

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до організації та проведення технологічної практики

*(для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
зі спеціальностей 133 – Галузеве машинобудування
та G11.03 – Машинобудування (Технологічні машини та обладнання))*

Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2025

Методичні рекомендації до організації та проведення технологічної практики (для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальностей 133 – Галузеве машинобудування та G11.03 – Машинобудування (Технологічні машини та обладнання)) / Харків. нац ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. : Л. В. Саєнко, А. І. Аніщенко. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2025. – 15 с.

Укладачі: канд. техн. наук, доц. Л. В. Саєнко,
канд. техн. наук, доц. А. І. Аніщенко

.

Рецензент

В. В. Блажко, кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

Рекомендовано кафедрою автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, протокол № 1 від 25.08.2025

ЗМІСТ

1 Загальні положення	4
2 Організація та керівництво практики	4
3 Зміст практики	7
4 Вимоги до складу та оформленню звіту	8
5 Порядок захисту практики	9
Список джерел інформації	10
Додаток А	14

1 Загальні положення

Технологічна практика здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (другий курс) передбачає вивчення схем і компонування приводу устаткування, а також набуття навичок його розрахунку та підбору складових, налагодження, обслуговування й ремонту.

Метою практики є ознайомлення із закономірностями та особливостями функціонування підприємств будівельних матеріалів (далі – ПБМ) узагалі, а також технологічних комплексів у виробничих умовах зокрема. Ця практика для багатьох здобувачів є першим кроком до набуття навичок роботи у виробничому колективі й висвітлює місце та значення фахівця-механіка у вирішенні основних виробничих завдань.

2 Організація та керівництво практикою

Практика здійснюється на промислових підприємствах, де використовується різноманітне обладнання. Саме різноманітність обладнання дає змогу опанувати принципи складання приводу механічного обладнання та закономірності його компонування.

Практика складається з двох етапів, кожен із яких триває тиждень. Перший проводиться у формі навчально-виробничих занять під керівництвом викладачів на підприємствах – базах практики м. Харкова малими підгрупами. Другий етап – індивідуальний, присвячений виконанню індивідуального завдання на конкретному підприємстві.

Базові Харківські підприємства для проведення першого етапу практики кожний рік відбираються кафедрою серед тих, із якими попередньо укладено договори.

Місцем практики на другому етапі, як правило, є одна з баз практики кафедри. На базі проходять практику як індивідуально, так і групою (3–5 практикантів). Як виняток, базою практики може бути будь-яке інше підприємство будівельних матеріалів України різних форм власності та типів господарювання, яке за розміром та рівнем діяльності здатне створити умови для виконання програми практики. Найкраще, щоб це підприємство було місцем майбутнього працевлаштування студента відповідно з договором. У цьому разі практика проводиться індивідуально, із забезпеченням потрібних умов для якісного виконання її програми.

Під час другого етапу практики студенти можуть працювати на робочих місцях (як учні слюсарів чи машиністів агрегатів або дублери майстра дільниці,

механіка чи начальника цеху).

До початку практики готуються об'єкти практики, видається наказ про практику, складається графік проведення першого етапу, видаються щоденники та проводяться організаційні збори.

Наказ визначає об'єкт та головного керівника практики для кожного студента.

Щоденник містить інформацію про строки проведення практики, об'єкт та головного керівника, а також календарний план та індивідуальне завдання. Орієнтовний календарний план практики може мати такий вигляд:

- проведення навчально-виробничих занять на підприємствах м. Харкова;
- оформлення прибуття на підприємство, ознайомлення з керівником практики від виробництва, інструктаж із техніки безпеки, загальне ознайомлення з підприємством та детальне з об'єктом індивідуального завдання, ведення щоденника, підбір матеріалів і збирання інформації, необхідної для складання звіту. Складання звіту та перевірка його керівником від виробництва, оформлення документації, у тому числі щоденника, захист практики.

На організаційних зборах здобувачі – майбутні практиканти:

- ознайомлюються з програмою практики та порядком її проведення в цілому;
- розподіляються на підгрупи (якщо є потреба) для участі в навчально-виробничих заняттях, їх інформують про графік проведення цих занять та прізвища керівників; місця збору та маршрути слідування до конкретних баз практики; зміст тієї частини звіту, яка стосується першого етапу практики, а також про порядок консультацій, перевірки та підписання цієї частини звіту відповідним керівником;
- отримують інформацію про головного керівника практики та загальну методику другого етапу практики: ознайомлюються із загальними вимогами щодо техніки безпеки; порядком оформлення на підприємстві, ведення щоденника, виконання індивідуального завдання та взаємодії з керівниками практики етапу; структурою та змістом звіту; порядком оформлення документації – щоденника та звіту (із наголошенням на необхідних відгуках, підписах та печатках), а також захисту практики.

Керівник навчально-виробничих занять першого етапу практики:

- проводить необхідну попередню роботу щодо організації занять;
- забезпечує проведення інструктажу з техніки безпеки;
- разом із представником підприємства проводить заняття, під час яких повинне бути передбачене складання схем тих технологічних комплексів, які вивчаються;

- перевіряє ту частину звіту, що стосується керованого ним заняття, вносить необхідні корективи, своїм підписом підтверджує вірогідність наведеної інформації та якісне виконання необхідних схем.

Керівник другого етапу практики від Університету – головний керівник:

- готує щоденник, у якому відмічає графік практики та індивідуальне завдання, з урахуванням специфіки бази практики, і видає студентові-практиканту щоденник і робочу програму практики;

- супроводжує практикантів під час оформлення на базі практики, надає необхідні консультації щодо порядку роботи, виконання індивідуального завдання та вимог до звіту, надає допомогу у зборі матеріалів, необхідних для виконання завдань практики;

- контролює хід практики та своєчасність заповнення щоденника;

- перевіряє щоденник та звіт, приймає залік, звітує про результати практики.

Керівник другого етапу практики від виробництва, призначений наказом по підприємству:

- забезпечує проведення необхідних інструктажів з охорони праці й техніки безпеки, організовує роботу здобувача під час практики, надає допомогу у зборі інформації, необхідної для виконання індивідуального завдання й складання звіту;

- перевіряє звіт із практики, оцінює звіт і практику здобувача в цілому (за можливості бере участь у роботі щодо приймання заліку з практики).

Здобувач, що проходить практику:

- на організаційних зборах ознайомлюються з порядком проведення практики, отримує щоденник з індивідуальним завданням та робочу програму практики, а також першу консультацію керівника від Університету щодо виконання індивідуального завдання;

- відповідно до графіка відвідує всі передбачені навчально-виробничі заняття першого етапу, виконуючи вимоги щодо вивчення технологічних комплексів, а також оформлення необхідних схем до звіту;

- своєчасно прибуває на місце проходження другого етапу практики, оформлює своє прибуття (робить відмітку у щоденнику, ознайомлюється з керівником від підприємства, проходить інструктаж з техніки безпеки);

- виконує індивідуальне завдання, регулярно відмічає конкретну роботу з виконання завдань практики у щоденнику, оформляє звіт;

- здає попередній звіт на перевірку керівникові практики від виробництва;

- після перевірки вносить до звіту необхідні виправлення, забезпечує належне оформлення документації (наявність підписів, печаток та відгуку

керівника практики з оцінкою у щоденнику);

- своєчасно захищає практику (із записом і оцінкою у заліковій книжці).

Контроль першого етапу практики й відповідальність лежить на викладачах, які проводять навчально-виробничі заняття. У разі пропуску зазначених занять (незалежно від причини) здобувач повинен відпрацювати їх за графіком і методикою, що визначається відповідним викладачем. Без підписів усіх керівників, що проводять заняття, здобувач не допускається до захисту практики.

Контроль другого етапу практики й відповідальність за нього лежить на основному керівнику практики, який спілкується з практикантами щотижня (для баз практики, розташованих у м. Харкові) або в узгоджені терміни (для об'єктів поза його межами).

3 Зміст практики

Головні завдання практики:

- ознайомлення під час групових навчально-виробничих занять із технологічними комплексами підприємств будівельних матеріалів;
- самостійне ознайомлення з конкретним підприємством – об'єктом практики;
- виконання індивідуального завдання – поглиблене вивчення заданого технологічного комплексу з виробництва конкретного будівельного матеріалу, а також одного з основних технологічних агрегатів зазначеного комплексу (млин, піч, прес тощо).

Завдання першого етапу

Суть занять полягає в ознайомленні з принципами складання схем приводу механічного обладнання. Під час кожного заняття тривалістю 2–4 години практиканти засвоюють інформацію щодо означених схем і виконують 1-2 схеми, що характеризують склад обладнання окремих ділянок. Після заняття схеми оформлюються як розділ звіту з практики.

Завдання другого етапу практик и

Другий етап практики проводиться індивідуально. Він розпочинається з оформлення необхідної документації щодо прибуття на об'єкт, призначення керівника від виробництва й проведення інструктажу з техніки безпеки.

Протягом другого етапу практики здобувач ознайомлюється з підприємством, виконує індивідуальне завдання.

Під час ознайомлення з підприємством треба визначити номенклатуру його продукції; структуру підприємства та його управління (які виробничі підрозділи є на підприємстві); характеристику основних виробництв та обладнання.

Головне завдання практики – виконання індивідуального завдання, яке містить розгляд основного технологічного агрегату та його приводу (існуючого чи альтернативного).

Виконуючи індивідуальне завдання, практикант повинен розглянути:

1. Технологію комплексу або його ділянки.
2. Конструкцію, кінематику і технічні характеристики механічного обладнання – одного з агрегатів комплексу, а також особливості його приводу.
3. Особливості експлуатації, обслуговування та ремонту агрегату.

Необхідно навести технологічну схему заводу, цеху чи ділянки з експлікацією обладнання; технічні характеристики основного обладнання (крім об'єкта ІЗ); основні характеристики, що впливають на якість роботи обладнання (тиск, температура, тривалість, вологість тощо); методику визначення показників приводу обладнання (пасової чи ланцюгової передачі, редуктора тощо).

Під час вивчення обладнання потрібно користуватися паспортами машин, технологічними описами (ТО) та інструкціями з експлуатації, «Системою технічного обслуговування і ремонту», що може бути у механіка підприємства, планами і графіками проведення ремонтів обладнання цеху або дільниці та іншою ремонтною документацією. Можна також використовувати інформацію, отриману від робітників, що обслуговують та ремонтують технологічний агрегат – об'єкт індивідуального завдання. Необхідні такі відомості про агрегат: призначення, технічна характеристика, склад, улаштування та робота в цілому й окремих складових частин. Потрібно навести конструктивні та кінематичні схеми агрегату в цілому і його складових частин. Під час опису особливостей управління агрегатом необхідно навести перелік параметрів робочого процесу, які контролюються, описати контрольно-вимірювальні прилади та зазначити ті параметри, що підлягають регулюванню під час роботи. Необхідно навести правила безпеки під час експлуатації.

Під час вивчення особливостей експлуатації, обслуговування та ремонту агрегату треба звернути увагу на заходи щодо підготовки до роботи і технічного обслуговування, можливі причини відмови та методи їх ліквідації.

4 Вимоги до складання й оформлення звіту

Обсяг звіту повинен становити приблизно 10–30 сторінок (залежно від об'єкта практики й індивідуального завдання), частиною яких є схеми, виконані під час проведення навчально-виробничих занять.

Звіт має містити такі розділи:

Вступ (мета й завдання практики, основні етапи та календарний план).

1. Характеристика технологічного обладнання, яке вивчалось під час проведення навчально-виробничих занять першого етапу практики;
2. Характеристика підприємства – об'єкта другого етапу практики.
3. Індивідуальне завдання (технологічний агрегат у складі комплексу або його виробничої ділянки).
 - 3.1 Технологічна частина.
 - 3.2 Опис об'єкта індивідуального завдання.
 - 3.3 Особливості експлуатації, обслуговування та ремонту приводу.
4. Перелік джерел інформації.

5 Порядок захисту практики

Практика завершується захистом і оцінюється диференційованим заліком.

До захисту готують:

– **щоденник** з усіма заповненими розділами, підписами й печатками, що підтверджують прибуття, вибуття та виконання календарного плану, а також із підписаним і завіреним печаткою відгуком керівника практики від підприємства. У відгуку повинна бути висловлена думка про рівень професійної підготовки практиканта, позитивні та негативні риси, продемонстровані ним у процесі виконання завдань практики, а також надана оцінка якості звіту й практики в цілому;

– **звіт**, підписаний головним керівником практики від Університету, а також керівником практики від підприємства (підпис, завірений печаткою підприємства, викладачами).

Захист практики проходить у присутності комісії, в яку входять керівники практики й викладачі, що проводили навчально-виробничі заняття. Результати складання заліку з практики заносяться в екзаменаційну відомість і виставляються в заліковій книжці. Диференційована оцінка з практики враховується нарівні з іншими оцінками під час призначення стипендії.

Здобувач, що не пройшов практику або не виконав її програму, може бути відрахований з Університету (як виняток, направляється на практику вдруге в період канікул). Програма практики вважається невиконаною, якщо здобувач пропустив і своєчасно не відробив навчально-виробничі заняття; тривалість другого етапу практики, підтверджена керівництвом підприємства, не відповідає вимогам програми; немає відгуку та оцінки керівника практики від виробництва або цей відгук негативний; якість звіту та відповіді практиканта під час захисту свідчать про те, що програма практики не виконана.

Список джерел інформації

1. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Деталі машин» для здобувачів вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / Уклад. : А. І. Аніщенко, М. Г. Ємельяненко. – Харків : ХНУБА, 2022. – 28 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/16kOBuMA9i31x9TeObea3qXbbK94scM/view?usp=drive_link, вільний).
2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Деталі машин» для здобувачів вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / Уклад. : А. І. Аніщенко, М. Г. Ємельяненко. – Харків : ХНУБА, 2022. – 44 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/1iIbPfmsbZB3F2LOvxopntPuRhEBIC95U/view?usp=drive_link, вільний).
3. Лабораторний практикум з дисципліни «Деталі машин» : навч.-метод. посіб. для здобувачів вищої освіти спеціальностей 133 «Галузеве машинобудування», 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти / А. І. Аніщенко, В. В. Блажко, М. Г. Ємельяненко. – Харків : ХНУБА, 2022. – 96 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/1u8dqqgWDANAOxZQXGFUWDhK4vqSB-pfd/view?usp=drive_link, вільний).
4. Розрахунки приводів будівельних машин і механічних передач з дисципліни «Деталі машин» : навч.- метод. посіб. для здобувачів вищої освіти спеціальностей 133 «Галузеве машинобудування», 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти / А. І. Аніщенко, В. В. Блажко, М. Г. Ємельяненко. – Харків : ХНУБА, 2022. – 123 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/1fiUhq_thIwhmQmhoLm1jTCEdo6HuB6Lt/view?usp=drive_link, вільний).
5. Розгорнутий план конспекту лекцій з дисципліни «Деталі машин» для здобувачів вищої освіти спеціальностей 133 «Галузеве машинобудування», 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / Уклад. : А. І. Аніщенко, М. Г. Ємельяненко. – Харків : ХНУБА, 2022. – 56 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/1jdl5fimkC9MsJMhVDd5ZMvk55BjHq4hz/view?usp=drive_link, вільний).

6. Методичні рекомендації до виконання контрольних робіт із навчальної дисципліни «Теорія механізмів та машин» (для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної форми навчання зі спеціальності 133 – Галузеве машинобудування) [Електрон. ресурс] / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. : В. В. Блажко, А. І. Аніщенко. – Електрон. текст. дані. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2024 – Режим доступу: <https://eprints.kname.edu.ua/view/divisions/caf=5Favtomkom/2024.html>, вільний (дата звернення: 25.09.2025). – Назва з екрана.

7. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт із навчальної дисципліни «Теорія механізмів та машин» (для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної форми навчання зі спеціальності 133 – Галузеве машинобудування) : [Електрон. ресурс] / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. : В. В. Блажко, А. І. Аніщенко. – Електрон. текст. дані. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2024. – Режим доступу: <https://eprints.kname.edu.ua/view/divisions/caf=5Favtomkom/2024.html>, вільний (дата звернення: 25.09.2025). – Назва з екрана.

8. Вольтерс О. Ю. Машини і механізми міського господарства : навч. посіб. / О. Ю. Вольтерс, Л. Є. Пелевін, М. О. Пристайло. – Київ : КНУБА, 2017. – 268 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: <https://drive.google.com/file/d/1h9xJbMQygZ6KovdDagYO6jDDw8UmM1A/view?usp=sharing>, вільний).

9. Вступ до спеціальності : навч. посіб. / [О. М. Артюх, О. В. Дударенко, В. В. Кузьмін та ін.]. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. – 312 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: <https://drive.google.com/file/d/1VlaCYzoD6b8xPGOoY0XTCSP0T4I4FAx/view?usp=sharing>, вільний).

10. Гуденко В. М. Технологія будівельного виробництва : навч. посіб. / В. М. Гуденко. – Київ : Аграрна освіта, 2010. – 481 с. – Існує електрон. версія. Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/1hadSPJpgN9VZPVvsS2viYCp_kp1NPO0G/view?usp=sharing, вільний).

11. Рудь Ю. С. Основи конструювання машин : підручник для студентів інженерно-технічних спеціальностей вищих навчальних закладів / Ю. С. Рудь. – 2-ге вид., перероб. – Кривий Ріг : ФОП Чернявський Д.О., 2015. – 492 с. ; іл. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/1QyVDcTbh0gpk7WZbM2ySyImulzZQoloa/view?usp=drive_link, вільний).

12. Механічні процеси і обладнання виробництва полімерних та будівельних матеріалів і виробів. Підготовка сировинних матеріалів і устаткування для змішування та формування : навч. посіб. для підготовки студентів, які навчаються за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. : В. Ю. Щербина, В. І. Сівецький, О. В. Гондляр. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 131 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/1BYKbdPSoRDo_mupJjTxa_st2TjXtT8G8/view?usp=sharing, вільний).

13. Балера М. Д. Механічне та теплотехнічне обладнання підприємств будівельної індустрії : для самост. роботи студентів : навч.-метод. посіб. для студентів спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія» і 133 «Галузеве машинобудування» / М. Д. Балера, В. І. Вінниченко, В. О. Бондар. – Харків : ХНУБА, 2019. – 270 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/1_o5kMRq_ukRvgE4leL39eLBtI4Z2Xw8Eo/view?usp=share_link, вільний).

14. Смирнов В. О. Підготовчі процеси збагачення корисних копалин : навч. посіб. / В. О. Смирнов, В. С. Білецький. – Донецьк : Східний видавничий дім, Донецьке відділення НТШ, 2012. – 286 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: <https://drive.google.com/file/d/1Wl497YOGsajLXaEyA3oqaLH9VqCLRxP/view?usp=sharing>, вільний).

15. Балера М. Д. Конструкції та основи розрахунку обладнання для сушки та випалу керамічних виробів / М. Д. Балера, А. І. Аніщенко. – Харків : ХДТУБА, 2011 – 68 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/1JSLEl1HovEer9iYWlVg26CWTWTbbkqWM/view?usp=share_link, вільний).

16. Хмара Л. А. Дробильно-сортувальні заводи і устаткування : навч. посіб. /Л. А. Хмара, О. С. Шипілов, О. Г. Онищенко. – Полтава : ПолтНТУ, 2009. – 209 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: <https://studfile.net/preview/4508479/>, вільний).

17. Ємельяненко М. Г. Розрахунки приводів будівельних машин і механічних передач з дисципліни «Деталі машин» : навч.-методичний посіб. / М. Г. Ємельяненко. – Харків : ХНУБА, 2015. – 123 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/1RRgZ4W0VU-RgDatCZ_puq-Jeu0jdKfWl/view?usp=drive_link, вільний).

18. Гайдамака А. В. Деталі машин. Основи теорії та розрахунків : навчальний посібник для студентів машинобудівних спеціальностей усіх форм навчання / А. В. Гайдамака. – Харків : НТУ «ХПІ», 2020. – 275 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/1z4K4jSKm9hcvA02Wv5ngFSuOWBKEel71/view?usp=drive_link, вільний).

19. Мархель І. І. Деталі машин : навч. посіб. / І. І. Мархель. – Київ : Алерта, 2005. – 386 с. ; іл. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/1l6ANiE7272Nromht9CK46yv_1CrbXWvf/view?usp=drive_link, вільний).

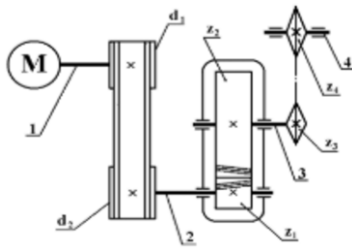
20. Карнаух С. Г. Деталі машин : курс лекцій для студентів технічних спеціальностей / С. Г. Карнаух, М. Г. Таровик. – Краматорськ : ДДМА, 2017. – 26 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/1XtCkNqQOmMgq828eO7kYp5NMnTTi2GQV/view?usp=drive_link, вільний).

21. Хомик Н. І. Деталі машин : курс лекцій / Н. І. Хомик, А. Д. Довбуш, О. П. Цьонь. – Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2016. – 160 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: <https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/17856/1/a4.PDF>, вільний).

22. Збірник задач з дисципліни «Деталі машин» для студентів механічних спеціальностей. Ч. 3 / Уклад. С. Г. Карнаух, А. В. Чумаченко. – Краматорськ : ДДМА, 2006. – 44 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: <https://drive.google.com/drive/folders/1EPW5PWCyu0dTOzZVAYlvMBVAqNBl58TZ>, вільний).

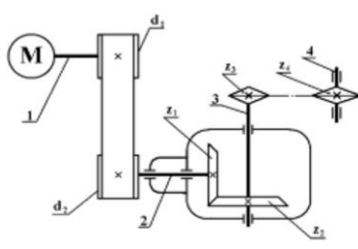
Додаток А

Приклади кінематичних схем компонування приводу



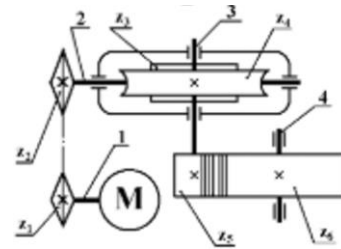
Склад:

- 1 – електродвигун;
- 2 – клинопасова передача;
- 3 – одноступеневий циліндричний косозубий зубчастий редуктор;
- 4 – ланцюгова передача



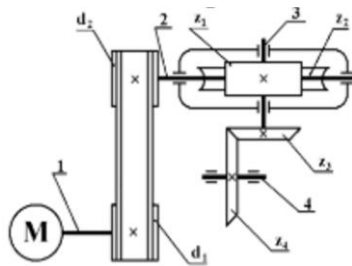
Склад:

- 1 – електродвигун;
- 2 – плоскопасова передача;
- 3 – одноступінчастий конічний зубчастий редуктор;
- 4 – ланцюгова передача



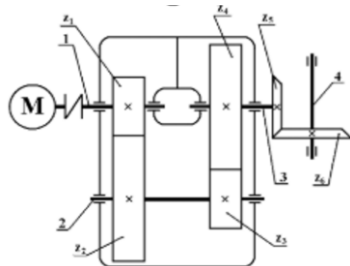
Склад:

- 1 – електродвигун;
- 2 – ланцюгова передача;
- 3 – одноступінчастий черв'ячний редуктор з нижнім розміщенням черв'яка;
- 4 – відкрита циліндрична прямозуба зубчаста передача



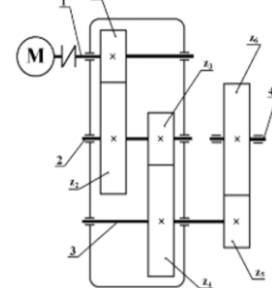
Склад:

- 1 – електродвигун,
- 2 – клинопасова передача;
- 3 – одноступінчастий черв'ячний редуктор з верхнім розміщенням черв'яка;
- 4 – відкрита конічна зубчаста передача



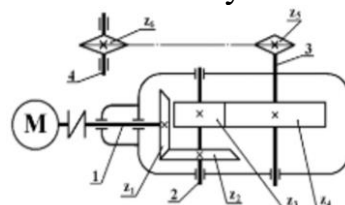
Склад:

- 1 – електродвигун з муфтою;
- 2 – двоступінчастий циліндричний співвісний зубчастий редуктор;
- 3 – відкрита конічна зубчаста передача;
- 4 – приводний вал механізму



Склад:

- 1 – електродвигун з муфтою;
- 2 – двоступінчастий циліндричний зубчастий редуктор;
- 3 – тихохідний вал редуктора;
- 4 – відкрита циліндрична зубчаста передача



- Склад: 1 – електродвигун з муфтою; 2 – двоступінчастий конічно-циліндричний зубчастий редуктор; 3 – ланцюгова передача; 4 – приводний вал механізму

Електронне навчальне видання

Методичні рекомендації

до організації та проведення технологічної практики

*(для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
зі спеціальностей 133 – Галузеве машинобудування
та G11.03 –Машинобудування (Технологічні машини та обладнання))*

Укладачі: **САЄНКО** Леонід Володимирович,
АНИЩЕНКО Анна Ігорівна

Відповідальний за випуск *В. В. Блажко*
Редактор *О. А. Норик*
Комп'ютерне верстання *Л. В. Саєнко*

План 2025, поз. 589М

Підп. до друку 02.10.2025. Формат 60 × 84/16.
Ум. друк. арк. 0,9.

Видавець і виготовлювач:
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Чорноглазівська, 17, Харків, 61002.
Електронна адреса: office@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 8386 від 14.07.2025.