

# Некоторые аспекты формирования инженерного мышления

М.Б. Ковальчук

Винницкий национальный технический университет (Украина)

*Данная работа посвящена проблеме формирования компонентов инженерного мышления студентов в учреждениях высшего технического образования.*

*Цель статьи – исследовать у студентов-первокурсников уровни развития типов мышления, которые являются базовыми в процессе формирования компонентов инженерного мышления для их развития и формирования.*

**Материал и методы.** *Материалом служат личностные характеристики будущего выпускника технического университета, развитие которых способствует формированию компонентов инженерного мышления. Автором применялись такие методы познания, как наблюдение, аналогия, анализ, синтез, абстрагирование.*

**Результаты и их обсуждение.** *На первом этапе исследования был осуществлен подбор тестовых заданий, определен состав участников (студенты-первокурсники по направлению «Электроэнергетика, электротехника и электромеханика»). На втором этапе проведен опрос студентов в форме тестирования и систематизированы результаты исследования.*

*Тестовые задания состояли из четырех блоков вопросов. Каждый блок соответствовал определенному типу мышления. Результаты выполнения заданий теста обнаружили недостаточную сформированность компонентов инженерного мышления.*

**Заключение.** *Таким образом, лишь незначительное количество студентов имеют высокий уровень развития типов мышления; самое сложное при этом работать с абстрактными образами и делать логические выводы, поскольку наименьший процент студентов имеют высокий уровень развития абстрактно-символического и словесно-логического типов мышления.*

**Ключевые слова:** инженерное мышление, профессиональная деятельность, компоненты инженерного мышления.

## Some Aspects of Shaping Engineering Thinking

M.B. Kovalchuk

Vinnitsia National Technical University (Ukraine)

*This article is devoted to the problem of shaping student engineering thinking components in higher technical education institutions.*

*The purpose of the article is to investigate levels of development of the types of the first-year student thinking which are basic in the process of shaping engineering thinking components with the view of their development and formation.*

**Materials and methods.** *The research material is the personality characteristics of would-be graduating student of the technical university – the main types of thinking, the development of which contributes to shaping engineering thinking components. In the process of the research, such methods of study as observation, analogy, analysis, synthesis, abstraction, etc. were used.*

**Findings and their discussion.** *At the first research stage the choice of test tasks was made, the participants were identified (first-year students majoring in Electrical Power, Electrical Technology and Electrical Mechanics). A questionnaire of the students in the form of tests was conducted at the second stage, the research findings were systematized.*

*The test tasks comprised four blocks of questions. Each block of questions corresponds to a certain type of thinking. The test results indicated an insufficient level of engineering thinking development.*

**Conclusion.** *The research findings showed that only a small number of students have a high level of thinking types development; the most difficult for students is to work with abstract images and draw logical conclusions, since a very small percentage of students have a high level of abstract-symbolic and verbal-logical types of thinking.*

**Key words:** engineering thinking, professional activity, components of engineering thinking.