

HISTORY OF DRAWING SUPPLIES

Igonin N.V.

Keywords: *History of the pencil, compass, transpor-shooting*

This article presents the history of different drawing supplies.

УДК 514.852

ЗАДАЧИ ИЗ ИНЖЕНЕРНОЙ ПРАКТИКИ

*Игонин Н.В., студент 1 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Хабарова В.В., кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *Инженерная практика, инженерные задачи*

В данной статье представлены инженерные задачи, актуальные в наше время, а так же их виды.

В инженерной практике встречаются задачи для решения, которых нужен особый подход, такие задачи называются нестандартными, так же есть задачи аналоговые или же стандартные. Решение стандартной задачи сводится к ее постановке, отвечающей одному из расчетных случаев, представленных в нормативной методической литературе, и использованию соответствующей этому случаю вычислительного алгоритма. Инженер с большим опытом практической работы уже имеет банк решенных задач (аналогов), но иногда встречаются задачи, которые не решаются при помощи аналогов, т.е. в лоб, их решение не возможно. Здесь возможны два пути решения проблемы. Первый заключается в поиске адекватного данной задаче метода ее решения. Поиск может идти в направлении модернизации или усовершенствования уже готового алгоритма. Второй путь предполагает упрощение самой проблемы и доведение ее до уровня задачи, решаемой известным способом. На практике обычно считают, что применение более сложного метода решения дает лучший результат. Так же стоит учитывать тот факт, что каждый инженер – специалист будет делать задачу в той области знаний, которую он изучает. При этом он считает известные ему методы единственно верными и правильными для решения “своих” задач. Понятное дело, что инженерную задачу решают инженерными методами, путем усовершенствования уже

известных методик и алгоритмов. Естественно, что разработка новой методики долгий и трудоемкий процесс, с которым обычно справляются один или несколько специалистов. Поэтому возникает вопрос, можно ли ‘обычную’ методику использовать как ‘универсальную’, т.е. пригодную для решения различных по своей природе задач. Если это возможно, то гарантирована экономия сил, средств и ресурсов. Процедура же использования ‘чужеродной’ методики может быть отнесена к разряду нестандартных подходов к решению поставленной задачи[1].

Все задачи можно разделить на две большие группы стандартные и нестандартные которые решаются аналоговым или при помощи чужеродной методики (рис. 1)

Если мы решили пользоваться ‘чужеродной’ методикой, то надо убедиться в том, что она ‘совместима’ с нашей задачей. Выполнить такой анализ на “совместимость” помогает структурное и функциональное знание о методе, а также знание о его качестве. Так же не всегда следует придерживаться традиции и сначала поставить задачу, а затем искать метод ее решения. Иногда для внедрения и апробации “перспективного” метода можно попытаться найти “достойную” его задачу. Приведем примеры. Из области ядерной физики известна концепция “полураспада”, согласно которой определенное количество вещества уменьшается вдвое на протяжении равных интервалов времени. Эта концепция была заложена в расчетную схему методики, согласно которой определяли размеры нефтяного пятна, появляющегося на водной поверхности вследствие аварии нефтеналивного судна. Другой пример. Широко известный метод экспертных оценок применяется в управлении, различных областях науки, техники и медицины. С его помощью можно успешно решить задачу выбо-



Рисунок 1- Классификация инженерных задач и способов их решения

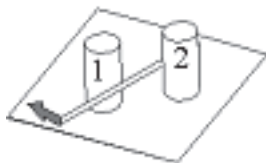


Рисунок 2

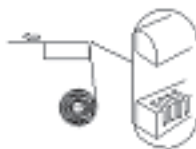


Рисунок 3

ра наиболее приемлемой альтернативы из серии предложенных при условии сравнения этих альтернатив по нескольким разноплановым критериям.

Представленные выше примеры свидетельствуют о том, что на практике имеют место случаи, когда обычной методике придается универсальный характер за счет не традиционности ее применения[2].

Примеры инженерных задач.

1. Две одинаковые по весу бочки пытаются раздвинуть с помощью лома. Какая из бочек сдвинется? (рис.2)

2. При подаче рулонного материала на рабочий стол потребовалось уменьшить силу трения о край стола. Что бы вы предпочли: закруглить край стола или сделать прорези, уменьшив площадь соприкосновения? (рис.3)

Библиографический список

1. Черкасов, М.С. Использование теоретико-вероятностных методов в сельскохозяйственной практике / М.С. Черкасов, В.В. Хабарова // В мире научных открытий. Материалы II Всероссийской студенческой научной конференции. – Ульяновск: ГСХА, 2013, Том 2, часть 2. – С.164.
2. Богатов, В.А. Анализ факторов, определяющих энергозатраты с вибрациями при измельчении корнеплодов и бахчевых/ Богатов В.А., Зотов Е.И., Хабарова В.В.// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- Ульяновск: ГСХА, 2006. № 1(2). С. 67-70.

THE TASKS OF ENGINEERING PRACTICE

Igonin N.V.

Keywords: *engineering practice, engineering challenges*

This article describes the types of engineering tasks, and solutions.