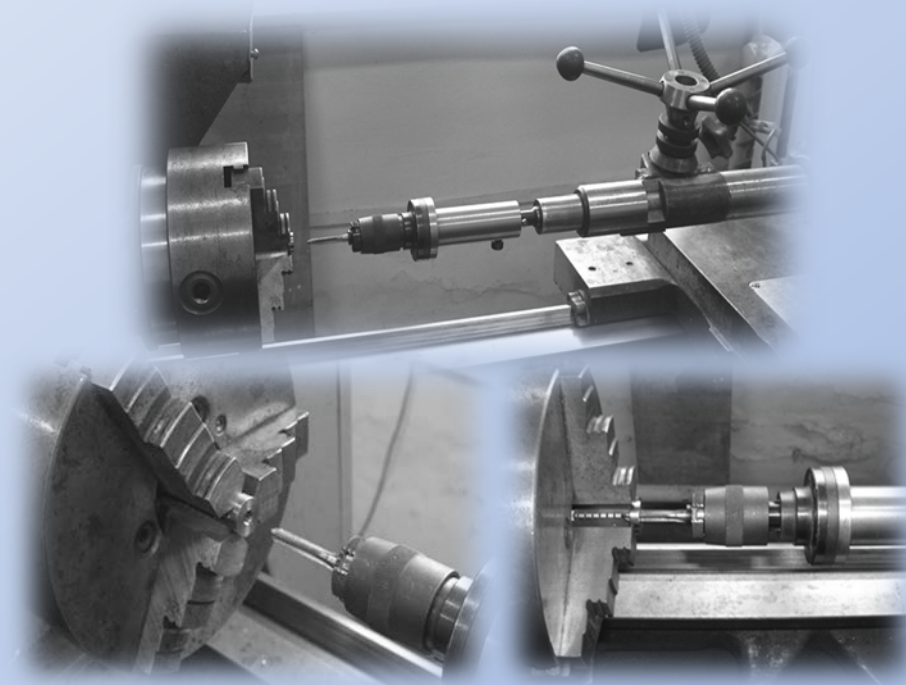
Токарна обробка.
Припуски, режими, розмірна точність,
якість поверхні



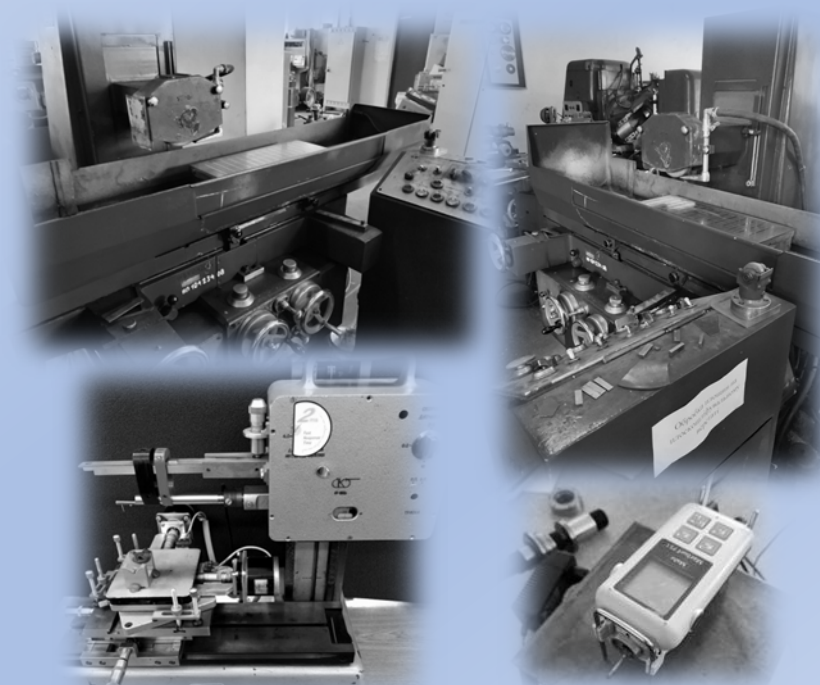
Обробка отворів.
Припуски, режими, розмірна точність,
якість поверхні



Фрезерування.
Припуски, режими, розмірна точність,
якість поверхні



Різьбонарізання.
Режими, розмірна точність



Шліфування.
Припуски, режими, якість поверхні



Спеціальні технології машинобудування (вибіркова)

Лабораторні роботи



Заточування мітчиків



Затилювання дискових збірних фрез по колу



Заточування розверток



Фрезерування пазу під багатогранні непереточувані пластини твердого сплаву

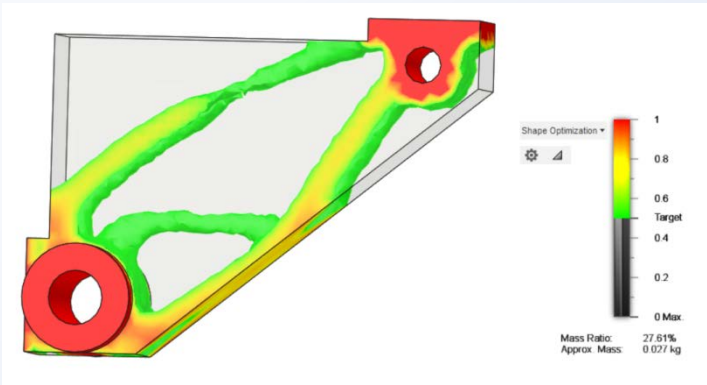
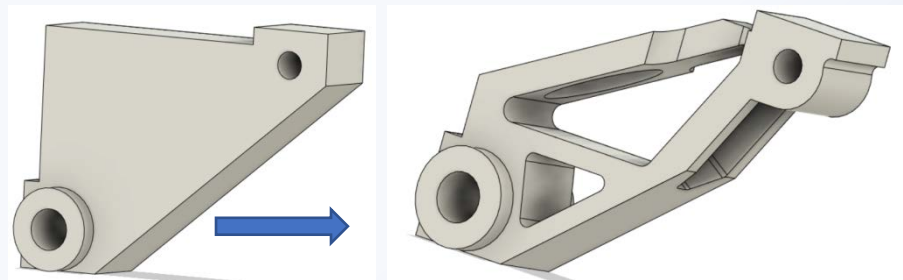


Заточування свердел по двох площинах

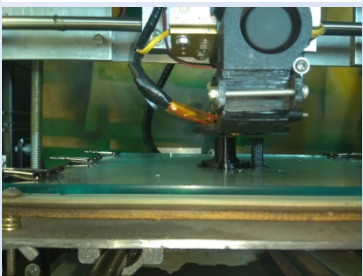
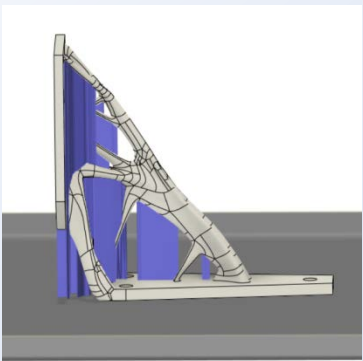


Основи адитивного виробництва (вибіркова)

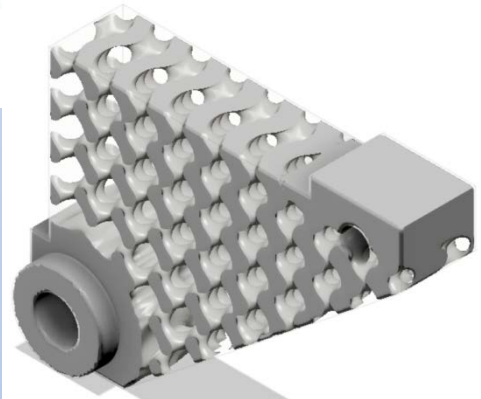
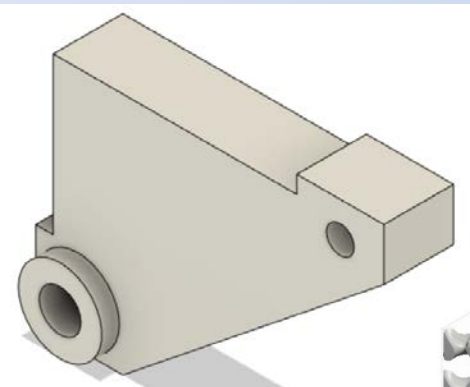
Лабораторні роботи



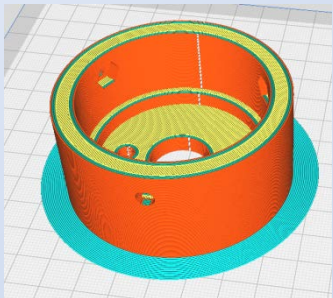
Оптимізація форми деталей для адитивного виробництва



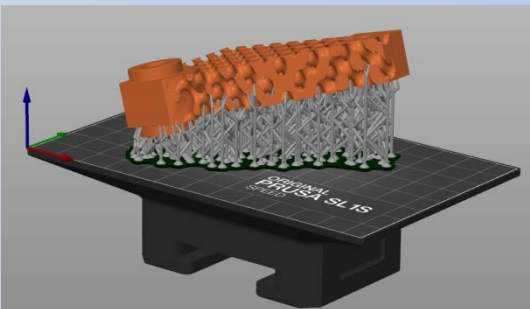
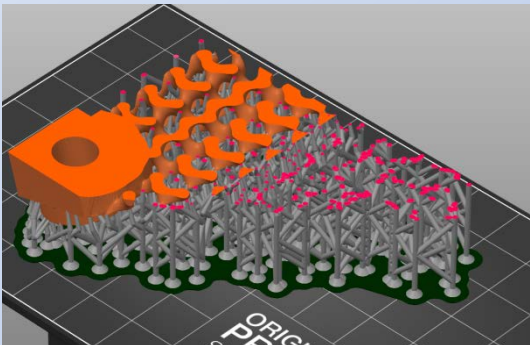
Дослідження впливу розташування деталей на робочій зоні принтеру на кількість та величину підтримок при FDM 3D друці



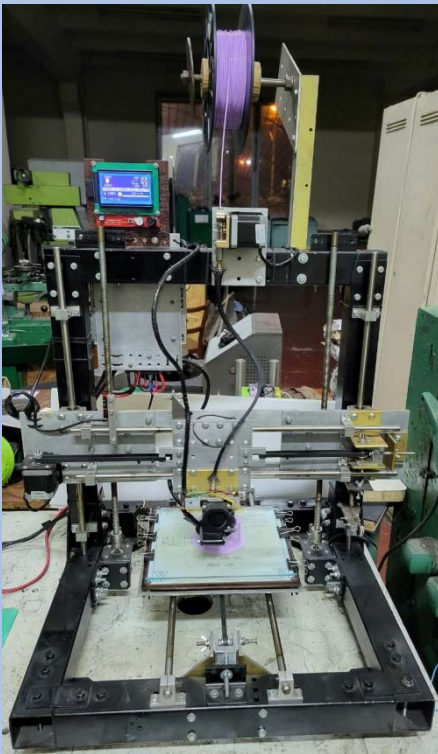
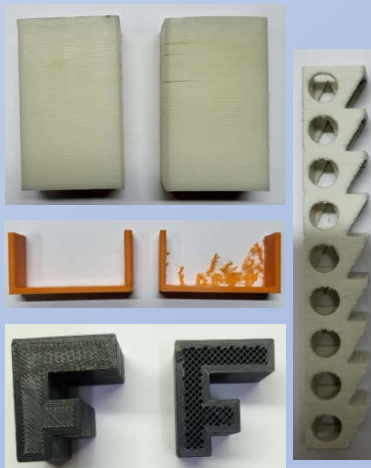
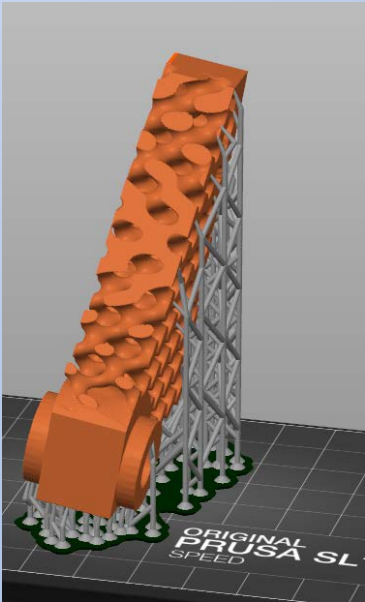
Решітчасті структури для адитивного виробництва



Створення керуючих програм для FDM адитивного виробництва на прикладі програми CURA



Створення керуючих програм для SLA адитивного виробництва на прикладі програми PrusaSlicer

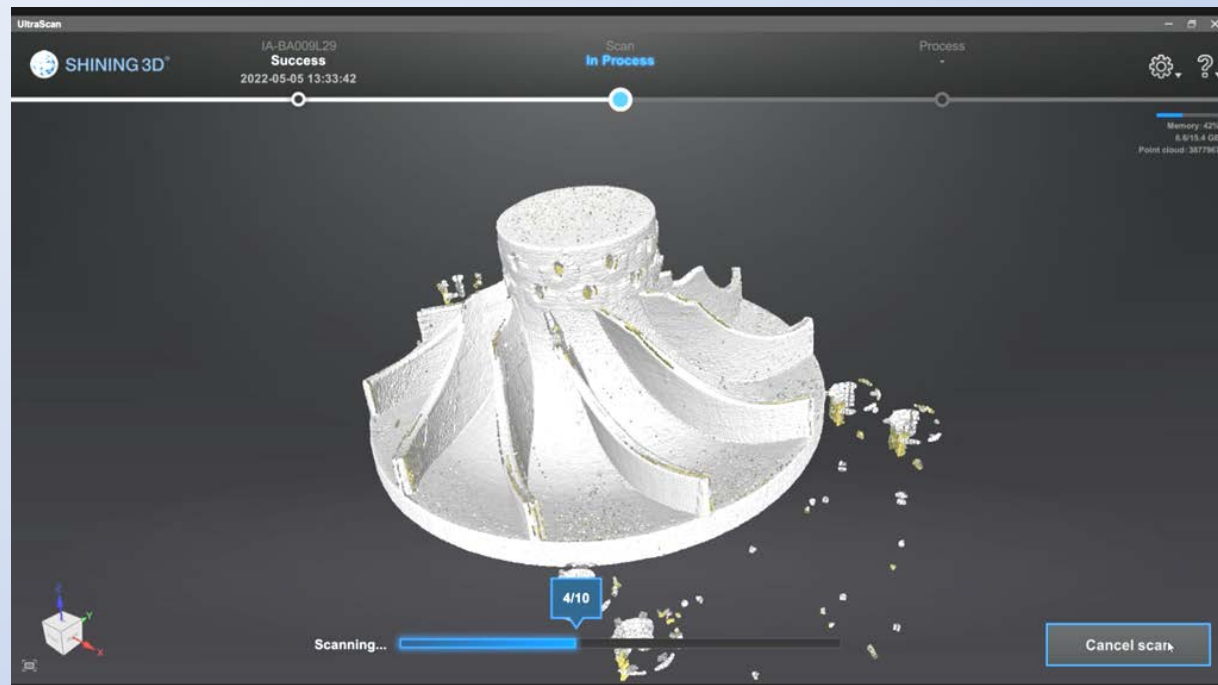
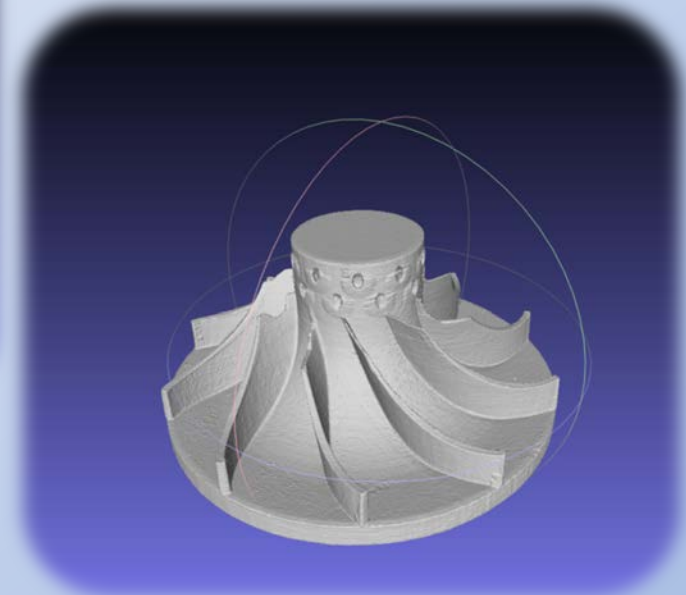
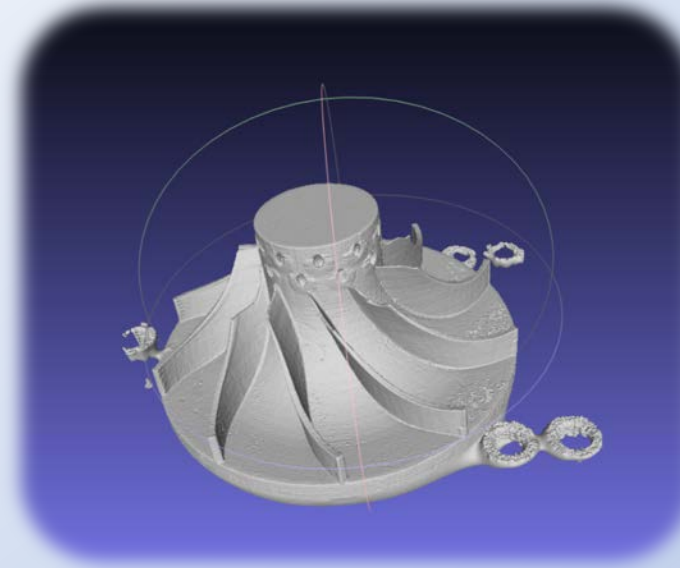


Вплив параметрів FDM друку на якість отримуваних виробів



Основи адитивного виробництва (вибіркова)

Лабораторні роботи

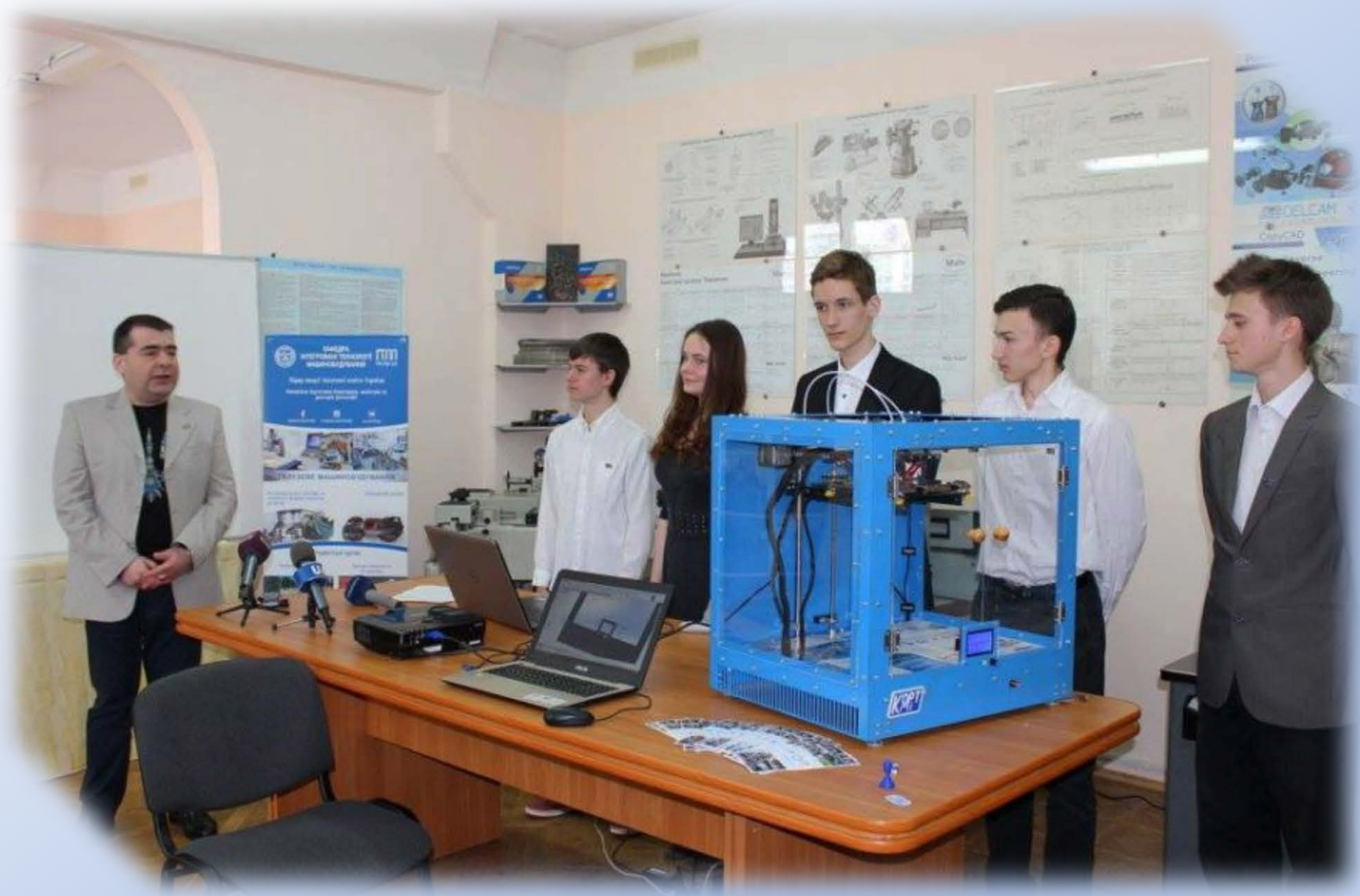


Реінженіринг і ретопологія поверхні
(зворотній інженеринг)



Реалізація проєкту МАН

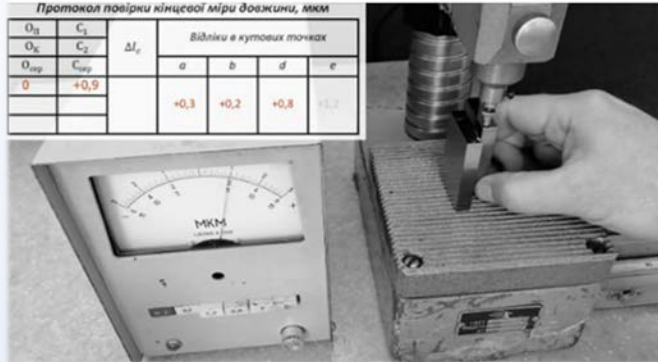
Розробка 3D-принтера учнями "Навчально-виховного комплексу №141 "ОРТ"





Метрологічне забезпечення машинобудівного виробництва (вибіркова)

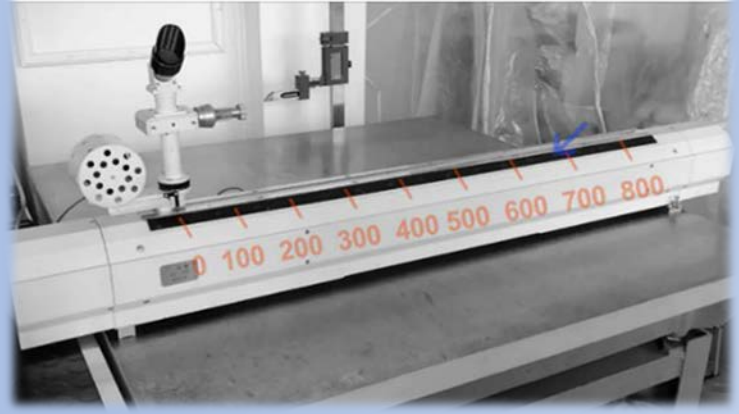
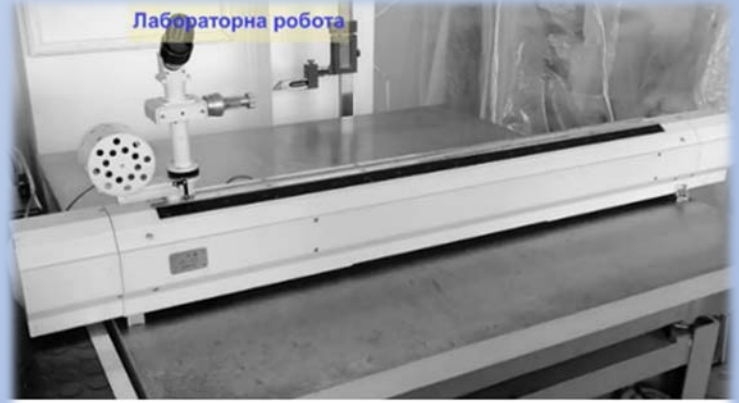
Лабораторні роботи



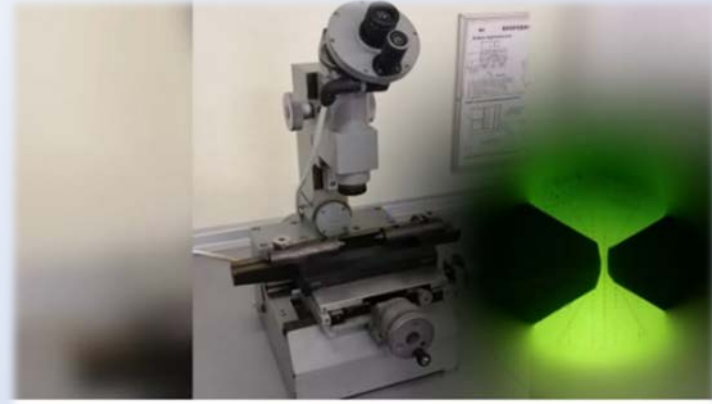
Повірка плоскопаралельних кінцевих мір довжини 5-го розряду



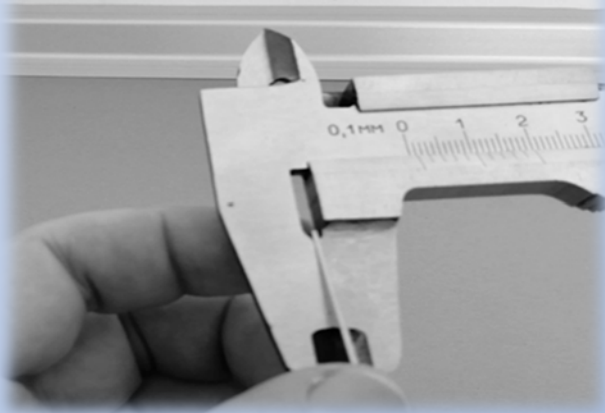
Оцінка точності мікрометра



Вимірювання відхилення від прямолінійності за допомогою оптичної лінійки



Кутові вимірювання

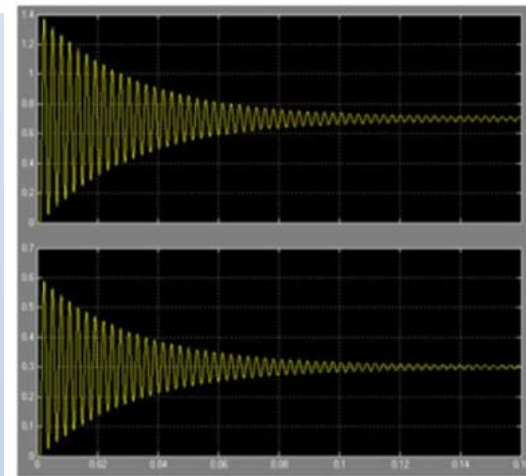
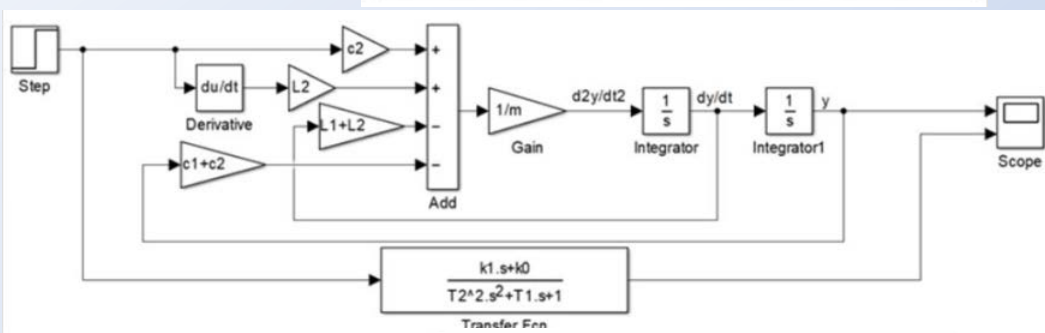
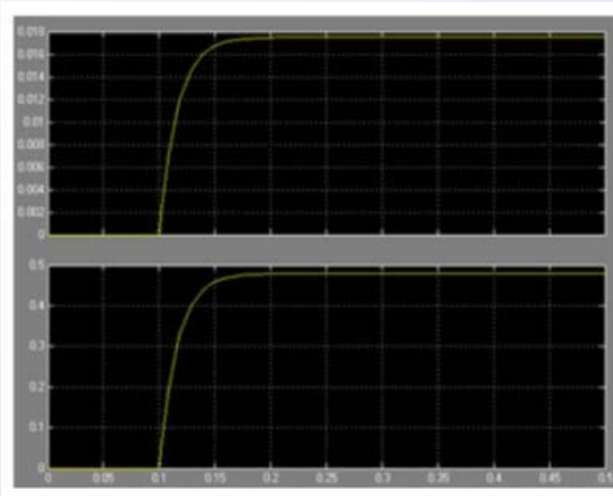
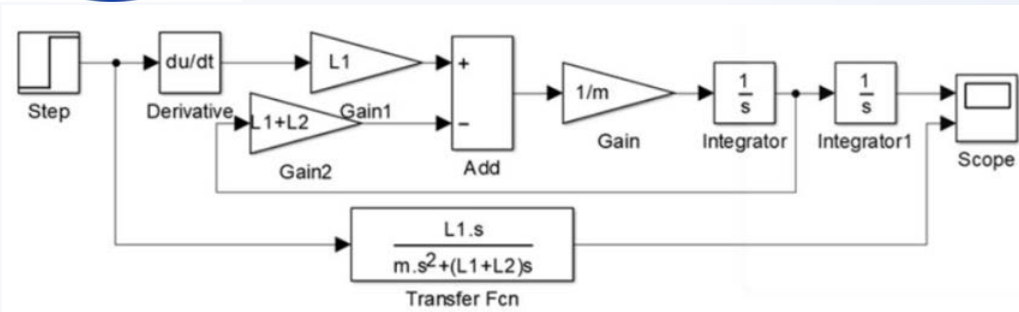


Оцінка точності штангенциркуля

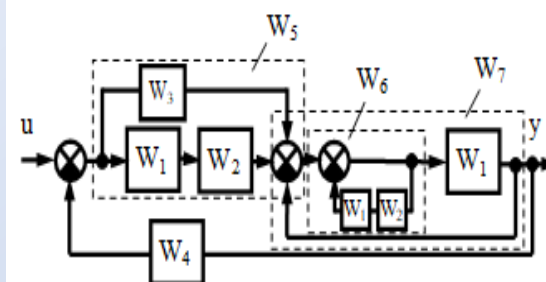
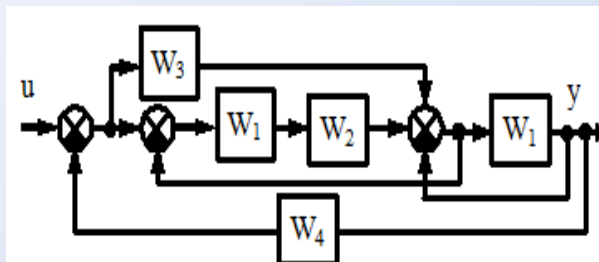


Конструкторсько-технологічне забезпечення машинобудівних виробництв. Частина 4. Автоматичне керування об'єктами і процесами в машинобудуванні (нормативна)

Практичні роботи



Математичний опис ланок САК



$m=200;$
 $L1=3000;$
 $c1=600000;$
 $w1=tf(1, [L1/c1 \ 1])$
 $w2=tf(1, [L1/c1 \ 0])$
 $w3=tf(1, [m/c1 \ 0 \ 1])$
 $w4=4$
 $w5=w3+w1*w2$
 $w6=1/(1+w1*w2)$
 $w7=1/(1+w1*w6)$
 $w=w7*w5/(1+w4*w5*w7)$
 $ltiview$

$$W_1 = \frac{1}{\frac{\lambda_1}{c_1}s + 1}; W_2 = \frac{1}{\frac{\lambda_1}{c_1}s}$$

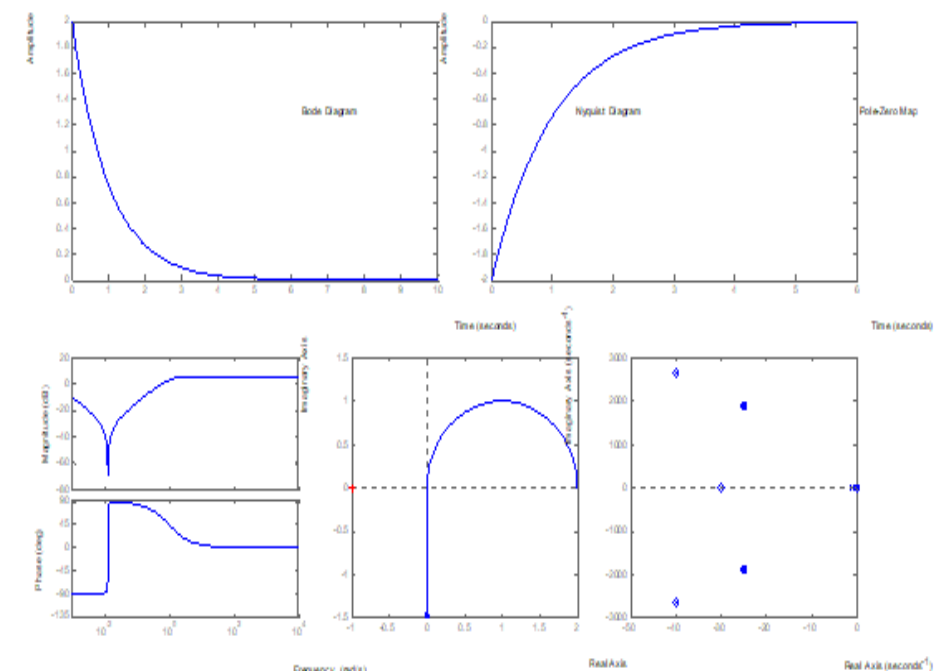
$$W_3 = \frac{1}{\frac{m}{c_1}s^2 + 1}; W_4 = 2$$

$$W_5 = W_3 + W_1 W_2$$

$$W_6 = \frac{1}{1 + W_1 W_2}$$

$$W_7 = \frac{W_1 W_6}{1 + W_1 W_6}$$

$$W = \frac{W_5 W_7}{1 + W_4 W_5 W_7}$$



Структурні схеми САК

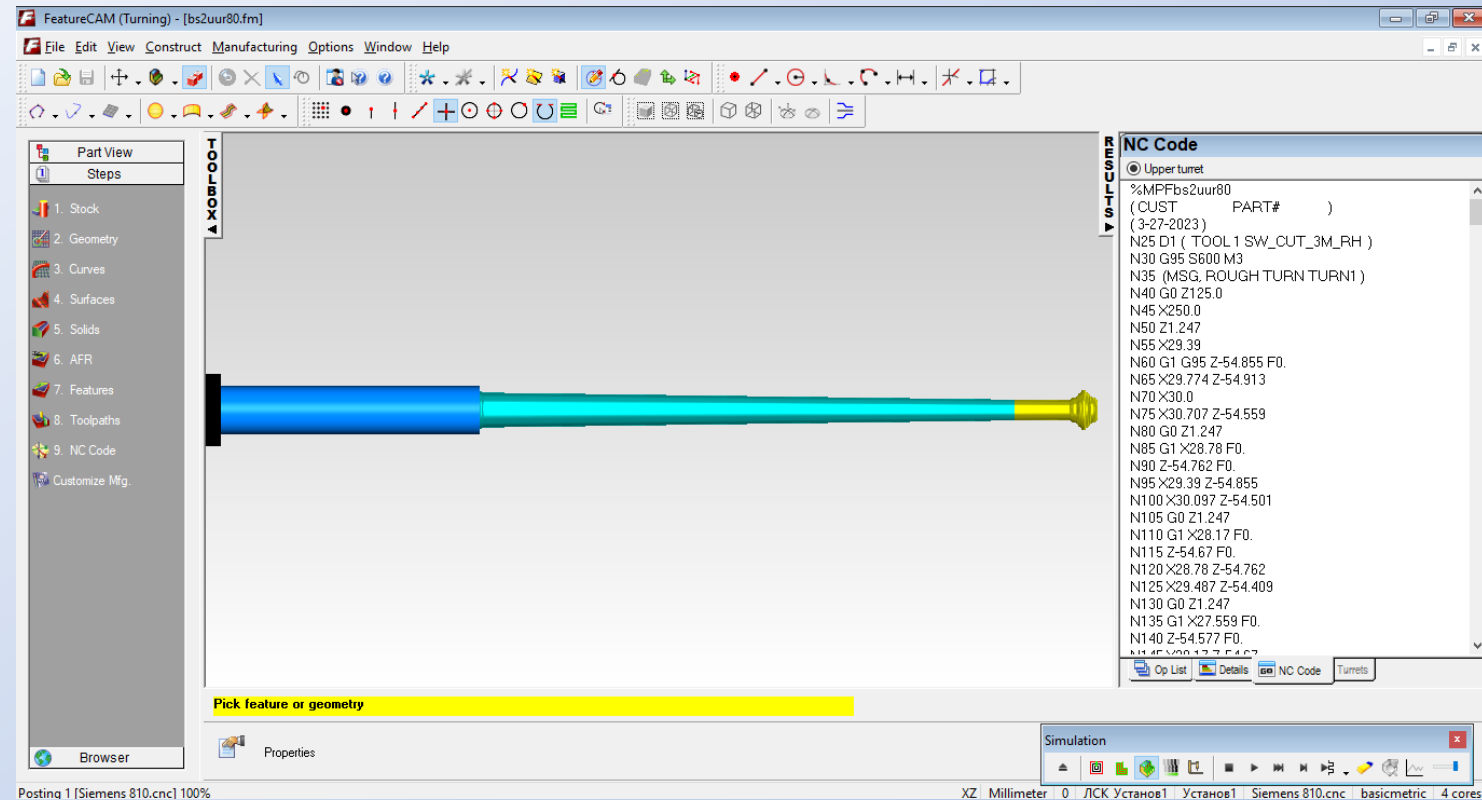


Комп'ютерні системи автоматизованого програмування верстатів з ЧПК (вибіркова)

Лабораторні роботи



Модернізований токарний верстат з ЧПК,
оснащений системою Sinumerik 802C



Створення керуючої програми в FEATURECam



Оброблена деталь на верстаті



Готовий виріб



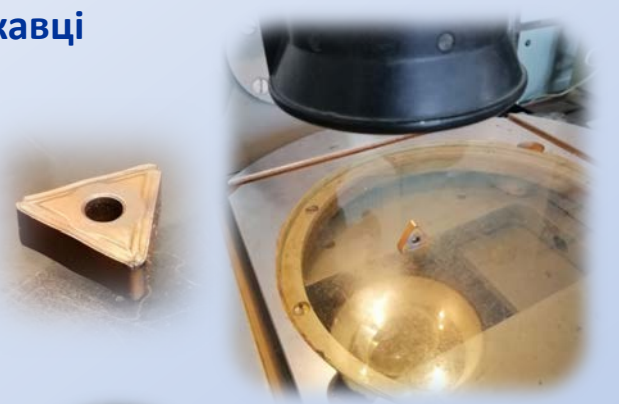
Управління інструментальним забезпеченням (вибіркова)

Лабораторні роботи

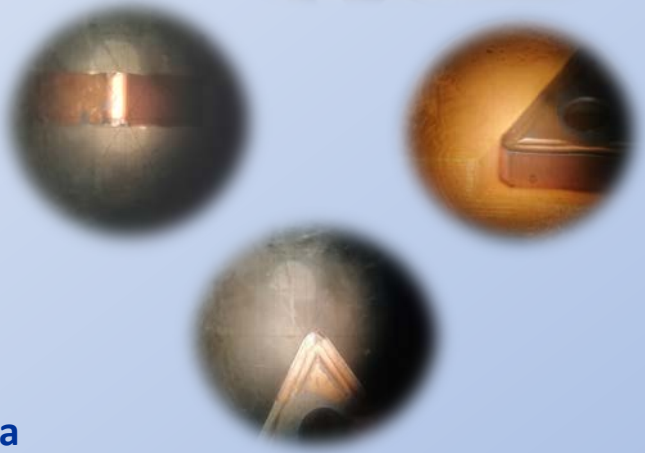


Настроювання інструмента на розмір поза верстатом

Похибка базування багатограних пластин у державці



Діагностика стану різальної кромки інструмента



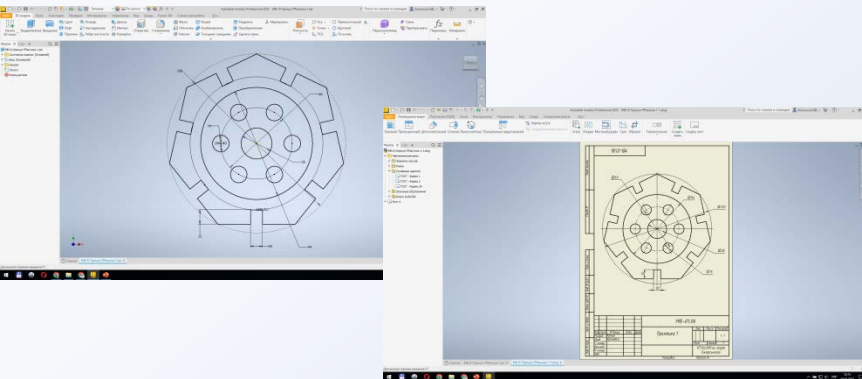
ЗІМЦЮВАННЯ РІЗАЛЬНИХ КРОМОК		
АБРАЗИВНЕ ЗНОШУВАННЯ  ЗНОШУВАННЯ ПО ЗАДНІЙ ПОВЕРХНІ Цей вид зношування є найпоширенішим і кращим, оскільки забезпечує стабільну та передбачувану стійкість різального інструмента. Зношування по задній поверхні виникає в результаті стирання, що викликається твердими компонентами в оброблюваному матеріалі.	ХІМІЧНЕ ЗНОШУВАННЯ  ЛУНКОУТВОРЕННЯ Лунки локалізуються, як правило, на передній поверхні пластини та утворюються в результаті хімічної реакції між оброблюваним матеріалом і різальним інструментом, що посилюється в міру збільшення швидкості різання. Надмірне лункоутворення послаблює різальну кромку і може спричинити появу тріщин.	МЕХАНІЧНЕ ЗНОШУВАННЯ  ВИКРАШУВАННЯ/ПОЛОМКА РІЗАЛЬНОЇ КРОМК Викрашування є результатом надмірного навантаження на розтяг на різальній кромці. Таке надмірне навантаження може виникати з низки причин, наприклад через вплив стружки, занадто великої глибини різання або занадто високої подачі, через тверді включення в оброблюваному матеріалі, наростів, вібрації або сильного зношування пластини.
АДГЕЗІЙНЕ ЗНОШУВАННЯ		
 НАРОСТООУТВОРЕННЯ Цей вид зношування провокується наварюванням стружки на пластину. Він є найпоширенішим при обробці в'язких матеріалів, таких як низьковуглецеві сталі, нержавіючі сталі та алюміній. Низька швидкість різання збільшує схильність до наростотворення.	 УТВОРЕННЯ ПРОТОЧИН Цей вид зношування пластин характеризується сильно локалізованим пошкодженням як на передній, так і на задній поверхні на рівні глибини різання. Він провокується налипанням (наварюванням стружки) та зміцненням поверхні внаслідок деформації. Поширений вид зношування при обробці нержавіючих сталей та жароміцних сплавів.	
ТЕРМІЧНЕ ЗНОШУВАННЯ		
 ПЛАСТИЧНА ДЕФОРМАЦІЯ Пластична деформація має місце при розм'якшенні матеріалу інструменту. Це відбувається, якщо температура різання виявляється занадто високою для певного металу. Як правило, стійкість до пластичної деформації покращується при використанні сплавів більшої твердості та покриттів більшої товщини.	 ТЕРМІЧНІ ТРІЩИНИ Коли температура різальної кромки швидко змінюється з високою на низьку, можлива поява тріщин перпендикулярно різальній кромці. Термотріщини нерідко пов'язані з уривчастим різанням, досить поширені при фрезеруванні та посилюються при застосуванні СОЖ.	



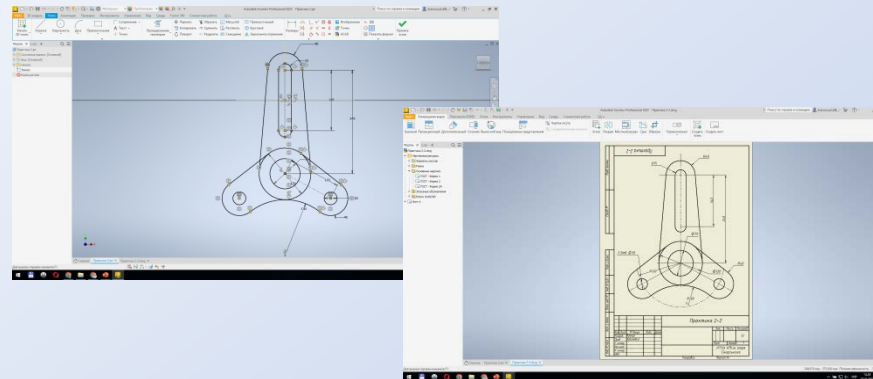
Комп'ютерні технології проектування та дизайну.

Частина 1. Основи тривимірного моделювання (нормативна)

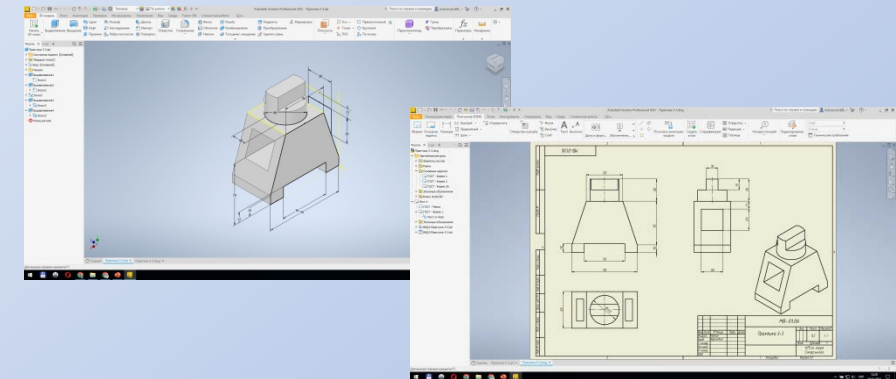
Комп'ютерний практикум



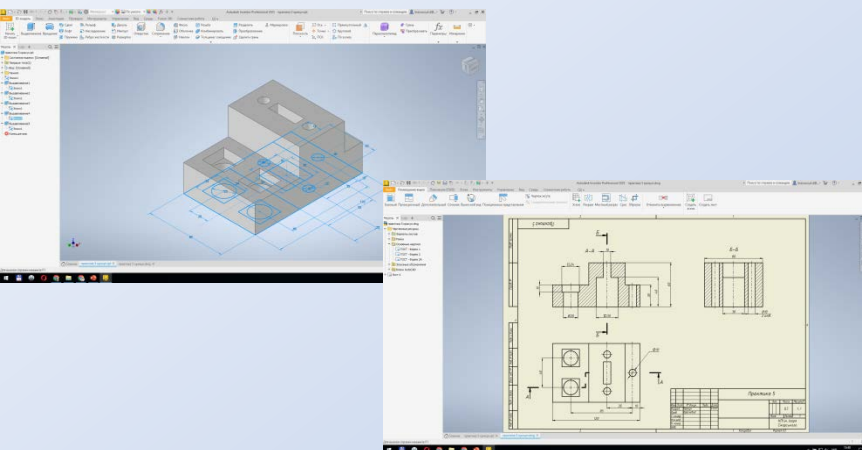
Створення ескізів. 2D-геометрія



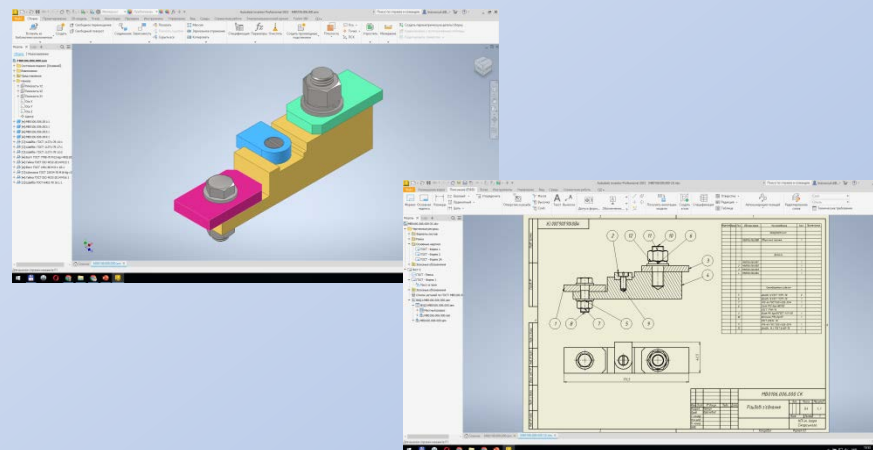
Залежності в ескізах



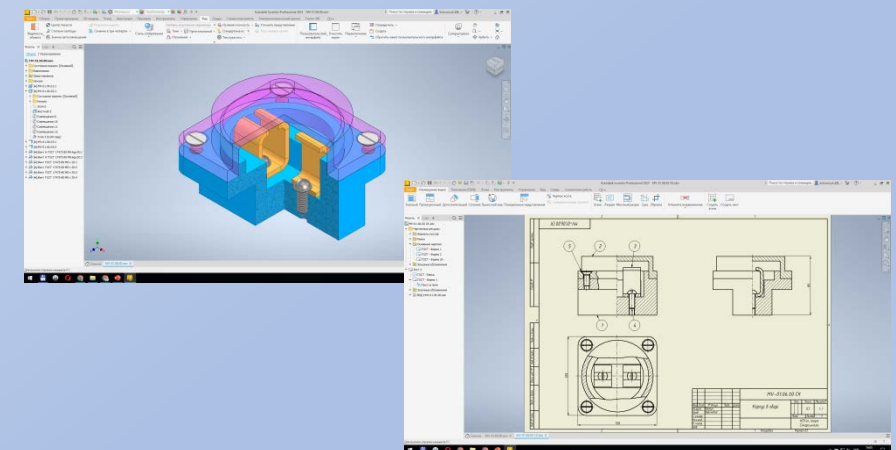
Створення 3D-моделей об'єктів



Кресленики деталей. Розрізи, перерізи



Зборки. Складальні кресленики



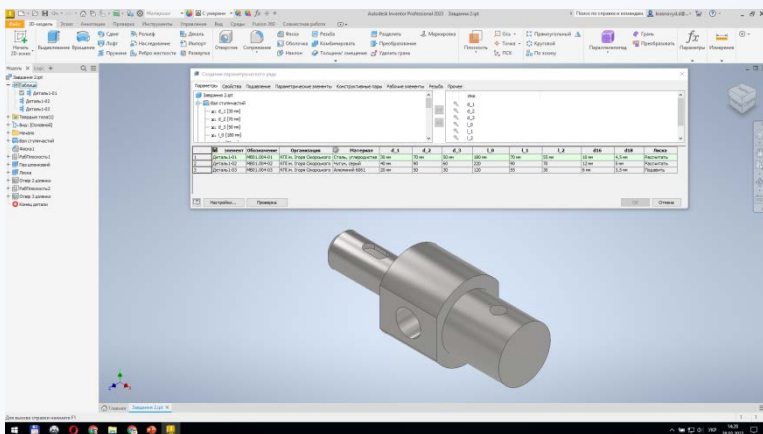
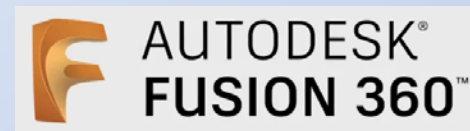
Зборки вузлів та складальних одиниць



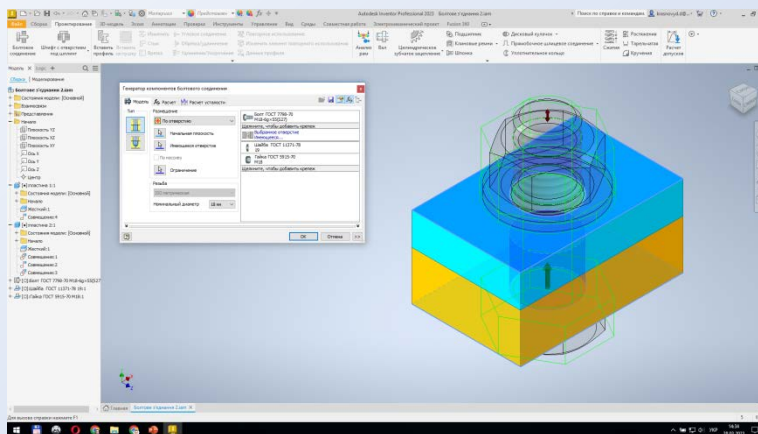
Комп'ютерні технології проектування та дизайну.

Частина 2. Інтегровані системи автоматизованого проєктування (нормативна)

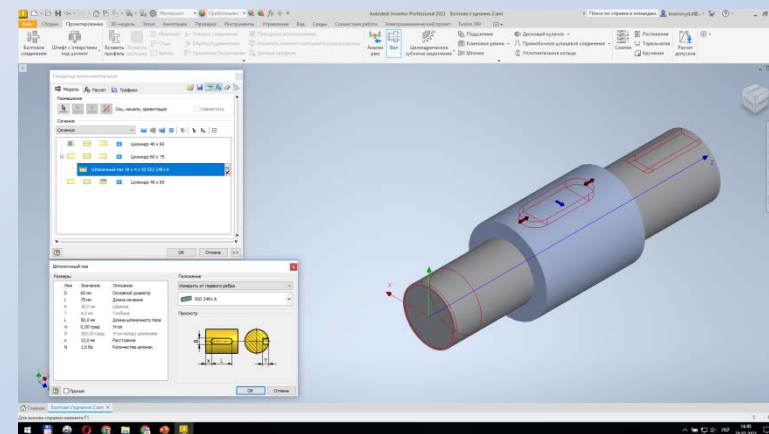
Комп'ютерний практикум



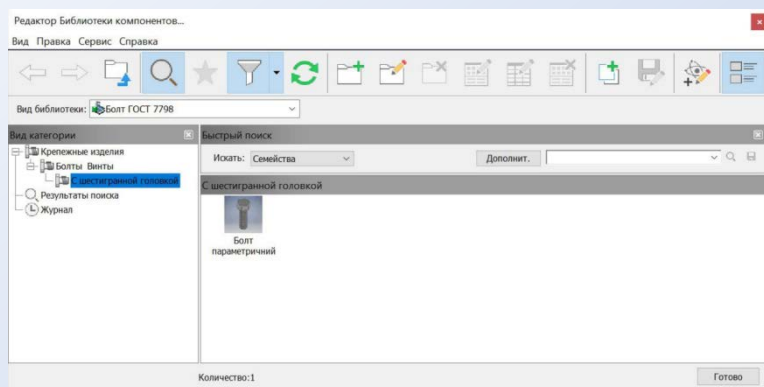
Параметризація об'єктів



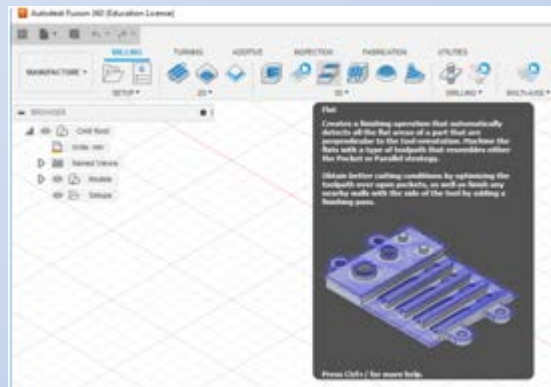
Генератор болтових з'єднань



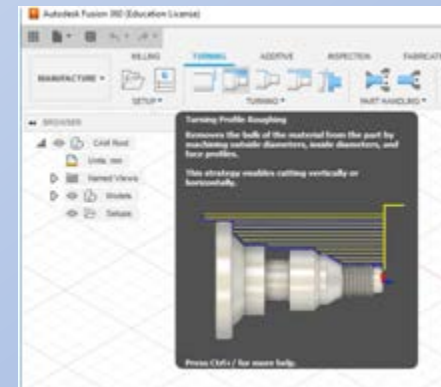
Генератор компонентів валів



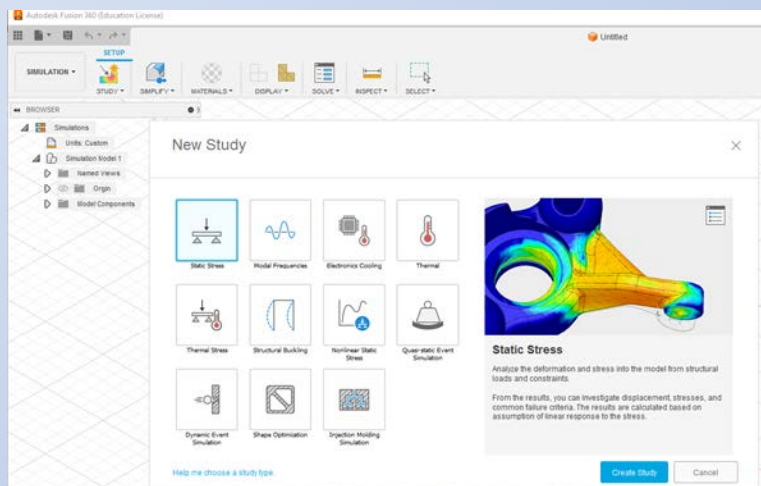
Бібліотеки компонентів користувача



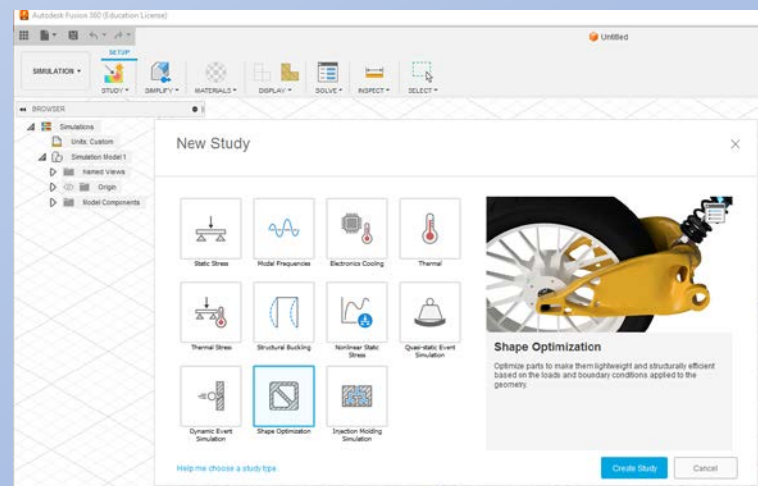
Основи CAM. Фрезерування



Основи CAM. Токарна обробка



Основи CAE. Статичне навантаження

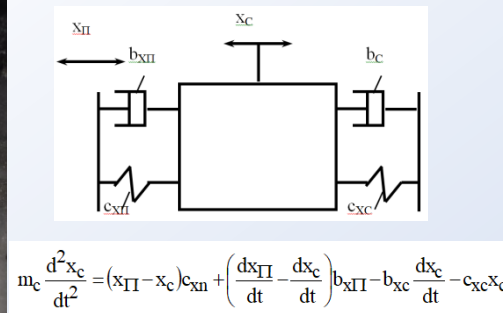
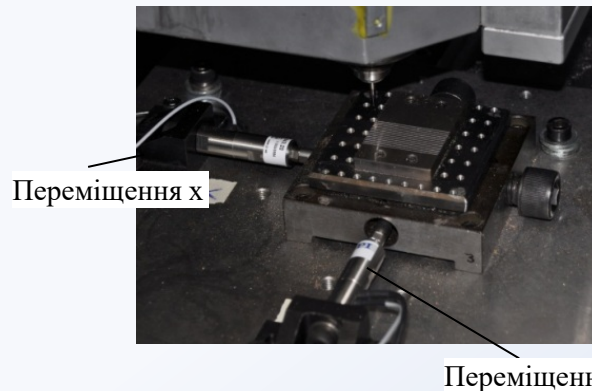


Основи CAE. Оптимізація форми

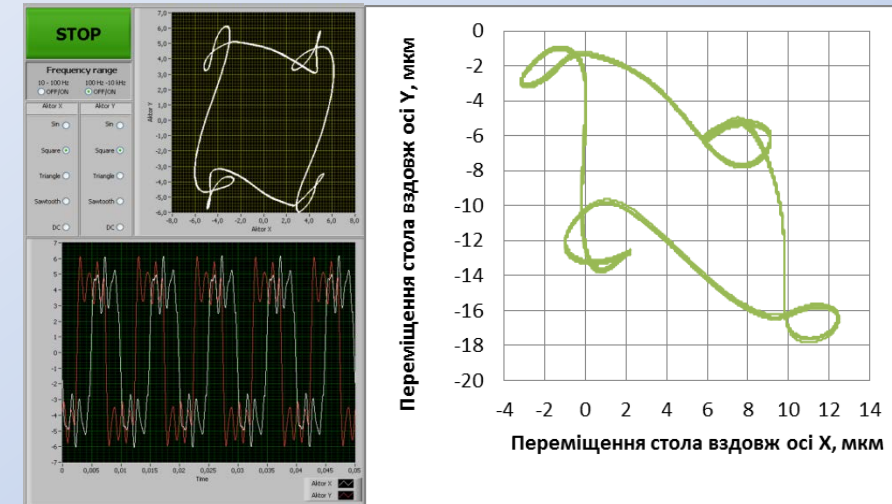


Комп'ютерні технології проектування та дизайну. Частина 3. Симуляція роботи вузлів та механізмів машинобудівних конструкцій (нормативна)

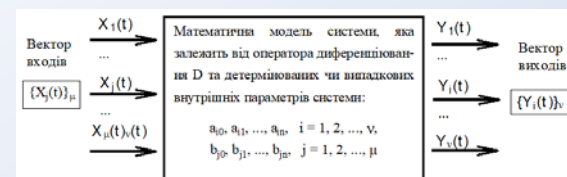
Практичні роботи



$$m_c \frac{d^2 x_c}{dt^2} = (x_{П} - x_c) c_{xП} + \left(\frac{dx_{П}}{dt} - \frac{dx_c}{dt} \right) b_{xП} - b_c \frac{dx_c}{dt} - c_{xc} x_c$$



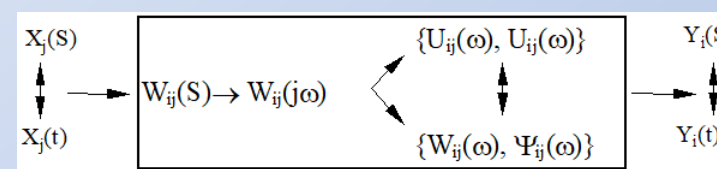
Аналіз результатів моделювання (симуляції)
конструктивних параметрів вузлів та механізмів машин



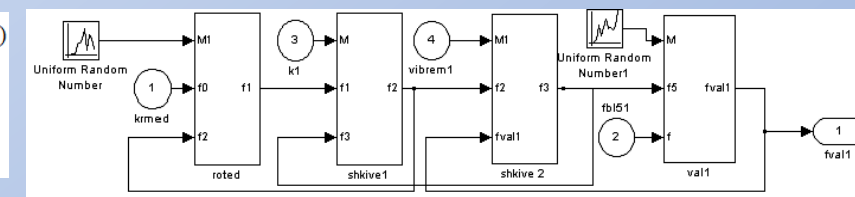
Блок-схема операторної
математичної моделі

$$W_{ij}(S) = \frac{b_{j0} + b_{j1}S + \dots + b_{jm}S^m}{a_{in}S^n + \dots + a_{i1}S + a_{i0}}$$

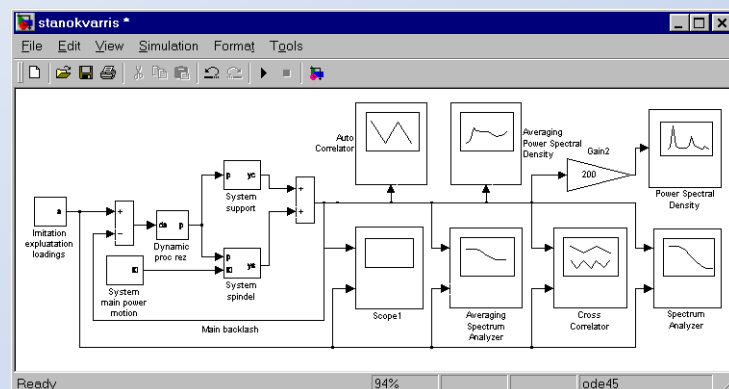
Операторна модель у вигляді
дрово-раціональної функції



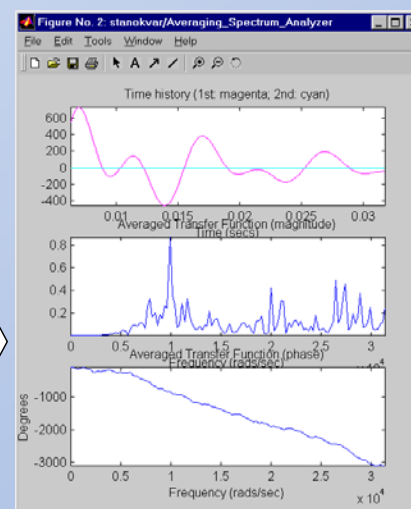
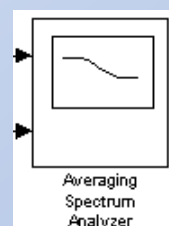
Графо-аналітична форма
математичної моделі



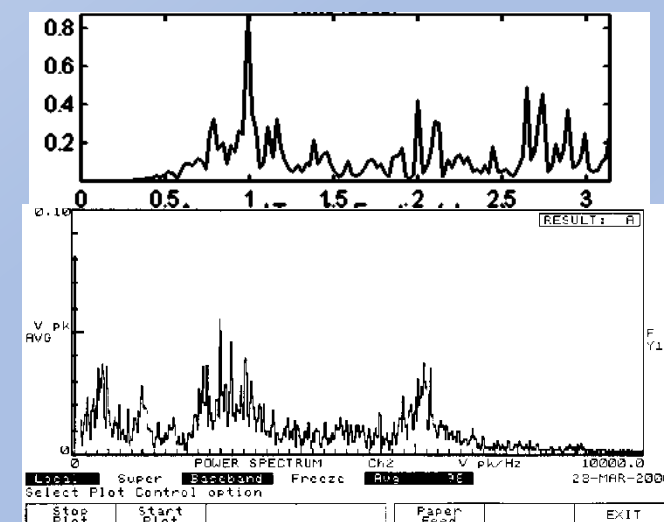
Структурні методи моделювання (симуляції)



Моделювання випадкових процесів



Перевірка адекватності моделювання (симуляції)
конструктивних параметрів вузлів та механізмів машин

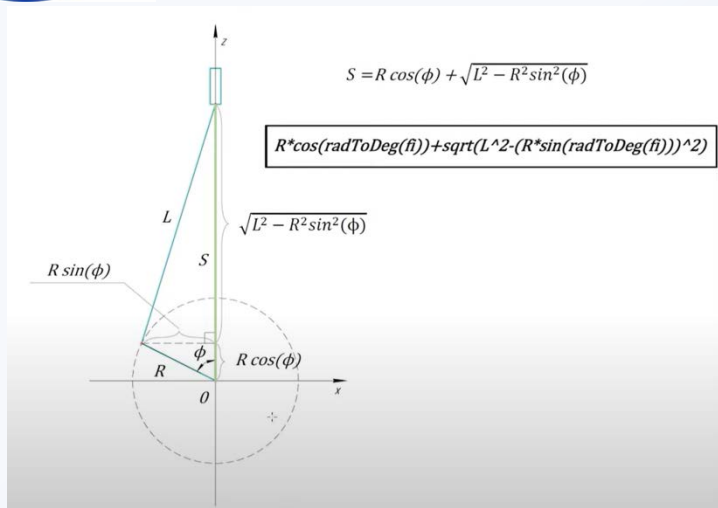




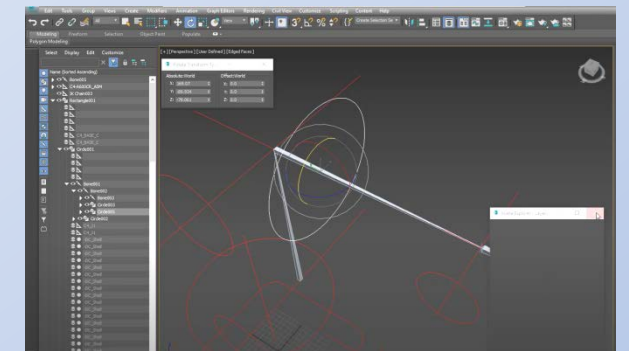
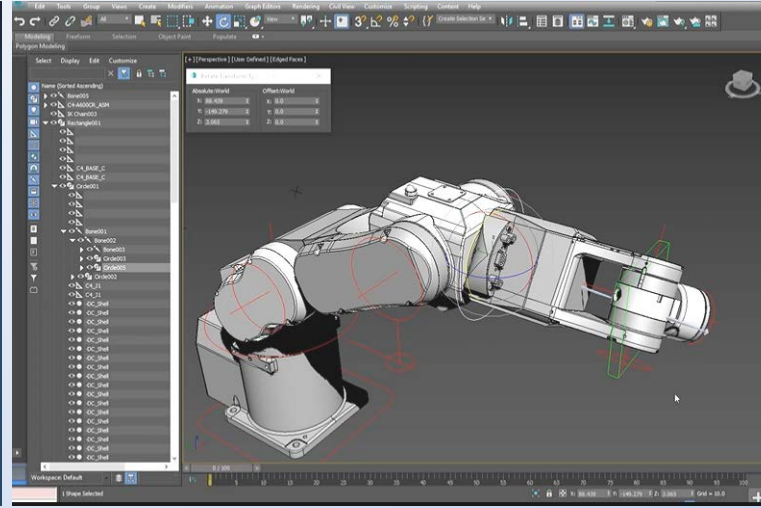
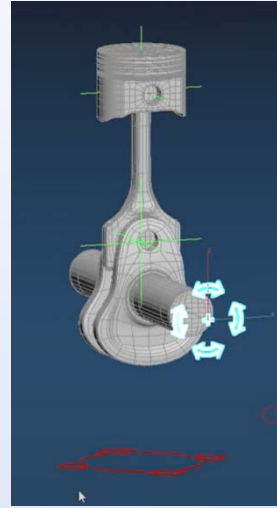
Комп'ютерні технології проектування та дизайну.

Частина 4. Технічний дизайн у машинобудуванні (нормативна)

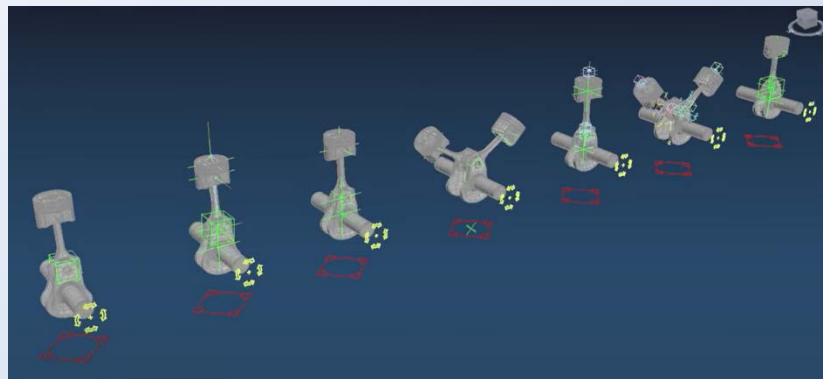
Комп'ютерний практикум



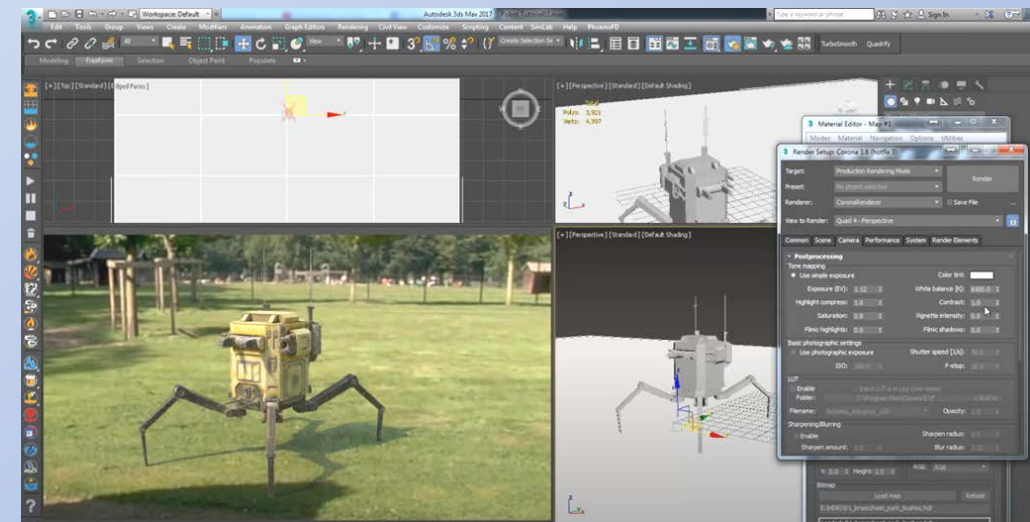
Використання законів руху та 3D візуалізація кривошипно-шатунного механізму



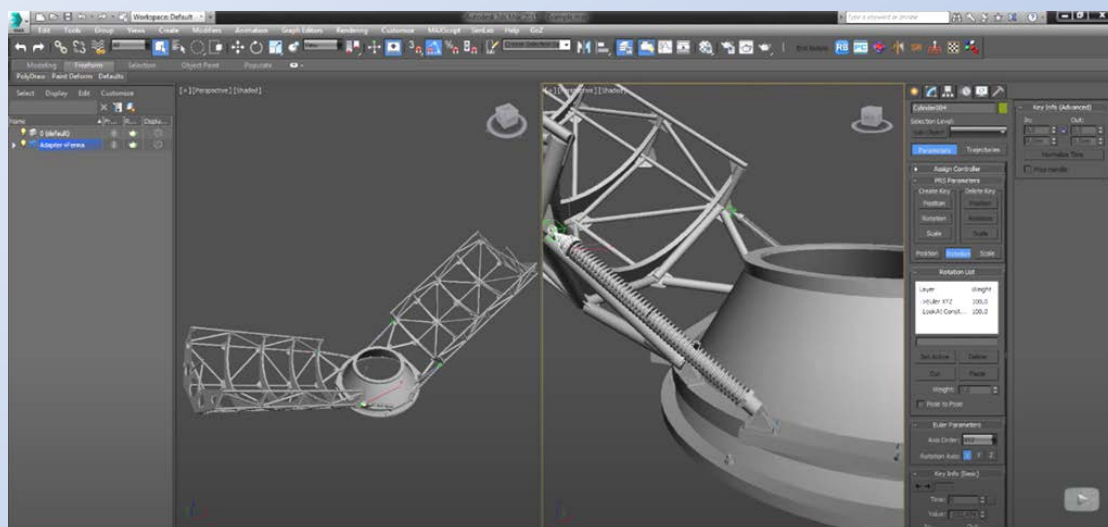
Розробка 3D моделі руки робота, використання функції «кістки»



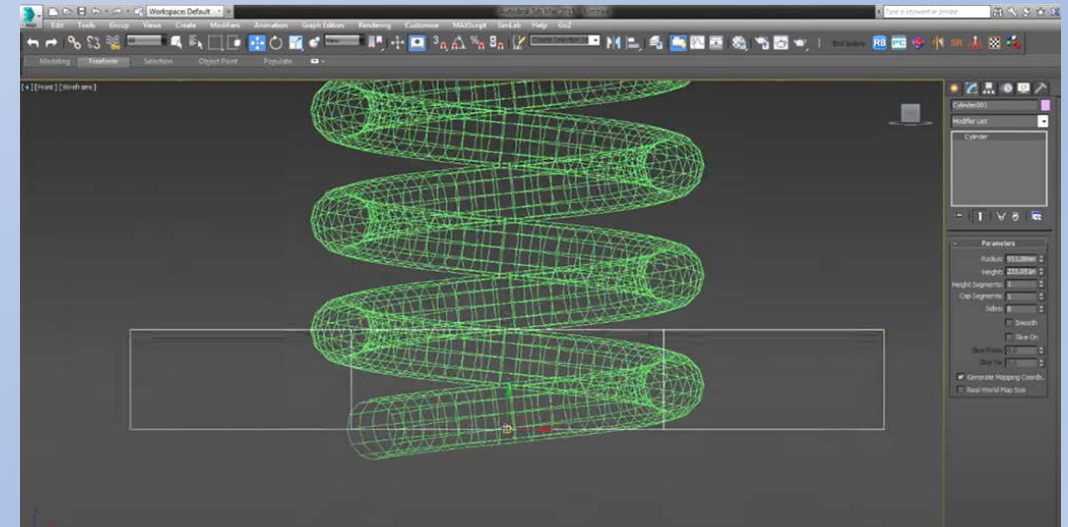
Розробка 3D робота, створення текстур і матеріалів, рендерінг, візуалізація



Анімація моделі механізму



Створення, анімація елементів механізму, пружинні механізми

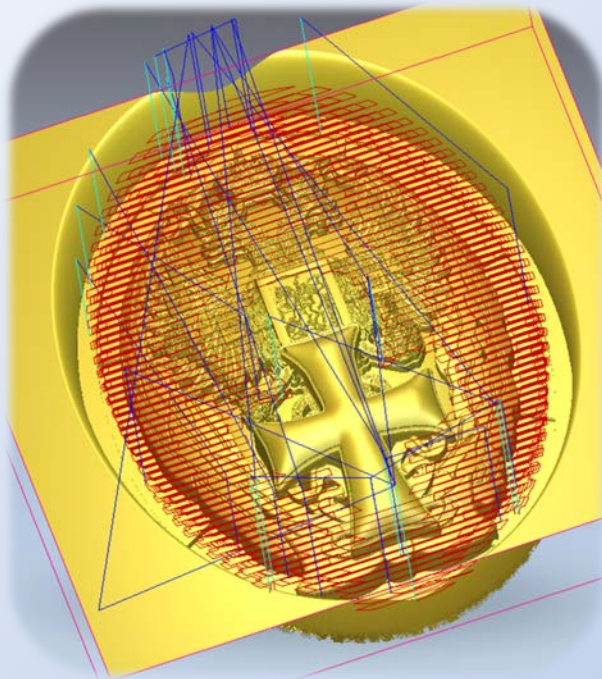


Метод скінчених елементів в 3D моделюванні



Реалізація проєкту Відновлення знака випускника КПІ 1903р.

Фотографія знака



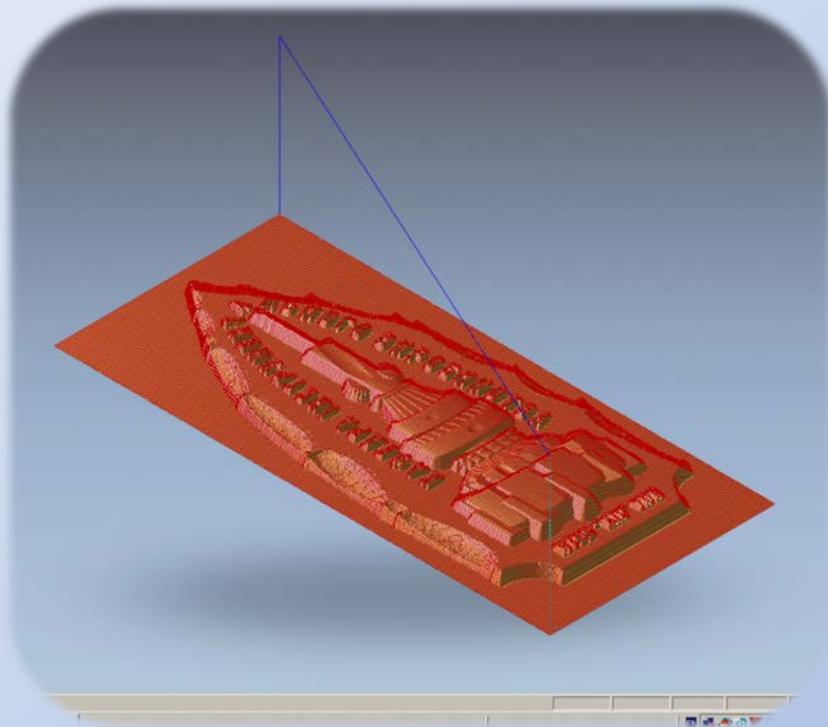
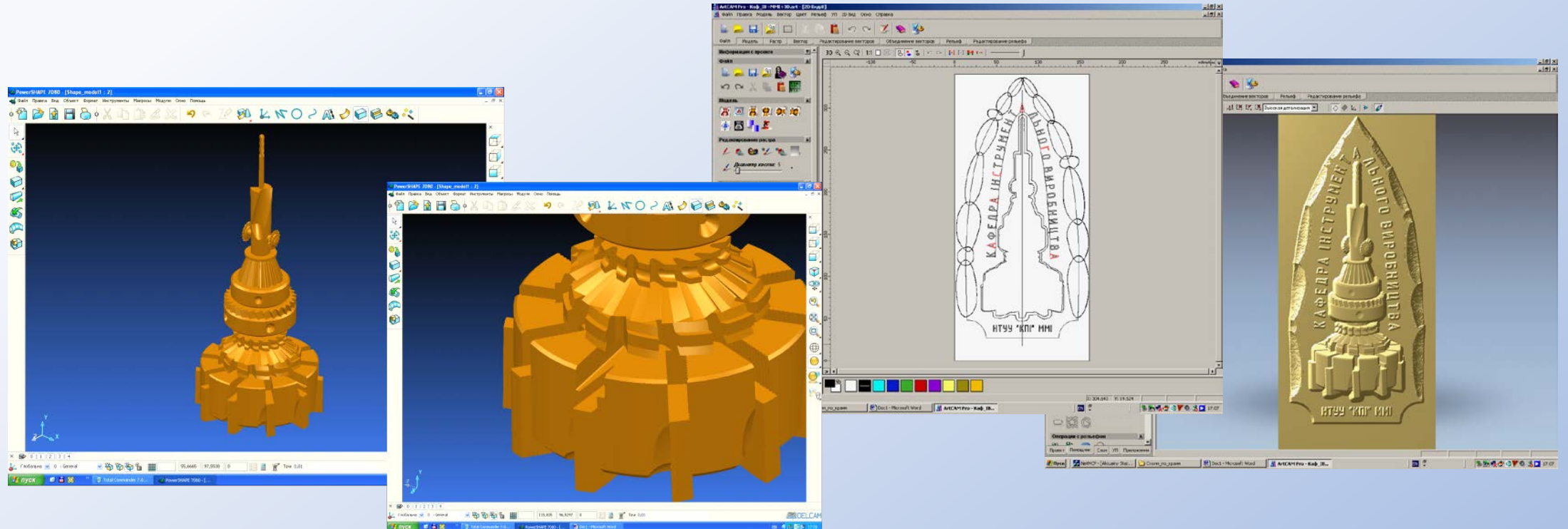


Реалізація проєкту

Логотип кафедри інструментального виробництва ММІ НТУУ «КПІ»



Ескіз
логотипа





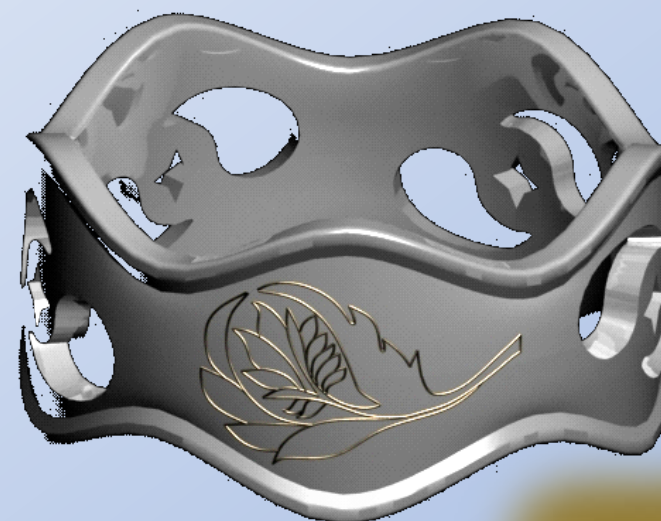
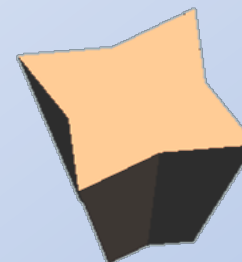
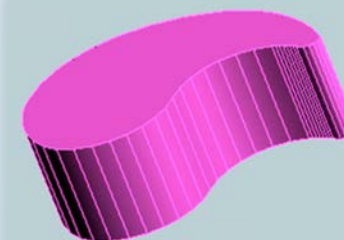
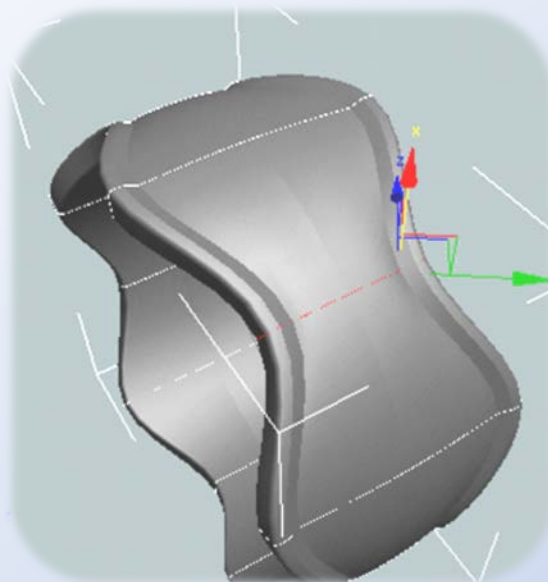
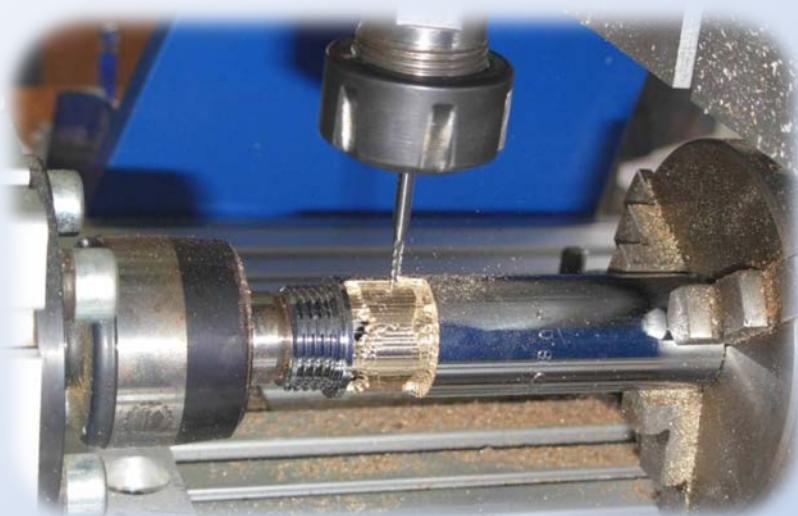
Реалізація проєкту МАН

Перстень випускника екологічної гімназії

Ескіз
перстня



Виготовлення

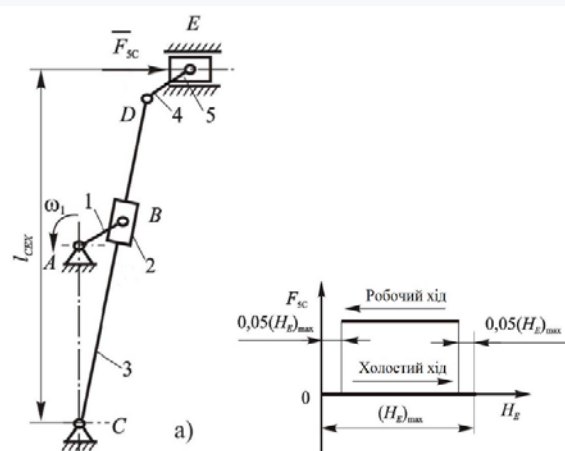


Модель

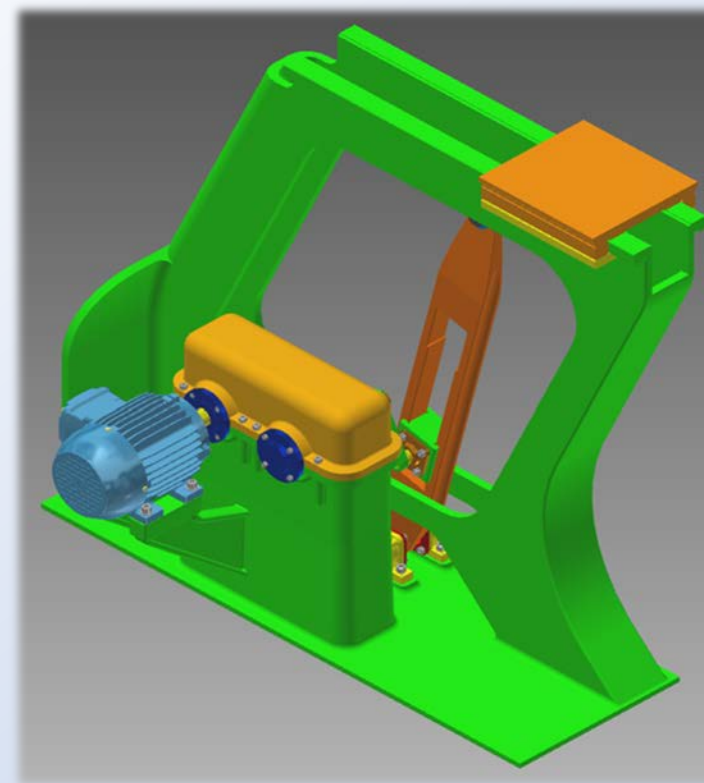




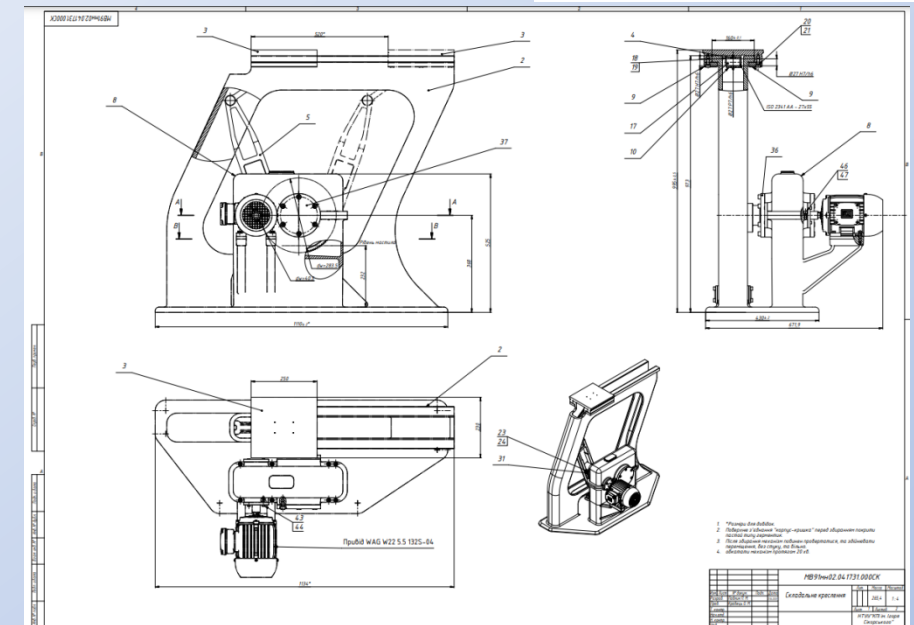
Комп'ютерні технології проектування та дизайну. Курсовий проект (нормативна)



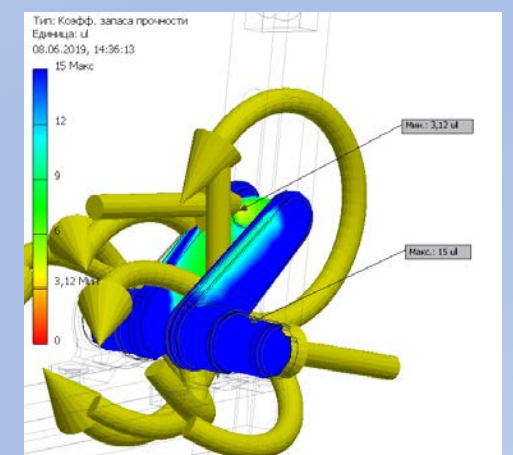
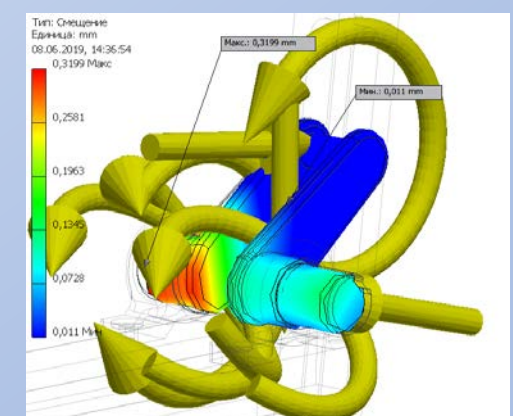
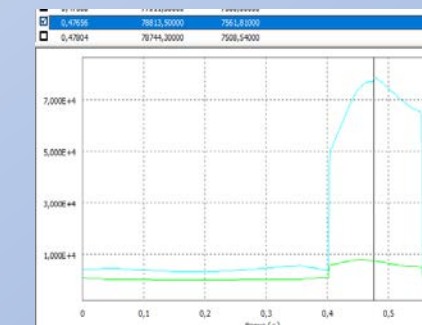
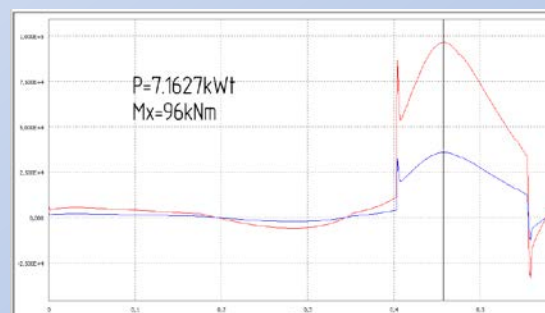
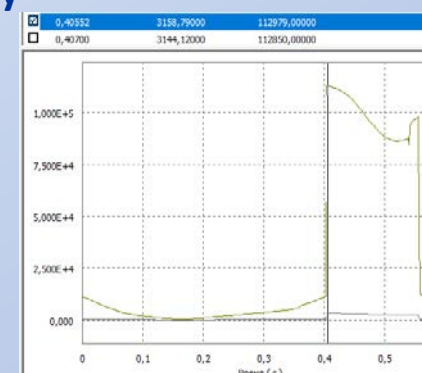
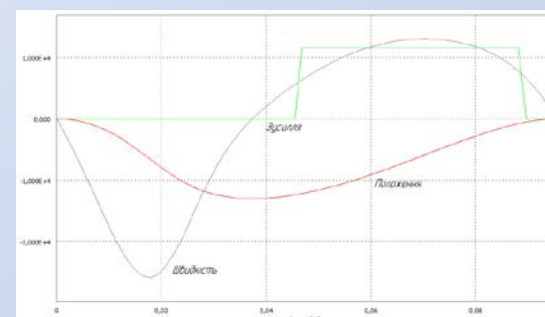
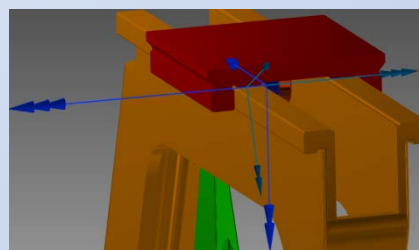
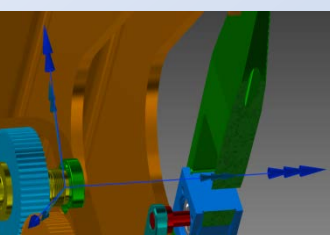
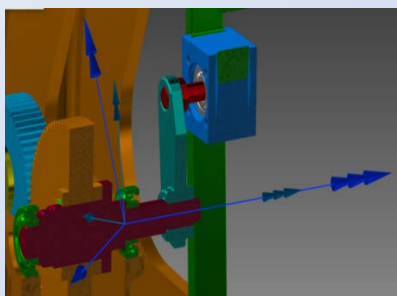
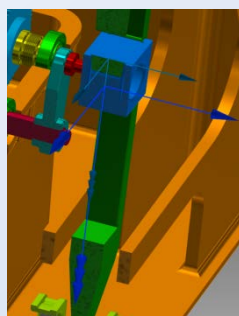
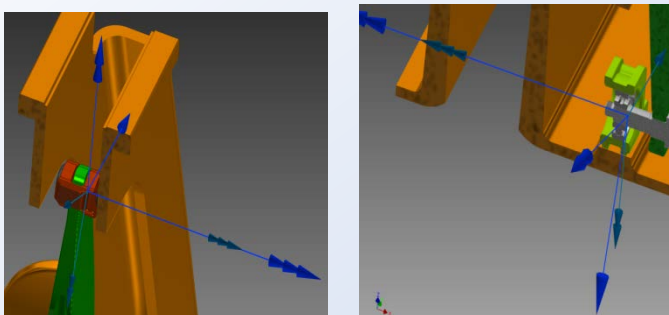
Кінематична схема



3-Д модель механізму



Робочий кресленик



Створення з'єднань:

- а) "Обертання:1"; б) "Обертання:2";
в) "Обертання:3"; г) "Призматичний:4"

Залежності навантажень в з'єднаннях
від часу циклу

Результати розрахунку
напружено-деформованого стану кривошипу



Реалізація студентської ініціативи – Формула студент КНУ

