

застосування розпису – від хатніх інтер'єрів до полотна, паперу, громадських будівель.

Визнання значущості діяльності майстрів відбулося на державному рівні: у 2019 році самчиківський розпис було включено до національного переліку елементів нематеріальної культурної спадщини України. Це рішення засвідчило, що традиція існує завдяки майстрам, які зберігають технологію, композиційні схеми та художню мову розпису [5, с. 412-413].

Отже, майстри самчиківського розпису виступають не лише виконавцями декоративних композицій а й культурними трансляторами традиції. Їхня діяльність забезпечує збереження автентичних рис розпису, водночас відкриваючи можливості для його розвитку у сучасному мистецькому просторі. Саме завдяки поєднанню традиції й авторської інтерпретації самчиківський розпис продовжує існувати як жива та актуальна форма українського декоративного мистецтва.

Список використаних джерел:

1. Луценко Наталія Іванівна. Енциклопедія сучасної України / редкол.: І.М. Дзюба (голова) та ін. Київ : Ін-т енциклопедичних досліджень НАН України, 2023. Т. 35. С. 215.
2. Міністерство культури Україна. Про внесення елемента «Самчиківський розпис» до національного переліку елементів нематеріальної культурної спадщини України : наказ від 15.10.2019. №766. Київ : МКУ, 2019. 3 с.
3. Пажимський О. М. Самчиківський розпис: традиція та сучасність. *Мистецтвознавчі записки : зб. наук. пр.* Київ : ІМФЕ ім. М. Т. Рильського НАН України, 2021. Вип. 39. С. 98 - 104.
4. Раковський В. В. Особливості композиції самчиківського розпису. *Народне мистецтво.* 2019. № 3. С. 45 – 48.
5. Самчиківський розпис // Енциклопедія сучасної України / ред.кол.: І. М. Дзюба (голова) та ін. Київ: ін-т енциклопедичних досліджень НАН України, 2020. Т. 30. С. 412 – 413.

<https://doi.org/10.31652/3083-7871-2026-4.19>

Іванчук А. В., Коропатов С. В.
м. Вінниця, Україна
anatolii.ivanchuk@vspu.edu.ua

ПОЄДНАННЯ АНАЛОГІЙ ТА ГРАФІЧНИХ ОБРАЗІВ ПРИ ВИВЧЕННІ СКЛАДНИХ ТЕМ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «РОБОЧІ МАШИНИ»

Анотація. У статті розглянуто варіант вирішення навчальної проблеми сприйняття майбутніми вчителями трудового навчання та технологій технічних явищ та використання елементів графічної грамотності. Її ядром була суперечність між потребою формування основ технічної грамотності в студентів та недостатніми рівнями розвитку їхнього технічного і просторово-образного мислення. Запропоновано використовувати міжпредметні зв'язки, інтегровані з евристикою.

Ключові слова: резонанс валу; навчальний стенд ДМ-34; функціональна аналогія; графічні образи; міжпредметні зв'язки.

Abstract. *The article considers the solution of the educational problem of perception by future teachers of labor training and technologies of technical phenomena and the use of elements of graphic literacy. Its core was the contradiction between the need to form the foundations of technical literacy in students and the insufficient levels of development of their technical and spatial-figurative thinking. It is proposed to use interdisciplinary connections integrated with heuristics.*

Keywords: *shaft resonance; DM-34 training stand; functional analogy; graphic images; interdisciplinary connections.*

Загальнотехнічна підготовка є складовою фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій. У відповідності з концепцією компетентнісного підходу навчальна дисципліна «Робочі машини» спрямована на розкриття особливостей використання загальнотехнічних знань із курсів фізики, теорії механізмів і машин, опору матеріалів в практичній діяльності майбутнього вчителя технологій. Однак їхня фактична графічна підготовка недостатня, а також недостатня природничо-наукової грамотність, що призводить до зростання рівня складності навчального матеріалу з робочих машин. Причиною вказаних фактів є відсутність початкової графічної підготовки у випускників закладів загальної середньої освіти та низький рівень їхньої природничо-наукової підготовки. «... абітурієнти ... характеризуються здебільшого низьким рівнем графічної підготовки, не володіють у достатній мірі сформованими просторовим й образним мисленням, що ускладнює, з одного боку, засвоєння інженерно-графічних дисциплін, а з іншого – використання традиційних методик навчання» [8, с. 75].

Розкриваючи сутність освіти майбутнього, В. Ламанаускас наголошував, що вона повинна розв'язати життєву колізію, за якої одночасно співіснує наукове пізнання з опорою на факти, логіку, дослідження та життєве емоційне пізнання з опорою на індивідуальний досвід, емоційне відношення, індивідуальний світогляд [11]. Завдання вчителя майбутнього, на його думку, інтегрувати дві сторони цієї колізії шляхом допомоги учням в розумінні причин і наслідків процесів у навколишній дійсності, формування здатності системного мислення та критичного аналізу ситуацій. Іншими словами, вчитель майбутнього розвиватиме в учнях здатність бачити ціле, мислити системно і критично та діяти творчо.

Ми здійснили спробу усунути зазначені недоліки на прикладі лабораторної роботи на тему: «Визначення критичної частоти обертання валу» з курсу «Робочі машини». Зміст цієї теми має чіткі міжпредметні зв'язки технічних знань із природничо-науковими та графічними знаннями.

Метою дослідження було поєднання елементів наукового пізнання із елементами евристичного пізнання для формування зацікавленого і свідомого сприйняття майбутніми вчителями трудового навчання та технологій явища резонансу валів у технічних системах.

Елементами наукового пізнання будуть технічні, природничо-наукові і графічні знання [1; 3; 5], об'єднанні міжпредметними зв'язками, а елементами евристичного пізнання буде функціональна аналогія, що полегшує сприйняття складних технічних явищ в умовах недостатнього рівня сформованості в студентів наукового світогляду [2].

Розглянемо зміст функціональної аналогії [2] як дидактичного засобу для полегшення сприйняття майбутніми вчителями технологій графічної інформації, яка ілюструє технічне явище резонансу валу [10; 12; 13] (табл.1).

З аналізу змісту таблиці 1 слідує, що майбутніх учителів трудового навчання та технологій за допомогою функціональної аналогії підводять до усвідомлення ключової умови виникнення явища резонансу – збігання частот вимушених і власних коливань у природних технічних системах.

Таблиця 1

Приклади функціональної аналогії

Вид звуку (вібрації)	Спосіб утворення звуку (вібрації)	Механізм утворення резонансу
Барабанний дріб дятла	Серія ударів по резонатору (сухій гілці)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вибір сухої порожнистої гілки. 2. Нанесення дятлом серії із 15-25 по гілці. 3. Утворення в порожнині гілки власних коливань повітря. 4. Збіг частоти ударів дятла (вимушених коливань) із частотою власних коливань повітря в порожнині гілки.
Спів зеленого коника	Тертя надкрилля по надкриллю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Інструменти: жилка (смичок) на лівому надкриллі (зубчаста пилочка); кант (гострий край) розміщений на краю правого надкрилля; резонатор дзеркальце (тонка мембрана) на правому надкриллі. 2. Високочастотне тертя жилки по канту. 3. Утворення власних коливань мембрани. 4. Збіг частот тертя жилки по канту (вимушених коливань) із частотою коливань мембрани.
Спів цвіркуна	Тертя надкрилля по надкриллю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Інструменти: жилка на лівому надкриллі; кант на краю правого надкрилля (подібний до медіатора в гітариста); резонатор арфа (трикутна мембрана) на правому надкриллі. 2. Високочастотне тертя канта по жилці та його коливання. 3. Утворення власних коливань арфи. 4. Збіг частот тертя канта по жилці (вимушених коливань) із частотою коливань арфи.
Навчальний стенд ДМ-34 для демонстрації коливань валу та фіксації моменту резонансу	Обертання валу з диском, в якого центр ваги не збігається з геометричною віссю валу	<ol style="list-style-type: none"> 1. При обертанні незбалансованого диска виникає відцентрова сила інерції, що згинає вал. 2. Частота обертання валу є частотою його вимушених коливань (частотою прикладання відцентрової сили інерції). 3. Утворення власних коливань валу (в проміжках прикладання відцентрової сили інерції внутрішня сила опору деформованого валу намагається відновити його початкову недеформовану форму). 3. Дорезонансний усталений режим роботи вала. 4. Збіг частот вимушених і власних коливань валу. 5. Позарезонансний усталений режим роботи валу завдяки явищу самоцетрування.

Крім того пояснюється складне для сприйняття студентів поняття причини утворення власних коливань у технічних системах. Однак, при використанні навчального стенду ДМ-34 робота штучної технічної системи характеризується неусталеним та усталеним режимами роботи валу, а між ними знаходиться режим резонансу валу [4]. Орієнтиром для резонансу є умова $0,7 \omega_{кр} > \omega > 1,3 \omega_{кр}$, в якій $\omega_{кр}$ – кутова швидкість валу при резонансі [4]. Для розуміння того, що відбувається на різних режимах роботи валу необхідна, на нашу думку, графічна інформація. У літературних джерелах вона має вигляд розрахункових або кінематичних схем [4].

На рис. 1 зображено вал у вигляді балки на двох опорах (ліва шарнірно нерухома, а права шарнірно рухома), штрих-пунктирною лінією зображено його геометричну вісь, суцільною основною лінією зображено деформований вал, з лівим консольним кінцем піднятим над геометричною віссю завдяки наявності шарнірно-рухомою опори (має технічне рішення у вигляді радіально-упорного підшипника кочення) [4]. З розрахункової схеми слідує, що напрями прикладання сили інерції F_v і сили пружності в матеріалі валу F_y є протилежними. Отже, за допомогою графічного зображення вдається порівняно просто пояснити сутність двох видів коливань валу – вимушеного і власного.

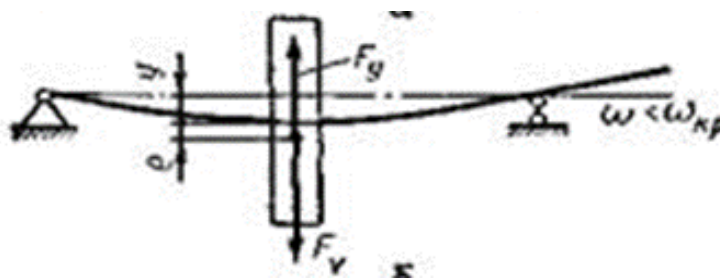


Рис. 1. Дорезонансний режим роботи валу:
 e – ексцентриситет, мм; y – прогин валу, мм; F_v – відцентрова сила інерції; F_y – сила пружності в матеріалі валу.

На рис.2. зображено розрахункову схему валу після проходження резонансного діапазону частот обертання. Хоча вал поки ще деформований та на розрахунковій схемі не зображені напрями діючих сил, але видно факт розміщення центру ваги диска між деформованим валом та його геометричною віссю. У позарезонансному режимі роботи валу через зростання сили пружності в його матеріалі розташування центру ваги, як на рис.2 не лише зберігається, але й він починає наближатися до геометричної осі валу, призводячи до появи технічного явища самоцентрування [4]. При самоцентруванні валу сила пружності в його матеріалі зростає настільки, що геометрична вісь починає обертатися по невеликому колу навколо центру ваги. Іншими словами протилежно до того, що було на рис.1, коли цент ваги обертався навколо геометричної осі. У результаті практично зникає прогин валу та його вібрація.

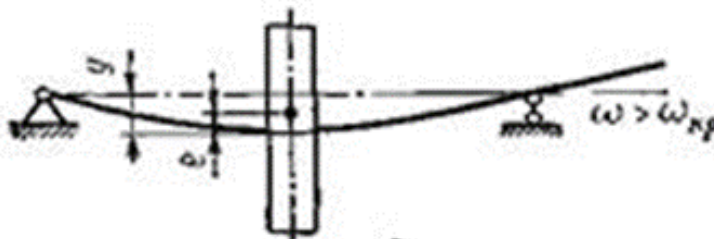


Рис. 2. Позарезонансний режим роботи валу (центр ваги диска наближається до геометричної осі валу).

За результатами проведеного теоретичного дослідження та реалізації його основних положень у реальному навчальному процесі підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського було підтверджено припущення В. Курок та ін., що міжпредметні зв'язки допомагають синтезувати та інтегрувати знання [7]. Відповідає дійсності наступна цитата В. Сидоренка та ін.: «... часто дії людини в різних сферах пов'язані не з реальними об'єктами, а з їх заміниками у вигляді схематичних зображень реальних процесів і явищ. Схематичні і знакові моделі дозволяють принципово змінювати способи вирішення просторових та інших задач» [6, с. 3]. Міжпредметні зв'язки між кресленням та іншими навчальними предметами доцільно використовувати в контексті використання задачного підходу для формування конкретного виду мислення: «... учні розв'язують різнопланові графічні задачі, що цілеспрямовано розвиває у них технічне, логічне, абстрактне, просторове і образне мислення» [9, с. 477].

Таким чином, графічні зображення є обов'язковим компонентом технічного мислення майбутніх учителів трудового навчання та технологій. У процесі формування кейсів із технічних навчальних дисциплін необхідно передбачити можливість інтеграції евристики з міжпредметними зв'язками. Подальші дослідження доцільно спрямувати на системне використання міжпредметного зв'язку при структуруванні змісту технічних дисциплін.

Список використаних джерел:

1. Бондаренко Ю. О., Людва О. В., Іванчук А. В. Використання графічних зображень для розкриття змісту технічних рішень. *Графічна підготовка як складова професійної освіти вчителя трудового навчання і технологій*. 2018. Вип. 1. С. 25–28.
2. Іванчук А. В. Основи винахідницької діяльності : навч. посіб. Вінниця: ПП «ТД Едельвейс і К», 2012. 170 с.
3. Іванчук А. В., Бондаренко Ю. О. Формування машинознавчих знань школярів у процесі розв'язання графічних задач. Актуальні проблеми математики, інформатики, фізики і технологій. 2017. Вип.14. С.100–107.
4. Іванчук А. В., Гаркушевський В. С., Цвілик С. Д. Лабораторний практикум із навчальної дисципліни «Робочі машини»: навч.-метод. посіб. Вінниця: ПП «ТД Едельвейс і К», 2018. 116 с.
5. Іванчук А. В., Апасов О. В., Городюк Я. В. Графічна основа для вивчення сутності робочої машини майбутніми вчителями технологій. *Проектування змісту і технологій художньо-графічної підготовки та художньо-творчої діяльності здобувачів вищої освіти (студентів) і молодих учених*. 2024. Вип. 3. С. 48–51.
6. Креслення : програма курсу за вибором / упоряд. В. К. Сидоренко, С. М. Дятленко, А. М. Гедзик : Лист МОН України від 19.11. 2013 №1/11-17679.
7. Курок В., Воїтелева Г., Литвин О. Підготовка вчителів технологій до реалізації міжпредметних зв'язків трудового навчання і креслення. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2016. № 5. С. 129–138.
8. Нищак І. Д. Методична система навчання інженерно-графічних дисциплін майбутніх учителів технологій : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02. Київ, 2016. 568 с.
9. Цвілик С.Д. Методологічні аспекти наступності графічної підготовки вчителя трудового навчання у педагогічних вищих навчальних закладах. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2005. Вип. 7. С. 473–480.

10. Bennet-Clark H. C., Bailey W. J Ticking of the clockwork cricket: the role of the escapement mechanism. *Journal of Experimental Biology*. 2002. Vol. 205, no. 5. P. 613–625.

11. Lamanauskas V. Educator's mission in forming a future human: A systematic attitude to knowledge, values, and technologies. *Problems of Education in the 21st Century*. 2025. Vol. 83, no 4. P. 456–460. <https://doi.org/10.33225/pec/25.83.456>

12. Mhatre N., Montealegre-Z F., Balakrishnan R., Robert D. Changing resonator geometry to boost sound power decouples size and song frequency in a small insect. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2012. Vol.109, no 22. P.1444–1452.

13. Schuppe ER, Cantin L, Chakraborty M, Biegler MT, Jarvis ER, Chen C-C, et al. Forebrain nuclei linked to woodpecker territorial drum displays mirror those that enable vocal learning in songbirds. *PLoS Biol*. 2022. Vol. 20, no 9. Art. e3001751

<https://doi.org/10.31652/3083-7871-2026-4.20>

Голінська Т.М., Кузнець Ю.О.
м. Вінниця, Україна
tgolinska71@gmail.com
juliaukrainekarikyznets@gmail.com

КОМПОЗИЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ МАТЕРІАЛІВ ТА ТЕХНІК У СТИЛІСТИЦІ ҐУСТАВА КЛІМТА

Анотація. У статті здійснено комплексний мистецтвознавчий аналіз та досліджено композиційні особливості матеріалів та технік у стилістиці Ґустава Клімта, що є одним із ключових представників Віденського модерну, сецесії та декоративного живопису початку ХХ століття. Розглянуто формування художньої мови митця в контексті віденського модерну та Віденського сецесіону, а також вплив монументально-декоративних практик на його композиційне мислення.

Проаналізовано художні засоби, що використовував Клімт: золочення, емаль, мозаїку, декоративні орнаменти, а також їх вплив на композиційну структуру творів. Особливу увагу приділено ролі орнаменту, площинності, ритмічної організації композиції та використанню нетрадиційних матеріалів, зокрема золота, фактурних паст і декоративних елементів. Розглянуто взаємозв'язок між матеріальною фактурою та декоративною символікою у живописі, а також сучасні інтерпретації його стилістики в змішаних техніках, серіях пейзажів та поліптихах.

Розглянуто та проаналізовано «золотий період» творчості Клімта як кульмінацію синтезу матеріалу й композиції. Доведено, що матеріально-технічні засоби у творчості митця виконують не лише декоративну, а й концептуальну функцію, формуючи символічний простір художнього образу.

У статті проголошується важливість комплексного та всебічного аналізу матеріалів та технік для розуміння художньої унікальності Клімта та їх впливу на сучасний декоративний живопис.

Ключові слова: Ґустав Клімт, композиція, декоративне мистецтво та живопис, модерн, орнамент, символізм, золочення, емаль, орнаментика, сучасна інтерпретація, поліптих, пейзаж, медіарт, культуротворчість.