

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ТИЖДЕНЬ НАУКИ

Збірник тез доповідей щорічної
науково-практичної конференції серед студентів,
викладачів, науковців, молодих учених і аспірантів

18–21 квітня 2017 року

Електронне видання комбінованого
використовування на DVD-ROM

м. Запоріжжя

Вхід скидання мікроконтролера є ще одним ланцюгом, схильним до впливу НЗ. Перекіс земель між джерелом сигналу скидання і мікроконтролером викликає помилкове скидання пристрою.

Схемотехнічно вирішити цю проблему неважко, досить на вхід мікроконтролера додати простий RC-ланцюжок. Однак таке рішення повинно супроводжуватися і правильною розводкою земель, інакше ніякої користі воно не принесе.

Забезпечити високу стійкість пристрою можна на етапі загального компонування. Типовий пристрій, при компонуванні якого питання завадостійкості не були прийняті до уваги, показано на рис. 2, а. Мікропроцесор розташований майже в центрі друкованої плати, тобто в місці максимально схильному до впливу НЗ.

Подальше поліпшення завадостійкості досягається перекомпонуванням пристрою, як показано на рис. 2б. Видно, що всі термінали зосереджені з однієї «брудної» сторони плати. Тим самим шлях поширення перешкод по землі плати значно скорочений. Завадостійкість пристрою максимальна, тому що чиста земля на протилежному боці плати при цьому стає різновидом екрану, що захищає «надчисту» землю полігону.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. «SDYA011: Printed Circuit Board Layout for Improved Electromagnetic Compatibility»
2. «SCEA018: Comparison of Electromagnetic Interference Potential of Integrated Logic Circuits AVC, GTLP, BTL and LVDS»
3. «AN1050: Designing for Electromagnetic Compatibility (EMC) with HCMOS Microcontrollers»

УДК 378.14

Фурманова Н. І.¹

Поспеева І. Є.²

Краснокутський М. Г.³

¹ канд. техн. наук, доц. каф. ІТЕЗ ЗНТУ

² старш. викл. каф. ІТЕЗ ЗНТУ

³ студ. гр. РТ-513 ЗНТУ

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ІНЖЕНЕРІВ З РАДІОТЕХНІКИ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ НА РІВНІ СВІТОВИХ СТАНДАРТІВ

Однією з важливих особливостей інженерної діяльності є те, що, з одного боку, її об'єктом є інформація, тобто, духовна складова, але, з іншого боку, спрямована вона на створення матеріальних об'єктів. І якщо в останні роки в сфері матеріального виробництва зростання продуктивності праці інженера, з

урахуванням автоматизації та комп'ютеризації, збільшилося в багато тисяч разів, то в духовній сфері це зростання становить лише десятки відсотків. Слід також враховувати, що інженерна діяльність завжди колективна.

Сучасні навчальні плани і програми підготовки більшості інженерних спеціальностей спрямовані на те, щоб забезпечити випускників солідними предметними знаннями, тобто знаннями про те, що потрібно робити, щоб виробу виконували весь комплекс пред'явлених до них вимог, але при цьому студенти не отримують або майже не отримують методологічних знань або знань про те, як цього досягти, і в першу чергу, як організувати процес переробки інформації в свідомості людини. Для того, щоб відповідати критеріям оцінки результатів навчання відповідно до [1], колектив кафедри «Інформаційні технології електронних засобів» ЗНТУ протягом багатьох років активно впроваджує в навчальний процес нові дисципліни і методики навчання, що сприяють розвитку і закріпленню у студентів вищевказаних навичок і умінь. Так, за останні роки в навчальні плани спеціальностей кафедри серед дисциплін за вибором вищого навчального закладу були включені такі предмети, як «Інженерне проектування», «Інженерні помилки», «Інновації у техніці».

Однією з важливих частин дисципліни «Інженерні помилки» є вивчення основ соціоніки та її використання для формування робочих колективів і розподілу робіт серед їх членів. Визначення соціотипу особистості дозволяє виявити її сильні і слабкі сторони, визначити, який вид діяльності найбільше підходить даному працівнику [2].

Вирішуючи поставлене завдання, інженер-проектувальник може йти двома шляхами: застосовувати відомі типові рішення, загальноприйняті схеми; вирішувати завдання творчо, використовуючи власні оригінальні ідеї та підходи. Ці напрямки визначають працю інженера, з одного боку, як технічного працівника, що реалізує заздалегідь розроблені технічні схеми, а з іншого боку – як творчого працівника, що створює щось нове в техніці на винахідницькому рівні.

Перевага творчих здібностей є особливо цінною на початкових стадіях проектування або коли поставлена задача вимагає нетрадиційного рішення. Однак творчі особистості мало зважають на реальні умови, економічні і соціальні обмеження і т. п. При вирішенні рутинних питань конструкторської праці вони втрачають інтерес і діють недбало, халатно, через що проектуваний виріб, незважаючи на оригінальність і прогресивність задуму, може вийти неякісним, неприцездатним. В той же час спеціалісти з раціонально-логічним складом мислення, здатні передбачити та врахувати найдрібніші деталі та забезпечити точність та якість проектованого виробу, коли задача вже конкретизована, не можуть генерувати нові ідеї і стають безсили на ранніх етапах проектування, коли задача є ще досить абстрактною.

Але будь-яку складну інженерну задачу можна розділити на певну кількість простих, кожна з яких може бути теоретичною чи практичною, творчою або рутинною. Так, дипломований фахівець в області проектування і технології електронної апаратури, наприклад, може займатися такими видами діяльності: генерувати ідеї, шукати нові технічні рішення; проводити патентний пошук, складати математичні, фізичні та інші моделі, проводити розрахунки; працювати із САПР, безпосередньо виконувати конструкторську, технологічну або іншу документацію; займатися документообігом, питаннями стандартизації та уніфікації; вести серійне супроводження виробів; брати участь у проведенні випробувань; керувати колективами робітників та інженерів.

Крім цього можливі і інші види діяльності, але вже цей список дає зрозуміти, що для виконання всіх цих робіт можуть бути задіяні особистості, які мають різні сильні сторони, а, отже, мають різні соціотипи. Так, для пошуку нових технічних рішень потрібні особистості з сильною інтуїцією, для проведення розрахунків – з сильною логікою. Робота з документацією більше підходить раціоналам, а для керівництва необхідна сильна вольова сенсорика.

При колективній праці дуже важливо враховувати міжособистісні відносини. У цьому випадку завданням керівника буде правильний розподіл робіт між членами колективу, і знання соціоніки дозволить якісно і професійно вирішити цю задачу. На заняттях з даної теми студенти вчаться визначати соціотипи – свій і колег, формувати групи з вирішення конкретних завдань і проблемних ситуацій, пропонувані викладачем, і розподіляти ролі між їх учасниками.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Criteria for Accrediting Engineering Programs, 2016–2017 [Електронний ресурс]. URL: <http://www.abet.org/accreditation/accreditation-criteria/criteria-for-accrediting-engineering-programs-2016-2017>

2. Перегрін, Г. Р. Інженерні помилки: Навчальний посібник / Г. Р. Перегрін, Л. І. Башмакова, І. Є. Поспеева, О. О. Соріна. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2007. – 289 с.

УДК 378.147

Furmanova N. I.

канд. техн. наук, доц. каф. ІТЕЗ ЗНТУ

USING ENGLISH AS THE MEDIUM OF INSTRUCTION FOR STUDENTS OF RADIO ENGINEERING SPECIALITIES

English as a medium of instruction (EMI) is becoming increasingly important in the Ukrainian university context.

Data indicated that EMI education posed staffing challenges, as teachers were either language experts with low content knowledge or were content experts