**Перелік питань**

з навчальної дисципліни **«**Модернізація та удосконалення обладнання галузі»

за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»

освітнього ступеня «магістр»

Таблиця 1

Державний університет «Житомирська політехніка»

Факультет комп’ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки

Кафедра галузевого машинобудування

Спеціальність: 133 «Галузеве машинобудування»

Освітній ступінь: «магістр»

|  |  |
| --- | --- |
| «ЗАТВЕРДЖУЮ»  Проректор з НПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Морозов  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 р. | Затверджено на засіданні кафедри галузевого машинобудування  протокол № 7 від «27» серпня 2020 р.  Завідувач кафедри\_\_\_\_\_\_\_ Я.А. Степчин  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 р. |

**ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ**

**МОДЕРНІЗАЦІЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛАДНАННЯ ГАЛУЗІ**

Таблиця 1

|  |  |
| --- | --- |
| № з/п | Текст завдання |
| 1 | До якого напрямку модернізації металорізального верстата відноситься введення в його конструкцію демпфуючих пристроїв? |
| 2 | До якого напрямку модернізації металорізального верстата відноситься його оснащення коригуючими пристроями, безлюфтовимі передачами? |
| 3 | Металоємність чи маса є більш точною характеристикою досконалості конструкції машини? |
| 4 | Які заходи з перерахованих використовуються для зниження маси машини? |
| 5 | Які заходи з перерахованих не використовуються для зниження металоємності машини? |
| 6 | Які заходи з перерахованих не використовуються для зниження маси машини? |
| 7 | Деталь, коли напруження в кожному її перерізі і в кожній точці перерізу однакові та дорівнюють допустимому, називається? |
| 8 | До якого напрямку модернізації металорізального верстата відноситься заміна механічної передачі гідроциліндром? |
| 9 | При однакових умовах жорсткість рівноміцних деталей відносно таких, які мають окремі більші запаси міцності: |
| 10 | Яким є економічно обґрунтований строк окупності витрат на модернізацію обладнання? |
| 11 | Яким є плановий строк експлуатації модернізованого обладнання? |
| 12 | Як визначити ефективність модернізації обладнання, якщо метою модернізації є підвищення продуктивності? |
| 13 | Як визначити ефективність модернізації обладнання, якщо метою модернізації є спеціалізація або розширення технологічних можливостей? |
| 14 | Коли економічна невиправданість модернізації недостатня, щоб відмовитися від неї? |
| 15 | Що заощаджується при суміщенні модернізації з середнім або капітальним ремонтом? |
| 16 | Річна економія якого напрямку модернізації дорівнює різниці собівартості одиниці продукції до і після модернізації, помноженої на річне виробництво виробів?  Ф = (С1 - С2) П – С3/Т,  де С1 і С2 ˗ собівартість виготовлення виробу до і після модернізації, грн. ;  П ˗ річний випуск виробів, шт.;  С3 ˗ витрати на модернізацію, грн.;  Т ˗ термін окупності, років. |
| 17 | Вкажіть очікувані результати будь-якої модернізації? |
| 18 | Вкажіть очікувані результати модернізації з метою підвищення точності, жорсткості та вібростійкості? |
| 19 | З усіх типів розрахунків вузлів (деталей) машин, який є основним (виконується найчастіше)? |
| 20 | Вкажіть очікувані результати модернізації з метою збільшення довговічності і надійності обладнання? |
| 21 | Вкажіть очікувані результати модернізації з метою розширення технологічних можливостей? |
| 22 | Який тип розрахунків передбачає обмеження допустимих пружних деформацій – тобто визначаються критеріями точності роботи вузла машини? |
| 23 | Які фактори з наведених збільшують власну жорсткість деталі? |
| 24 | Вкажіть очікувані результати скорочення допоміжного часу обробки за рахунок модернізації? |
| 25 | Які фактори з наведених не збільшують власну жорсткість деталі? |
| 26 | Вкажіть очікувані результати виключення витрат на нову машини за рахунок модернізації? |
| 27 | Вкажіть очікувані результати скорочення основного часу обробки за рахунок модернізації? |
| 28 | Виберіть з наведених найпростішу конструкцію нерегульованого привода з зміною частоти обертання вихідного валу відносно валу двигуна в межах передатних відношень u = 0,1…5: |
| 29 | Виберіть з наведених конструкцію нерегульованого привода з значним зниженням частоти обертання вихідного валу відносно валу двигуна без регулювання передатного відношення: |
| 30 | Виберіть з наведених конструкцію нерегульованого привода з зміною обертального руху валу двигуна у поступальний рух вихідної ланки: |
| 31 | Вкажіть очікувані результати збільшення механізації та автоматизації процесів обробки за рахунок модернізації? |
| 32 | Як джерело руху подач металорізального верстата може бути використано: |
| 33 | Яке джерело руху механічних робочих подач верстата показано на рисунку: |
| 34 | Вкажіть вихідну ланку приводу подач на кінематичній схемі верстата: |
| 35 | Яке джерело руху механічних робочих подач верстата показано на рисунку: |
| 36 | Основним шляхом якого напрямку модернізації є підвищення потужності та (або) швидкохідності машини? |
| 37 | Основним шляхом якого напрямку модернізації є зміна конструкції машини? |
| 38 | Основним шляхом якого напрямку модернізації є зменшення необхідної кількості робочих проходів, рухів машини? |
| 39 | Основним шляхом якого напрямку модернізації є застосування концентрації операцій? |
| 40 | Основним шляхом якого напрямку модернізації є зменшення кількості стиків в кінематичних ланцюгах? |
| 41 | Основним шляхом якого напрямку модернізації є полегшення процесу обробки шляхом введення вібрації? |
| 42 | Основним шляхом якого напрямку модернізації є підвищення демпфування, зменшення впливу збурень? |
| 43 | Основним шляхом якого напрямку модернізації є розширення діапазону швидкостей руху робочого органу? |
| 44 | Який напрямок модернізації забезпечується заміною підшипників кочення на ковзання гідростатичні? |
| 45 | Який напрямок модернізації забезпечується підбором матеріалу з більшим внутрішнім тертям для окремих деталей? |
| 46 | Який напрямок модернізації забезпечується заміною механічної передачі гідроциліндром? |
| 47 | Який напрямок модернізації забезпечується збільшенням висоти центрів та довжин робочих ходів? |
| 48 | Які напрямки відносяться до ремонтної модернізації? |
| 49 | Які напрямки відносяться до технологічної модернізації? |
| 50 | Які напрямки модернізації відносяться до часткової? |
| 51 | Зростання яких параметрів обладнання підвищує його ефективність? |
| 52 | Що не відноситься до основних цілей розвитку світового верстатобудування? |
| 53 | Що відноситься до основних цілей розвитку світового верстатобудування? |
| 54 | Що з головних тенденцій розвитку машинобудівного комплексу забезпечує підвищення коефіцієнту використання конструкційних матеріалів та скорочує витрати енергії? |
| 55 | Що з головних тенденцій розвитку машинобудівного комплексу забезпечує підвищення ступеню його уніфікації, якість виготовлення і складання? |
| 56 | Що з головних тенденцій розвитку машинобудівного комплексу забезпечує підвищення продуктивності обробки при зниженні її трудомісткості? |
| 57 | Що з головних тенденцій розвитку машинобудівного комплексу забезпечує підвищення коефіцієнту змінності і використання обладнання? |
| 58 | Що з головних тенденцій розвитку машинобудівного комплексу забезпечує скорочення кількості обладнання і знижує трудомісткість виготовлення деталей? |
| 59 | Яка з головних тенденцій розвитку машинобудівного комплексу характеризується широким застосуванням гнучких виробничих систем (ГВС) та гнучких автоматизованих виробництв (ГАВ)? |
| 60 | Яка з головних тенденцій розвитку машинобудівного комплексу характеризується заміною одноцільової (диференційованої) дрібної технології обробки багатоцільовою (інтегрованою) обробкою? |
| 61 | Вкажіть основний комплексний показник, що характеризує якість будь-якого технологічного обладнання? |
| 62 | Який показник, що характеризує якість будь-якого технологічного обладнання визначається за формулою: *Х = NΣ β/TΣ = TΣ β/Tшт*  де *TΣ* - сумарний (річний) фонд часу роботи обладнання,  *Tшт* – штучний час обробки на даному обладнанні (час циклу обробки)  *β* – коефіцієнт використання фонду часу обладнання. |
| 63 | Як називається видозміна, перетворення чого-небудь, що не зачіпає основної суті, а додає нові властивості, наприклад ‒ оновлена модель з сімейства однотипних автомобілів, телевізорів, яка незначно відрізняється від основної моделі. |
| 64 | Яка мета модернізації за рахунок підвищення потужності приводу (основного електродвигуна)? |
| 65 | Яка мета модернізації, що забезпечується скороченням основного часу обробки? |
| 66 | Що забезпечує модернізація з метою збільшення продуктивності тільки підвищенням потужності приводу (основного електродвигуна) верстата? |
| 67 | Що забезпечує модернізація з метою збільшення продуктивності підвищенням потужності та швидкохідності приводу (основного електродвигуна) верстата? |
| 68 | Що забезпечує модернізація з метою збільшення продуктивності підвищенням тільки швидкохідності приводу (основного електродвигуна) верстата? |
| 69 | За рахунок чого при проведенні модернізації досягається збільшення продуктивності шляхом скорочення основного часу обробки? |
| 70 | За рахунок чого, найчастіше, при проведенні модернізації досягається збільшення продуктивності підвищенням швидкохідності? |
| 71 | Якому варіанту модернізації верстата відповідає забезпечення цілеспрямованої (оптимальної) зміни швидкості або подачі під час різання? |
| 72 | Якому варіанту модернізації верстата відповідає оптимальне управління електрохімічною обробкою - джерелом струму, системою подачі та очищення електроліту, приводами подачі інструментів-електродів? |
| 73 | Як зміниться максимальна продуктивність верстата для чистової обробки після модернізації шляхом зміни передатного відношення пасової передачі від 140/268 до 200/220? |
| 74 | Для досягнення збільшення продуктивності за рахунок збільшення швидкохідності (частоти оборотів шпинделя при чорновій і чистовій обробці), як повинна змінюватися потужність двигуна приводу? |
| 75 | Для досягнення збільшення продуктивності за рахунок збільшення швидкохідності (частоти оборотів шпинделя при чистовій обробці), як (чи) повинна змінюватися потужність двигуна приводу? |
| 76 | Що передбачає модернізація з метою підвищення продуктивності за рахунок концентрації операцій (шляхом зміни конструкції машини)? |
| 77 | Що забезпечує модернізація верстата встановленням свердлувальної багатошпиндельної головки? |
| 78 | Як впливає збільшення кількості окремих елементів обмеженої жорсткості у кінематичному ланцюгу машини (послідовне з’єднання елементів) на загальну жорсткість машини? |
| 79 | Як впливає збільшення кількості окремих елементів обмеженої жорсткості у кінематичному ланцюгу машини (послідовне з’єднання елементів) на загальну точність машини? |
| 80 | Як впливає збільшення кількості окремих елементів з однаковим коефіцієнтом демпфування у кінематичному ланцюгу машини (послідовне з’єднання елементів) на точність машини? |
| 81 | Як впливає збільшення кількості окремих елементів з однаковим коефіцієнтом демпфування у кінематичному ланцюгу машини (послідовне з’єднання елементів) на динамічну жорсткість машини (загальна жорсткість незмінна)? |
| 82 | До якого варіанту модернізації відноситься підбір і кваліфікований монтаж опор високої точності, підгін рухомих деталей? |
| 83 | До якого варіанту модернізації відноситься заміна зубчастих і гвинтових механізмів подач гідравлічними? |
| 84 | До якого варіанту модернізації відноситься скорочення кінематичних ланцюгів? |
| 85 | Як впливає на жорсткість окремих деталей тільки заміна їх матеріалу зі сталі на чавун? |
| 86 | Як впливає на вібростійкість механізму тільки заміна матеріалу окремих деталей зі сталі на чавун? |
| 87 | Як впливає на жорсткість окремих деталей тільки заміна їх матеріалу зі сталі звичайної якості на якісну леговану з термообробкою? |
| 88 | Як впливає на вібростійкість механізму тільки заміна матеріалу окремих деталей зі сталі звичайної якості на якісну леговану з термообробкою? |
| 89 | До якого виду модернізації відносяться заходи по збільшенню кількості стиків у конструкції з прокладками з пружно-демпфуючих матеріалів і мастила? |
| 90 | До якого виду модернізації відносяться заходи з заміни в деталях згинання розтягом-стисканням, використання оптимальних перерізів, оболонкових конструкцій, додавання ребер жорсткості? |
| 91 | До якого виду модернізації відносяться заходи з заміни станини з сталевої на чавунну рівної міцності? |
| 92 | До якого виду модернізації відносяться заходи з застосування демпфуючих пристроїв? |
| 93 | До якого виду модернізації відносяться заходи з заміни підшипників кочення на ковзання гідростатичні? |
| 94 | До якого виду модернізації відносяться заходи з заміни напрямних ковзання змішаного тертя на напрямні кочення? |
| 95 | До якого (яких) виду модернізації відносяться заходи з підвищення механізації та автоматизації робочих процесів? |
| 96 | До якого виду модернізації відносяться заходи з введення обмежувачів ходів, сигналізації, огородження? |
| 97 | До якого виду модернізації відносяться заходи з застосування глушників шуму, додаткових повітряних фільтрів? |
| 98 | До якого виду (видів) модернізації відносяться заходи з зміни конструкції верстата для можливості виготовлення більш складних деталей? |
| 99 | До якого виду (видів) модернізації відноситься створення хрестового супорта на основі поздовжнього? |
| 100 | До якого виду (видів) модернізації відноситься заходи по збільшенню максимальних розмірів оброблюваних заготовок? |
| 101 | До якого виду (видів) модернізації відноситься заходи по збільшенню висоти центрів токарних та круглошліфувальних центрових верстатів? |
| 102 | До якого виду (видів) модернізації відноситься заходи по розширенню діапазону швидкостей руху робочого органу (Vmax збільшується, Vmin зменшується)? |
| 103 | До якого виду (видів) модернізації відноситься створення конструкції вузла кріплення ковша екскаватора для можливості його швидкої зміни і виготовлення та використання змінних ковшів різного призначення? |
| 104 | До якого виду (видів) модернізації відноситься заміна ковша екскаватора на більш габаритний для перевантаження стружки? |
| 105 | До якого виду (видів) модернізації відноситься використання накладного поворотного столу на фрезерному верстаті? |
| 106 | До якого виду (видів) модернізації відноситься створення з фрезерного верстата шліфувального? |
| 107 | До якого виду (видів) модернізації відноситься створення з печі – сушарку для певної сировини (з іншим діапазоном робочих температур)? |
| 108 | До якого виду (видів) модернізації відноситься вкорочення токарного верстата для обробки тільки коротких деталей? |
| 109 | До якого виду (видів) модернізації відноситься використання оснащення для закріплення несиметричних деталей? |
| 110 | Вкажіть вірне твердження щодо співвідношення між точністю обробки Т, жорсткістю статичною С, жорсткістю динамічною Сд та коефіцієнтом демпфування (вібростійкістю) механізмів верстата h? |
| 111 | Що приймають за базу порівняння при визначенні річного економічного ефекту модернізованої машини, якщо машина тільки забезпечує збільшення її продуктивності (безпосередньо або за рахунок її спеціалізації)? |
| 112 | Що приймають за базу порівняння при визначенні річного економічного ефекту модернізованої машини, якщо машина забезпечує тільки кількісне зростання виробничих показників – підвищення точності безпосередньо або за рахунок підвищення жорсткості чи вібростійкості, розширення технологічних можливостей? |
| 113 | Що приймають за базу порівняння при визначенні річного економічного ефекту модернізованої машини, якщо використання машини без модернізації недоцільне (неможливе)? |
| 114 | Що приймають за базу порівняння при визначенні річного економічного ефекту модернізованої машини, якщо машина забезпечує перш за все якісне зростання певних показників – підвищення довговічності і надійності обладнання, безпеки праці та полегшення обслуговування? |
| 115 | Яка основна умова приведення в порівняльний вигляд за обсягом продукції, що виготовляється, старого і нового варіантів техніки? |
| 116 | Що порівнюється після приведення в порівняльний вигляд за обсягом продукції, що виготовляється, старого і нового варіантів техніки? |
| 117 | При визначенні ефективності модернізації, виконаної з метою збільшення продуктивності праці, як річної економії витрат за формулою  *Ф = (С1 - С2) П – С3/Т,* що означають показники *С1*,С2, С3. |
| 118 | У формулі загальної технологічної собівартості одиниці виробу  *С = Зп+Ао+Аз+Ср+Сел* що означає показник *Ср*? |
| 119 | У формулі визначення річної економії капітальних вкладень *Ф=ЕнК-С3/Т*, що означає складова *С3/Т*? |
| 120 | Пропорційно якому показникові і як змінюється собівартість продукції при підвищенні продуктивності обладнання за рахунок модернізації? |
| 121 | Що застосовується в приводах сучасних верстатів для пуску, гальмування, реверсування та перемикання швидкостей кінематичних ланцюгів? |
| 122 | Що застосовується в приводах сучасних верстатів для пуску, гальмування, реверсування та перемикання швидкостей кінематичних ланцюгів? |
| 123 | Як називається машина для розмірної обробки заготівок в основному шляхом зняття стружки? |
| 124 | До якого типу обладнання відносяться верстати у машинобудівному виробництві? |
| 125 | Верстати, виконані з визначеним стандартизованим або нормалізованим співвідношенням основних технічних параметрів називаються верстатами |
| 126 | Який з елементів схем електричного управління машини представлено на рисунку?  рис10 |
| 127 | Який з елементів схем електричного управління машини представлено на рисунку?  **втяжн електромагніт** |
| 128 | Який параметр машини характеризує її властивість зберігати при належній експлуатації, транспортуванні й зберіганні точність і продуктивність у заданих межах? |
| 129 | Який параметр машини характеризує її властивість зберігати працездатність протягом деякого часу без вимушених перерв і відмов? |
| 130 | Який параметр машини характеризує її пристосованість до попередження, виявленню (діагностиці) і усунення причин виникнення відмов і ушкоджень? |
| 131 | Яку інформацію можна отримати з позначення сучасних верстатів світових виробників (наприклад, Mupem CNC-MW 42)? |
| 132 | Як називається апарат, що захищає електричний ланцюг від короткого замикання? |
| 133 | Який з елементів захисту електричних схем обладнання представлено на рисунку?  рис9 |
| 134 | Який з елементів захисту електричних схем обладнання представлено на рисунку?  **теплове реле** |
| 135 | Який з елементів захисту електричних схем обладнання представлено під номером 3 на рисунку?  **схема** |
| 136 | Що не відносять до органів ручного управління? |
| 137 | Як називається управління обладнанням, якщо необхідні для управління перемикання в кінематичних, гідравлічних та пневматичних ланцюгах виконуються безпосередньо з допомогою рукояток управління? |
| 138 | Що використовується з метою попередження одночасного вмикання механізмів, спільна робота яких може привести до аварії? |
| 139 | Як називається управління обладнанням, якщо необхідні для управління перемикання в кінематичних, гідравлічних та пневматичних ланцюгах виконуються за допомогою допоміжних приводів? |
| 140 | Що означає скорочення ISO? |
| 141 | Який з названих циклічно працюючих приводів може забезпечити будь-яку складність автоматичного циклу однокоординатних переміщень? |
| 142 | Який автоматичний привод суміщає в собі, як функції приводу, так і системи управління |
| 143 | Який циклічно працюючий привод показано на рисунку? |
| 144 | Який циклічно працюючий привод показано на рисунку?  шлях |
| 145 | Який циклічно працюючий привод показано на рисунку? |
| 146 | Який циклічно працюючий привод показано на рисунку?  1112 |
| 147 | Яку систему автоматичного управління ілюструє наведений рисунок?  шлях |
| 148 | До якого напрямку відноситься модернізація верстата з метою зменшення діапазону розмірів оброблюваних деталей? |
| 149 | До якого виду відноситься модернізація верстата з метою зменшення діапазону розмірів оброблюваних деталей? |
| 150 | Який напрямок модернізації стосується змін конструкції верстата, наведених на рисунку? |
| 151 | Серед заходів зі спрощення конструкції машини немає яких заходів? |
| 152 | Вкажіть основні недоліки модернізації, наведеної на рисунку? |
| 153 | Який вид модернізації стосується змін конструкції верстата, наведених на рисунку? |
| 154 | В якій області машинобудування найбільший вплив на конструкцію машини має її маса? |
| 155 | У будь-якій області машинобудування економія металу найважливіша для машин якого типу виробництва? |
| 156 | До якого напрямку модернізації відноситься заміна двигуна машини на більш швидкісний? |
| 157 | До якого напрямку модернізації відноситься заміна ступеневого приводу на безступеневий з скороченням кінематичних ланцюгів? |
| 158 | Металоємність чи маса є більш точною характеристикою досконалості конструкції машини? |
| 159 | Які заходи з перерахованих використовуються для зниження маси машини? |
| 160 | Яким є економічно обґрунтований строк окупності витрат на модернізацію обладнання? |
| 161 | Яким є плановий строк експлуатації модернізованого обладнання? |
| 162 | Як визначити ефективність модернізації обладнання, якщо метою модернізації є підвищення продуктивності? |
| 163 | Вкажіть можливі очікувані результати будь-якої модернізації? |
| 164 | Вкажіть очікувані результати модернізації з метою підвищення точності, жорсткості та вібростійкості? |
| 165 | З усіх типів розрахунків вузлів (деталей) машин, який є основним (виконується найчастіше)? |
| 166 | Вкажіть очікувані результати скорочення допоміжного часу обробки за рахунок модернізації? |
| 167 | Які фактори з наведених не збільшують власну жорсткість деталі? |
| 168 | Вкажіть очікувані результати виключення витрат на нову машини за рахунок модернізації? |
| 169 | Вкажіть очікувані результати збільшення механізації та автоматизації процесів обробки за рахунок модернізації? |
| 170 | Основним шляхом якого напрямку модернізації є зміна конструкції машини? |
| 171 | Основним шляхом якого напрямку модернізації є застосування концентрації операцій? |
| 172 | Основним шляхом якого напрямку модернізації є зменшення кількості стиків в кінематичних ланцюгах? |
| 173 | Основним шляхом якого напрямку модернізації є полегшення процесу обробки шляхом введення вібрації? |
| 174 | Основним шляхом якого напрямку модернізації є підвищення демпфування, зменшення впливу збурень? |
| 175 | Які напрямки відносяться до технологічної модернізації? |
| 176 | Які напрямки модернізації відносяться до часткової? |
| 177 | Зростання яких параметрів обладнання підвищує його ефективність? |
| 178 | Як впливає на жорсткість окремих деталей тільки заміна їх матеріалу зі сталі на чавун? |
| 179 | Як впливає на вібростійкість механізму тільки заміна матеріалу окремих деталей зі сталі на чавун? |
| 180 | До якого виду (видів) модернізації відноситься заходи по розширенню діапазону швидкостей руху робочого органу (Vmax збільшується, Vmin зменшується)? |