

Метод фундаментального проектирования Мэтчетта

Выполнила студентка 918 (9662)
группы Широкова Ангелина

**Фундаментальный метод
проектирования Мэтчетта –
комплексный эвристический метод
технического творчества.**

Цель метода: Научить проектировщика понимать и контролировать свой образ мыслей и более точно соотносить его со всеми аспектами проектной ситуации.

Подробный пример методики и контрольных перечней фундаментального метода проектирования приводится в работе Мэтчетта и Бриггса.

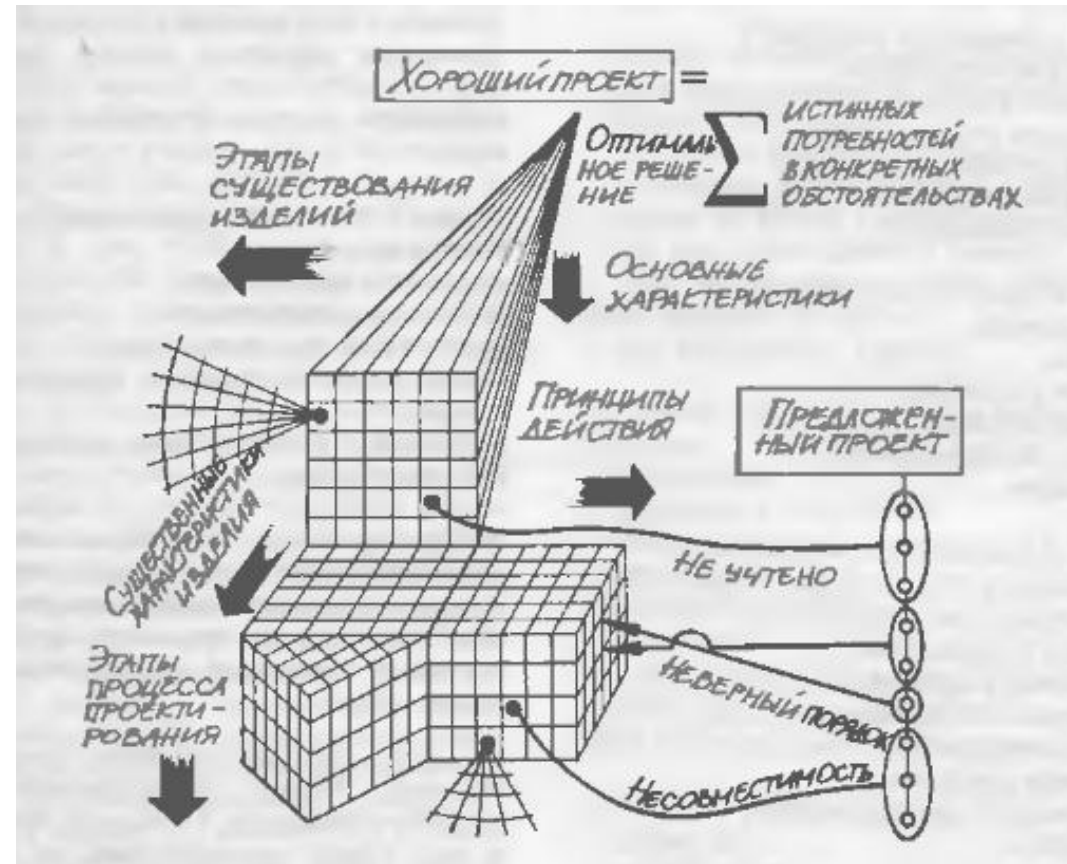
- **Шаг 1. Пройти обучение принципам и применению фундаментального метода проектирования.**

Мэтчетт начинает обучение фундаментальному методу проектирования с того, что просит "учеников" (слушателей его курса) изложить свой опыт и мысли относительно проектных работ, которые они выполняли в прошлом.

Основной педагогический принцип Мэтчетта заключается в том, чтобы начинать с методов, которые уже освоены учащимся, а не навязывать ему совершенно новый метод, в который он, быть может, никогда до конца не поверит, но от которого он откажется при первых же признаках затруднений.

Два определения проектирования:

- а) "хороший проект — это оптимальное решение, удовлетворяющее сумме истинных потребностей в конкретном комплексе обстоятельств";
- б) "проектирование — это выявление и разрешение конфликтов в многомерных ситуациях".



Шаг 2. После этого используются следующие «режимы мышления» для осознания, контроля и приспособления образа мышления к задачам проектирования:

а) Мышление стратегическими схемами:

- 1) способность заранее выбрать стратегию (т. е. последовательность или сеть действий или мыслей проектировщика);
- 2) способность сравнивать достигнутое с намеченным;
- 3) способность разрабатывать стратегии для разработки стратегий.

б) Мышление в параллельных плоскостях.

- Имеется в виду "отстраненное" наблюдение проектировщика.

в) Мышление с нескольких точек зрения.

- Этот процесс аналогичен "мышлению в параллельных плоскостях", но направлен на решение задачи проектирования, а не на процесс ее выявления.

г) Мышление "образами".

Он заключается в том, чтобы мысленно представить себе и ли вычертить геометрические схемы

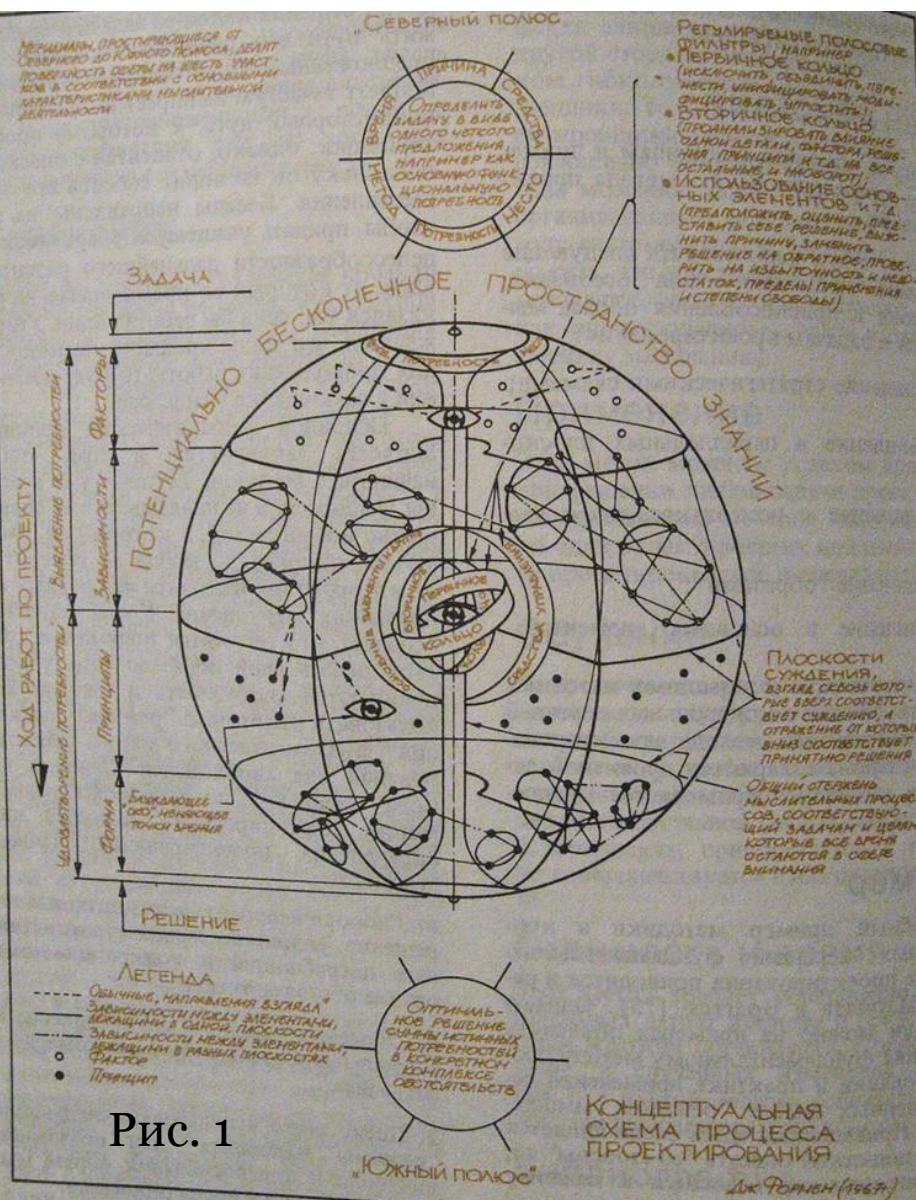


Рис. 1

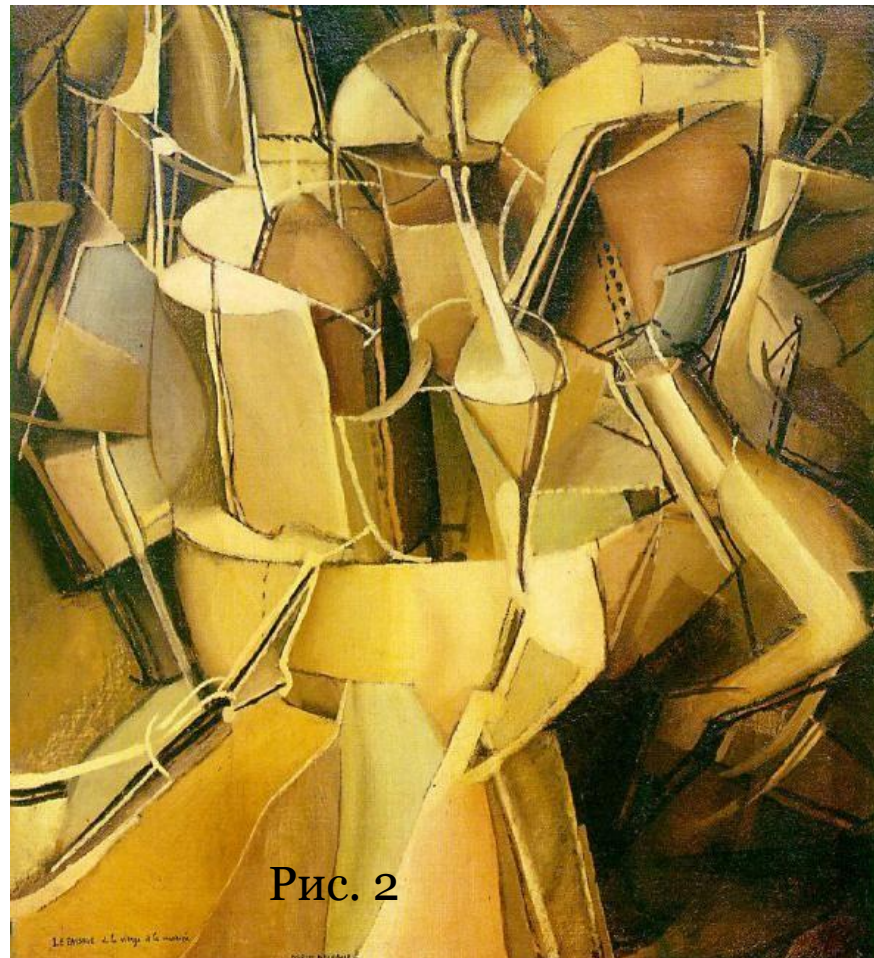


Рис. 2

д) Мышление в основных элементах.

- В его описании применяются простые, понятные слова, обозначающие небольшие элементы мысли или действия, которые, как правило, встречаются в процессе решения любой задачи.
 - Группы «тэчтменов»:
 - 1) Варианты решений;
 - 2) Варианты суждений;
 - 3) Варианты стратегий;
 - 4) Варианты тактик;
 - 5) Варианты отношений;
 - 6) Варианты понятий;
 - 7) Варианты препятствий.

- **Шаг 3. Одновременно с помощью методики проектирования и контрольных перечней фундаментального метода проектирования исследовать характер проектной ситуации, к которой применяется мышление.**

- а) исследовать проектную ситуацию;
- б) приблизительно определить потребности, для удовлетворения которых предпринимается проектирование;
- в) выявить и проанализировать основную функциональную потребность (т. е. ту потребность, без удовлетворения которой нет смысла удовлетворять другие);
- г) исследовать альтернативные принципы, на которых могло бы быть построено средство для удовлетворения основной потребности;
- д) выполнить - только в эскизе — проект, способный удовлетворить как основную, так и дополнительные потребности;
- е) оценить функциональную эффективность проекта;
- ж) оценить материалоемкость и трудоемкость осуществления данного проекта;
- з) определить качество деталей и узлов и т.д.

Главное состоит в том, чтобы проектировщики могли изменять структуру своего опыта и мышления применительно к существенным особенностям и многофакторности проектной ситуации. Мэтчетт подчеркивает, что каждый вправе самостоятельно решать, как это сделать.

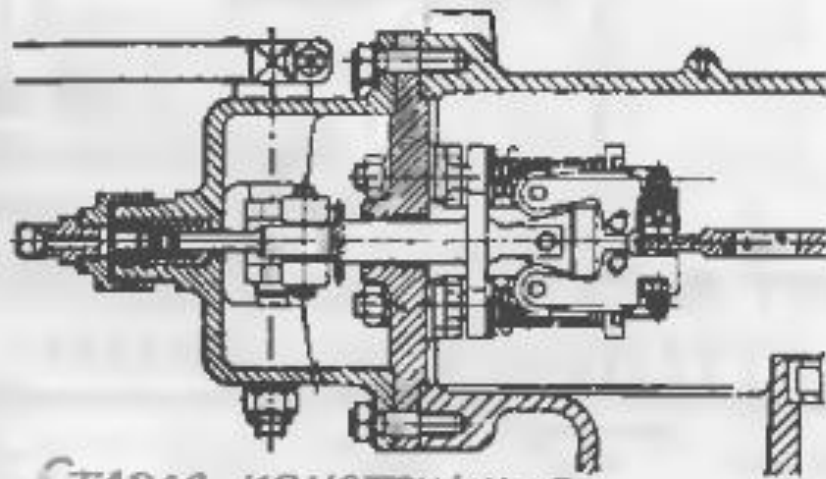
Контрольные перечни фундаментального метода проектирования (которые Мэтчетт называет "стандартными последовательностями") представляют собой развитие обычных в анализе трудовых операций вопросов.

- а) Какие потребности являются ...
- б) Каковы потребности...
- в) Каковы потребности на каждом из перечисленных ниже десяти этапов существования изделия?
- г) Какие сведения можно получить, если задать шесть основных вопросов анализа трудовых операций...
- д) Каким образом каждую часть проекта можно....

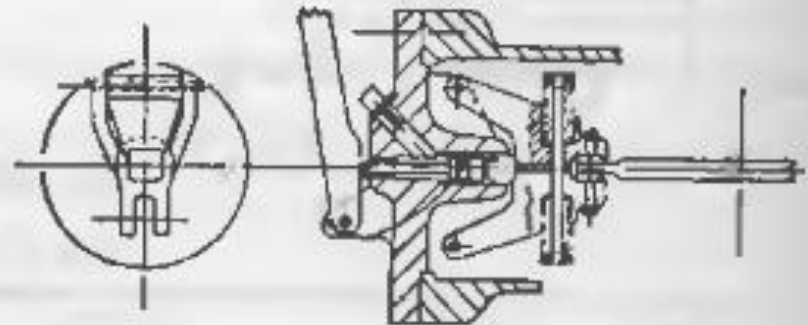
Можно считать, что самое главное в фундаментальном методе проектирования это обучение метаязыку, который выявляет характерные особенности мышления и облегчает его согласование с характером задачи.

Мэтчетт утверждает, что фундаментальный метод проектирования увеличивает свободу личности, усиливает в ней самоуважение.

ТОРМОЗ РАКЕТНОГО ПУСЬКОВОГО УСТРОЙСТВА



СТАРАЯ КОНСТРУКЦИЯ



НОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Рис 8.7.
(Воспроизводится с
разрешения Е. Мэтчета и журнала
Design Magazin.)

Благодарю.