

Магістранти двох університетів проектують разом

[Професор Г. Безпрозваних, професор А. Гурин]

#5 от 15.03.2013



На кафедрі «Електроізоляційна та кабельна техніка» (ЕІКТ) 18 грудня 2012 року вперше в історії нашого університету відбувся спільний комплексний міждисциплінарний публічний захист курсових робіт з елементами ігрового проектування магістрантами НТУ «ХПІ» та Харківського університету повітряних сил ім. Івана Кожедуба Міністерства оборони України. Понад 10 років на кафедрі ЕІКТ проводиться ігрове проектування студентів спеціальності, що стало можливим завдяки координації та підтримці з боку професора Олексія Васильовича Горєлого – фундатора та ентузіаста, який вболіває та докладає значних зусиль для розвитку активних форм навчального процесу в нашому університеті. Накопичено немалий досвід, студенти з зацікавленістю ставляться до такої форми проведення проектування. Але все це відбувалось тільки в межах груп спеціальності. Тому виникло природне бажання розширити рамки проведення ігрового проектування з залученням студентів інших факультетів або, навіть, і вузів. Кафедра ЕІКТ має давні й тісні наукові та учбові зв'язки з кафедрою «Електротехнічні системи» університету повітряних сил: від завідування кафедрою професором Б. Т. Кононовим до теперішнього часу, коли кафедрю очолює доцент В. М. Щека. Це і визначило склад учасників спільного ігрового проектування.



Зрозуміло, що колективна форма навчання студентів різних вищих навчальних закладів, з різними напрямками підготовки надає нового імпульсу розвитку їх творчих здібностей, набуття навичок співпраці в творчому колективі для вирішення спільного завдання.

Майбутня професійна діяльність студентів кафедри «Електроізоляційна та кабельна техніка» пов'язана з розробкою та випуском сучасних кабелів: силових зі зшитою поліетиленовою ізоляцією та волоконно-оптичних. Курсанти ж Харківського університету повітряних сил у майбутньому будуть впроваджувати такі кабельні системи. За рахунок колективної співпраці студентів підвищується професійна, психологічна та соціальна адаптація випускників обох навчальних закладів до умов сучасного виробництва кабельних систем та їх впровадження в системи електроспоживання.

Слід відзначити, що кабельна продукція заводів-виробників України конкурентоспроможна на внутрішньому та зовнішньому ринках. Це пов'язано з наявністю передових сучасних технологій на підприємствах, з їх інженерними кадрами, основу керівництва якими складають випускники кафедри ЕІКТ. Заняття магістрантів кафедри проводяться на філії кафедри ПАТ «Південкабель», завдяки чому студенти мають можливість наочно бачити передові технології виготовлення та сучасні конструкції кабелів. Адже темпи розвитку технологій, матеріалів, конструкцій сучасних силових та інформаційних кабелів достатньо інтенсивні. Спостерігається зміщення технологій та методів контролю за виготовленням таких, на перший погляд «грубих», виробів в область нанотехнологій. Так, при виготовленні силових кабелів зі зшитою поліетиленовою ізоляцією ступінь її однорідності визначається за рівнем часткових розрядів у готовому кабелі. Амплітуда уявного заряду не повинна перевищувати 10 пКл, тобто в 100 разів менша за наноКулон! Оптичні кабелі передають інформацію в діапазоні оптичних довжин хвиль: 850–1550 нм. Налаштування технологічних режимів виробництва оптичних волокон повинне бути, принаймні, в 10–100 разів меншим за робочу довжину хвилі, тобто нанометрового діапазону! Безумовно, такі високі вимоги при виготовленні сучасних кабелів потребують відповідних технологій монтажу та супроводу в експлуатації. Адже це зовсім інша технічна та технологічна культура! Тому так важливо

впроваджувати колективні форми навчання між тими, хто буде випускати ці кабелі, і тими, хто буде їх впроваджувати! Досвід спілкування між студентами різних спеціальностей більш ефективний, ніж в випадку, коли ти ж сам інформацію доносиш викладач!



При розробці проекту студенти звертають увагу не тільки на його технічні сторони, але і на соціальні, економічні, екологічні та державні аспекти. Реалізація компетентного підходу доповнюється зустрічами-консультаціями з керівництвом ПАТ «Південкабель», зокрема з генеральним директором д. т. н. В. М. Золотарьовим, технічним директором к. т. н. Ю. А. Антонцем, науковим консультантом к. е. н. В. П. Карпушенком.

При публічному захисті курсового проекту виявляється вміння кожного студента обґрунтувати актуальність завдання, наукову новизну та практичну значимість роботи; висвітлити оригінальність підходу та глибину вивчення завдання; вміння використовувати засоби наочного представлення результатів розрахунку та професійно відповідати на поставлені питання як за темою індивідуального завдання, так і за фаховою підготовкою. Так, магістранти університету повітряних сил Євген Лупандін (гр. 761-М), Олег Філіпський (гр. 761-М), Ярослав Головінов (гр. 761-М) (керівник проекту від університету повітряних сил – доцент В. М. Щека) обґрунтували застосування традиційних кабельних систем з паперово-просоченою ізоляцією.

Магістранти НТУ «ХПІ» групи Е-47м розглянули сучасні конструкції та технічні характеристики силових кабелів з полімерною ізоляцією середньої та високої напруги (керівник проекту – професор кафедри ЕІКТ Г. В. Безпрозваних).

Так, група в складі Світлани Євменової, Анни Ведмідь та Тетяни Головіної обґрунтовано довела, що кабелі зі зшитою поліетиленовою ізоляцією середньої напруги мають достатньо переваг по відношенню до кабелів з паперовою ізоляцією.

Необхідність забезпечити відповідну гнучкість силових кабелів, вимоги з вогнестійкості обумовлює застосування силових кабелів з етилен-пропіленовою гумою. Студенти Павло Буцький, Ольга Лукашик та Ольга Королькова ретельно розглянули конструкції, особливості технології виготовлення кабелів з такою ізоляцією та перспективи їх випуску кабельною промисловістю України.

Електропостачання підприємства базується на підведенні високої напруги за допомогою повітряних ліній електромереж. Для забезпечення підключення цих мереж до трансформаторів, які понижують високу напругу до середньої, тобто зі 110 кВ до 6 кВ, виникає необхідність застосування силових кабелів високої напруги зі зшитою поліетиленовою ізоляцією. Студенти Дар'я Мудраченко, Анна Тоїчкіна та Олександр Кессаєв навели вимоги до виготовлення кабелів з такою ізоляцією, конструкції та характеристики кабелів, способи заземлення екранів, від яких залежить пропускна здатність силових кабелів, обґрунтували необхідність моніторингу температури в кабелі в режимі реального часу за допомогою оптичного кабелю.



Таким чином формується науково-технічний світогляд майбутніх спеціалістів, а саме: вміння аналізувати існуючі і перспективні конструкції та технології виготовлення широкого спектру кабелів, інноваційні технології при виготовленні та прокладанні сучасних кабельних систем. Все це забезпечує студентам можливість орієнтуватися в системі відносин, які склалися в одній із ефективних галузей країни – кабельній промисловості, вирішувати задачі практичної діяльності відповідно до необхідного рівня компетентності в професійному середовищі. Взагалі, спільне міждисциплінарне комплексне ігрове проектування надає студентам перспективу переходу від освоєння готових загальних знань до отримання нових індивідуальних знань; розширення наукового та соціального світогляду; розвитку творчого та професійного потенціалу; підвищення якості засвоєння дисциплін, які викладаються в університетах; набуття навичок як самостійної роботи над індивідуальною частиною поставленої задачі, так і інтеграції кожної складової в єдине технічне рішення; вміння роботи в колективі та можливість застосовувати набуті знання при аргументації своїх технічних розробок; відчуття духу змагання та усвідомлення ефективності співпраці в колективі над вирішенням складного технічного завдання в коротші строки. Професор Г. Безпрозваних, керівник ігрового проектування, професор А. Гурін, завідувач кафедри «Електроізоляційна та кабельна техніка»