

**УКРАЇНЬСЬКА АСОЦІАЦІЯ З ПРИКЛАДНОЇ ГЕОМЕТРІЇ:
ДЕЯКІ ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ**

Київський національний університет будівництва та архітектури, Україна

В статті відмічені досягнення УАІПГ в науковій та методичній сферах, формулюються задачі, що вимагають рішення. Зокрема, обґрунтовано необхідність часткової зміни назви спеціальності 05.01.01.

За роки існування УАІПГ виконано немало роботи. Зокрема, написано низку підручників та навчальних посібників з нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки. Щорічно проводяться міжнародні конференції з прикладної геометрії, систематично виходять в світ наукові збірки в Києві, Харкові та Мелітополі, регулярно проходять докторантський та аспірантський семінари як з прикладної геометрії, так і з технічної естетики, захищаються докторські та кандидатські дисертації, розвиваються міжнародні контакти тощо.

Але перед асоціацією стоїть ще немало завдань та проблем. Назвемо тільки деякі з них. Останнім часом при вивченні нарисної геометрії та технічного креслення широко використовується комп'ютерна графіка. В зв'язку з цим виникла потреба у створенні електронних підручників та посібників з нарисної геометрії та технічного креслення. Такі підручники будуть широко використовуватися, особливо в заочній та дистанційній освіті.

Якщо з технічного креслення існує немало підручників та посібників, то з топографічного геодезичного креслення, а також сучасних методів моделювання рельєфу, що вивчаються у ряді спеціальностей, такий підручник відсутній. На наш погляд, треба його створити найближчим часом.

На жаль, зараз відсутній зв'язок між асоціацією та середньою школою, технікумами та коледжами, в ряді середніх шкіл креслення як навчальний предмет взагалі відсутнє. Необхідно встановити безпосередні контакти з середніми навчальними закладами. Позитивний досвід у цьому напрямку є в Київському політехнічному інституті.

В Україні є кілька десятків технічних вищих навчальних закладів, де на кафедрах нарисної геометрії та технічного креслення взагалі немає прямих фахівців з цих дисциплін і не ведуться жодні наукові та науково-методичні дослідження. Треба ще раз звернутись до ректорів цих навчальних закладів і від імені Асоціації запропонувати їм допомогу у підготовці наукових кадрів.

Актуальним залишається питання про встановлення тісних зв'язків між кафедрами нарисної геометрії та технічного креслення з суміжними технічними кафедрами.

Як відомо зараз захищаються докторські та кандидатські дисертації з двох спеціальностей, - 05.01.01 «Прикладна геометрія та інженерна графіка» та 05.01.03 «Технічна естетика». І якщо за спеціальністю 05.01.01 вже багато

зроблено, то спеціальність 05.01.03 ще потребує великої уваги як з точки зору удосконалення паспорту спеціальності, так і з позицій необхідності створення потрібних підручників та навчальних посібників. Зокрема до цього часу відсутній контакт між Асоціацією та спілкою дизайнерів України. Такий контакт необхідно відновити найближчим часом.

На кафедрах нарисної геометрії та інженерної графіки відсутні систематичні контакти з промисловими підприємствами та науково-дослідними інститутами. Такі контакти, по-перше, допомогли б у визначенні дисертаційних тем при розв'язанні інженерних проблем, що виникають, і, по-друге, працівники цих підприємств могли б захищати кандидатські, а може й докторські дисертації.

Активна робота в галузі прикладної геометрії проводиться у вищих технічних навчальних закладах Києва, Харкова, Дніпропетровська, Мелітополя, Сімферополя, Донецька, Луцька та Одеси. В той же час у технічних вишах Вінниці, Дніпродзержинська, Кривого Рога, Житомира, Мукачєва, Запоріжжя, Кіровограда, Кременчука, Тернополя, Чернігова, Черкас наукова та методична робота у галузі прикладної геометрії відсутня і є необхідність відновити контакти з ректорами цих навчальних закладів і також запропонувати їм допомогу.

УАПГ відсторонилася від створення національних стандартів в галузі прикладної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки, щодо графічних аспектів і національної термінології.

Окремо необхідно торкнутись зовні формального, проте досить важливого та навіть принципового питання: формулювання нового визначення, нової назви спеціальності 05.01.01 з подальшим закріпленням цієї назви в Номенклатурі наукових спеціальностей та відповідному Паспорті. Дане питання раніше вже виносилось на обговорення нашої наукової спільноти. Які висновки з цього обговорення можна зробити?

Історія питання полягає в наступному. Прикладна геометрія – практично орієнтована синтетична (в розумінні – синтезована з цілого комплексу наук) дисципліна, що виникла в СРСР та зросла як наукова галузь в Україні та країнах СНД на основі нарисної геометрії, а організаційно – на базі відповідних графічних кафедр вищих навчальних закладів та їх об'єднань.

Якщо проводити термінологічні паралелі з науковими напрямками, що існують на Заході, слід зазначити, що прикладна геометрія в теоретико-методологічній основі поєднує елементи геометричного моделювання (Geometric Modeling), обчислювальної геометрії (Computational Geometry), математичного забезпечення комп'ютерної графіки (Computer Geometry & CG), візуального моделювання (як розвиток теорії зображень) – Visual Sciences тощо.

Цілісну методологічну парадигму **нарисної** геометрії було практично сформовано ще в другій половині XIX ст.. Її основу склали класичні положення проективної геометрії, - проєкціювання, принцип неперервності Понселе, принцип двоїстості, символічний метод (геометрія числення, „исчислительная геометрия» – рос.) Плюкера. Дисципліна довгий час

розглядалась як розділ математики, хоча вже в цей період спостерігаються перші системні конфлікти: прихильники аналітичного підходу виступають проти конструктивно-синтетичного напрямку в геометрії, зокрема, фундаментального принципу неперервності Понселе. Це спричинило „...відрив проєктивної геометрії від практики, який надовго затримав її розвиток...” (А.А.Глаголев).

Технологічна графічна платформа у вигляді нарисної геометрії та графіки стала своєрідним «рятивником» синтетики.

Графічна дисципліна **нарисна геометрія** шляхом залучення нових математичних засобів та наближення до практичних потреб інженерії почала трансформуватися в синтезовану прикладну геометрію на початку 50-х років 20-го ст.. Парадоксально, але при загальному визнанні об'єктивності процесів трансформації нарисної геометрії в прикладну навіть засновники галузі спершу не уявляли її як самодостатню дисципліну, а вважали лише засобом розвитку прикладних досліджень (Четверухін М.Ф.), або ж сам термін «прикладна геометрія» розглядали як невдалий (Вальков К.І.).

Пропонувались й інші назви, зокрема: «інженерна геометрія», «геометрична графіка», «математична графіка», «обчислювально-нарисна геометрія» тощо. Специфіка назви відображала погляд на тодішній стан дисципліни як на науку або переважно математичну (К.І.Вальков) або інженерну (М.Я.Громов). Врешті набуло поширення чинне дотепер визначення «прикладна геометрія та інженерна графіка».

Характерно, що в подальшому термін «прикладна геометрія» виправдав себе. Він передбачив, а можливо й почасті спланував розвиток та сучасну інфраструктуру дисципліни, - орієнтацію досліджень на максимальну широке поле контактних дисциплін, включення до неї як математичних методів, так і сторонніх (не графічних) прикладних інструментів, орієнтацію на візуально-графічні уявлення як при моделюванні, так і при поданні моделей.

Висновок. Термін «прикладна геометрія» підкреслює дійсний зміст науки та відрізняє її від геометричного моделювання, комп'ютерної геометрії, обчислювальної геометрії тощо. В той же час термін «інженерна графіка» є приводом для критики, звинувачень в архаїчності та, з нашої точки зору, не відповідає дійсному змістові технологічної платформи, на якій існує сучасна прикладна геометрія.

Запропонована та подана до затвердження у МОН України нова редакція – **«прикладна геометрія та графічні технології»**.

Словосполучення «графічні технології» містить в собі і комп'ютерні і некомп'ютерні технологічні напрямки, розуміється як графіка у інженерних творчих напрямках, відкриває можливості для досліджень у напрямках графічного моделювання в математиці, топології, створення систем візуалізації, проєктування, формування та обробки графічної інформації.

Крім того, очевидно, що включення технологій у творчих напрямках створює додатковий організаційний канал зв'язку з технічною естетикою.