

**Использование элементов ТРИЗ -
технологии в практико-
ориентированном обучении по
профессии «Мастер столярно-
плотничных и паркетных работ»**


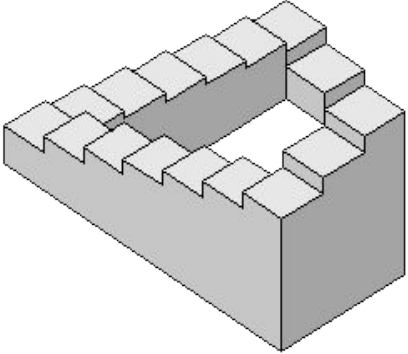
Виды аналогий:

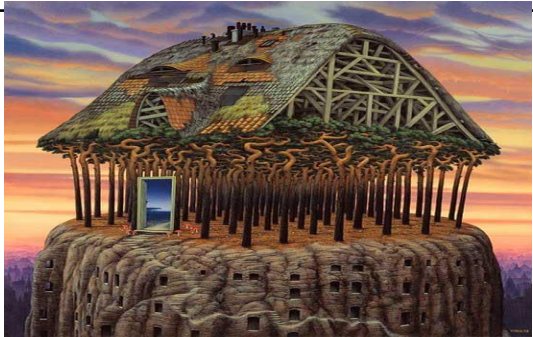

- 1. Прямая**
- 2. Символическая**
- 3. Фантастическая**
- 4. Личная**

Метод прямой аналогии






Суть метода	Аналог	Решение	
<p>Попытайтесь отыскать любую похожесть, имеющую элементы в системах или объектах, которые решают сходные задачи. Прямая аналогия чаще всего – природная или техническая аналогия</p>	 <p>Лестница «утиный шаг»</p>		
	<p>Лестница веерная</p>		
		<p>Лестница хребтовая</p>	
		<p>Лестница консольная</p>	
		<p>Лестница модульная</p>	
		<p>Лестница телескопическая</p>	

Метод символической аналогии

Суть метода	Символическое определение объекта	Результат
<p>Определить суть проблемы, используя метафоры и разнообразные сравнения. Метод заключается в обнаружении парадоксов и конфликтов в привычных и понятных фактах, помогает обнаружить «обычное в необычном» и наоборот</p>	Бегущая лестница	
	«Парящая» лестница	
	Бесконечная лестница	

Суть метода	Идея	Результат
<p>Для решения задачи поместите ее в нереальную среду, используйте фантастических героев или антигероев, технику</p>	<p>Крыша на кронах деревьев</p>	
	<p>Крыша из отходов (битого стекла, скорлупы и т.д.)</p>	
	<p>Крыша из соломы в массовых масштабах</p>	

Метод личной аналогии

Суть метода	Аналогия	Результат
<p>Представьте себя объектом или элементом задачи, чтобы почувствовать, как объект влияет на свое окружение, а окружающая среда на него</p>	<p>Лестница с мягкими ступенями</p> 	
		
		
		

Примеры заданий по символической аналогии

Символическая формулировка (вопрос преподавателя)	Объект (вариант ответа обучающегося)	Объект (вопрос преподавателя)	Символическая формулировка (вариант ответа обучающегося)
бревенчатая коробка, связка бревен	сруб	окна	глаза дома
связь верха и низа	лестница	фронтон	лоб дома
принудительная целостность	прочность	стропила	ребра крыши
позвоночник стропильной системы	центральный прогон	фасад	лицо дома
фундамент крыши	мауэрлат	гонт	целая дробность
скелет крыши	стропильная система		

Алгоритм применения метода синектики

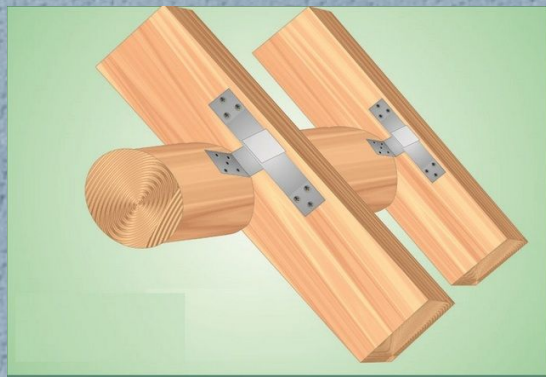
- 1. Формулировка проблемы в общем виде**
- 2. Анализ проблемы**
- 3. Генерирование идей решений проблемы**
- 4. Развитие и конкретизация лучшей идеи**

Производственная ситуация 1

После сдачи дома, выполненного бригадой малоопытных рабочих, в стенах дома пошли трещины и деформативные изменения. Независимая экспертиза установила, что допущена ошибка при выборе крепления стропил к мауэрлату (не учтена усадка стен дома и крыши). Строительная компания понесла убытки, необходимо разобраться в этой производственной ситуации и решить ее.

Решение производственной ситуации с применением алгоритма

1. Неправильное крепление стропил к мауэрлату.
2. Необходимо учесть ряд мер, исключая влияние осадки здания. В процессе осадки будет меняться геометрия дома.
3. Используя метод прямой аналогии, проследим, как решаются подобные задачи в других системах. Например:
 - одежда для детей с возможностью регулировать запас на вырост;
 - ремни
 - резинки, обладающие способностью растягиваться
 - салазки.
4. В нашем случае подходит не жесткое, а подвижное крепление элементов конструкции.



Производственная ситуация 2

При возведении крыши заказчик пытается вникать во все процессы, на этапе соединения стропильных ног с мауэрлатом, возник спор - заказчик считает, что запилы необходимо делать в мауэрлате, а не на концах стропил. Как решить сложившуюся ситуацию.

Решение производственной ситуации с применением алгоритма

1. Отсутствие понимания у заказчика принципа работы несущих конструкций крыши.
2. Необходимо корректно, грамотно, убедительно и доступно объяснить заказчику, не вдаваясь в сложные профессиональные подробности, что такой вариант недопустим.
3. Придумаем символические формулировки к интересующему нас объекту **мауэрлату**

Варианты символических формулировок

- 0- фундамент крыши
- 0- распределитель нагрузки
- 0- равномерный распределитель
- 0- несущий брус
- 0- основа основ
- 0- первооснова крыши
- 0- костяк крыши
- 0- база крыши.

4. Так как мауэрлат принимает нагрузку от собственно самой крыши и кровельного «пирога», распределяет ее равномерно по стенам, является фундаментом крыши и несущим элементом, его ни в коем случае нельзя ослаблять, все необходимые врезки и запилы следует выполнять в стропилах.

Вывод: при креплении стропил к мауэрлату все необходимые врезки и запилы выполняются на концах стропил, а не в мауэрлате.

Задание на преодоление инерции мышления

**Он спрыгнул с лестницы пятидесятиметровой
Да на бетон. Однако - не разбился!
Пошел домой веселый и здоровый!
Вот вам загадка: как он исхитрился?!
Ни крыльев не было, ни парашюта,
Но все же не разбился почему-то.
Добавлю еще уточнение,
Что прыгал он с верхней ступени.
И объяснить придется специально,
Что лестница стояла вертикально.**

*Подсказка: прыгать с пятидесятиметровой лестницы и с
пятидесятиметровой высоты — разные вещи.*