

ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦІВ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ

Не викликає сумніву той факт, що розвиток будівельної галузі неминуче викликає економічне зростання у країні та сприяє розв'язанню багатьох соціальних проблем. Дійсно, з розвитком цієї галузі розвиваються: виробництво будівельних матеріалів і відповідного обладнання, машинобудівельна, хімічна та нафто-хімічна галузі, транспорт, енергетика. Важливість будівельної галузі для економіки країни пояснюється ще й тим, що якісне будівництво об'єктів різного призначення створює велику кількість робочих місць та використовує продукцію багатьох галузей народного господарства. Слід підкреслити, що людина весь час намагається модернізувати й оптимізувати процес зведення тих чи інших об'єктів, що, у свою чергу, вимагає оновлення будівельних інструментів, машин та іншого обладнання. Тому, розглядаючи питання про удосконалення підготовки майбутніх інженерів-будівельників, слід особливу увагу звернути на формування такої компетентності, як технічна. Чому вона є такою важливою для майбутніх інженерів-будівельників? Тому що у процесі засвоєння технічних знань відбувається становлення технічного мислення, за допомогою якого створюються нові, оригінальні технічні ідеї, без яких сьогодні неможливе розроблення нових проектів та їх конструкторське відтворення, а, отже, розвиток будівельної галузі.

У процесі здійснення своєї професійної діяльності інженер-будівельник керує загальнобудівельними роботами, монтажем будівельних конструкцій, здійснює контроль за обробкою будівельних матеріалів. Крім того, фахівець будівельної галузі бере участь у розробці проектів організації будівництва і виконання робіт із застосуванням комплексної механізації. Очевидно, що виконання вищезазначених функцій вимагає від інженера-будівельника професійно спрямованих знань у технічній сфері. Без таких знань не можна

обійтися – достатньо перерахувати лише окремі напрями, за якими працює інженер-будівельник у процесі будівництва об'єктів промислового та соціального призначення, а саме:

- акустичні, ультразвукові та сейсмічні вимірювання;
- контроль якості будівельних матеріалів та міцності бетону;
- теплофізичні вимірювання;
- вимірювання вологості виробів, матеріалів та середовищ;
- багатопараметричний моніторинг об'єктів.

Впровадження новітньої техніки та технологій, механізація та автоматизація виробництва, модернізація застарілого та фізично зношеного будівельного обладнання на нове та більш сучасне висуває, відповідно, підвищені вимоги до технічної компетентності фахівців будівельної сфери. Зокрема, сформованість технічної компетентності достатнього рівня забезпечує здатність інженера-будівельника до:

- раціонального вибору обладнання та комплексних систем для використання будівельних матеріалів, виробів і конструкцій у процесі зведення різних об'єктів будівництва;
- розуміння фізичних основ дії, можливостей і обмежень у застосуванні будівельного обладнання різного функціонального призначення;
- класифікації видів будівельних робіт з подальшим вибором відповідних технічних засобів залежно від типу виконуваних робіт та основних характеристик пристроїв.

Очевидно також, що інженер-будівельник повинен вміти користуватися не лише фізичними приладами загального призначення (амперметром, вольтметром, омметром, барометром тощо), але й знати будову, принцип дії та можливості застосування приладів та обладнання, пов'язаних безпосередньо з його професійною діяльністю. Адже у будівництві при виконанні будівельних робіт різного призначення використовується велика кількість різного устаткування, зокрема: пневматичне, вібраційне та сантехнічне обладнання, обладнання для роботи з бетонними та цементними сумішами,

електрогенератори тощо. Широкого застосування набули також лазерні установки. Таким чином, при підготовці фахівців будівельної сфери формування технічної компетентності заслуговує на особливу увагу, оскільки здійснення професійної діяльності вимагає розв'язання величезної кількості питань технічної спрямованості.

На жаль, слід констатувати, що нині у будівельних вищих навчальних закладах проблемі сформованості загальнотехнічних знань у майбутніх інженерів-будівельників особливої уваги не приділяється. Безумовно, при вивченні дисциплін професійного циклу підготовки студенти знайомляться зі специфікою застосування інструментів та обладнання для конкретної сфери будівельної діяльності. Проте, на наш погляд, формування суто професійних технічних знань важко здійснювати за відсутності попередньої загально технічної підготовки. У цьому контексті великі можливості для реалізації такого завдання забезпечує курс фізики. Ознайомлюючи студентів з принципом дії та галузями застосування тих чи інших фізичних приладів після вивчення законів фізики, на основі яких вони працюють, дозволить студентам не лише підвищити рівень знань з фізики, але й більш глибоко й усвідомлено оцінити можливості застосування технічних засобів у будівельній галузі. Тому елементи технічних знань доцільно формувати у студентів на всіх етапах навчання та за різних форм організації навчального процесу, а саме на лекційних, практичних, семінарських заняттях, а також при виконанні лабораторних робіт. Це, у свою чергу, вимагає доповнення робочих програм з фізики навчальним матеріалом технічного змісту.

Отже, в умовах науково-технічного прогресу однією з основних компетентностей майбутнього інженера-будівельника слід вважати технічну компетентність. Її формування неможливе без доповнення змісту навчальних програм з різних дисциплін, зокрема, з фізики навчальним матеріалом технічного змісту. Це дозволить підвищити мотивацію студентів до засвоєння технічних знань і сприятиме активізації їх пізнавальної діяльності при вивченні навчального матеріалу технічного змісту.