

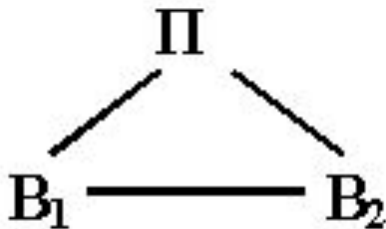
Вепольный анализ

Студентка 918 группы
Комшина Екатерина

Что такое веполь?

■ Веполь-минимально управляемая техническая система, состоящая из двух взаимодействующих объектов и энергии их взаимодействия.

Взаимодействующие объекты условно названы **веществами** и обозначаются **V1** и **V2**, а энергия взаимодействия **полем** и обозначается **П**.



(5.1)

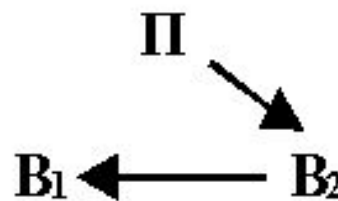
ВЕПОЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Вещественно-полевой анализ (ВПА) разработан как один из инструментов ТРИЗ для разрешения физических противоречий.

ВПА производится в оперативной зоне возникновения задачи, т.е. там где выявлено физическое противоречие.

В этом месте обязательно должны быть два вещества В1 и В2 полезно или вредно взаимодействующие между собой, и поле П, которое связывает эти два вещества.

- Термин **ВеПолю** произошел от слов "Вещество" и "Поле".
- **Вепольный анализ** включает в себя определенные правила и тенденции. Эти тенденции подчиняются **закону увеличения степени вепольности**
- Если V_1 - изделие, V_2 - инструмент, "обрабатывающий" изделие V_1 , а Π - поле (энергия, сообщаемая инструменту), то веполь будет иметь вид (5.2)



(5.2)

Пример

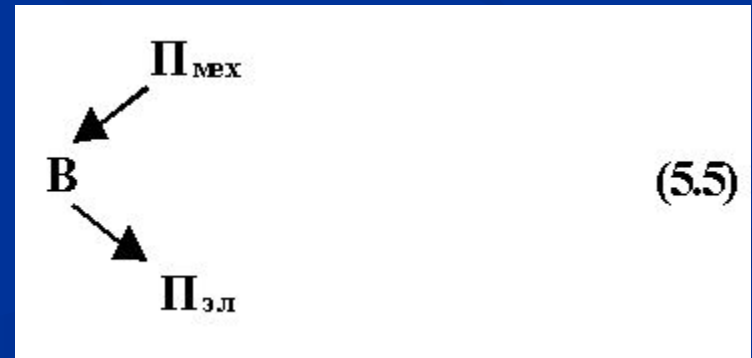
- В случае, когда вещество преобразует один вид поля (энергии) Π_1 в другой Π_2 , веполю имеет вид (4.4).



(4.4)

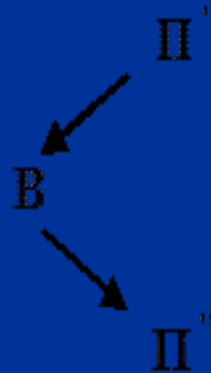
Пример

- Генератор электрического тока (\mathcal{B}) преобразует вращательное поле (Π_1) механических сил которое может быть изображено и как ($\Pi_{\text{мех}}$), в электрическое поле (Π_2) или ($\Pi_{\text{эл}}$). Векполь будет иметь вид (5.5)



Пример

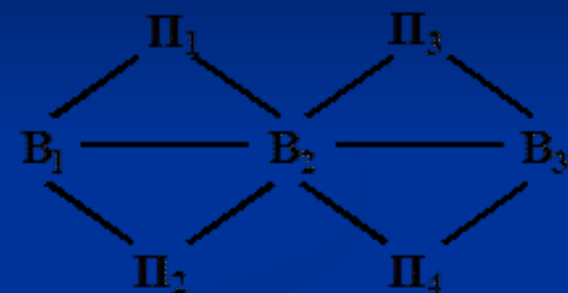
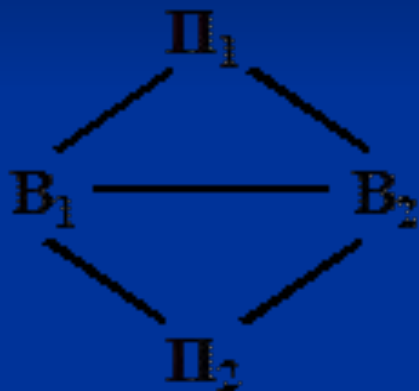
- Трансформатор электрического тока (\mathbf{B}) преобразует переменный электрический ток напряжением одного уровня ($\mathbf{\Pi 1}$) в переменный электрический ток напряжением другого уровня ($\mathbf{\Pi 2}$). В связи с тем, что вид поля качественно не меняется, поля можно изобразить как $\mathbf{\Pi'}$, $\mathbf{\Pi''}$,
- тогда схема веполя по формуле (4.4) можно представить также в виде (4.6).



(4.6)

Двойной, смешанный, цепной

- **Смешанный** веколь представляет собой сочетание цепного и двойного веколей



ЗАКОН УВЕЛИЧЕНИЯ СТЕПЕНИ ВЕПОЛЬНОСТИ

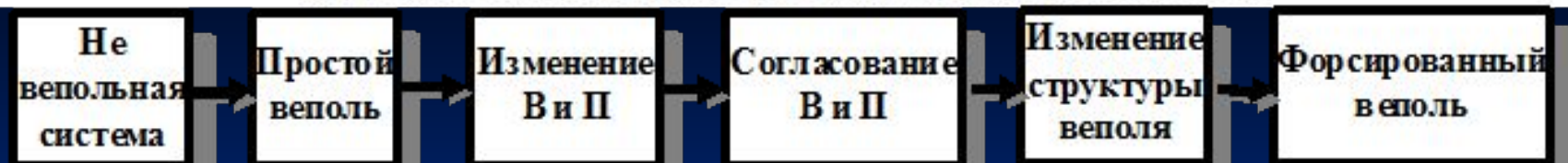


Рис. 4.1



Рис. 4.1.1



Рис. 4.1.1.1



Рис. 4.1.1.2



Рис. 4.1.2

Вывод

- Таким образом, верный анализ позволяет резко уменьшить количество перебираемых вариантов. Например, для решения задачи высших уровней методом подбора нужно проверить от нескольких сотен, до нескольких тысяч вариантов, в то время как полей, используемых в изобретательстве, не более десятка. Следовательно, данный метод позволяет перевести задачу высокого уровня сложности в более простую