

## **ВЛАСТИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ В НАВЧАННІ ІНЖЕНЕРНОЇ ГРАФІКИ**

**ВІКТОРОВ О.В.**

*Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса, Україна*

Актуальною є проблема вивчення властивостей проектування, оскільки представляє собою певні складності для студентів. Саме тому вимагає пошуку нових методів його викладання.

Нами були випробувані способи викладання базових знань з інженерної графіки за допомогою узагальнених таблиць основ теорії і моделей положення прямих у просторі. Метою пошуково-евристичного навчання, що застосовується нами, є розвиток творчого мислення, а не тільки просте засвоєння інформації. В цьому сенсі використання таблиць досить перспективно, тому що робить більш осмисленим пошук рішення. При використанні нашого методу навчання пояснюється принцип структурування навчального матеріалу в таблиці і студентам пропонується виконати таблицю самостійно в аудиторії. Потім студентам видається типова таблиця і вони звіряють з нею результати своєї роботи. При наявності розбіжностей з типовою таблицею, вони аналізуються в аудиторії. Таблиці основ теорії також корисні і при самостійному пошуку алгоритмів розв'язання задач.

Навчальна інформація у вигляді таблиць дозволяє використовувати системний підхід при викладанні інженерної графіки. Безумовно, наявність таблиць основ теорії не виключає традиційної форми подачі інформації з інженерної графіки, а доповнює її, що відкриває нові можливості для покращення якості навчання. Таблиці основ теорії дозволяють побачити місце конкретного завдання в системі знань.

Коли інженер читає креслення, він використовує умовності, що дозволяють йому побачити у просторі конкретні конструктивні рішення проектанта .

Мова графіки – знакова система фізичної природи, яка виконує пізнавальну і комунікативну функції. Мова графіки може бути природною і штучною. Під природною розуміється мова графіки спільна між людьми в побуті. Штучна мова графіки це – машино-будівництво, будівництво і т.д.

Практика педагогічної роботи показала, що при вивчанні інженерної графіки корисно йти від загального до конкретного, Таким загальним і є властивості паралельного проектування. При традиційному вивчанні інженерної графіки на першій лекції дається теза: «Проекція точки - точка». Це перша властивість проектування. У навчальній літературі зараз описується шістнадцять властивостей. Властивості прямокутного проектування широко використовуються для вирішення завдань, але при цьому посилення на перелік властивостей зазвичай не робиться. Властивість 13: «Прямокутна проекція відрізка, що не паралельного площині проєкцій, менше натуральної величини відрізка». Властивість 14: «Прямокутна проекція відрізка площині, не паралельного площині проєкцій, менше його натуральної величини». Як видно з тексту властивості 13 і 14 істотні. Представилось доцільним звести всі властивості проектування в єдину таблицю основ теорії, що дозволило спростити порівняльний аналіз окремих властивостей, спростило посилення на них при вирішенні задач, і головне зробило можливим пошук нових властивостей проектування.

Була розроблена і виготовлена: Узагальнена модель для визначення положення прямих у просторі. Спільний аналіз таблиці властивостей проектування і узагальненої моделі положення прямих у просторі дозволив зробити дуже важливе припущення, що існує сімнадцята властивість проектування.

Сімнадцята властивість відноситься до властивостей прямокутного проектування і може бути сформульована так: «Якщо трикутник заданий рівневими прямими, то на всі три площини проєкцій цей трикутник проектується в прямокутний трикутник». Перевірка цієї властивості на моделі і епюрі не дає приводу сумніватися в правильності доведеного. Вдалося сформулювати сімнадцяту властивість прямокутного проектування.

Сьогодні вимоги до графічної грамотності інженера високі, потрібні ефективні методики навчання.

Застосування таблиць основ теорії інженерної графіки і узагальненої моделі положення прямих у просторі дозволило побачити і сформулювати сімнадцяту властивість прямокутного проектування.

Головний висновок полягає у тому, що викладання інженерної графіки за допомогою таблиць основ теорії і узагальнених моделей положення прямих у просторі робить викладання інженерної графіки більш ефективним.