

МЖитомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.08- 05.02.4/133.00.1/ М/ОК 05-2021
	Екземпляр № 1	Арк 25 / 1

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЗАЛІКУ/ЕКЗАМЕНУ
з навчальної дисципліни
«ДИНАМІКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ МАШИН»**

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»
спеціальностей: 131 «Прикладна механіка»
освітньо-професійна програма «Прикладна механіка»
факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки
кафедра механічної інженерії

Схвалено на засіданні кафедри
механічної машини

«__» серпня 2021 р.
протокол № __

Завідувач кафедри
_____ Олександр МЕЛЬНИК

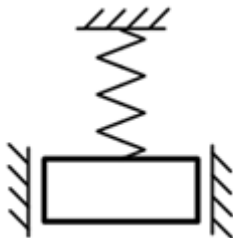
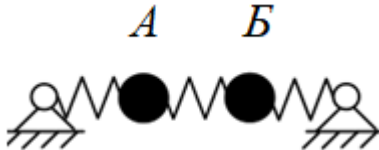
Розробник:
к.т.н., доц., доцент кафедри механічної інженерії
СТЕПЧИН Ярослав

Житомир
2021

МЖитомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.08- 05.02.4/133.00.1/ М/ОК 05-2021
	Екземпляр № 1	Арк 25 / 2

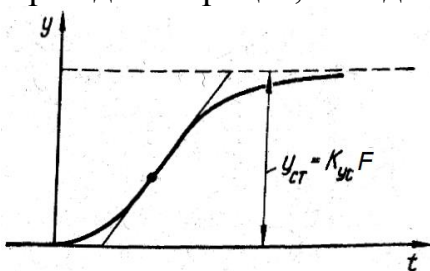
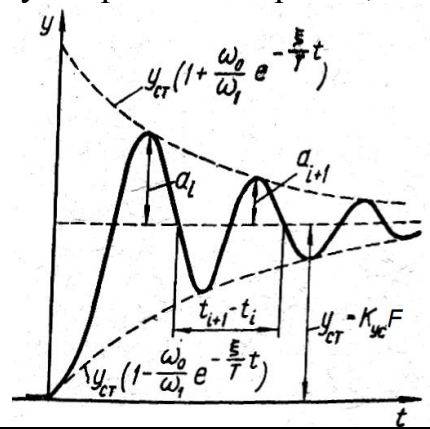
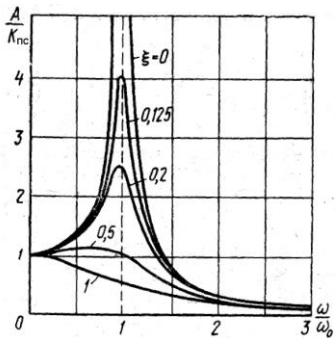
№ з/п	Текст завдання
1	Як називається розділ прикладної механіки, який присвячений дослідженню динамічних процесів, що проходять при роботі машин
2	Що вивчає динаміка машин?
3	Які основні завдання вирішує динаміка машин?
4	Яке завдання серед названих не вирішує динаміка машин?
5	Якими методами виконують визначення законів руху ланок механізму за заданими характеристиками зовнішніх сил в динаміці машин?
6	Як співвідноситься число диференціальних рівнянь (n) руху одномасової механічної системи з числом ступенів свободи (m) цієї системи?
7	Які тенденції сучасного машинобудування вимагають застосування динамічних розрахунків при проектуванні машин?
8	Від яких тенденції сучасного машинобудування не залежить необхідність застосування динамічних розрахунків при проектуванні машин?
9	До яких недоліків конструкції машини можуть приводити статичні методи розрахунку?
10	Що визначають динамічні властивості машини?
11	Яка з характеристик машини не відноситься до характеристик динамічних властивостей машин?
12	Які з характеристик машини відносяться до характеристик динамічних властивостей машин?
13	Що називається силовими характеристиками машини?
14	Які з наведених факторів повинні бути враховані в динамічній моделі машини?
15	Коли статичні характеристики приводного електродвигуна повинні бути замінені динамічними?
16	Що називається числом ступенів вільності механічної системи?
17	Назвіть способи обмеження числа ступенів вільності, які враховуються в розрахунках динамічної системи?
18	Скільки ступенів вільності має система, представлена на рисунку, якщо масою пружини можна знехтувати і якщо вантаж може переміщатися

МЖитомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.08- 05.02.4/133.00.1/ М/ОК 05-2021
	Екземпляр № 1	Арк 25 / 3

	тільки у вертикальному напрямку? 
19	Скільки ступенів вільності має система, представлена на рисунку, якщо масою пружини можна знехтувати і якщо тіла А та Б можуть переміщатися тільки у вертикальному напрямку? 
20	Як називається задача, що вирішується в динаміці, яка сформульована таким чином: за заданим законом руху визначається рівнодійна сил, що діють на тіло?
21	Як називаються динамічні моделі із зосередженими параметрами?
22	Як називаються динамічні моделі з розподіленими параметрами?
23	Як називаються динамічні моделі із зосередженими та розподіленими параметрами?
24	Диференціальне рівняння руху системи з одним ступенем вільності має вигляд. $my'' + hy' + cy = F$ Вкажіть основні характеристики даного рівняння.
25	Диференціальне рівняння руху системи з одним ступенем вільності має вигляд. $my'' + hy' + cy = F$ Вкажіть назву першого члена лівої частини рівняння.
26	Диференціальне рівняння руху системи з одним ступенем вільності має вигляд. $my'' + hy' + cy = F$ Вкажіть назву другого члена лівої частини рівняння.
27	Диференціальне рівняння руху системи з одним ступенем вільності має вигляд. $my'' + hy' + cy = F$ Вкажіть назву третього члена лівої частини рівняння.
28	За якою формулою визначається постійна часу демпфування $T_1 = T$ системи з одним ступенем вільності?
29	За якою формулою визначається відносний коефіцієнт демпфування ζ

МЖитомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.08- 05.02.4/133.00.1/ М/ОК 05-2021
	Екземпляр № 1	Арк 25 / 4

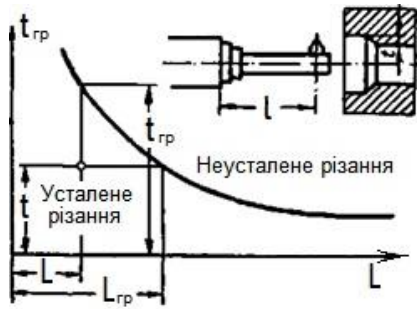
	системи з одним ступенем вільності?
30	За якою формулою визначається колова власна частота ω_0 коливань системи з одним ступенем вільності?
31	За якою формулою визначається податливість системи з одним ступенем вільності?
32	За якою формулою визначається інерційна постійна часу $T_2 = T$ системи з одним ступенем вільності?
33	Що таке передаточна функція елемента або системи?
34	Що означає операторна форма представлення диференціального рівняння руху динамічної системи?
35	В що переходить передаточна функція динамічної системи в усталеному режимі ($p=0$)?
36	Якщо при моделюванні модель відрізняється від оригіналу масштабом і будується з умов подібності, що забезпечують її функціонування по тим же фізичним законам, що й оригінал вона називається?
37	Якщо при моделюванні модель відрізняється від оригіналу масштабом і будується з умов подібності, що забезпечують її функціонування по тим же фізичним законам, що й оригінал вона називається?
38	На чому ґрунтується математичне моделювання динамічних процесів?
39	Який підхід до вивчення застосовують при труднощах або відсутності необхідності проникнути в тонкощі внутрішньої структури динамічної системи?
40	Як називається модель динамічної поведінки системи типу «чорний ящик»?
41	Передаточна функція якої системи представлена формулою? $W(p) = \frac{K_{ст}}{T^2 p^2 + 2\xi T p + 1}$

42	<p>Яке значення відносного коефіцієнту демпфування ζ динамічної системи характеризує перехідний процес, наведений на рисунку?</p> 
43	<p>Чому дорівнює відносний коефіцієнт демпфування ζ динамічної системи, яку характеризує перехідний процес, наведений на рисунку?</p> 
44	<p>Чим описується графік перехідного процесу динамічної системи з одним ступенем вільності при ступеневій зміні сили F якщо демпфування велике?</p>
45	<p>Чим описується графік перехідного процесу динамічної системи з одним ступенем вільності при ступеневій зміні сили F якщо демпфування мале, але присутнє?</p>
46	<p>Чим описується графік перехідного процесу динамічної системи з одним ступенем вільності при ступеневій зміні сили F якщо демпфування відсутнє?</p>
47	<p>Яка характеристика динамічної системи з одним ступенем вільності наведена на графіку?</p> 
48	<p>Яка характеристика динамічної системи з одним ступенем вільності наведена на графіку?</p>

МЖитомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.08- 05.02.4/133.00.1/ М/ОК 05-2021
	Екземпляр № 1	Арк 25 / 6

49	<p>Чому дорівнює довжина вектора, проведеного з початку координат в точку АФЧХ (A_1)?</p>
50	<p>Чому дорівнює кут між вектором, проведеним з початку координат в точку АФЧХ (A_1) і напрямком дійсної осі?</p>
51	<p>Як змінюється довжина вектора, динамічної податливості A_1 на частоті ω_1, проведеного з початку координат в точку АФЧХ (A_1) при збільшенні демпфування?</p>
52	<p>Як змінюється довжина вектора, динамічної податливості A_1 на частоті ω_1, проведеного з початку координат в точку АФЧХ (A_1) при зменшенні демпфування?</p>
53	<p>Як зміняться розміри графіка АФЧХ при збільшенні статичної жорсткості системи (усі інші параметри незмінні)?</p>
54	<p>Як зміняться форма та розміри графіка амплітудно-частотної характеристики системи з одним ступенем вільності, наведеної на рисунку при збільшенні власної частоти системи (усі інші параметри незмінні)?</p>
55	<p>Чому дорівнює величина динамічної податливості системи АФЧХ, якої</p>

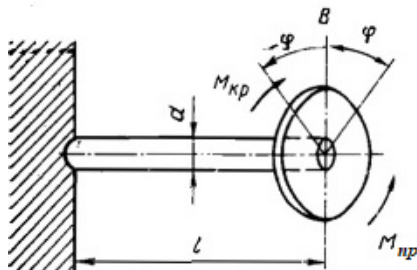
МЖитомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.08- 05.02.4/133.00.1/ М/ОК 05-2021
	Екземпляр № 1	Арк 25 / 7

	наведена на рисунку при $\omega \rightarrow$ безкінечності?
56	Якими параметрами визначається динамічна якість машини?
57	Який параметр динамічної якості машини визначає можливість зміни того чи іншого параметра системи без втрати нею стійкості?
58	Які запаси усталеності при розточуванні можна оцінити за наведеним рисунком? 
59	Який параметр динамічної якості машини визначає здатність системи розсіювати енергію, що вноситься зовнішнім впливом?
60	Як може оцінюватися ступінь усталеності динамічної системи?
61	Яких відхилень параметрів динамічної системи по виду зовнішніх впливів не існує?
62	До статичних навантажень, що діють у динамічній системі верстата, не відносяться?
63	До статичних навантажень, що діють у динамічній системі верстата, відносяться?
64	До динамічних навантажень, що діють у динамічній системі верстата, відносяться?
65	Які коливання виникають після виведення системи зі стану рівноваги, після чого на неї не чиниться ніякого впливу (одиничний миттєвий силовий вплив)?
66	Які коливання викликаються коливальними джерелами енергії або зовнішнім впливом, переданим від сторонніх джерел, або силами, що виникають в самій машині від невірноваженості обертових мас або похибок виготовлення і збірки?
67	Які коливання породжуються змінами характеристик окремих елементів або самої системи (зміна жорсткості, умов різання або тертя)?
68	Які коливання обумовлені особливостями самої системи і характеристик робочих процесів та підтримуються зовнішніми джерелами енергії не коливального характеру?
69	Які коливання завжди відбуваються на першій власній частоті динамічної системи?
70	Який параметр динамічної якості машини визначає швидкість завершення перехідного процесу?

МЖитомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.08- 05.02.4/133.00.1/ М/ОК 05-2021
	Екземпляр № 1	Арк 25 / 8

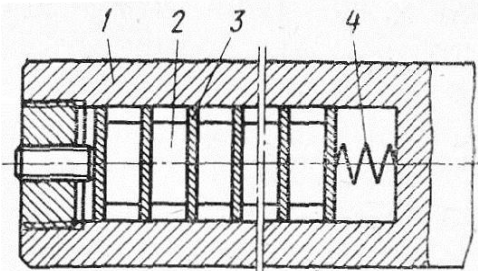
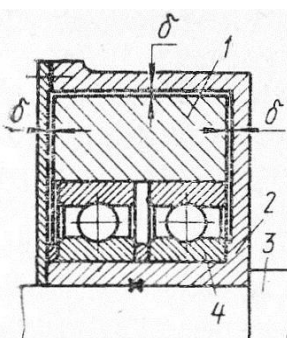
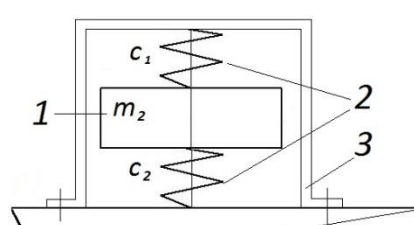
71	Чим виражається швидкодія, як параметр динамічної якості машини?
72	Який параметр точності обробки на верстаті є визначальним при оцінці показників його динамічної якості?
73	Що показує коефіцієнт динамічності?
74	Чому дорівнює коефіцієнт динамічності одномасової системи для випадку дії сили з частотою вимушених коливань, рівній власній частоті системи ($\omega = \omega_0$)?
75	За якою з наведених формул розраховується коефіцієнт динамічності для одномасової пружної системи
76	Чому дорівнює коефіцієнт динамічності одномасової системи при резонансі ($\omega = \omega_0$), якщо логарифмічний декремент затухання $\lambda = \pi/8$?
77	Які коливання найбільш небезпечні при збігу їх частоти з однією з власних частот коливань системи?
78	Яка залежність (зв'язок) існує між ступенем усталеності і швидкодією системи?
79	Які критерії не використовують для оцінки динамічної якості металорізального верстата?
80	Які критерії використовують для оцінки динамічної якості металорізального верстата?
81	При яких значеннях співвідношення частот власних коливань системи і змушуючої сили виконують наближену оцінку коефіцієнту динамічності без врахування демпфування?
82	Яке значення коефіцієнту динамічності системи приймається при його наближеній оцінці якщо частота власних коливань системи значно більша ніж частота змушуючої сили при роботі без ударів ($\omega_0/\omega > 7$)
83	Яке значення коефіцієнту динамічності системи приймається при його наближеній оцінці якщо частота власних коливань системи значно більша ніж частота змушуючої сили (робота з ударами але без знакозмінних навантажень) ($\omega_0/\omega > 7$)
84	Яке значення коефіцієнту динамічності системи приймається при його наближеній оцінці якщо частота власних коливань системи значно більша ніж частота змушуючої сили (робота з ударами з знакозмінними навантаженнями) ($\omega_0/\omega > 7$)
85	Що відноситься до найбільш важливих динамічних характеристик шпинделів металорізальних верстатів?
86	Що не відноситься до найбільш важливих динамічних характеристик шпинделів металорізальних верстатів?
87	Яке мінімальне відношення першої власної частоти коливань шпинделя до максимальної робочої частоти збурень приймається для відстроювання від резонансу?

МЖитомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.08- 05.02.4/133.00.1/ М/ОК 05-2021
	Екземпляр № 1	Арк 25 / 9

88	Як називається задача, що вирішується в динаміці, яка сформульована таким чином: за заданими силами визначається характер руху тіла?
89	Виберіть усі характеристики коливальної системи на яку діє зовнішній змінний момент $M(t)$, яка описується диференціальним рівнянням руху: $I\varphi'' + h'\varphi' + c\varphi = M(t) \quad (3)$
90	Диференціальне рівняння руху системи з одним ступенем вільності має вигляд. $I\varphi'' + h'\varphi' + c\varphi = M(t)$ Вкажіть назву першого члена лівої частини рівняння.
91	В якому випадку підвищення жорсткості системи верстата не збільшує точність обробки?
92	Якої складової немає серед напрямків покращення характеристик пружної системи верстата?
93	Які напрямки покращення динамічних характеристик пружної системи верстата?
94	Які фактори з наведених збільшують власну жорсткість конструкції?
95	До якого напрямку покращення характеристик пружної системи верстата відноситься замикання діючого навантаження по максимально меншому контуру?
96	До якого напрямку покращення характеристик пружної системи верстата відноситься зменшення кількості ланок, що передають основні навантаження?
97	Який напрямок покращення характеристик пружної системи верстата забезпечує виготовлення станин з полімербетону?
98	До якого напрямку покращення характеристик пружної системи машини відноситься збільшення співвідношення c/m (жорсткість/маса)?
99	До якого напрямку покращення характеристик пружної системи машини відноситься її віброізоляція?
100	Виберіть усі характеристики коливальної системи наведеної на рисунку і описане рівнянням? $I\varphi'' + h'\varphi' + c\varphi = M(t)$ 

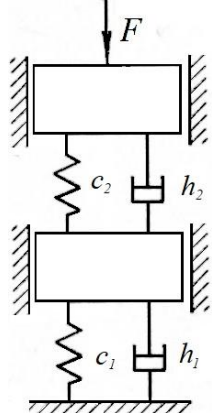
МЖитомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.08- 05.02.4/133.00.1/ М/ОК 05-2021
	Екземпляр № 1	Арк 25 / 10

101	Вкажіть усі характеристики коливань, що описуються рівнянням? $I\varphi'' + h'\varphi' + c\varphi = M(t)$
102	Вкажіть усі характеристики коливань, що описуються рівнянням? $I\varphi'' + h'\varphi' + c\varphi = 0$
103	Вкажіть усі характеристики коливань, що описуються рівнянням? $I\varphi'' + c\varphi = 0$
104	Вкажіть усі характеристики коливань, що описуються рівнянням? $my'' + hy' + cy = F$
105	Вкажіть усі характеристики коливань, що описуються рівнянням? $my'' + hy' + cy = 0$
106	Який напрямок покращення характеристик пружної системи верстата ілюструє наведений рисунок? 
107	Який напрямок покращення характеристик пружної системи верстата ілюструє наведений рисунок? 

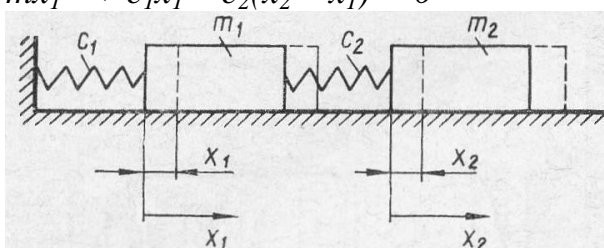
108	<p>Протидію якому виду коливань виконує демпфер сухого тертя, встановлений в порожнині оправки чи борштанги</p> 
109	<p>Протидію якому виду коливань виконує демпфуючий пристрій, встановлений на валу</p> 
110	<p>Який динамічний параметр шпиндельного вузла визначається за наближеною формулою:</p> $f = \alpha \sqrt{\frac{EI}{m(1 + \beta)^3 a^2}}$ <p>де m – маса шпинделя, $\beta = l/a$ – відносна відстань між опорами, a – довжина вильоту консолі, l – відстань між серединами опор шпинделя, α – коефіцієнт, I – усереднений момент інерції шпинделя</p>
111	<p>Які заходи характеризують забезпечення оптимальних динамічних параметрів пружної системи верстата?</p>
112	<p>Що характеризує постійна часу T_p стружкоутворення?</p>
113	<p>Якої частки усталеного значення досягає сила різання протягом часу T_p в разі стрибкоподібного збільшення товщини зрізу на певну величину з постійною часу стружкоутворення T_p?</p>
114	<p>Який напрямок покращення процесу обробки різанням ілюструє наведений рисунок?</p> 

115	Що означає поняття «коефіцієнт різання» $K_p = F/a = Kb$
116	Що характеризує постійна часу стружкоутворення з точки зору динаміки різання?
117	Яку причину втрати усталеності процесу різання ілюструє наведений рисунок?
118	Яку причину втрати усталеності процесу різання ілюструє наведений рисунок?
119	Яку причину втрати усталеності процесу різання ілюструє наведений рисунок?
120	Яка динамічна характеристика процесу різання наведена на графіку?

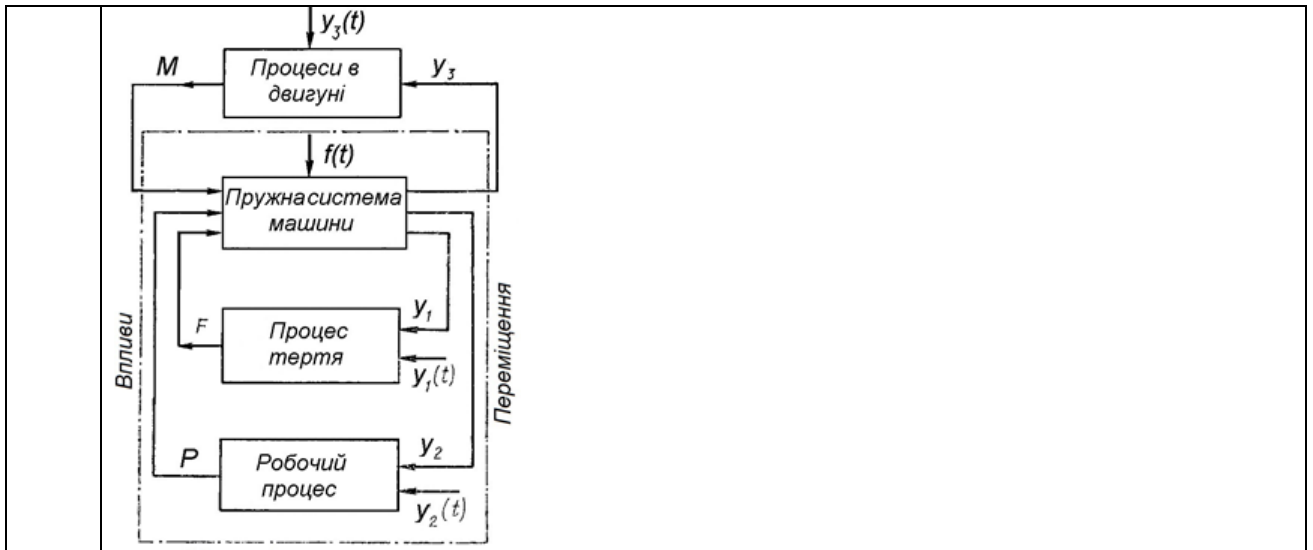
121	<p>Яку складову реальної коливальної системи не враховує формула для розрахунку найбільшого прогину шпинделя від відцентрової сили?</p> $\delta = \frac{e}{\frac{\omega_0^2}{\omega^2} - 1}$
122	<p>Чому дорівнює найбільший прогин шпинделя від відцентрової сили згідно наведеної формули, якщо частота обертання шпинделя $\omega = 0,9\omega_0$ (власної частоти системи)?</p> $\delta = \frac{e}{\frac{\omega_0^2}{\omega^2} - 1}$
123	<p>За якою формулою обчислюється приведений коефіцієнт жорсткості коливальної системи при паралельном з'єднанні n пружних елементів?</p>
124	<p>За якою формулою обчислюється приведений коефіцієнт жорсткості коливальної системи, схема якої наведена на рисунку?</p>
125	<p>За якою формулою обчислюється приведений коефіцієнт демпфування коливальної системи, схема якої наведена на рисунку?</p>
126	<p>За якою формулою обчислюється приведений коефіцієнт жорсткості коливальної системи при послідовному з'єднанні n пружних елементів?</p>

127	<p>За якою формулою обчислюється приведений коефіцієнт жорсткості коливальної системи, схема якої наведена на рисунку?</p> 
128	Які динамічні (коливальні) системи описуються «звичайними» диференціальними рівняннями другого порядку?
129	Які динамічні (коливальні) системи описуються диференціальними рівняннями в часткових похідних?
130	<p>Диференціальне рівняння руху системи з одним ступенем вільності має вигляд.</p> $I\varphi'' + h'\varphi' + c\varphi = M(t)$ <p>Вкажіть назву третього члена лівої частини рівняння.</p>
131	<p>Диференціальне рівняння руху системи з одним ступенем вільності має вигляд.</p> $I\varphi'' + h'\varphi' + c\varphi = M(t)$ <p>Вкажіть назву третього члена лівої частини рівняння.</p>
132	<p>Диференціальне рівняння руху системи з одним ступенем вільності має вигляд.</p> $I\varphi'' + h'\varphi' + c\varphi = M(t)$ <p>Вкажіть назву другого члена лівої частини рівняння.</p>
133	<p>Диференціальне рівняння руху системи з одним ступенем вільності має вигляд.</p> $I\varphi'' + h'\varphi' + c\varphi = M(t)$ <p>Вкажіть назву першого члена лівої частини рівняння.</p>
134	<p>Диференціальне рівняння руху системи з одним ступенем вільності має вигляд.</p> $I\varphi'' + h'\varphi' + c\varphi = M(t)$ <p>Вкажіть назву правої частини рівняння.</p>
135	Як називається динамічна (коливальна) система якщо її властивості не змінюються на заданому відрізку часу?
136	Як називається динамічна (коливальна) система якщо її властивості змінюються на заданому відрізку часу?
137	Як називається динамічна (коливальна) система якщо її повна енергія

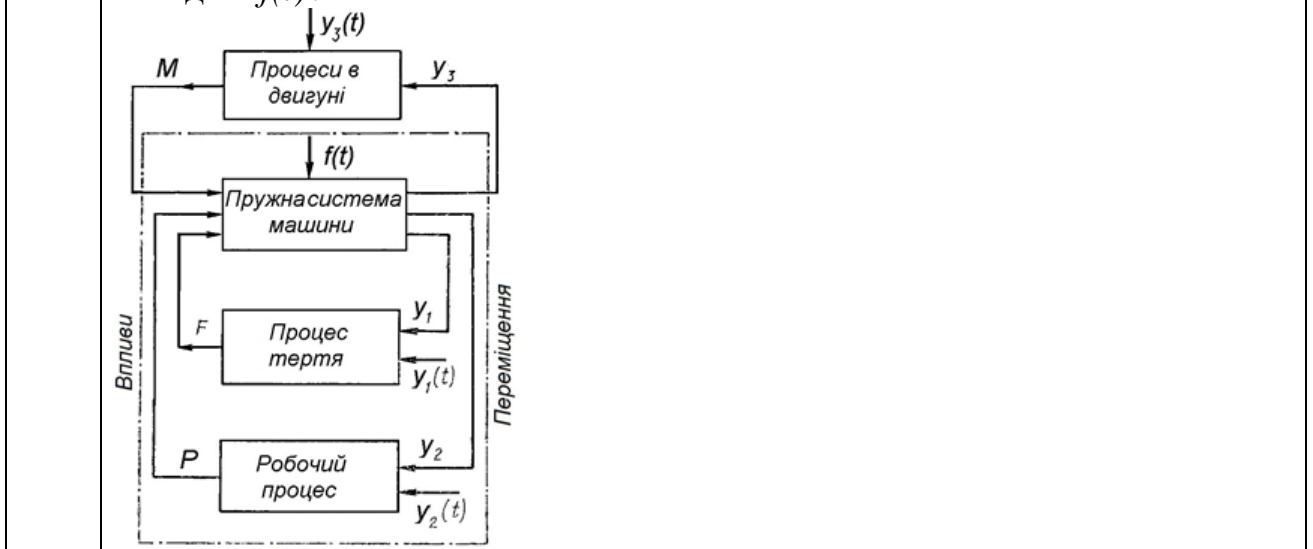
МЖитомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.08- 05.02.4/133.00.1/ М/ОК 05-2021
	Екземпляр № 1	Арк 25 / 15

	залишається постійною при коливаннях?
138	Як називається динамічна (коливальна) система якщо її повна енергія змінюється при коливаннях?
139	Якими диференціальними рівняннями описуються процеси, що відбуваються в стаціонарних системах?
140	Якими диференціальними рівняннями описуються процеси, що відбуваються в нестаціонарних системах?
141	Коливальні процеси в яких системах можуть відбуватися лише за рахунок внутрішніх джерел енергії або енергії, наданої системі у вигляді початкового збурення?
142	Вкажіть основну характеристику дисипативної коливальної системи
143	Які коливання відбуваються при відсутності змінного зовнішнього впливу і без надходження енергії ззовні?
144	Які коливання викликаються коливальними джерелами енергії або силами, що виникають в самій машині від невірноваженості обертових мас або похибок виготовлення і збірки?
145	Які коливання можливі лише в нестаціонарних (нелінійних) системах?
146	Які коливання небезпечні при збігу їх частоти з однією з власних частот коливань системи верстата?
147	При яких коливаннях вала (системи з одним ступенем вільності) його жорсткість визначається за формулою: $c = G \frac{I_p}{L}$, де I_p – полярний момент інерції перерізу вала?
148	Для якої коливальної системи наведено систему рівнянь? $m_1 x_1'' + c_1 x_1 - c_2(x_2 - x_1) = 0$ $m_2 x_2'' + c_2(x_2 - x_1) = 0$
149	Рух якої маси (мас) наведеної коливальної системи описується рівнянням? $m x_1'' + c_1 x_1 - c_2(x_2 - x_1) = 0$ 
150	Рух якої маси (мас) наведеної коливальної системи описується рівнянням? $m x_2'' + c_2(x_2 - x_1) = 0$

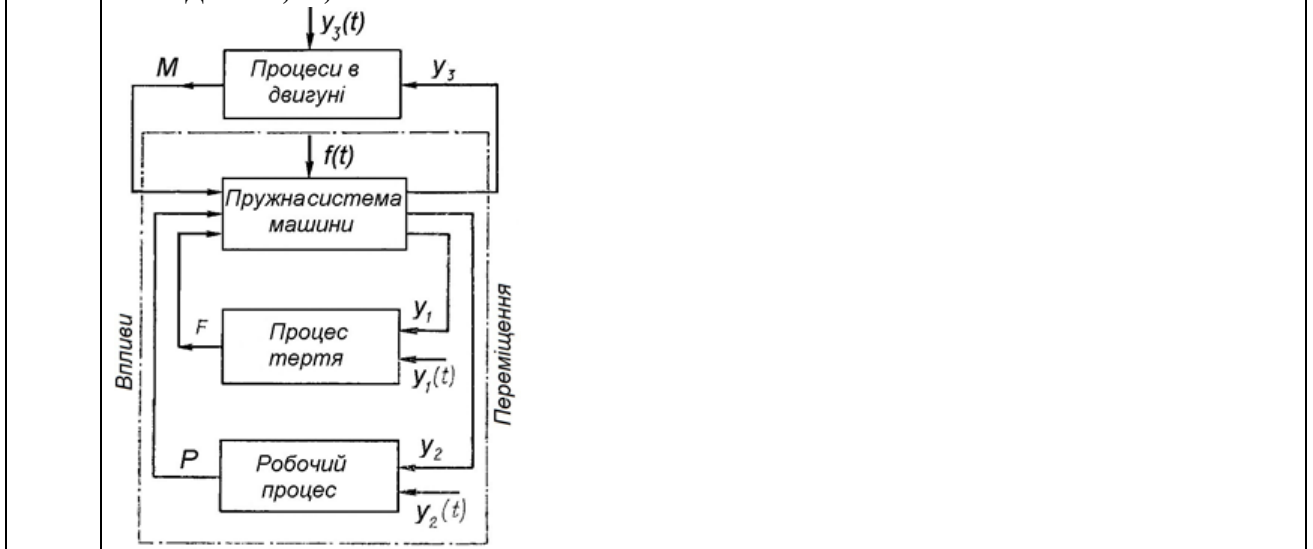
151	Вкажіть основні характеристики динамічної системи машини (верстата)?
152	Як називається властивість системи повертатися у вихідний або близький до нього режим (стан) після того, як вона виведена з нього в результаті якого-небудь впливу?
153	Як називається властивість системи, коли достатньо будь-якого поштовху, щоб в ній почався зростаючий перехідний процес віддалення від вихідного режиму (стану) або почалися коливання з неприпустимо великою амплітудою?
154	<p>Для наведеної схеми динамічної системи машини що означають складові $y_i(t)$?</p>
155	Для наведеної схеми динамічної системи машини що означають складові y_i ?



156 Для наведеної схеми динамічної системи машини що означають складові $f(t)$?

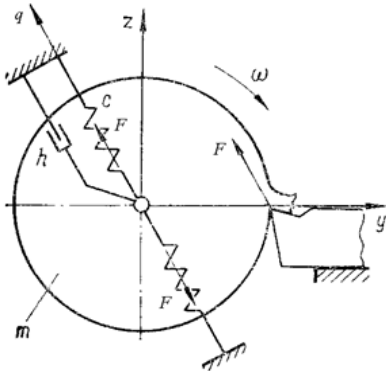


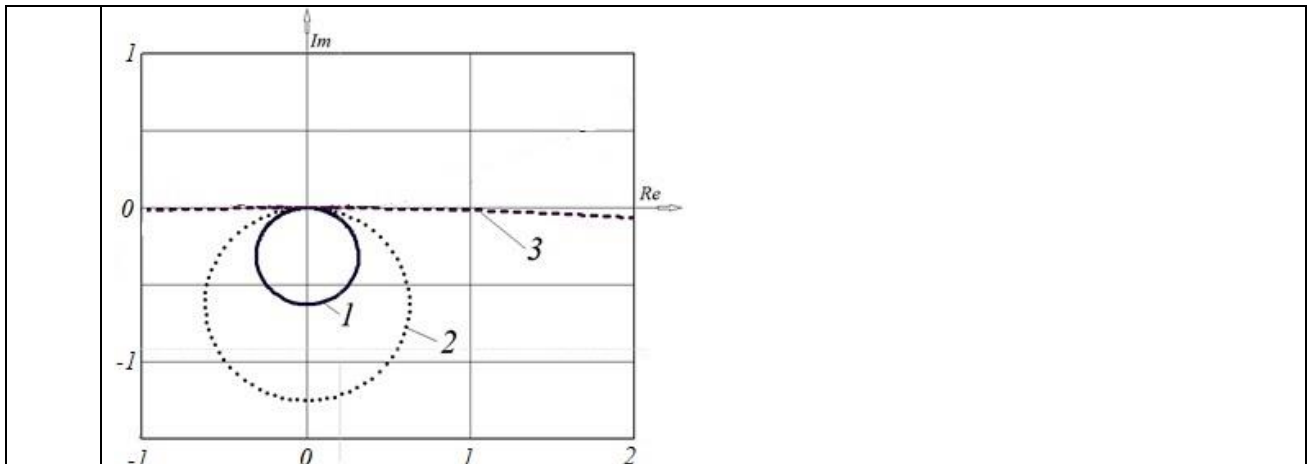
157 Для наведеної схеми динамічної системи машини що означають складові F, P, M ?



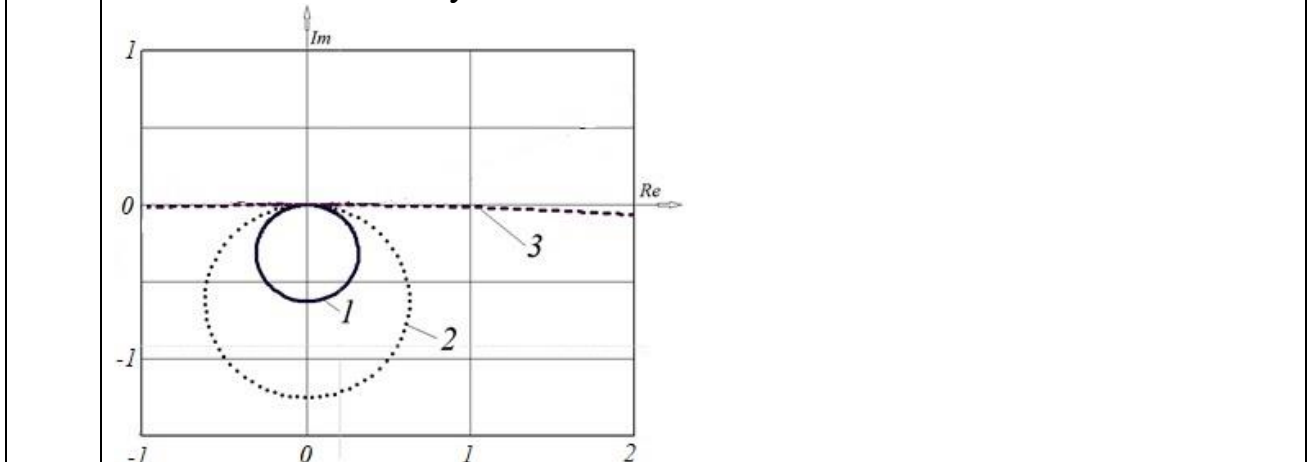
158	<p>Для наведеної спрощеної схеми динамічної системи машини позначаються силові впливи?</p>
159	<p>Для наведеної спрощеної схеми динамічної системи машини позначаються зміни настройки?</p>
160	<p>Для наведеної спрощеної схеми динамічної системи машини позначаються переміщення елементів пружної системи машини?</p>
161	<p>Для наведеної спрощеної схеми динамічної системи машини позначаються впливи?</p>
162	<p>Яка характеристика обробної системи (на основі металорізального</p>

МЖитомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.08- 05.02.4/133.00.1/ М/ОК 05-2021
	Екземпляр № 1	Арк 25 / 19

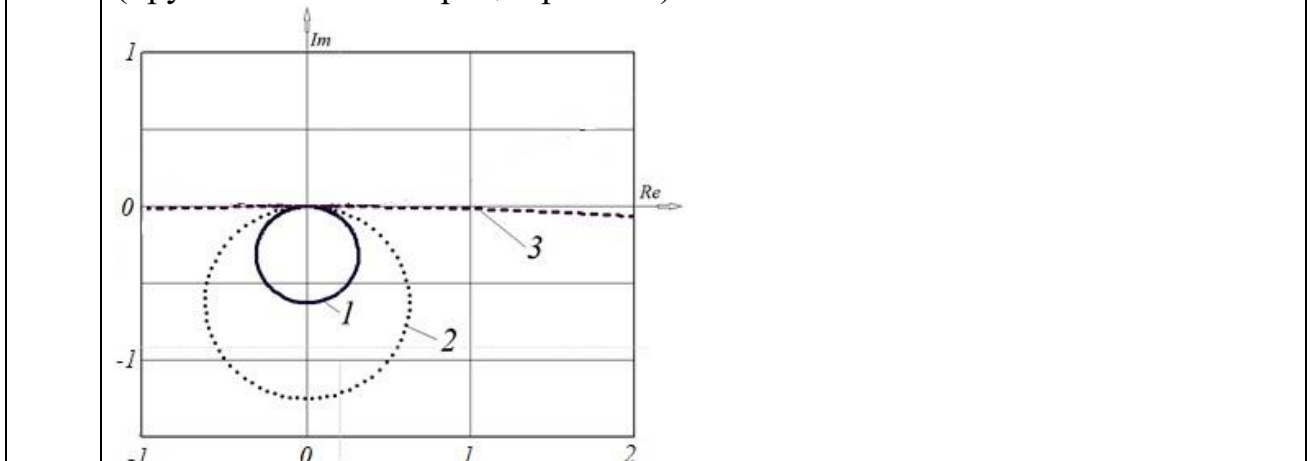
	верстата) визначається за формулою: $K_p = \frac{F}{a} = Kb$ де F – сила різання, Н; a – товщина зрізу, мм; K – питома сила різання, Н/мм ² ; b – ширина зрізу, мм.
163	Яка характеристика обробної системи (на основі металорізального верстата) визначається за формулою: $W_p = \frac{F(p)}{a(p)} = \frac{K_p}{1 + T_p p}$
164	У наведеній формулі характеристики різання, що означає складова T_p ? $W_p = \frac{F(p)}{a(p)} = \frac{K_p}{1 + T_p p}$
165	У наведеній формулі характеристики різання, що означає складова K_p ? $W_p = \frac{F(p)}{a(p)} = \frac{K_p}{1 + T_p p}$
166	У наведеній формулі характеристики різання, що означає складова $a(p)$? $W_p = \frac{F(p)}{a(p)} = \frac{K_p}{1 + T_p p}$
167	У наведеній формулі характеристики різання, що означає складова $F(p)$? $W_p = \frac{F(p)}{a(p)} = \frac{K_p}{1 + T_p p}$
168	Що характеризує постійна часу T_p стружкоутворення?
169	Які рівняння описують рух системи представлені на рисунку? 
170	За рахунок чого визначається можливість втрати усталеності обробної системи за рахунок нелінійної характеристики сили різання?
171	За рахунок чого визначається можливість втрати усталеності обробної системи за рахунок інерційності процесу різання?
172	Яка (які) з наведених на рисунку АФЧХ розімкнutoї системи є неусталеними?



173 Яка (які) з наведених на рисунку АФЧХ розімкнутої системи є знаходяться на межі усталеності?



174 Що не враховують наведені на рисунку АФЧХ розімкнутої системи (пружна система – процес різання)?

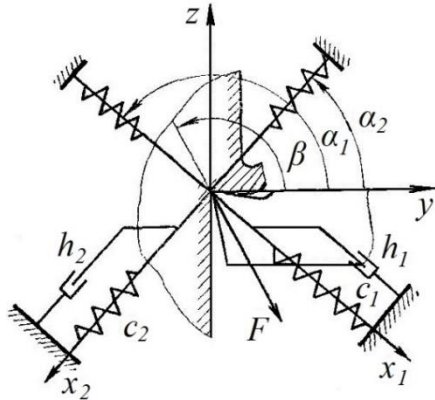


175 Що враховує наведений на рисунку графік 1 АФЧХ розімкнутої системи (пружна система – процес різання) в порівнянні з графіком 2?

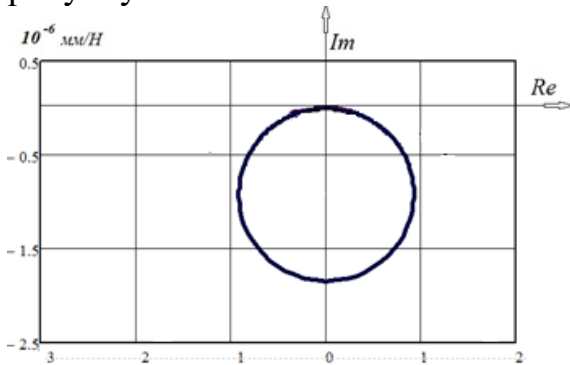
МЖитомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.08- 05.02.4/133.00.1/ М/ОК 05-2021
	Екземпляр № 1	Арк 25 / 21

176	Уточніть визначення критерію усталеності Найквіста: якщо АФЧХ <u>якої</u> передаточної функції системи не охоплює точку -1 на дійсній осі комплексної площини система є усталеною.
177	Які складники характеризують наведену передаточну функцію системи?
178	Які складники характеризують наведену передаточну функцію системи? $W'_{роз} = \frac{K_{ст}K_p}{(T^2p^2 + 2\xi T_p p + 1)}$
179	Які складники характеризують наведену передаточну функцію системи? $W = \frac{K_{ст}}{(T^2p^2 + 2\xi T_p p + 1)}$
180	Які складники характеризують наведену передаточну функцію системи? $W = \frac{K_p}{(T_p p + 1)}$
181	Яку форму має траєкторія результуючого коливального руху ріжучої кромки інструменту, наприклад різця, щодо оброблюваної деталі при кожному циклі коливань якщо пружна система має кілька ступенів вільності?
182	Яку умову втрати усталеності обробної системи характеризує наведений рисунок?
183	Для супорта токарного верстата, як системи з двома з двома степенями

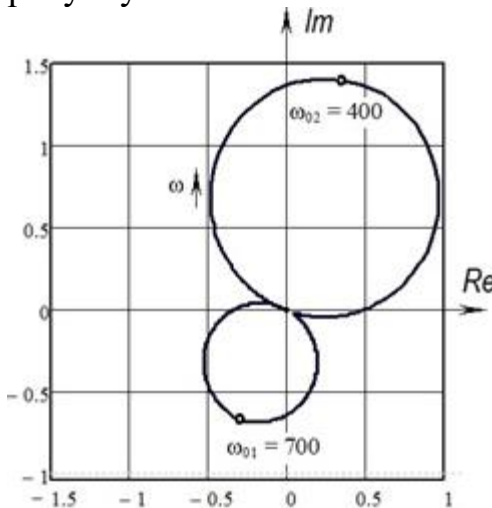
вільності, схему якого наведено на рисунку якою є умова підвищення усталеності обробної системи?



184 Скільки ступенів вільності має система АФЧХ якої наведено на рисунку?



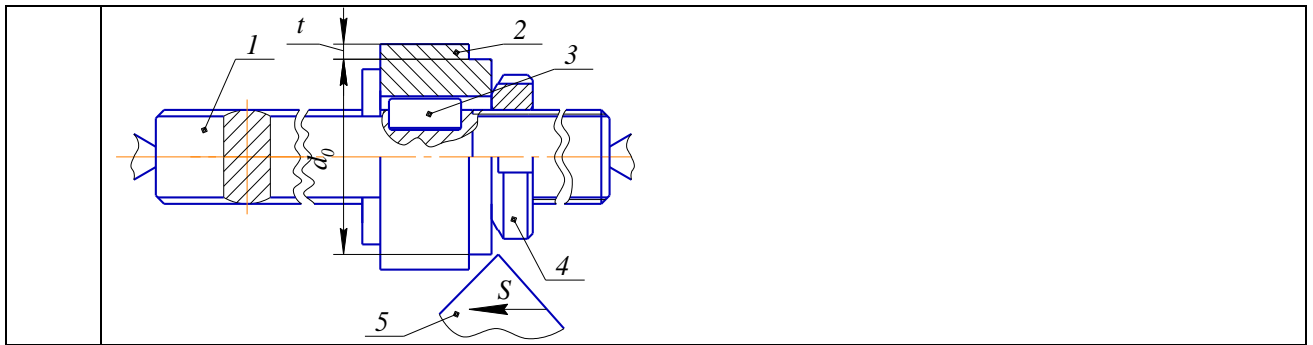
185 Скільки ступенів вільності має система АФЧХ якої наведено на рисунку?



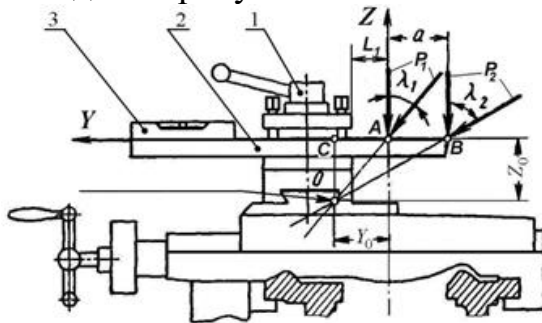
186 Скільки ступенів вільності має система АФЧХ якої наведено на рисунку?

МЖитомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.08- 05.02.4/133.00.1/ М/ОК 05-2021
	Екземпляр № 1	Арк 25 / 23

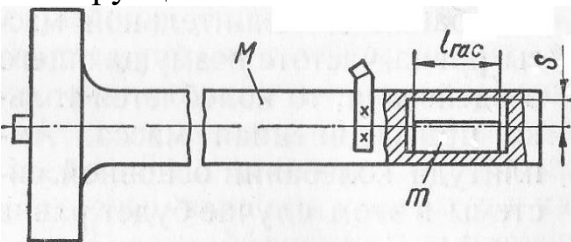
187	<p>Скільки ступенів вільності має система АФЧХ якої наведено на рисунку?</p>
188	<p>Яка складова динамічної характеристики різання $W_p = \frac{F(p)}{a(p)} = \frac{K_p}{1+T_{pr}p}$ обумовлює поступове зростання сила різання в разі стрибкоподібного збільшення товщини зрізу на величину a?</p>
189	<p>При оцінці взаємозв'язку зміни сили різання і зміни товщини зрізу під час обробки різанням, яка з наведених ознак є вірною?</p>
190	<p>Які фактори з названих впливають на динамічну складову сили різання?</p> $dF = \frac{\partial F}{\partial a} da + \frac{\partial F}{\partial \gamma} d\gamma + \frac{\partial F}{\partial \alpha} d\alpha + \dots$
191	<p>Яку причину втрати усталеності процесу різання визначає наведений рисунок?</p>
192	<p>Які параметри обробної системи на основі металорізального верстата визначають з використанням наведеної на рисунку оправки?</p>



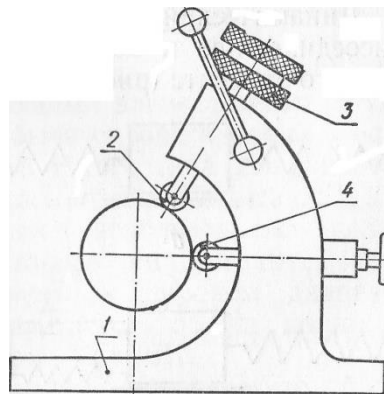
193 Яке експериментальне дослідження токарного верстата ілюструє наведений рисунок?



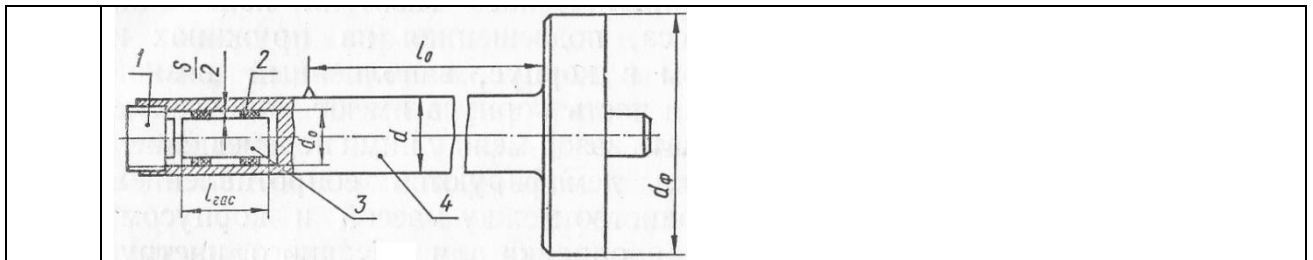
194 До якого типу гасників вібрацій відноситься наведена на рисунку конструкція?



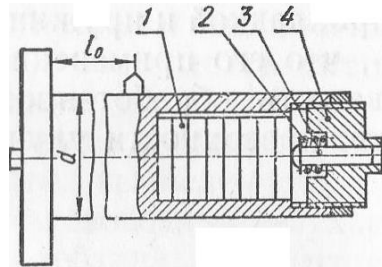
195 До якого типу гасників вібрацій відноситься наведена на рисунку конструкція?



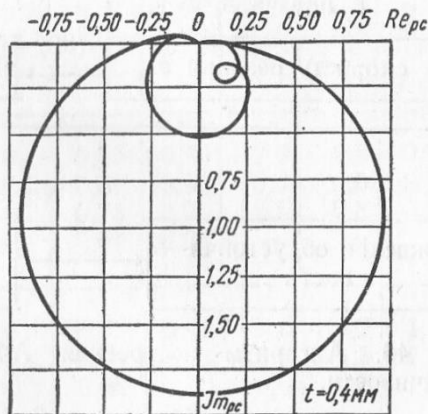
196 До якого типу гасників вібрацій відноситься наведена на рисунку конструкція?



197 До якого типу гасників вібрацій відноситься наведена на рисунку конструкція?



198 Вкажіть усі характеристики динамічної обробної системи АФЧХ якої наведено на рисунку?



199 Вкажіть основні умови заклинювання механізмів під дією рушійної сили (від приводу) Q та сили опору (тертя) F ?

200 Яка сила (сили) на схемі повзуна навантажують напрямні?

