

Тема 4. ІНЖЕНЕРНА ДІЯЛЬНІСТЬ ФАХІВЦЯ З МІКРОЕЛЕКТРОННИХ ПРИЛАДІВ І ПРИСТРОЇВ

Питання для самостійного опрацювання

1. Етапи формування та розвитку класичної інженерії.
2. Структурні елементи інженерної творчості.
3. Поняття про винахід: визначення та ознаки.
4. Основні риси конструювання мікро – та наносистемної техніки.
5. Сучасні тенденції розвитку атоматизації та приладобудування електронної техніки.

Інженерія – галузь людської інтелектуальної діяльності із застосування досягнень науки щодо вирішення конкретних проблем людства. Це реалізується через застосування як наукових знань, так і практичного досвіду (інженерних навичок, умінь) до створення (насамперед проектування) корисних (найчастіше технологічних) процесів та (технічних) об'єктів, що реалізують такі процеси. Ця діяльність потребує вирішення проблем різного характеру та масштабу.

Розрізняють п'ять етапів розвитку інженерії. Електронна інженерія з'явилася на останньому – п'ятому етапі в епоху бурхливого розвитку інформаційних технологій. У другій половині ХХ ст. відбувається якісний стрибок у розвитку соціальної функції науки як безпосередньої продуктивної сили. Носіями цієї функції стають інженери, діяльність яких і є основним каналом перетворення досягнень науки у технічні системи та технології. Інженерію не можна ототожнювати з наукою, навіть технічною. Якщо вчений має на меті пізнавальні цілі, то перед інженером завжди стоїть конкретне практичне завдання – створити технічний чи технологічний об'єкт, причому протягом обмеженого проміжку часу і з мінімальними затратами. Відповідно із запропонованою концепцією трьома складовими частинами інженерної творчості є системний підхід – закони розвитку техніки – методи прийняття рішень.

Функції, що супроводжують процес інженерної творчості:

- власне творчість: задумувати, складати план, формувати модель, винаходити нові властивості, нові якості;

- керування;
- ставити завдання для творчого вирішення;
- окреслити коло ресурсів, за допомогою яких необхідно вирішити завдання;
- контроль за ходом виконання, аби вирішення відбулося в реальні терміни з реальними можливостями впровадження, з необхідною технологічною базою.

Методологія стає все важливішою частиною інженерії, великі компанії розробляють свої власні методології, але все ще тривають пошуки універсальної методології інженерії.

Контрольні запитання

1. Що таке інженерія?
2. Коли з'явилась електронна інженерія?
3. Дати визначення інженерної творчості.
4. Основні напрями конструювання мікро- та наносистемної техніки.