

(19) **UA** (11) **107437** (13) **U**
(51) **МПК**
G01B 3/06 (2006.01)

Fig. 2

UA 107437 U

Корисна модель належить до вимірювальної техніки, а саме до інструментів для вимірювання, переважно, лінійних розмірів та інтенсивності і протилежності властивостей об'єктів та явищ матеріального і нематеріального світу, а також може бути використана у якості дидактичного засобу (приладу) для наочного пояснення філософських категорій та понять, розгляду понятійного апарату в процесі вивчення окремих розділів різних навчальних дисциплін, у тому числі й філософії, з метою розвитку та покращення засвоєння навчального матеріалу.

Відомий вимірювальний інструмент, виконаний у вигляді лінійки для креслення і вимірювань лінійних розмірів, що містить один плоский елемент з одною шкалою вимірювань, розташованою на лицьовій стороні лінійки, причому зазначена шкала вимірювань утворена нанесенням на плоский елемент фарби з проникаючою властивістю. Бічні сторони лінійки можуть бути виконані скошеними, а сама лінійка виконана з пластмаси [див. пат. Російської Федерації № 6615 U1 з класу G01B 3/04 опублікований 16.05.1998 року].

Відомий також вимірювальний інструмент, виконаний у вигляді лінійки для креслення і вимірювань лінійних розмірів, що містить один плоский елемент з двома шкалами вимірювань, розміщених на лицьовій стороні лінійки, причому шкали вимірювань утворені нанесенням на плоский елемент флуоресцентної фарби. Сама лінійка виготовлена з прозорого матеріалу [див. пат. Російської Федерації № 145106 U1 з класу G01B 3/04 опублікований 10.09.2014 року].

Цим відомим технічним рішенням притаманний один і той же ж самий загальний недолік. Вони виготовлені у вигляді одного плоского елемента. Такі лінійки випускають невеликих розмірів, оскільки, якщо вони будуть мати значну довжину, наприклад, 1 м і більше, ними незручно користуватися, наприклад, сидячи за столом, або переносити з собою, оскільки вони не поміщаються ні в кишеню, ані в портфель або сумку.

Цей недолік усунений у складеному вимірювальному інструменті, що містить кілька плоских елементів однакової довжини з однією або двома шкалами вимірювань на лицьовій стороні, причому кінці плоских елементів розміщені один над іншим з можливістю повороту одного елемента відносно іншого. З метою забезпечення надійності з'єднання плоских елементів між собою, в місцях їх зчленування розміщені пружини, встановлені з зовнішнього боку плоских елементів. Для розміщення пружини на кожному кінці плоского елемента із зовнішнього боку виконана виїмка, а з внутрішньої сторони також виконана виїмка, але прямокутної форми, в чотирьох кутах якої виконані наскрізні отвори. У виїмку прямокутної форми встановлюється запірня пружина, виконана у вигляді планки прямокутної форми з чотирма виступами по її кутках і втулкою, розташованою в центрі планки по обидві її сторони [див. пат. СРСР № 318245 з класу G01B 3/06 опублікований 19.10.1971 року в Бюл. № 31].

Незважаючи на очевидні переваги даного технічного рішення - можливість складатися і саме так зменшити загальний поздовжній розмір до зручного для носіння в кишені або в портфелі, все ж таки йому притаманний такий технічний недолік, як складність конструкції шарнірних вузлів, які вимагають виконання пазів та низки отворів на кінцях плоских елементів (що змушує збільшувати їх товщину) і розміщення в них трьох плоских пружин (якщо в інструменті десять плоских елементів, потрібно 27 пружин для їх зчленування), що, у сукупності, робить даний вимірювальний інструмент малонадійним і досить коштовним, а тому й таким, що не користується попитом у покупців.

Найбільш близьким за своєю суттю і ефектом, що досягається, і який приймається за прототип, є складаний вимірювальний інструмент, що містить складані шарнірно з'єднані ланки у вигляді пластин, що мають однакові ширину і довжину, причому довжина кожної пластини набагато перевищує її довжину, а також ланки з'єднані між собою за допомогою гвинтів і гайок з вушками, які, у сукупності, утворюють шарнір. У кожній ланці виконаний поздовжній проріз, що дозволяє переміщуватися шарніру уздовж прорізу від одного його кінця до іншого [див. пат. Російської Федерації № 118426 U1 з класу G01B 3/06 опублікований 20.07.2012 року].

Основним суттєвим недоліком даного технічного рішення є його значні габаритні розміри, зокрема товщина, в складеному положенні. Наявність цього недоліку обумовлена тим, що шарніри, коли вимірювальний інструмент знаходиться в складеному стані, накладаються один на одного, утворюючи досить значний розмір виробу, сумірний з довжиною ланки. Якщо ж шарніри змістити по прорізах на деяку відстань один від одного, товщина інструмента (лінійки) в складеному стані значно зменшиться, але при цьому неминуче зросте його габаритний розмір за довжиною, оскільки ланки виявляться зміщеними відносно одна іншої в поздовжньому напрямку. У будь-якому з описаних двох випадків, відомий інструмент виявляється незручним для носіння у кишені одягу або у портфелі: або взагалі в них не поміщується, або займає в них досить багато місця.

Другим суттєвим недоліком даного технічного рішення є підвищена складність виробу, яка обумовлена наявністю численних шарнірів, виконаних у вигляді гвинтів і гайок з вушками, а також наявності поздовжніх прорізів у ланках. Використання такого інструменту передбачає здійснення затягування-відпускання гайок при зміні розміру інструмента, що ускладнює його експлуатацію.

Третім суттєвим недоліком відомого технічного рішення є обмеженість області його застосування, що обумовлено технічної неможливістю утворювати з ланок, наприклад, замкнуті фігури для їх демонстрації учням, неможливістю використання у якості демонстраційного дидактичного засобу при вивченні понятійного апарату, оскільки інструмент містить достатньо багато відволікаючих увагу елементів, а також, в відомому пристрої ланки можуть повертатися тільки в площині пластин, що обумовлено конструкцією використовуваних шарнірів. Крім того, відомий інструмент практично неможливо використовувати для креслення "під лінійку" оскільки він спирається на папір не площинами ланок, а лише на крапкові шарніри, що призводить до його нестійкості і змушує кресляра додатково забезпечити його стійкість, наприклад, примусовим підтримуванням з одночасним балансуванням, що, безумовно, незручно, і не завжди вдається.

В основу корисної моделі поставлена задача розширення функціональних можливостей складаного вимірювального інструмента за рахунок забезпечення можливості вимірювання їм не тільки лінійних розмірів, але й зміни інтенсивності та протилежностей властивостей і демонстрації геометричних фігур за рахунок використання певної кількості ланок, зміни градації шкал, конструкції шарнірів і забезпечення можливості утворення замкнутих контурів.

Рішення поставленої задачі досягається тим, що складаний вимірювальний інструмент, який містить шарнірно складані з'єднані ланки, виконані у вигляді пластин зі шкалами, і що мають довжину, яка перевищує їх ширину, згідно з пропозицією, загальна кількість ланок (N) у складаному інструменті становить не менше двох (2) і змінюється в бік збільшення тільки відповідно до показової функції ($N=f(2^x)$, де $x=1, 2, 3, 4, \dots, n$ - натуральний ряд позитивних чисел) або відповідно до дихотомічного закону самоділення (2, 4, 8, 16, 32, ...), а осі шарнірів спрямовані не тільки перпендикулярно до площини пластин, але й уздовж ширини пластин, що дозволяє їх складати площинами, при цьому консольні кінці крайніх ланок оснащені роз'ємним шарніром для забезпечення можливості оперативного утворення замкнутих контурів для демонстрації геометричних фігур, а також на ланках нанесені додаткові шкали, які вказують надлишок і недолік щодо проміжного положення всього інструмента або його окремих частин, саме так наочно розкриваючи суть об'єктивного закону дихотомічного самоділення на протилежності або інтенсивності зміни параметрів і властивостей об'єктів матеріального або нематеріального світу. При цьому шарніри, що з'єднують ланки, можуть бути виконані у вигляді витончення матеріалу, з якого виготовлений інструмент, або у вигляді липучою стрічки (скотча), або звичайною контактної стрічки "липучки", чи іншого відомого виду з'єднання двох деталей, наприклад, подібно з'єднанню між собою ланок браслета для наручних годинників - від цього суть технічної пропозиції не змінюється.

Для прояснення необхідності та корисності запропонованого складаного вимірювального інструмента при використанні його не тільки для вимірювання лінійних розмірів, а й демонстрації закону дихотомічного самоділення, є сенс коротко зупинитися на суті філософського вчення Арістотеля.

Згідно з Платоном, мудрість пов'язана з побудовою піраміди загальних і гранично загальних понять (ідей), на вершині якої розташовано найбільш загальне поняття "благо". При цьому і Арістотель також прагнув до побудови такої піраміди понять, оскільки, як і Платон, вважав, що "знання загального робить людину мудрою".

Різниця ж у підходах полягала в тому, що Платон був прихильником сходження від самого загального класифікаційного поняття "благо" до найпростіших його проявів - "до приватних благ" - ідей. Тоді як Арістотель, навпаки, був прихильником сходження від самих простих порівняльних понять, як "перших причин і започаткувань" до більш складних понять. З усіх відомих йому конкретно-загальних відмінностей Арістотель виділяє "чотири види протилежання": "суперечливе", "співвіднесене", "протилежне", "позбавленість і володіння".

Ці виділені Арістотелем конкретно-загальні порівняльні поняття не тільки були, але й на всі часи залишаються єдино можливим науково-філософськими започаткуваннями. Саме ці поняття об'єктивно відображають реальність незалежно від природної чи соціальної обумовленості.

Займаючись осмисленням арістотелівських започаткувань, приходимо до порозуміння того, що один з видів протилежання - "суперечливе" - потребує поділення на два відносно самостійних порівняльних поняття: "тотожне" ($A=A$) і "різне" ($A \neq A$). Тоді як три інші види

протилежання: "співвіднесене", "позбавленість і володіння" і "протилежне", навпаки, вимагають об'єднання в один вид, що позначається загальним терміном "градуальне".

Гідність цього конкретно-загального поняття в тому, що в самих різних властивостях дійсності воно ототожнює головне: збільшення або зменшення інтенсивності властивостей.

5 Взявши у якості вимірювального інструмента звичайну лінійку, переконаємося, що два види протилежання: "співвіднесене" та "позбавленість і володіння" являють собою дві різних прояви однієї й той же ж самої відносини. Причому в одному випадку - це зв'язок "меншого" і "більшого". Тоді як в іншому випадку - "позбавленість і володіння", "позбавленість" висловлює звиродніле у нуль "менше", як свого граничного значення. Але це підтверджує той факт, що

10 поняття "позбавленість і володіння" являє собою окремий випадок "співвіднесеного".
Те ж саме стосується і поняття "протилежне", яке не є самостійним відношенням, оскільки не відрізняється від "співвіднесеного" нічим іншим, окрім як вибором об'єктивної точки зору на реальність, позначеної терміном "градуальне".

15 Важливо зауважити, що поняття "градуальне" відображає собою енергетику світовлаштування - суть тієї сили, яка творить світ і яку можна спостерігати з позиції трьох об'єктивних точок зору.

Так, дивлячись на лінійку (градацію) з погляду "меншого" (в окремому випадку з позиції нуля), бачимо інший її кінець у якості "більшого". Якщо ж дивимося на градацію з позиції "більшого" - то бачимо інший її полюс, тобто "менше" (або позбавленість). Якщо ж на градацію

20 подивитися з серединною позиції, то отримаємо "надлишок" і "недолік" щодо проміжного, тобто "протилежне".
Оскільки "позбавленість і володіння" - це окремий випадок "співвіднесеного", остільки будемо розглядати не три, а дві прояви градуального: в одному випадку як "співвіднесене", в іншому - як "протилежне", які різняться між собою в одному - у виборі об'єктивної точки зору на дану реальність.

25 Тому з чотирьох аристотелівських видів протилежання, приймаємо три види: "суперечливість", "співвіднесене" і "протилежне", де поняття "суперечливість", як було сказано вище, поділяємо на дві частини: "Тотожне" і "Різне", які розводяться по різні сторони сформованого натурального ряду порівняльних понять (фіг. 1).

30 Здійснюючи сходження від абстрактної тотожності (Тотожне) до конкретних проявів градації (Співвіднесене і Протилежне), та осягаючи всі їх природні і соціальні прояви, людина долучається до першого ступеня мудрості, за якою Арістотель вгадував більш високі ступені, однак не знайшов шляхи до них.

35 Ми ж доповнюємо поняття "градуальне" у формі двох його іпостасей (співвіднесене і протилежне) іншими порівняльними поняттями, що відображають більш складні причинно-наслідкові природні та соціальні зв'язки. А, значить, піднімаємося до більш загальних теоретичних моделей, що відображають гармонію, розумність і єдність світоутворення.

40 Треба зауважити, що Арістотель не знав ні негативних чисел, ані числа "нуль". Але це не завадило йому зрозуміти, що "співвіднесене", якщо знайти його середину, буде перетворено в "протилежне", яке розуміється не інакше як надлишок і недолік щодо "проміжного". "Так, наприклад, - пише у "Метафізиці" Арістотель, - якщо десять багато, а два мало, то шість приймаємо за середину, тому що, наскільки шість більше двох, настільки ж менше десяти, а це і є середина з арифметичної пропорції".

45 З позиції "проміжного" Арістотель аналізує всі сфери дійсності. Наприклад, він приходить до висновку, що "правосуддя - це якась середина..." між збитком і наживою. Тому при позовах прибігають до посередництва судді, який стоїть ніби посередині між сторонами й порівнює так, "як геометр зрівнює відрізки нерівно поділеної лінії: наскільки більший відрізок виходить за половину, настільки він відняв та додав до меншого відрізка".

50 Арістотель осмислює і етичні цінності, яким надає просторово-геометричну характеристику. Тому добродії складу душі Арістотель трактує як знаходження належної середини у поведінці і почуттях. З існуючих трьох нахилень, "два відносяться до пороків - один в силу надлишку, інший в силу недоліку - і один до доброзичливості - в силу володіння серединою; всі ці нахилення у відомому сенсі протилежні один одному, бо крайні протилежні та середньому, і один одному, а середній - крайнім. Адже так само як рівне в порівнянні з меншим більше, а в порівнянні з великим менше, так і ті, що знаходяться посередині складу (душі передують) надлишком порівняно з нестачею і недоліком порівняно з надлишком, як в пристрастях, так і у вчинках. Так, мужній здається сміливцем в порівнянні з боягузом і боягузом - у порівнянні із сміливцем.

60 Подібним чином і розсудливий у порівнянні з бездушним розпущений, а в порівнянні з розпущеним - нечутливий, і щедрий перед скупим - марнотратник, а перед марнотратом - скупець".

Арістотель бачить, що середина, як об'єктивна точка зору, ділить градацію на дві протилежні частини, що розуміються не інакше як надлишок і недолік.

Відповідаючи на запити інтеграції знання і, насамперед, шкільної освіти, пропонується "лінійка Арістотеля", яка розкриває суть арістотелівського мислення. Як її аналог можна використовувати звичайну складану лінійку (складаний вимірювальний інструмент), модифікуючи її так, щоб з її допомогою можна було вимірювати не тільки лінійну довжину об'єктів, але й ототожнювати найбільш узагальнені властивості дійсності, відзначати за її шкалою не тільки збільшення або зменшення інтенсивності властивостей, наприклад, температури, ваги, багатства, краси тощо, але й відображати протилежність цих властивостей: гаряче і холодне, важке і легке, багате і бідне, прекрасне і потворне тощо.

Запропонований складаний вимірювальний інструмент містить шарнірно складані з'єднані ланки 1, виконані у вигляді пластин зі шкалою 2, і що мають довжину, яка перевищує їх ширину. Загальна кількість ланок 1 у складаному інструменті становить не менше двох і змінюється в бік збільшення тільки відповідно до показової функції. У протилежному випадку неможливо відобразити закон дихотомічного самоділення на протилежності. Осі шарнірів 3 спрямовані уздовж ширини пластин, що дозволяє їх складати площинами, при цьому консольні кінці крайніх ланок 1 оснащені роз'ємним шарніром 4 для забезпечення можливості оперативного утворення замкнутих контурів для демонстрації геометричних фігур, а також на ланках 1 нанесені додаткові шкали 5, які вказують надлишок і недолік щодо проміжного положення всього інструмента або його окремих частин, саме так наочно розкриваючи суть об'єктивного закону дихотомічного самоділення на протилежні частини або інтенсивності зміни параметрів і властивостей об'єктів матеріального або нематеріального світу (фіг. 2).

Лінійку можна забарвити так, щоб у міру просування від нульового до іншого її кінця, інтенсивність чорного кольору поступово зменшувалася і переходила в білий колір. При цьому сірий колір, як і нанесене на лінійку проміжне число, ділить лінійку на дві протилежні частини. Тому "конструкція" "лінійки Арістотеля" повинна бути такою, щоб вона шарнірним або будь-яким іншим з'єднанням могла складатися навпіл. Причому кожна з половин своїм проміжним, як новим нульовим значенням, знову повинна ділитися на дві протилежні частини і те ж могла б складатися навпіл і так без кінця. Мова в даному випадку заходить про об'єктивне, загальному для природи і суспільства актуальному закону самоділення - дихотомії (фіг. 2).

Розташовуючи ланки "лінійки Арістотеля" під різними кутами одна до одної, можна використовувати її для ознайомлення школярів з прямим, гострим і тупим кутами (фіг. 3). Для цього складаємо лінійку навпіл і відводимо у сторони, опускаючи на стіл, її праву і ліву ланки. При цьому складені разом дві середніх ланки відносно лежачих на столі двох крайніх можна довільно повертати, фіксуючи два прямих або тупий і гострий кут, як це роблять за допомогою шарнірної моделі.

Крім того, з'єднавши шарніром або іншим будь-яким чином кінці "лінійки Арістотеля", отримуємо можливість демонструвати школярам квадрат, ромб, паралелограм (фіг. 4), а також розроблену раніше корисну модель "Гармонія лука та ліри Геракліта" (пат. України № 96438), яка відображає всі природні та соціальні ритми, обміни, коливання та хвилі.

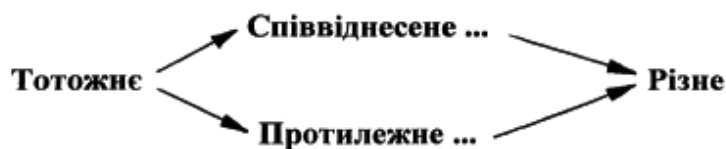
Запропонована лінійка вже використовується на практиці у навчальному процесі, складається із звичайних деталей і вузлів, не містить у складі елементів, які неможливо було б відтворити на сучасному етапі розвитку науки і техніки, з чого виходить, що вона промислово придатна. У відомих джерелах патентної документації та науково-технічної інформації не виявлено подібних лінійок аналогічного призначення із вказаними відмінними суттєвими ознаками та перевагами, а отже, запропоноване технічне рішення відповідає критерію новизна, а тому вважається таким, що може одержати правовий захист на рівні корисної моделі.

Технічною перевагою запропонованого технічного рішення, у порівнянні з прототипом, є розширення функціональних можливостей складаного вимірювального інструменту, що виражається у можливості вимірювання не тільки лінійних розмірів, а й наочному поясненні філософських понять, демонстрації геометричних фігур, зміни інтенсивності та протилежності властивостей об'єктів і явищ матеріального і нематеріального світу, соціальних відносин тощо, тобто демонструвати закон дихотомічного самоділення, і, зрозуміло, спрощення конструкції за рахунок зміни спрямованості осей і типу шарнірних вузлів.

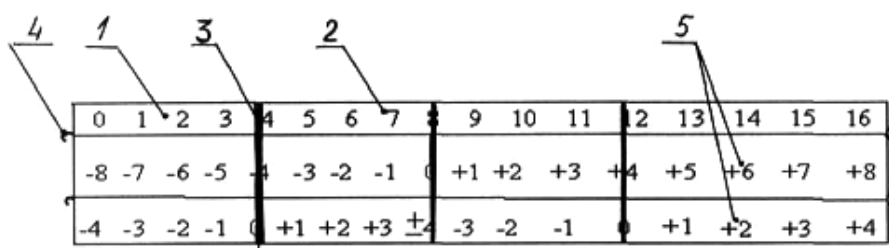
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Складаний вимірювальний інструмент, який містить шарнірно складані з'єднані ланки, виконані у вигляді пластин зі шкалами, що мають довжину, яка перевищує їх ширину, який **відрізняється** тим, що загальна кількість ланок (N) у складаному інструменті становить не менше двох (2) і

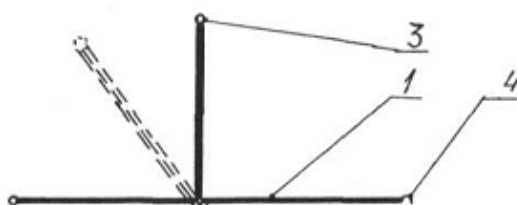
змінюється в бік збільшення тільки відповідно до показової функції ($N=f(2^x)$, де $x=1, 2, 3, 4, \dots, n$ - натуральний ряд позитивних чисел) або відповідно до дихотомічного закону самоділення (2, 4, 8, 16, 32, ...), а осі шарнірів спрямовані не тільки перпендикулярно до площини пластин, але й уздовж ширини пластин, що дозволяє їх складати площинами, при цьому консольні кінці крайніх ланок оснащені роз'ємним шарніром для забезпечення можливості оперативного утворення замкнутих контурів для демонстрації геометричних фігур, а також на ланках нанесені додаткові шкали, які вказують надлишок і недолік щодо проміжного положення всього інструмента або його окремих частин, саме так наочно розкриваючи суть об'єктивного закону дихотомічного самоділення на протилежності або інтенсивності зміни параметрів і властивостей об'єктів матеріального або нематеріального світу.



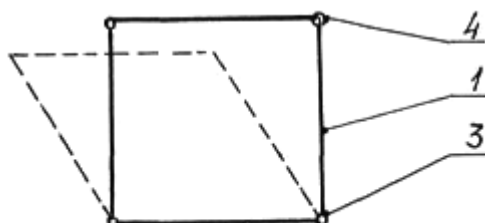
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601