

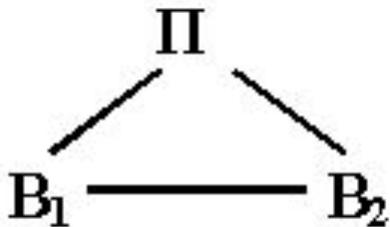
# Вепольный анализ

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)

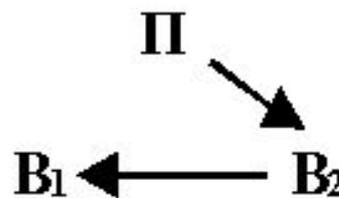
# ВЕПОЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

**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  $B_1$  - изделие,  $B_2$  - инструмент, "обрабатывающий" изделие  $B_1$ , а  $\Pi$  - поле (энергия, сообщаемая инструменту), то веполь будет иметь вид (5.2)



(5.2)

# Пример

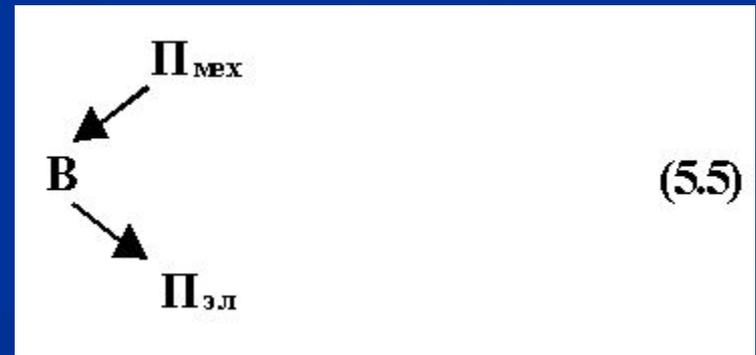
- В случае, когда вещество преобразует один вид поля (энергии)  $\Pi_1$  в другой  $\Pi_2$ , веполю имеет вид (4.4).



(4.4)

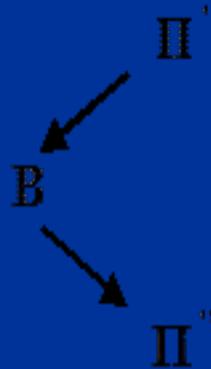
# Пример

- Генератор электрического тока ( $\mathcal{B}$ ) преобразует вращательное поле ( $\Pi_1$ ) механических сил которое может быть изображено и как ( $\Pi_{\text{мех}}$ ), в электрическое поле ( $\Pi_2$ ) или ( $\Pi_{\text{эл}}$ ). Векполь будет иметь вид (5.5)



# Пример

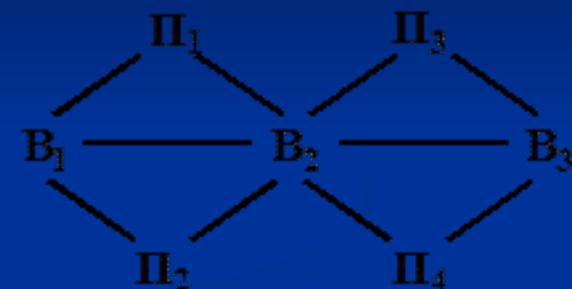
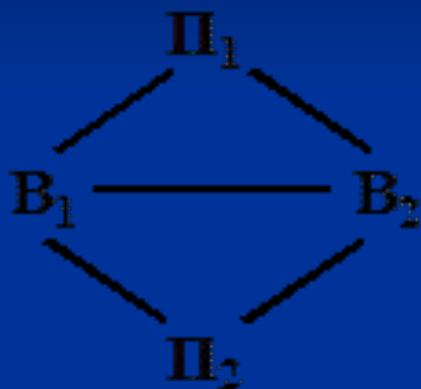
- Трансформатор электрического тока ( $\mathbf{B}$ ) преобразует переменный электрический ток напряжением одного уровня ( $\mathbf{\Pi 1}$ ) в переменный электрический ток напряжением другого уровня ( $\mathbf{\Pi 2}$ ). В связи с тем, что вид поля качественно не меняется, поля можно изобразить как 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

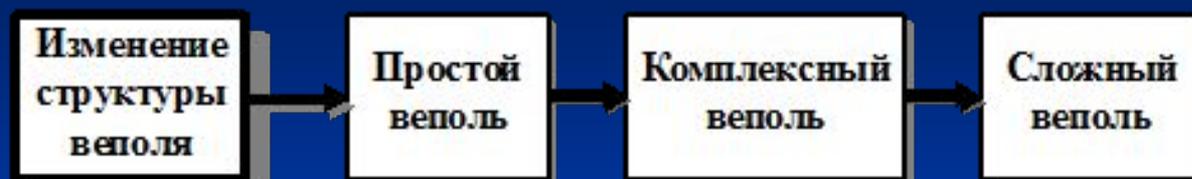


Рис. 4.1.1

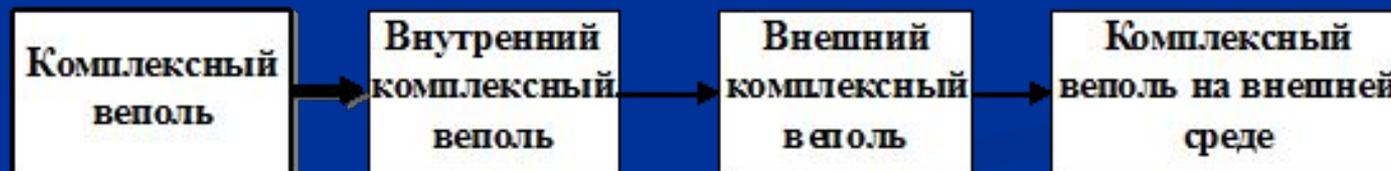


Рис. 4.1.1.1

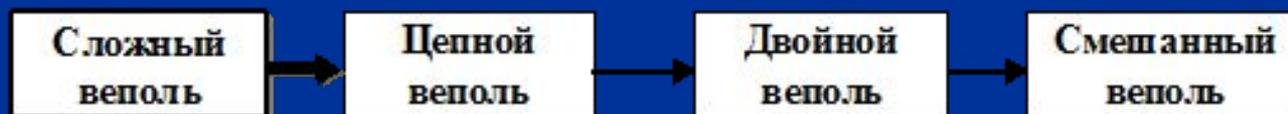


Рис. 4.1.1.2

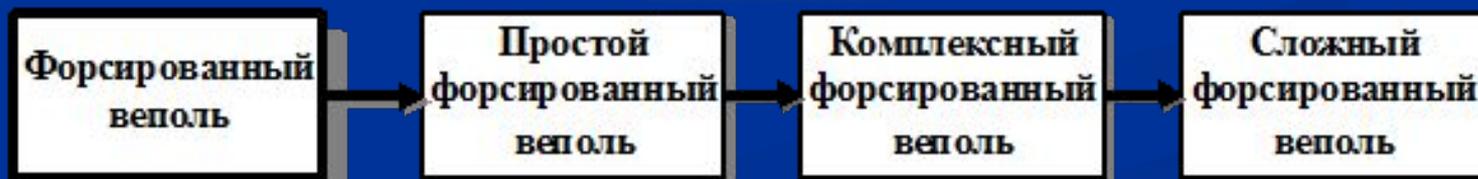


Рис. 4.1.2

# 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