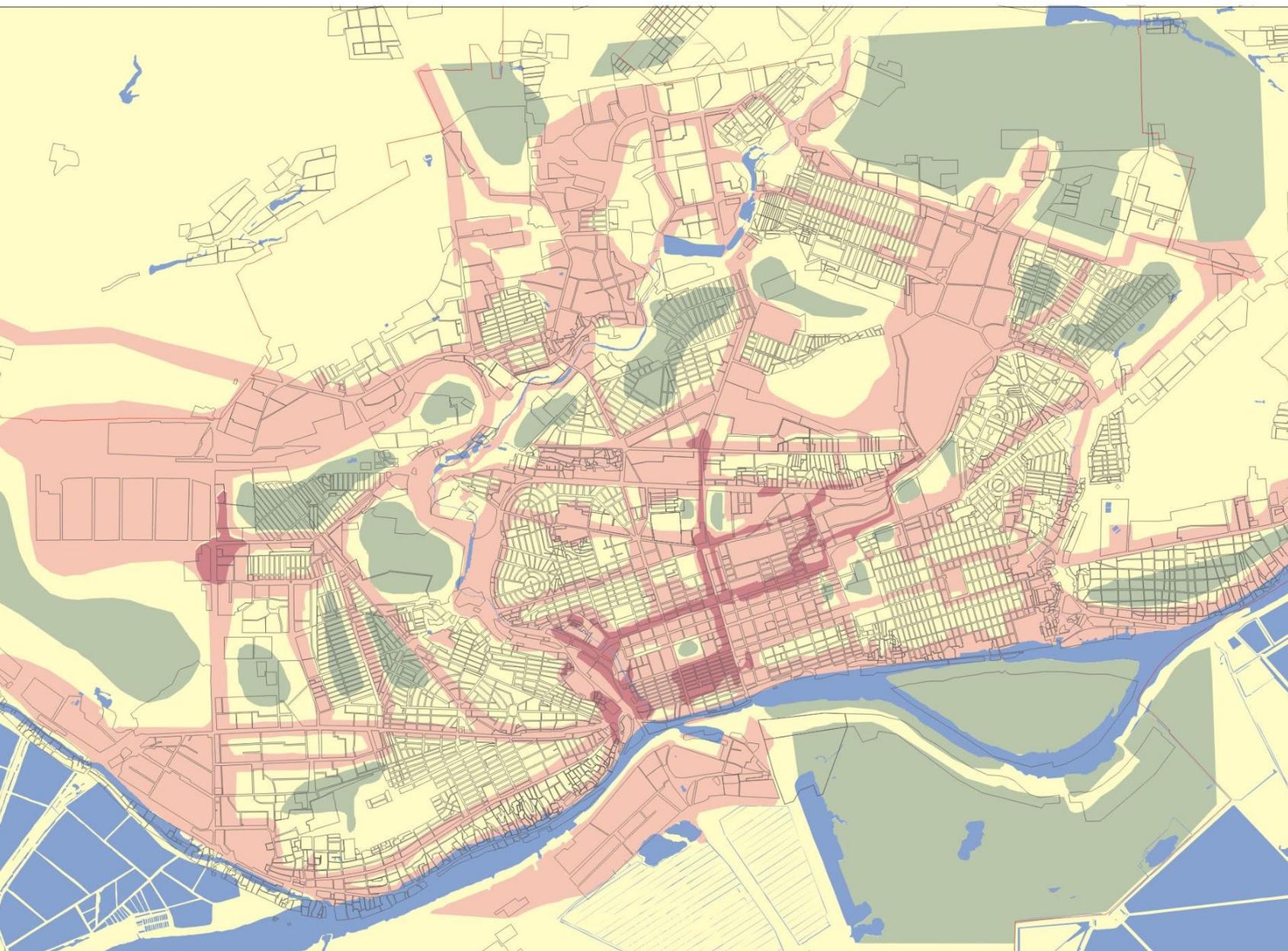


# Экопоселения и экоздания

# РОСТОВ-НА-ДОНУ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОМФОРТНОСТИ ПРОЖИВАНИЯ (СУЩЕСТВУЮЩАЯ СИТУАЦИЯ)



УСЛОВНЫЕ

УСЛОВИЯ

- УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ
- ДИСКОМФОРТНЫЕ УСЛОВИЯ
- ОПАСНЫЕ УСЛОВИЯ
- ЧРЕЗЫЧАЙНО ОПАСНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ
- ГРАНИЦА ГОРОДА

# Основные загрязнители среды

- **Изменение геологической среды и нарушенность территорий :**
- гидрографическая сеть и подземные воды
- меняются условия стока и инфильтрации выпадающих осадков
- интенсивное водопотребление из подземных водоносных горизонтов понижает уровень и образуются воронки подземных вод, а как следствие — и оседания
- систематические наводнения, затопления, подтопления и развитие заболоченности прибрежных территорий
- нерациональное использование территорий проблема рационального и эффективного использования территорий:
- увеличение сточных вод, безвозвратное использование воды в промышленности, недостаточная очистка стоков;
- наличие сейсмически опасных районов; заболоченных территорий; распространение многолетнемерзлых грунтов, а также южных пустынь и полупустынь
- **Загрязнение почвенного покрова твердыми бытовыми и промышленными отходами, нарушение самоочищения почвы**
- увеличением накопления твердых бытовых отходов (ТБО).
- Большое количество мусора, особенно строительного
- недостаток земельных ресурсов
- **Загрязнение воздушной среды**
- Вибрационные поля
- Электромагнитные поля
- Радиационные поля
- Тепловое воздействие
- Загрязнение промышленными отходами, химическими соединениями, транспортом

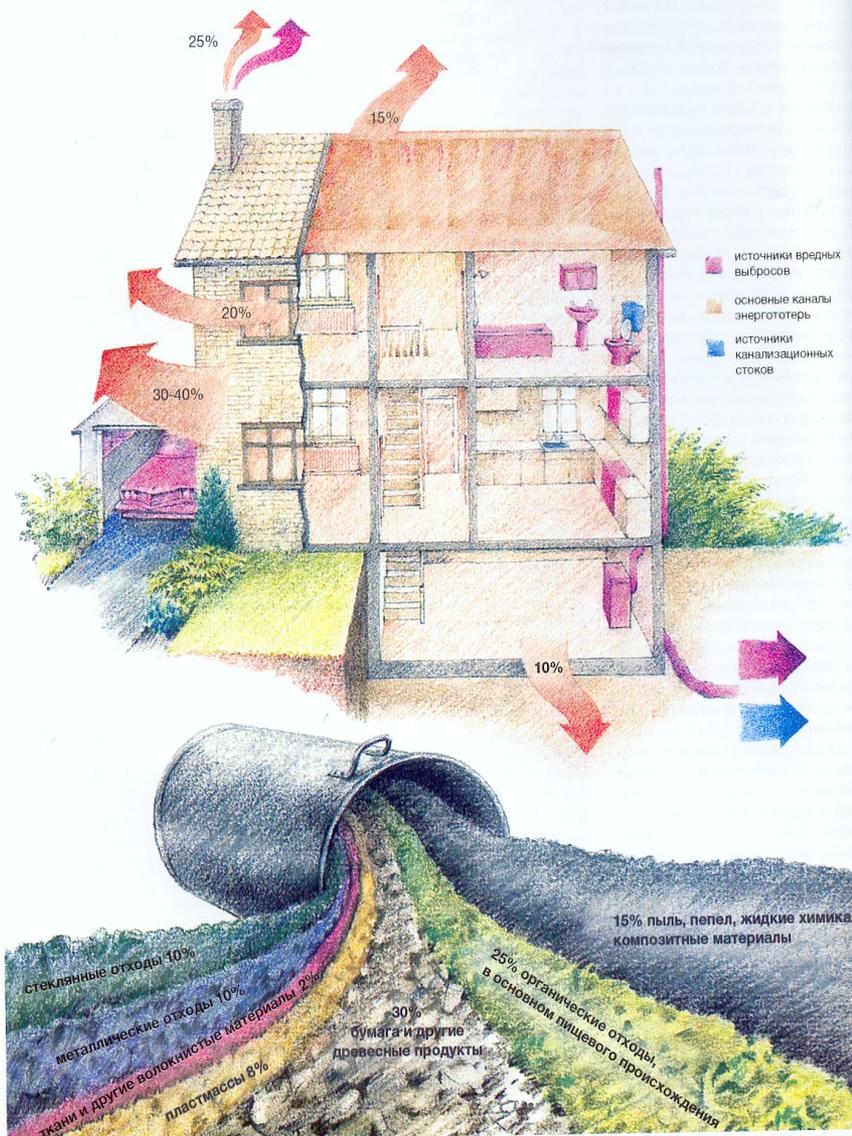
# СТРУКТУРА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ

На основе данных ООН и Росстата за 2000–04 годы



# ПОТЕРИ И ОТХОДЫ В ЖИЛИЩЕ

На основе данных Д. Пирсона



# Уничтожение лесов, ценных природных ландшафтов

Примерно 78 % лесов находится в районах Сибири и Дальнего Востока, где проживает 14% населения. На европейской части СССР и Урале, где проживает 80% населения страны, сосредоточено лишь 22% лесов.

- вырубка лесов
- **загрязнение лесов сточными водами, загрязненность воздушного бассейна и почв, нарушение водного баланса** в результате проведения мелиоративных работ, строительства гидроузлов и других объектов, возрастающая рекреационная нагрузка, уничтожение полезных для леса животных и т.д..
- **ареал пригородной зоны подвергается активной урбанизации**, здесь наиболее резко сказывается антропогенное влияние на состояние лесной растительности сети железных дорог, автомагистралей, линий высоковольтных передач, свалок, строительных карьеров и др.. Особенно пагубно отражается на состоянии лесных насаждений загрязненность окружающей среды в результате размещения в пригородных зонах городов промышленных предприятий с вредными выбросами, снижается биологическая продуктивность растительности и природостабилизирующая роль лесов.
- **протяженная застройка** вдоль кромки лесов с включением зданий, соответствующих инженерных коммуникаций и др.

# Экология человека:

- Конференция ООН, прошедшая в Рио-де-Жанейро в 1992г., и принятая ею концепция «Устойчивого развития»
- Главным вопросом экологии является сохранение человека. В связи с этим Международными экологическими организациями (ЮНЕСКО) были выдвинуты основные цели и задачи в этом направлении:
- в первую очередь уравнивание условий жизни людей, создание достойных условий для малообеспеченного населения:  
ликвидация трущоб,
- преодоление деградации центральных городских кварталов, доступность жилья, поддержка окружающей среды, акцент на взаимопомощь и самодостаточность;
- создание занятости населения, безопасность, общинно-коммунальный подход к созданию и функционированию жилых сообществ

# **Социальные проекты экопоселений:**

- **Социальная защита малообеспеченного населения - строительство жилья для малообеспеченного населения; своими силами или с помощью спонсоров, государства**
- **решает проблему занятости населения**
  
- **Благоприятные условия для обеспеченного населения**
- **Совместное проживание разных социальных и возрастных и национальных групп населения**
- **Новые принципы расселения – по духовным потребностям, создание общин на основе совместного проживания, работы**

# Экологические требования к проектированию обеспечиваются основным нормативным документом: градостроительным кодексом РФ:

- **абсолютная охрана,**
- **регулирование использования природных ресурсов,**
- **рекультивация нарушенных ландшафтов,**
- **борьба с загрязнением.**
- Абсолютной охране подлежат природные комплексы, отдельные компоненты ландшафта.
- Регулирование использования природных ресурсов заключается в поддержке нормального функционирования культурных ландшафтов, рациональное использование природных ресурсов.
- Рекультивация нарушенных ландшафтов может быть полная и частичная, возможно создание новых искусственных ландшафтов.

# Экопоселения

- **в жилищном кодексе:**
- учет экологических требований при проектировании осуществляется на уровне: схем территориального развития регионов, отдельных районов, городов, пригородных зон, городских районов, отдельных объектов.

- 2. Улучшение условий городской среды:

3.1. Защита от шума,  
3.2. Озеленение

## Принципы экопоселений:

**Природа – благоприятная среда**

**максимальный комфорт**

**чистый воздух, вода и т.д.**

**отсутствие транспорта или минимальное количество**

**особенности организации движения – без пересечений,**

**ограничение доступности транспорта**

**большое количество зеленых насаждений**

**строительство экодомов из экологически чистых материалов**

**создание бытового обслуживания**

**экономия энергии**

**биопереработка твердых органических отходов**

**Благоприятные социальные условия:**

**здание – экологический центр (типа клуба)**

**Площадь для собраний и мероприятий**

**Собственность может быть:**

**совместной**

**инициативной**

# **Виды экопоселений по градостроительному решению:**

## **1. по принципам пермакультуры:**

- сельские населенные пункты-деревни**
- пригородные поселки**
  - кварталы (в городе)**
  - жилые районы (в городе)**
  - города**

## **2. Многоэтажные поселения: экогорода**

- органическая система построения улично-дорожной сети, характеризующаяся минимальным числом узлов (единственная форма узла в ней — простое примыкание, заменяющее собой обычные перекрестки), последовательным «разветвлением» дорог (наподобие ветвей дерева), города Зенненштадт (архит. Г. Райхов, ФРГ) на 15 тыс. жителей, где схема улично-дорожной сети, выполненная по принципу «кровеносных сосудов», обеспечивает непрерывное движение экипажей без пересечения в одном направлении.
- В центральных зонах крупных городов при трассировании магистральной сети, размещении автомобильных стоянок и гаражей часто используется подземное пространство.
- дифференциация движения, пропуск различных видов транспорта по специальным полосам. Представляет интерес пример Чандигарха, Индия (архит. Ле Корбюзье), где транспортные артерии дифференцированы по назначению на семь видов в зависимости от скорости движения.
- устройство пешеходных общественных пространств
- предоставление пешеходам приоритетных условий передвижения путем введения функционально оправданного ограничения движения автомобильного транспорта строительство вблизи деловых центров внеуличных автомобильных скоростных дорог, на которые и отвлекаются автомобильные потоки с магистральных торговых улиц, подлежащих преобразованию в пешеходные.

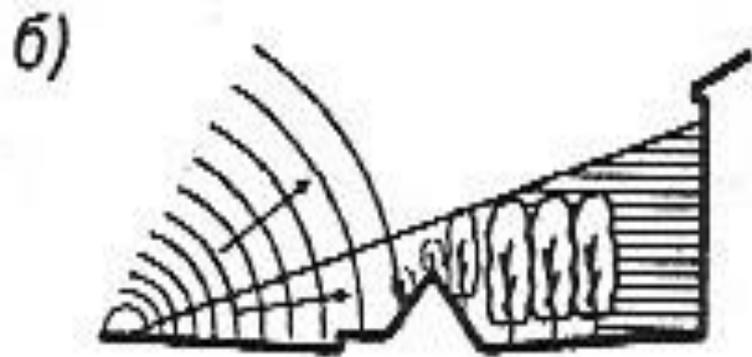
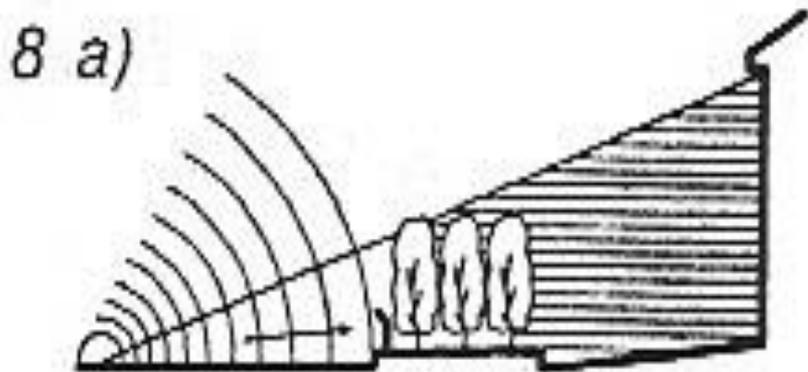
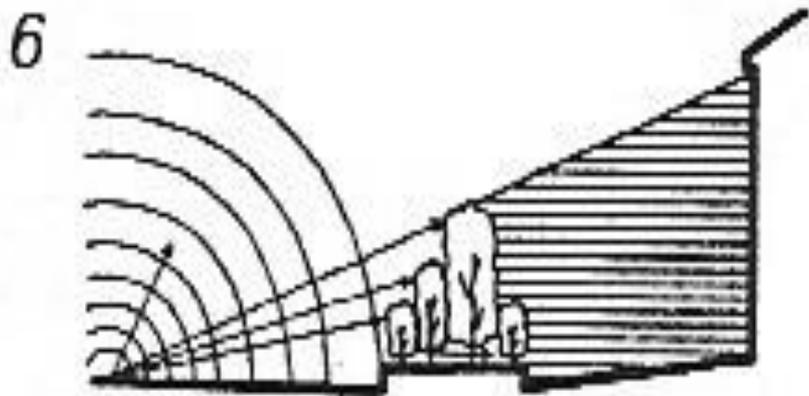
- Одним из планировочных приемов шумозащиты жилой застройки является величина разрыва между линией жилой застройки и прочей частью меж магистральной улицы или дороги. Однако пользоваться только этим приемом для создания оптимального шумового режима на территории застройки невозможно, так как зона дискомфорта при магистральной территории, как правило, простирается на сотни метров. Однако по действующим Строительным нормам и правилам (СНиП) линия застройки микрорайона может быть удалена, например, от проезжей части магистральной улицы общегородского значения в пределах 22—30 м. На этих расстояниях уровни звука снизятся незначительно (на 2—8 дБА). Размещение специальных защитных полос зеленых насаждений может дополнительно снизить уровень звука не более чем на 2—3 дБА.

- Влияние зеленых насаждений на распространение транспортных шумов незначительно, учитывая, что листья на деревьях и кустарниках держатся недолго. Шумозащитные качества зеленых насаждений заметно проявляются только тогда, когда они сформированы в виде специальных многорядных посадок. При уменьшении ажурности крон деревьев и при увеличении плотности листвы повышается эффект их шумозащиты.
- Особенно целесообразно применять шумозащитные полосы зеленых насаждений при проектировании скоростных дорог и магистральных улиц непрерывного движения. В этом случае всю ширину разрыва между проезжей частью и линией застройки рассматривают как зону защитного озеленения, выделяя три подзоны: фронтальную, местного движения и придомовую.
- Особенно целесообразно применять шумозащитные полосы зеленых насаждений при проектировании скоростных дорог и магистральных улиц непрерывного движения. В этом случае всю ширину разрыва между проезжей частью и линией застройки рассматривают как зону защитного озеленения, выделяя три подзоны: фронтальную, местного движения и придомовую.

- В градостроительной практике получает широкое распространение прием, когда в разрывах между зданиями (являющимися каналами проникания шума во внутреннее пространство ММТ) первого эшелона устраивают одно-, двухэтажные вставки в виде лоджий и балконов. При угловом расположении зданий используют угловые и поворотные секции, что повышает эффективность шумозащиты внутренней территории застройки.
- При использовании приемов строчной застройки на магистралях между торцами зданий, обращенных в сторону проезжей части, устраивают сооружения, экранирующие распространение шума во внутриквартальное пространство (магазины, здания нежилого назначения, стены-козырьки, шумозащитные полосы озеленения и т. д.). Шумозащита жилого района, примыкающего к городской улице и железнодорожной магистрали, может быть осуществлена с помощью железобетонной стенки высотой 6 м и непрерывной застройки магазинами.

- Следует отметить, что при разноэтажной застройке ММТ признается эффективным, с позиций шумозащиты, принцип постепенного наращивания этажности жилых домов в глубину ММТ. При достаточно большой площади ММТ (более 20га) иногда целесообразно относить линию застройки на 50м и дальше от проезжей части улиц и дорог, увеличивая тем самым плотность застройки в центральной части ММТ.
- Этот прием позволяет создавать территориальный разрыв, который в сочетании с невысоким экраном и озеленением способен обеспечить оптимальный шумовой режим на застроенной территории.

- Существующие виды внеуличного транспорта (скоростной трамвай, метрополитен, внутригородские участки железных дорог) в ближайшее время должны получить новое развитие. Трассы рельсового транспорта при этом должны прокладываться исключительно вне проезжей части городских улиц, в основном на специально выделенном полотне, и трассироваться по незастроенным территориям, а также в тоннелях, выемках, на эстакадах. Все эти мероприятия позволяют снизить негативное влияние транспорта на окружающую городскую среду.

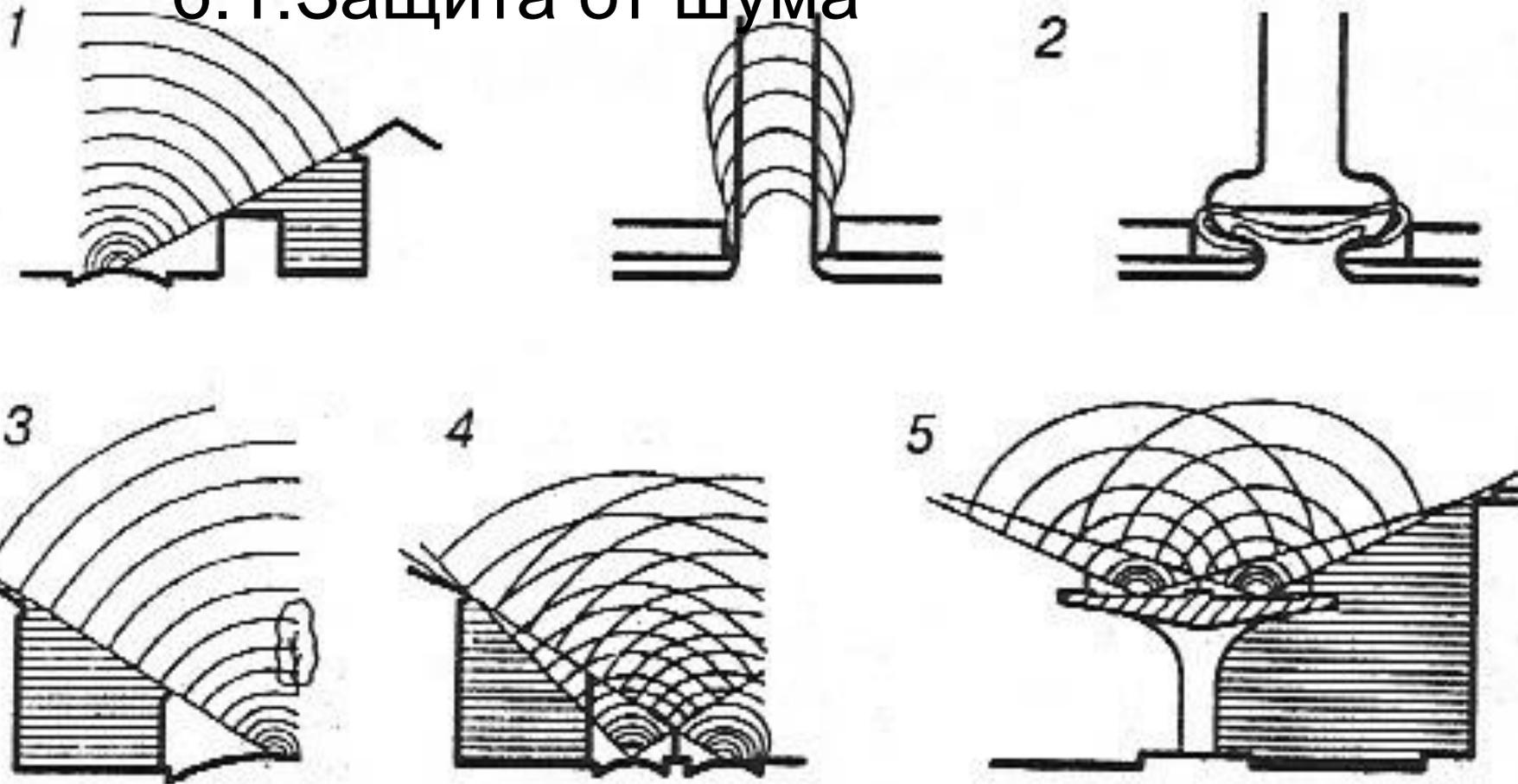


6-однорядный экран из зелёных насаждений;

7-тоже двухрядный;

8-комбинация из зелёных насаждений и экрана-стенки(а) и экрана насыпей(б);

## 6.1. Защита от шума



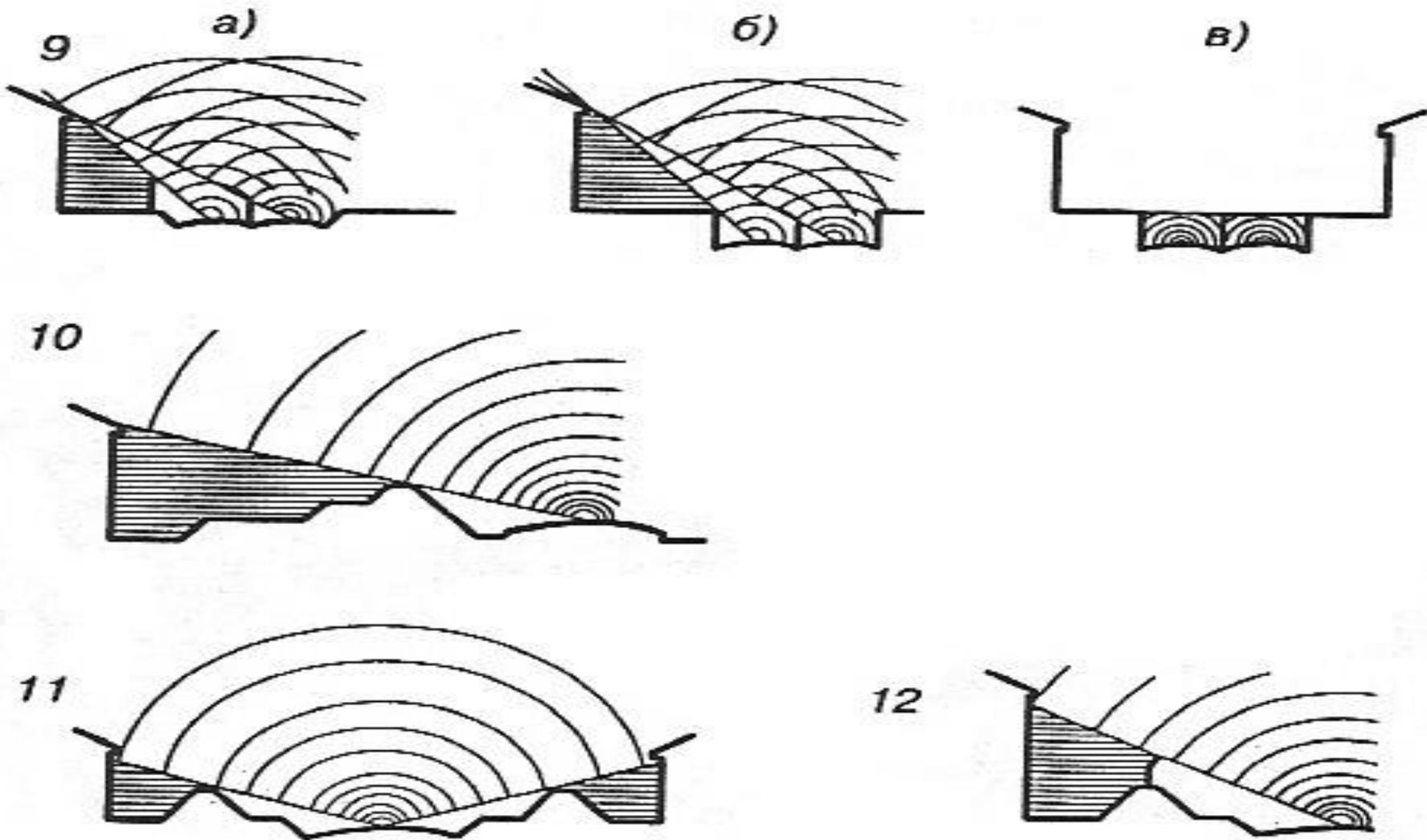
1-экранирующее сооружение(одно-или двухэтажный дом, используемый как магазин или офис);

2-образование противозумных перемычек в местах выезда на магистраль;

3-экран вдоль магистралей;

4-две полосы экранов;

5-эстакада с противозумными барьерами;



**9**-прокладка магистрали в неглубокой выемке(а),в глубокой открытой(б)в закрытой (в);  
**10**-устройство противозумовых насыпей;  
**11**-комбинации насыпей и выемок;  
**12**-то же,и экран-стенки

# Очередные висячие сады – футуристическое чудо света в Манхэттене

В 2002-м был организован план по восстановлению этого архитектурно-инженерного памятника.

А в 2005-м окончательно было решено остановиться на проекте, созданном известным "трио" архитекторов:

Элизабет Дилер, Риккардо Скофидио и Чарльзом Ренфро.

Конечный вариант предлагает многофункциональный дизайн эстакады, который будет совмещать в себе всё то, чего не хватает жителю мегаполиса:

парки, клумбы, простирающиеся на многие сотни метров, плавательные бассейны, бульвары, спортивные комплексы.



Наверх будут вести красивые лифты. А вблизи одного из участков эстакады самыми именитыми архитектурными компаниями будут построены новые здания.



При посещении парка у людей должна создаваться атмосфера отдыха и отключения от суеты мегаполиса. Официально новый проект начал реализовываться в апреле 2007 года, а к 2008 году, откроются первые секции этой постройки.



# 1. Концепции развития градостроительных экологических проблем

- 1. 1. Решения экологических проблем в зарубежом
- История возникновения градостроительной теории – первое экопоселение город-сад Э.Говарда.
- Города будущего в разные периоды
- Ле Корбюзье – теория линейного экологического города.
- здания располагаются друг от друга на большом расстоянии, и каждое полностью освещается солнцем

# Городская агломерация - лучевое развитие города

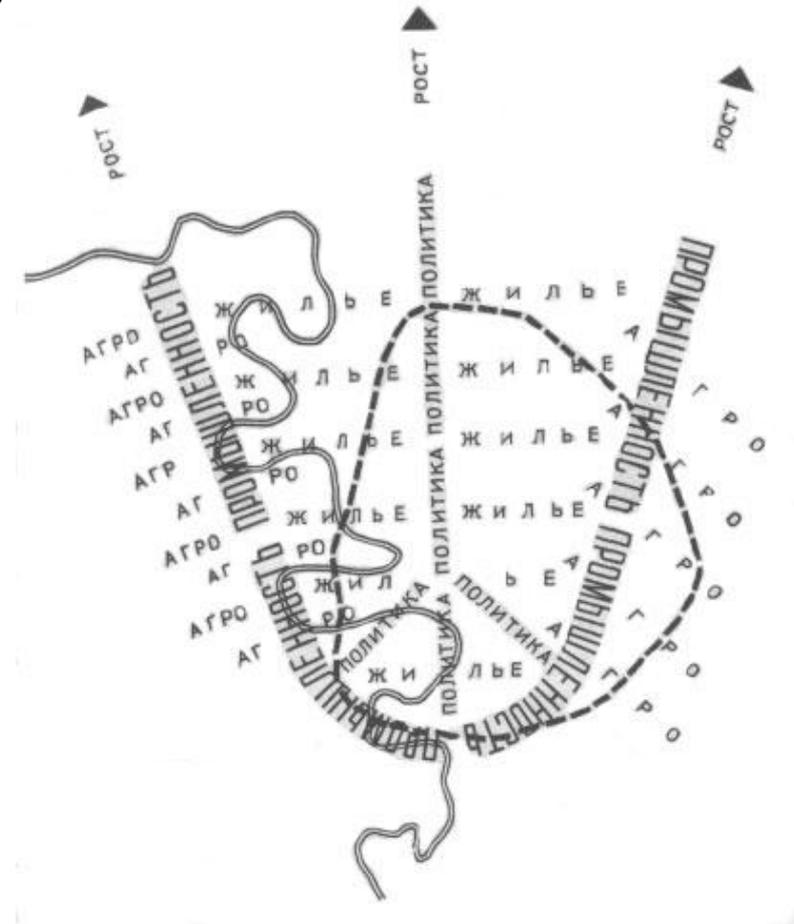
- **Городская агломерация, конурбация** (от [лат.](#) *agglomero* — присоединяю) — компактное скопление населённых пунктов, главным образом [городских](#), местами срастающихся, объединённых в сложную многокомпонентную динамическую систему с интенсивными производственными, транспортными и культурными связями.
- Среди агломераций России насчитывается 22 агломерации-миллионера, в том числе 10 при городах-немиллионерах. Крупнейшая в России Московская агломерация имеет по разным оценкам от 15 до 17 млн и находится на 9—16 месте в мире. Ещё одна ([Санкт-Петербургская](#)) российская агломерация имеет более 5 млн, три ([полицентрическая конурбация Самара-Тольятти](#)) млн, три (полицентрическая конурбация Самара-Тольятти, [Екатеринбургская](#)) млн, три (полицентрическая конурбация Самара-Тольятти, Екатеринбургская, [Нижегородская](#)) — более 2 млн, [Новосибирская](#) — около 1,8—1,9 млн чел.

# 1.2. Решения экологических проблем в России

## *Николай Ладовский 1932г.*

### *Схема реконструкции Москвы*

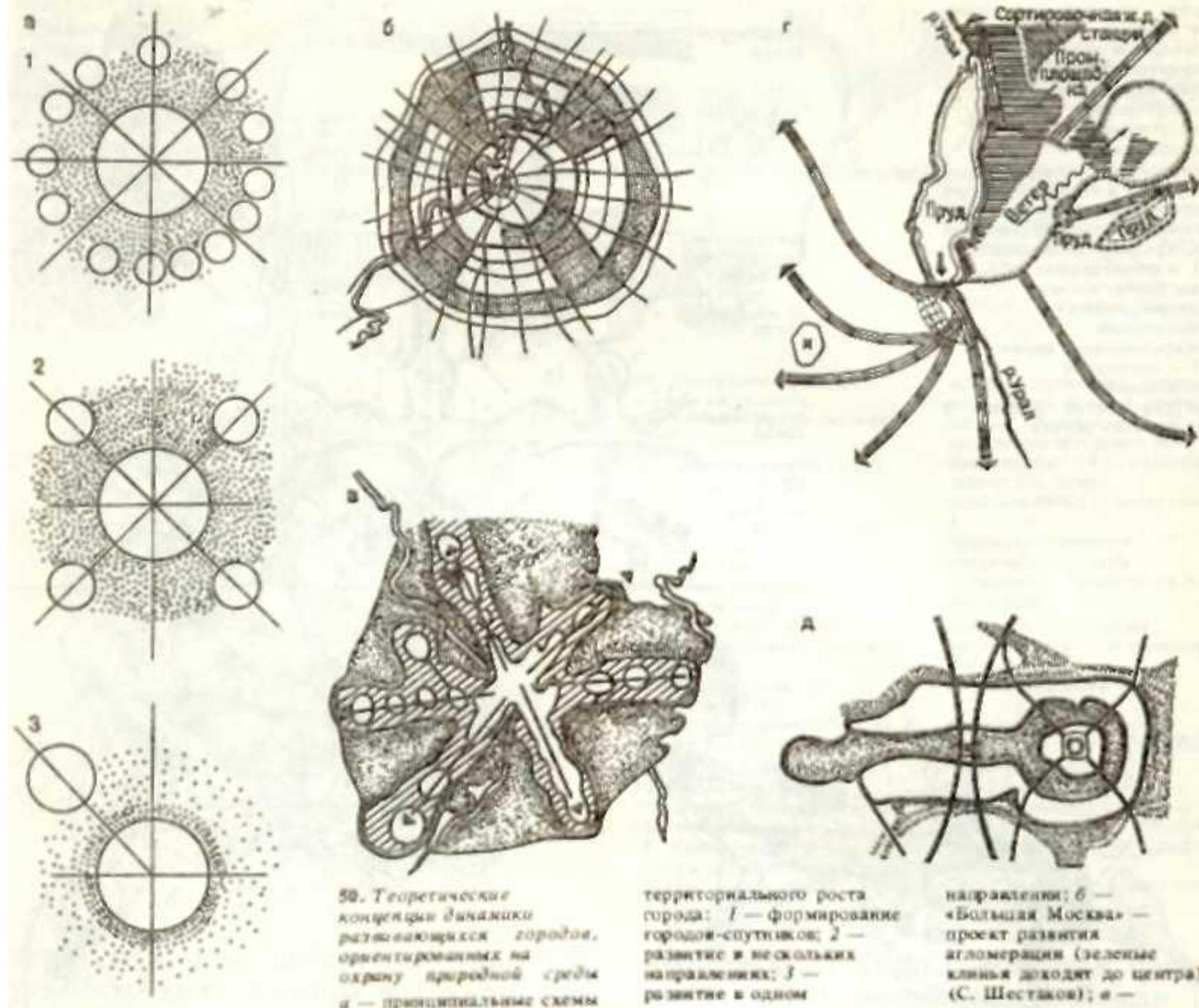
- В 1932 г. Моссоветом был организован закрытый конкурс на идею генерального плана Москвы. **Н. Ладовский** представил беспрецедентный проект, в котором впервые была реализована идея динамичного города. Он предложил разорвать радиально-кольцевую систему планировки Москвы в северо-западном направлении вдоль улицы Горького, Ленинградского шоссе и далее. Вдоль этой оси жилое пространство города развивалось, расширяясь, а параллельно ему по параболе следовали зоны промышленности и сельского хозяйства. Идея построения города по параболе, выдвинутая Ладовским еще в 1929 г., предвосхитила зарубежные предложения 50-60-х годов (В 50-е годы греческий архитектор К. Доксиадис предложил структуру развивающегося города, по существу продолжая идею Н. Ладовского). В Генеральном плане Москвы 1971 г. без труда обнаруживается та же идея разрыва радиально-кольцевой системы в юго-западном направлении.



# Город – сад (19 — нач. 20 вв.)

Э. Говард





50. Теоретические концепции динамики развивающихся городов, ориентированных на охрану природной среды  
 а — принципиальные схемы

территориального роста города: 1 — формирование городов-спутников; 2 — развитие в нескольких направлениях; 3 — развитие в одном

направлении; б — «Большая Москва» — проект развития агломерации (зеленые клинья доходят до центра) (С. Шестаков); в —

# •сельские населенные пункты-деревни

Экологическое

поселение —

поселение, созданное для организации

экологически чистого пространства для

жизни группы людей, как правило

исходящих из концепции

устойчивого

развития и

организующих питание

за счёт органического

сельского хозяйства.



## Организация эकोпоселений

Жители эकोпоселения как правило объединены общими экологическими или духовными интересами. Многие из них видят техногенный образ жизни неприемлемым, разрушающим природу и ведущим к всемирной катастрофе. Как альтернативу техногенной цивилизации, они предлагают жизнь в небольших поселениях с минимальным влиянием на природу. Экологические поселения часто сотрудничают между собой, в частности многие из них объединены в Сети поселений (например, [Глобальная сеть эकोпоселений](#)).

В некоторой степени, принципы эकोпоселений могут быть применены и к уже существующим сёлам и деревням. Обязательным условием таких поселений является гармоничное взаимодействие с природой и минимальное негативное влияние на неё.

Социологическое исследование эकोпоселений было проведено Р. Гилманом и изложено в его книге «Экопоселения и экодереvни».

# Сельское поселение по принципам пермакультуры в России

Первые экологические поселения в России были основаны в начале 1990 годов, в трудный период распада СССР, перестройки экономики и всей жизни страны. Началу создания экопоселений способствовало то, что с перестройкой, с одной стороны, всплыли на поверхность и стали быстро усугубляться существовавшие до этого проблемы экологии, с другой стороны, у многих людей разрушилась устоявшаяся социальная и профессиональная жизнь. Осознание проблем с экологией и психоэмоциональная встряска от быстро меняющейся жизни многих натолкнули на поиски способов устойчивого развития. Идеи построения экопоселений способствовала и ставшая более доступной информация о зарубежном опыте экопоселений.

**Движение Анастасия(участок не менее 1 га, наличие не менее 300 видов растений)**

**Обязательно должны быть:**

- сад или огород
- место для переработки мусора
- Желательно наличие пруда (располагается в самом низком месте участка, чтоб стекала вся вода)

# Приусадебный участок

- *Участок позволяет одновременно решить несколько задач: утилизировать органические отходы (для повышения биологической активности почвы),*
- *производить сельскохозяйственную продукцию (выращивание значительной доли продуктов питания для семьи,*
- *минифермерство - выращивание на продажу излишков), организовать отдых и физический труд. Требования к ведению приусадебного участка, наравне с традиционными, включают применение биоинтенсивных методов и методов пермакультуры*

# Пример организации участка

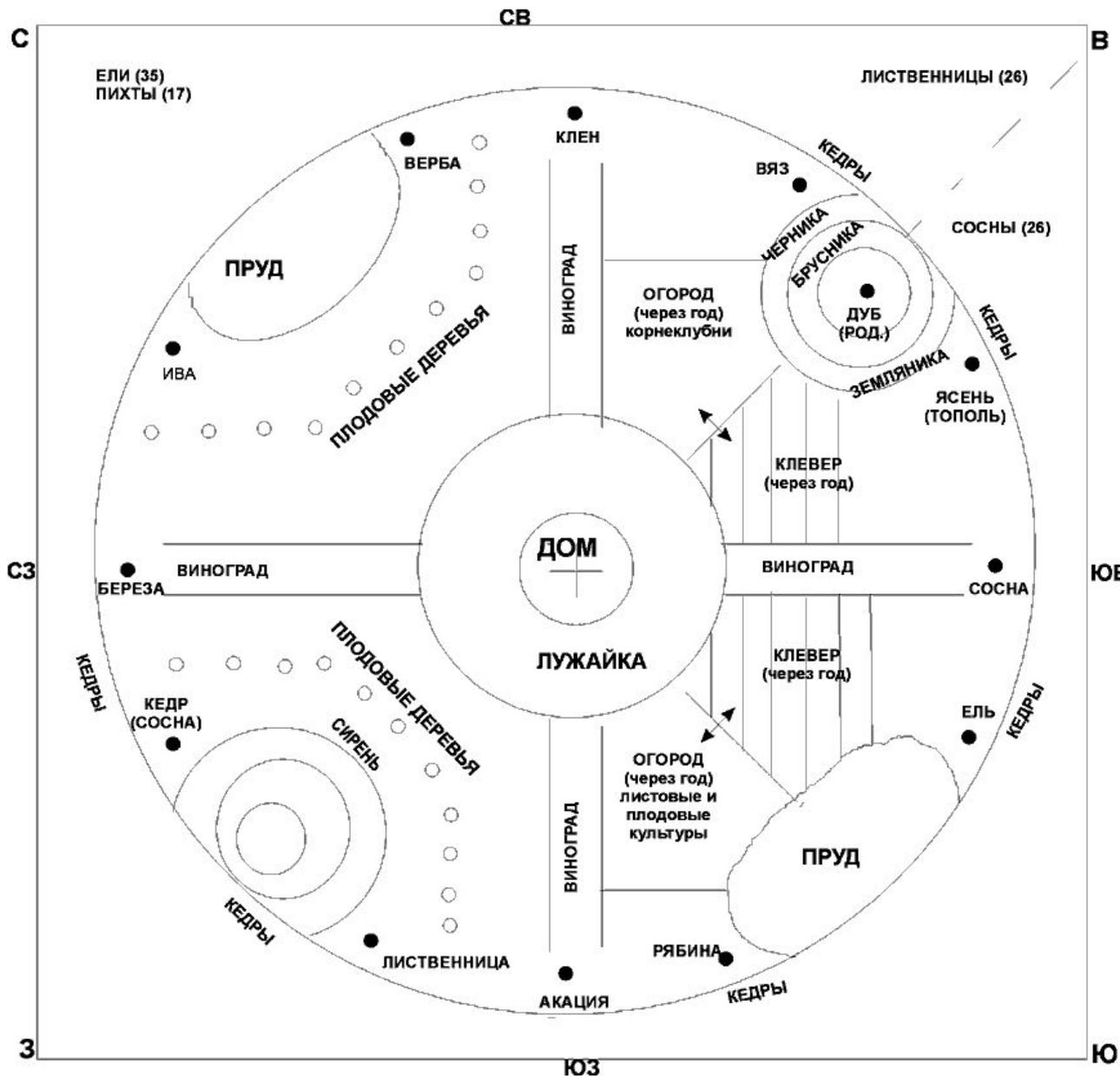


Рис. 1. СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ РАСТЕНИЙ НА УЧАСТКЕ ПЛОЩАДЬЮ 1 ГА

• - родовые деревья

	ДЕРЕВЬЯ	КУСТАРНИКИ
ЮВ	БЕРЕЗА	БАРБАРИС
	БОЯРЫШНИК	БУЗИНА
↓	ВЕРБА	БЕРЕСКЛЕТ
	ИВА	ЕЖЕВИКА
	КАЛИНА	ЖИМОЛОСТЬ
	КЛЕН	ЖАСМИН
	КАШТАН	КРЫЖОВНИК
	ЛИПА	КР. СМОРОДИНА
	ОЛЬХА	ЧЕРН. СМОРОДИНА
	ОСИНА	КРУШИНА
	ТОПОЛЬ	ЛЁЩИНА
	ОРЕХ	ТЁРЕН
↓	КИЗИЛ	ШИПОВНИК
	АКАЦИЯ	ОБЛЕПИХА
	ЧЕРЁМУХА	МАЛИНА
	ПО 5-7	ПО 12
ЮЗ	ДЕРЕВЬЕВ	КУСТАРНИКОВ
ЮЗ	ДУБ	МОЖЖЕВЕЛЬНИК
	ГРАБ	САМШИТ
	БУК	ТРАВЫ
	СОСНЫ	ПАПОРОТНИКИ
СЗ	КЕДРЫ	ХВОЦЫ
	52 ДЕРЕВА	ПЛАУНЫ

# Биопереработка твердых органических отходов

- *Бытовые органические отходы - ценный продукт для производства удобрения. Чтобы не потерять это их качество, все отходы необходимо разделять по составу в момент их возникновения, т. е. не сваливать все в одно мусорное ведро.*
- *При разделении бытовых отходов отделяется органическая часть и перерабатывается биологическими методами в компост, который используется на приусадебном участке. Неперерабатываемая часть (стекло, пластмасса, металл и др. ) разделяются, моются, накапливаются жильцами и сдаются для переработки и вторичного использования на специализированное предприятие экопоселка.*
- *Переработка органических отходов дома (пищевые отходы и отходы из туалета) производится в специальных биореакторах в техническом подполье или на участке методом компостирования с последующей утилизацией на ботанической площадке участка.*

# "Ландшафтная" архитектура

- **Участок под экодом должен иметь: лесозащитную полосу с северной стороны, систему накопления дождевой воды и ботаническую площадку, парковую рекреационную зону, а в случае активного ведения сельского хозяйства дополнительно место под сад, огород и выращивание компостных культур.**
- **При планировании участка надо стремиться к максимальному уменьшению размеров придомового участка. изымаемого из природы (площадь самого дома и площадок с твердым покрытием).** Планировка участка предполагает оптимальное взаимное расположение дома, цветника, ботанической площадки с учетом естественного уклона, направления ветров, окружающей растительности, распределения грунтов.
- **Экодом не должен затеняться с восточной, южной (особенно) и западной сторон потому, что от этого зависит эффективность работы солнечных систем.**
- **Необходимо устроить эффективный сбор дождевой и талой воды с части участка с твердым покрытием. Надо стремиться к тому, чтобы собранная вода целиком накапливалась в специально устроенной емкости или небольшом пруде и затем использовалась для полива.**

- *Проект крупнейшего в стране (да и скорее... всего, в мире) экопоселения, которое Власти Великобритании планируют построить в ближайшем будущем.*

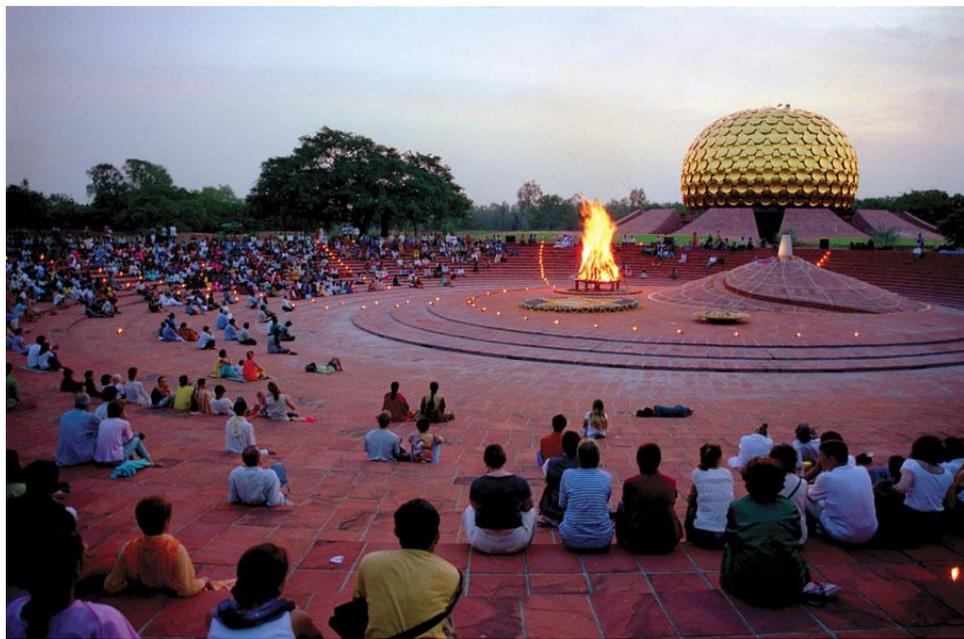


# *Ауровиль «Город Рассвета»*

- За рубежом создание таких поселений началось еще в начале 1960-х и стало особенно активно развиваться с 1968г., когда по инициативе Матери, сподвижницы индийского духовного учителя Шри Ауробиндо, был заложен Ауровиль, "Город Рассвета", в котором ныне проживает более 1200 человек 31 национальности, приехавших туда со всех уголков мира. В настоящее время трудно назвать цифру, характеризующую количество экопоселений в мире.



■ ■ ■



# *В России...в 90-е*

- В России из созданных на "первой волне", в первой половине 1990-х годов, наиболее известны поселения Китеж (Калужская обл., начало строительства 1992), Гришино (Подпорожский р-н, 1993), Невозковиль (Сортавальский р-н, р-ка Карелия, 1993), Тиберкуль (Курагинский р-н, Красноярский край, 1994).



- Китеж

# Гришино. Подпорожский р-н



# *Экопоселение Тиберкуль*

## *Курагинский р-н, Красноярский край*

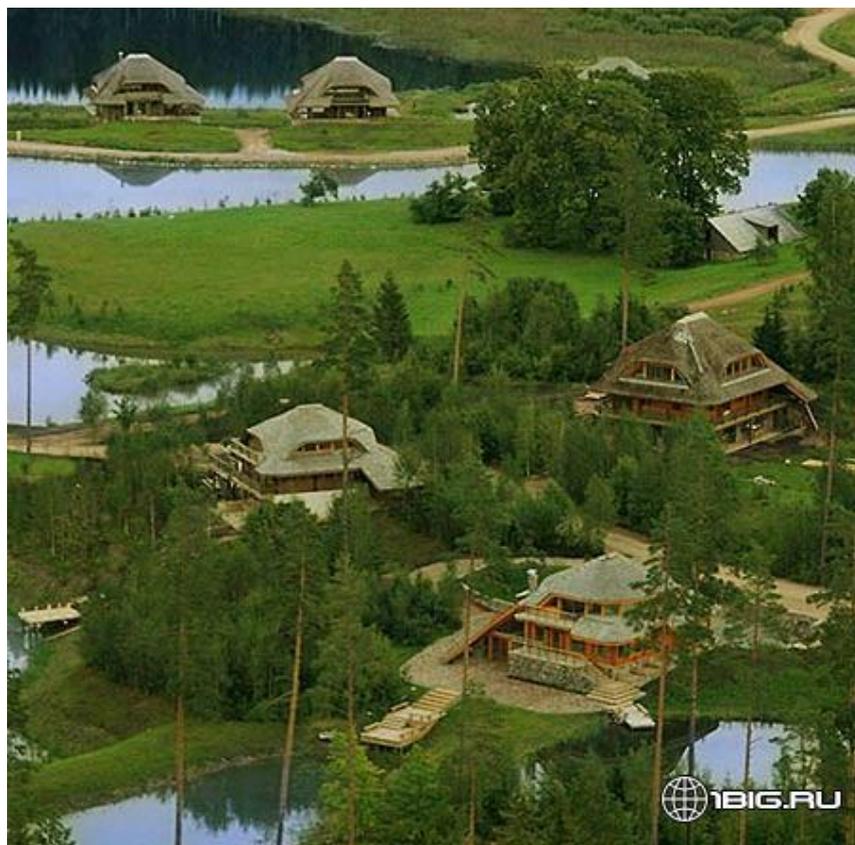


# Сеть экопоселений в России

В 2005 году была создана Российская сеть экопоселений, в которую вошли поселения Гришино, Нево-эковиль и Большой камень и которая вступила в Европейскую сеть экопоселений в качестве ассоциативного члена



# *Экодереvни России*



## Пригородные поселения

– в последнее время все чаще  
появляются вокруг Москвы и др.  
крупных городов

охраняемы

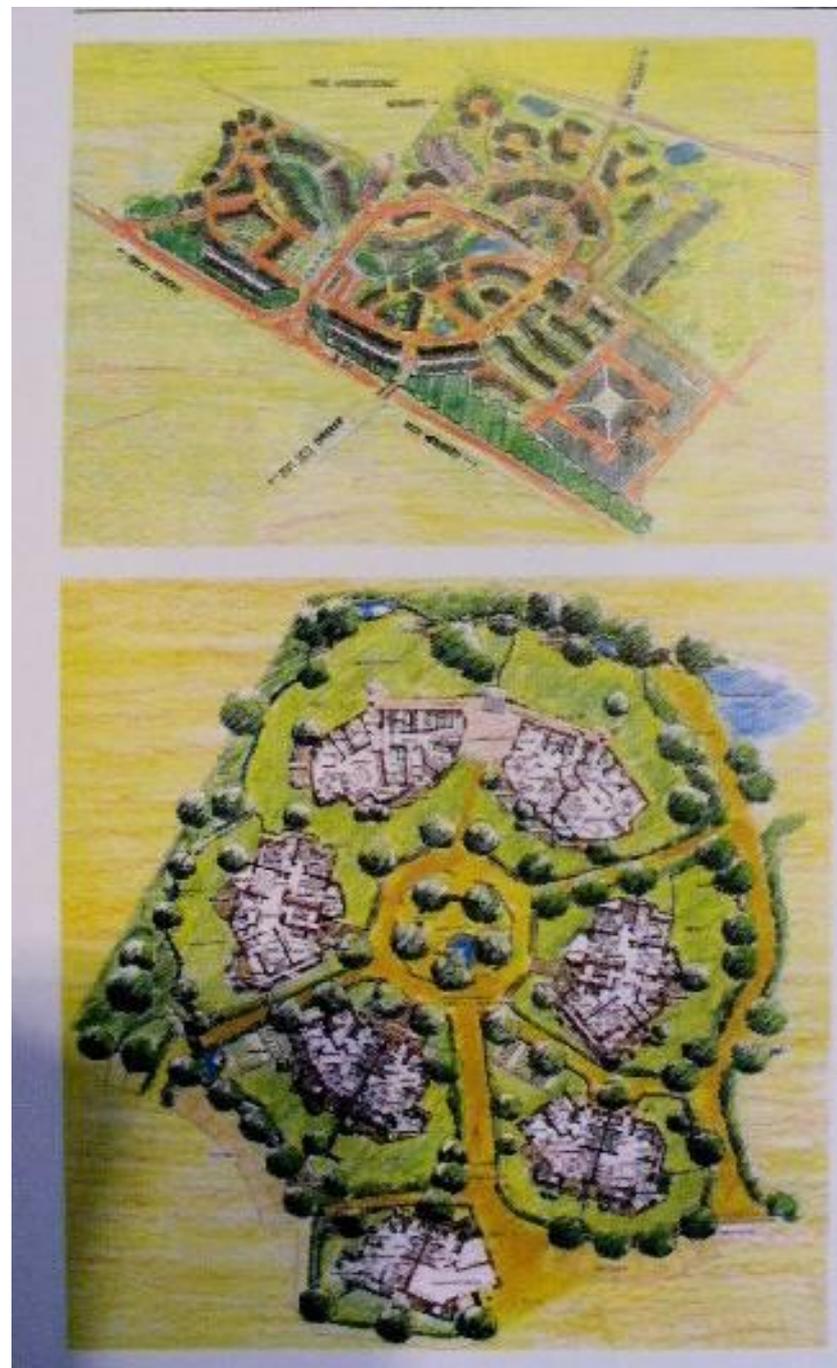
имеют парки, зеленые  
территории

имеют подземные автостоянки  
очень дорогие (-)

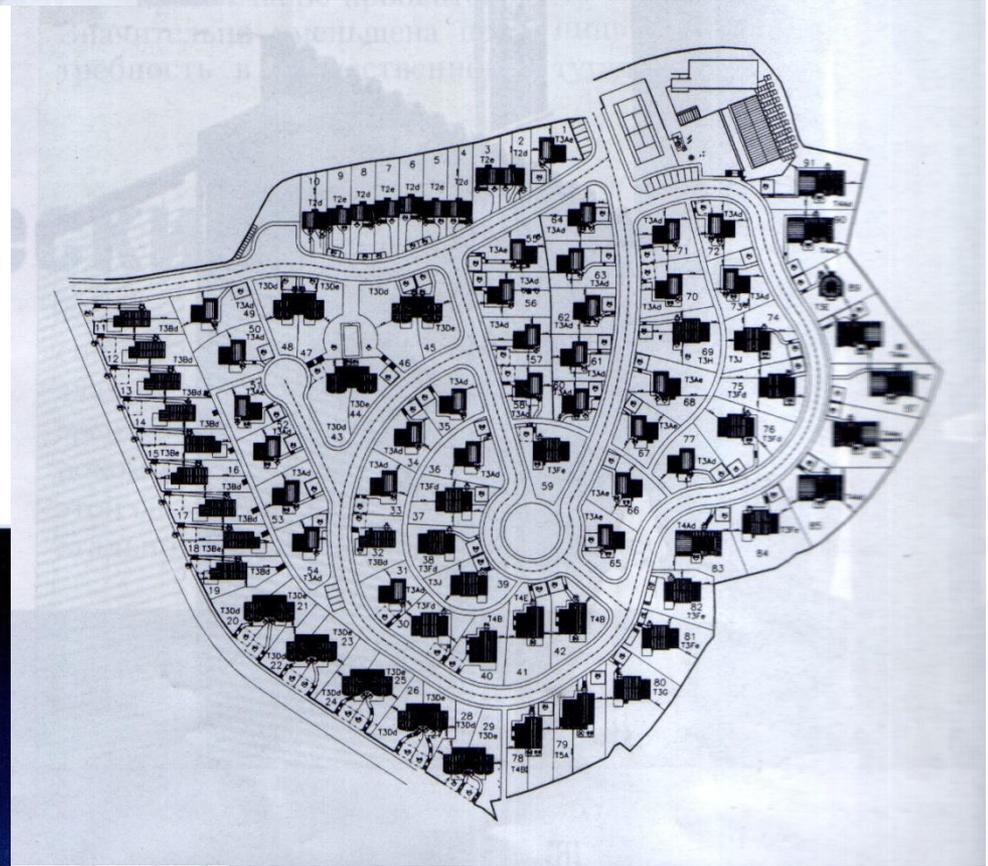
Малоэтажный комплекс «Старая  
Рига»

Все фасады выполнены в стиле  
старой Риги (комплекс для  
людей со средним достатком)

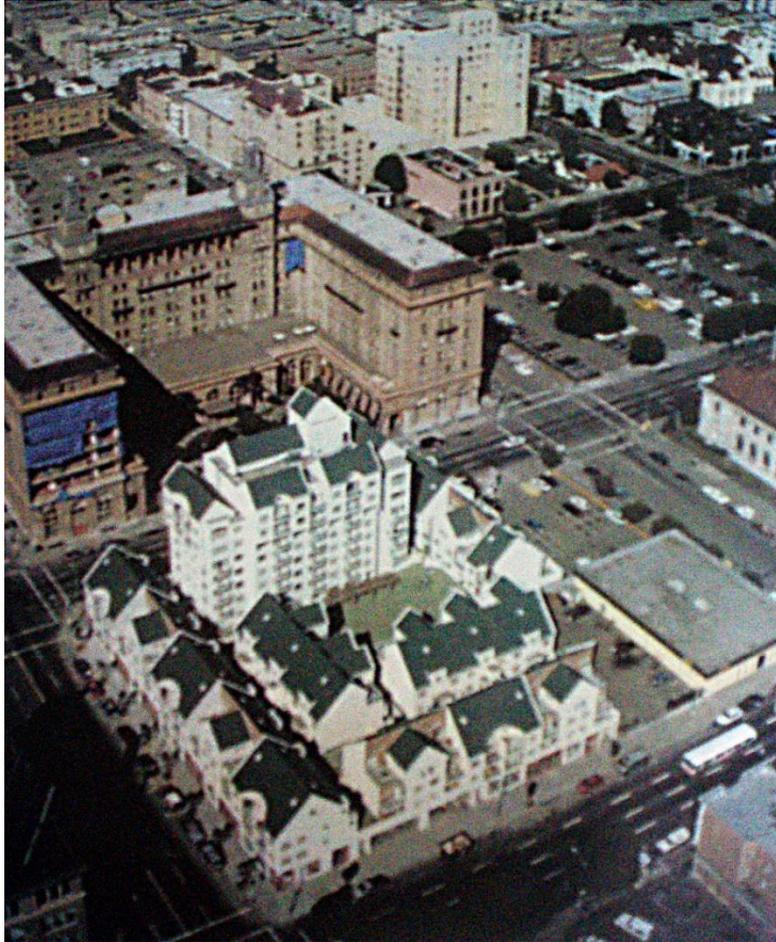
В экопоселении устраиваются  
извилистые дороги для того,  
чтобы транспорт (если он туда  
допускается) двигался  
медленнее.



# Эко-деревня Зелёная Квинта



# Жилой комплекс, спроектированный Дональдом МакДональдом носит идею «городской деревни».



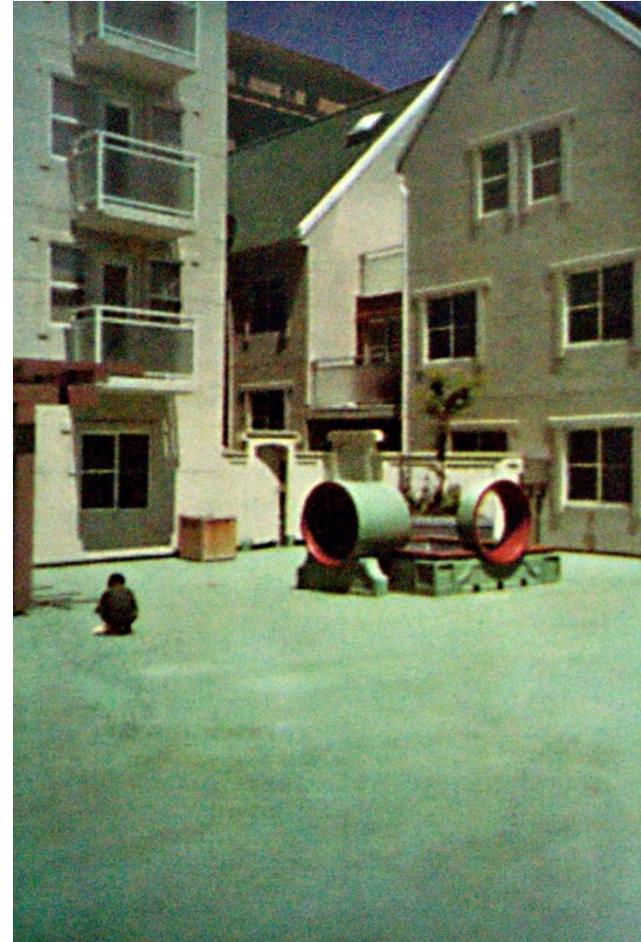
- Цель: создать среду, которая стимулирует чувство общности и безопасности от внешней среды. Обеспечение доступности жилья.
- Потребление энергии и выбросы в атмосферу уменьшаются вследствие сокращения путей между домом и работой.
- Комплекс органично вплетен в городскую ткань, в том числе открытостью вовне коммерческих заведений.

# Схема расположения основных функциональных элементов жилого комплекса



- Жилой комплекс занимает площадь одного квартала площадью в одну треть гектара и состоит из 9-ти эт. корпуса на 65 квартир, 54 квартир в малоэтажных корпусах.
- Каждая квартира в малоэтажных корпусах имеет отдельный вход с внутренней пешеходной улицы .

Зеленые скатные крыши и миниатюрные приватные дворики создают неповторимую атмосферу уюта и защищенности.



# Вид экологичного квартала на юге Лондона. Интегральная схема



# Экодереvни : в стиле био-тек...



Деревня в стиле "био-тек"

Проект Peristal City - гимн биотека"



традиционный архитектурный стиль - первый экогород появится в Кембриджшир  
Участок под строительство уже был приобретен за 100 миллионов фунтов стерл  
компанией

«English Partnership». Возведением «зеленого» поселения займется та же компа  
что будет строить в Китае, - британская «Agure». [1]

### Великобритания

«Красные носы» планируют  
облагородить и без того дивные  
английские пейзажи целыми  
5 экогородами на 100 тысяч домов.  
Здесь такие поселения нужны для того,  
чтобы преодолеть жилищный кризис.

По словам главы Министерства  
финансов Великобритании, кандидата на  
пост премьер-министра Гордона Брауна,  
дефицит жилья, из-за которого в Англии  
все время растут цены на недвижимость,  
будет одним из главных вопросов  
будущего страны.

Как показали последние  
исследования, в Великобритании  
половина тридцатилетних супружеских  
пар занимает деньги на собственный дом  
у своих родителей, а к 2030 году их число  
увеличится до 70 процентов. Справится с  
дефицитом помогут новые экогорода -  
уверяет кандидат (заодно умасливая  
экологически озабоченных избирателей).



## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ РАЙОН VIKKI, ХЕЛЬСИНКИ, ФИНЛЯНДИЯ



Строительство энергоэффективных районов или посёлков по сравнению со строительством отдельных демонстрационных энергоэффективных зданий позволяет на принципиально более высоком уровне изучить в реальных условиях энергосберегающие технологии, а также их взаимосвязь с экологическими и социальными условиями.

Район VIKKI (Хельсинки. Финляндия) представлял собой экологически чистую территорию сельского типа (площадью 132 га, которая частично использовалась для научных и экспериментальных целей Технологическим университетом Хельсинки.

На территории экологического района VIKKI располагается новый университетский район, научно-исследовательский центр, жилой район на 13000 жителей, научный центр и городская библиотека, Парк науки, общественные службы и коммерческие предприятия. В основе концепции строительства демонстрационного жилого района VIKKI лежала идея не только выявить возможности энергосберегающих технологий, но и идея более высокого уровня, качество окружающей нас среды.

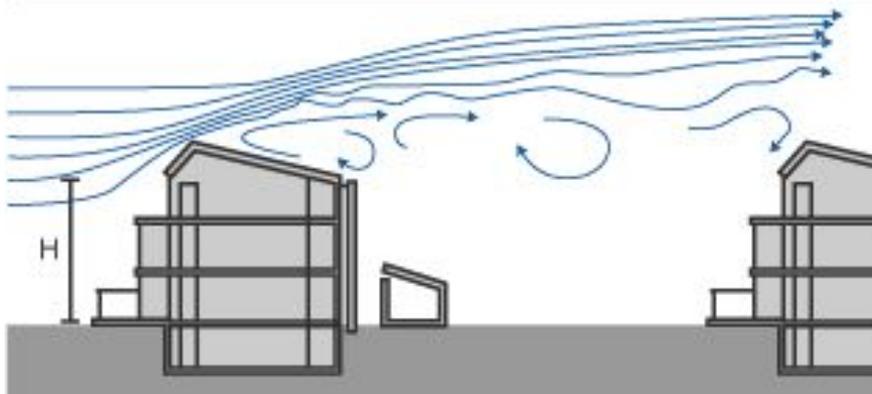
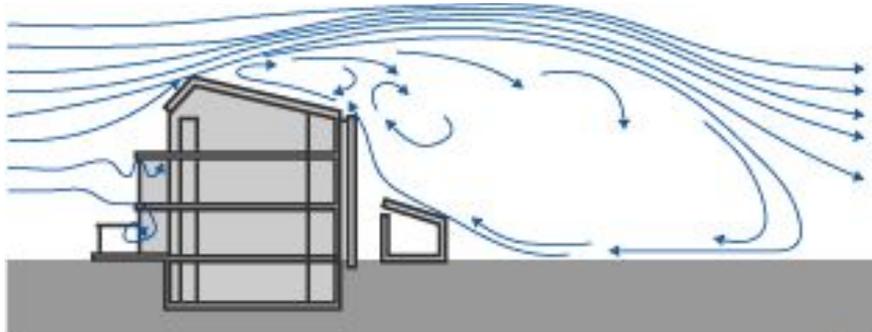
### Район Lotakortano

Lotakortano – это большая территория, расположенная к востоку и северо – востоку от Парка науки.

Здесь будет проживать около 9000 жителей.



## Учёт местные климатических особенностей



## Влияние формы и расположения зданий на ветровые потоки



Городская структура VIKKI имеет однородную, компактную организацию. Район имеет небольшие здания с 1-3 уровнями. Такая низкая однородное *структура* совокупности с множеством ограждений от ветра позволяет создать районе приятный микроклимат.

Планом предусматривается размещение 2-х этажных квартир одна над другой, со входом с первого этажа и с галерей для прохода.

## Энергоснабжение

Энергосбережение района обеспечивается комбинацией районного тепло-,электроснабжения Хельсинки и солнечной теплоснабжения. На балконах некоторых многоэтажных домов платинируется установка фотоэлектрических.

### Системы вентиляции и отопления жилых домов

Жилые дома оборудованы центральными и поквартирными системами механической вентиляции с системами естественной вентиляции. Приток воздуха осуществляется через специальные приточные устройства в стене, расположенные за отопительными приборами, или через окна со специальными устройствами для забора наружного воздуха.

Отопление в зданиях – центральное, с подключением к районному теплоснабжению Хельсинки. Отопительные приборы – радиаторы и тёплые полы. Солнечные коллекторы в основном используются для приготовления горячей воды. Использование солнечных коллекторов обеспечивает экономию энергии на нагрев горячей воды на 61 %.



Для обеспечения поступления тепла солнечной радиации в зимний месяцы все здания длинными фасадами ориентированы на южную и юго-западную сторону. Здания расположены таким образом, что дворы освещаются до вечера.

# Многоэтажный экологический квартал строительство в России.

## ЖК «Лосиный остров»

ЭКО-парк "Лосиный Остров" реализуется на основе инновационных эко-технологий. В первую очередь это энергоэффективный и ресурсосберегающий дом. Использование экологически чистых натуральных материалов с повышенными теплоизоляционными свойствами позволит сократить теплотери здания и создать в квартирах идеальный микроклимат.

Один из самых важных архитектурных эко-приемов - максимальное использование естественного освещения: большие плоскости остекления, панорамные окна и эркеры обеспечивают отличную инсоляцию помещений. Большинство квартир имеет виды на несколько сторон света.



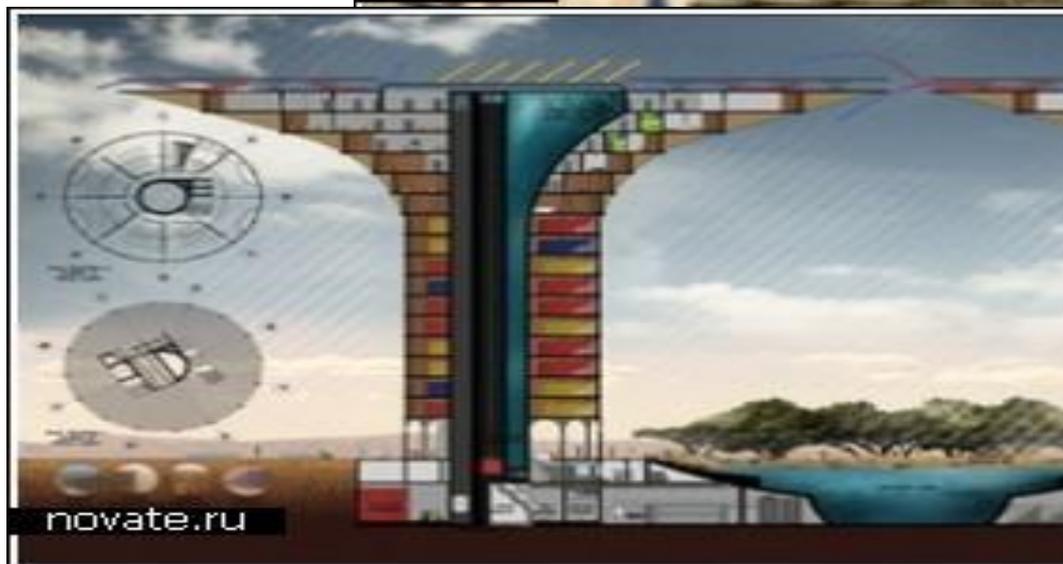
# Город на сваях в Марселе – метод увеличения территории города

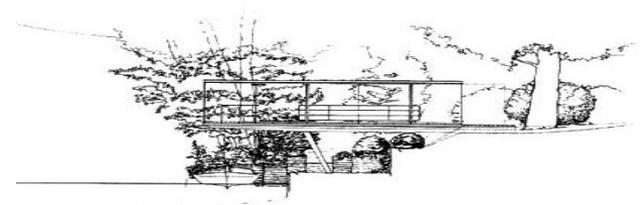




Прибрежные города трудно развивать. Приходится постоянно расширяться вдоль и вглубь берега, все дальше и дальше от центра. Но архитекторы Deric Fourie, Dan Bernos, Michael Menuet и Pablo del Amo разработали проект под названием Tower City, представляющий собой вариант строительства надводных районов практически в центре Марселя. Архитектурный конкурс 2010 eVolo Skyscraper Competition дает нам все новые и новые архитектурные идеи. В проекте целого района в Марселе, который должен расположиться там, где сейчас находится старый порт.

Эти здания будут нести в себе множество полезных для жителей Судана функций. Во-первых, это будут огромные водонапорные башни, обеспечивающих питьевой водой всю округу. Во-вторых, в них будут обустроены школы, больницы и центры хранения пищевых продуктов. Как водопой является местом, где животные не нападают друг на друга, так и район вокруг таких башен будет местом без войн. Ведь зачем между собой драться, если доступ к воде, образованию и медицине одинаково открыт для представителей всех национальностей и религий страны?





## Водяные небоскребы в пустыне



# • Подземные поселения -преобразование карьеров

- Еще вчера в этом карьере добывали камень, а по его изрытому телу метались сотни самосвалов. Но сейчас каменный карьер в Испанской провинции Murcia, недалеко от города Santomera, стал известен всему миру благодаря прошедшему недавно архитектурному конкурсу. Победил в нем проект архитектурного тандема из 4-х архитектурных мастерских: Modostudio, Adhoc, Barbarela и Bestbefore.
- Их проект предлагает создать настоящий "экологический город". Ввиду того что сам карьер является экологически неблагоприятным местом, проект предусматривает максимальное озеленение пространства, использование солнечных батарей в виде кровельных покрытий и ряда ветряков для получения электричества из ветра. Таким новый "экологический город" будет на самообеспечении всей необходимой энергией для повседневного функционирования. Проект предусматривает строительство несколько зон:





# эко-города

## 3 главных свойства эко-города

- Жители эко-городов предпочитают одноэтажную застройку и максимальное озеленение – как на даче.
- Жители эко-городов способны обеспечить себя всем необходимым, они живут с учетом будущих потребностей, применяя ресурсосберегающие технологии, давая природе больше, чем забирают.
- Жители эко-городов активно используют экологически чистые источники энергии и безотходное производство (землю, энергию ветра, дождевую воду, переработанные продукты жизнедеятельности...).

## Жилые поселения в Европе и Азии (Швеция, Англия, Германия, Индия)

Отличия:

организация большого количества озеленения (получалась естественная фильтрация воздуха и воды)

средняя этажность

малая площадь застройки

отдельно расположенные гаражи (за пределом жилого квартала)

создание центра

приближенность условий труда к месту проживания

Недостатки:

очень дорогие из-за растянутости коммуникаций.

### Города

Г. Солнца (Фостер)

все фасады ориентированы на солнце, происходит накапливание энергии

средняя этажность

освещение солнцем домов от самого низа

группы домов расположены по движению солнца

Ауровиль, Город Зари, примечателен своим возрастом, величиной, многонациональным характером, расположением в Третьем мире, интенсивным и успешным лесовозобновлением. Со своим намерением достичь 50 тысяч населения он мог бы стать моделью экогорода.

**Ауровиль** - это эксперимент в объединении людей, который начался при поддержке индийского правительства и Генеральной Ассамблеи ЮНЕСКО. 800 человек 26 различных национальностей живут и работают в 45 поселениях, разбросанных на территории общины в 2600 акров. В начале создания Ауровиля большой проблемой было опустынивание территории, поэтому много усилий направлялось на восстановление леса и создание поддерживающей его инфраструктуры. Было высажено более миллиона деревьев; с водной эрозией боролись при помощи растительности и дамб; почва улучшалась интенсивным компостированием.

Ауровиль является полигоном альтернативных технологий. Для производства электроэнергии здесь используются солнечные батареи, для перекачки воды – ветряные

. Община занимается строительством и архитектурой, разведением, строительством биогазовых установок и экспериментальных ветряных мельниц.

# Foster + Partners предложили генплан эко-города в Южной Корее малоэтажные

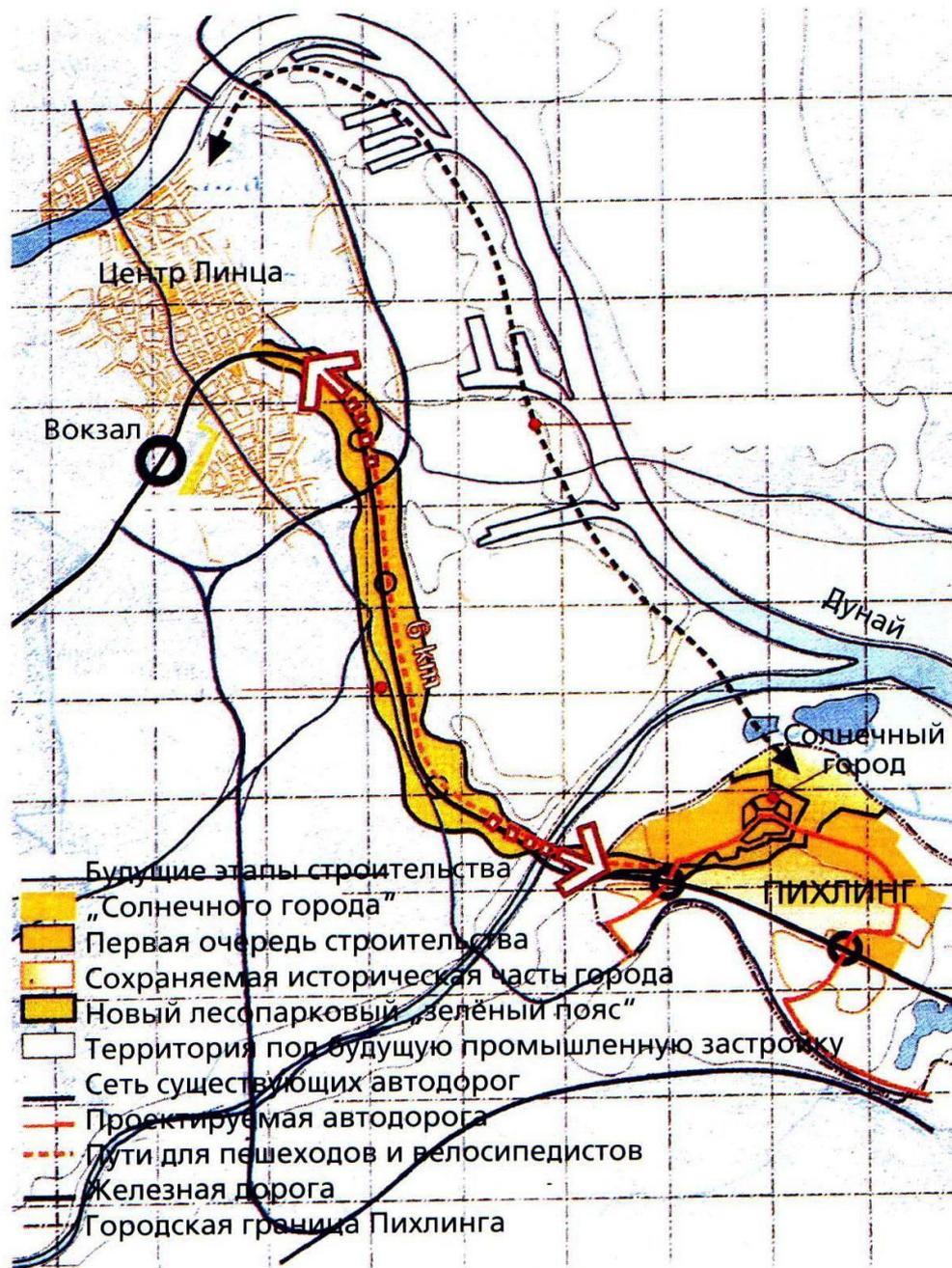
- В конце августа Южная Корея заявила о своих планах построить эко-город в Инчхоне. Генеральный план был представлен известным архитектурным бюро [Foster + Partners](#).
- Новый город создан в русле идеи устойчивого развития, и обозначен как центр развития «зеленых технологий» в Южной Корее: в нем будет производиться солнечные модули и ветряные турбины. Помимо производства, в городе будет построен исследовательский центр, а энергообеспечение будет осуществляться из альтернативных источников энергии.





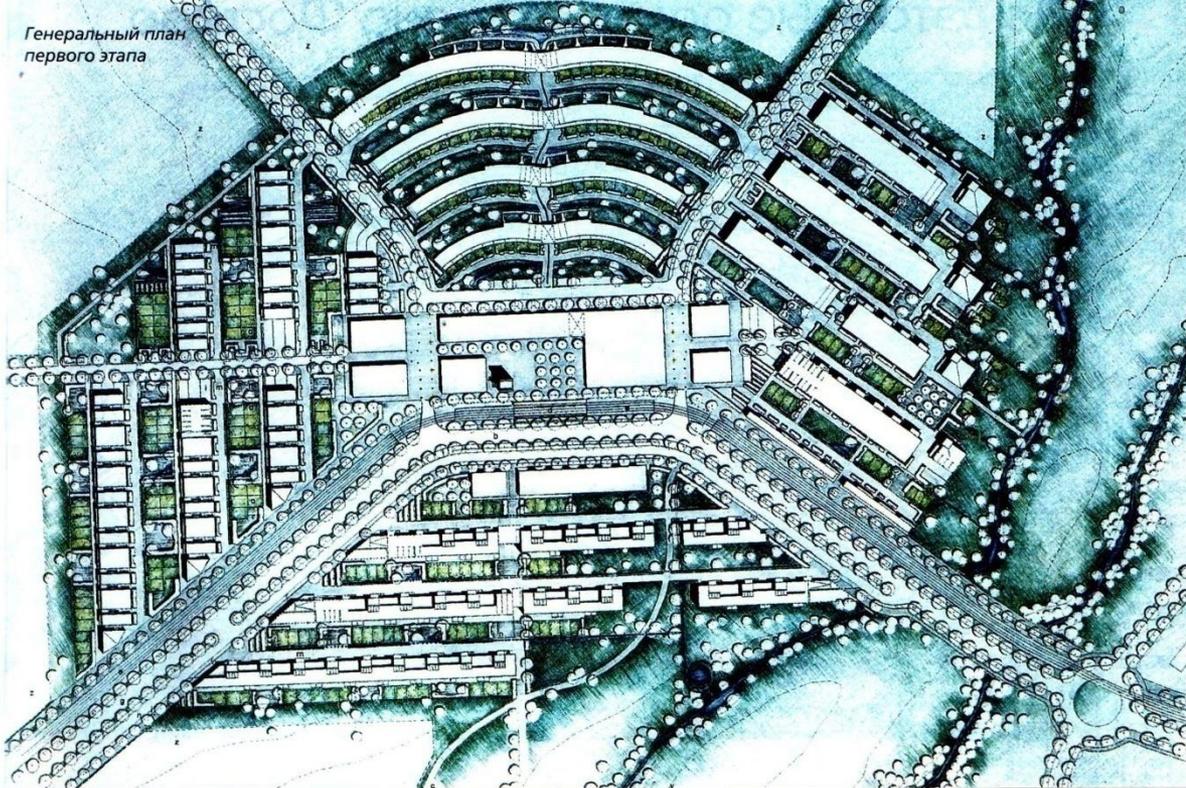
# «Солнечный город» Нормана Фостера

(между г. Линц и г.  
Пихтенберг,  
Австрия)



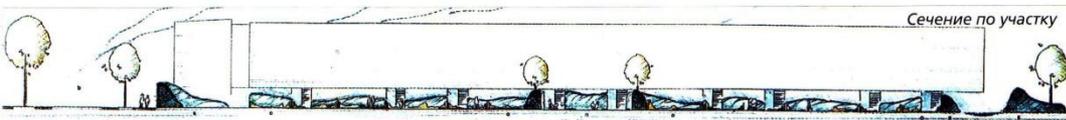
# «Солнечный город» Нормана Фостера

(между г. Линц и г. Пихтенберг,  
Австрия)



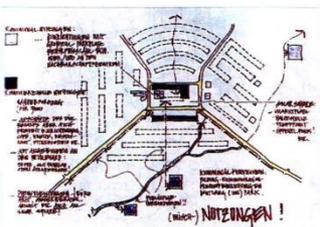
Генеральный план  
первого этапа

- a площадь Солнца
- b бульвар — главная транспортная артерия
- c бывшая Вайкерзештрассе — дорога для пешеходов и велосипедистов
- d трамвайная остановка
- e трамвайная линия
- f подвесное освещение
- g проезжая часть для автотранспорта
- h боковой проезд с односторонним движением
- j пешеходная дорожка
- k дорожка для пешеходов и велосипедистов
- l дорожка для велосипедистов
- m путь для пешеходов, а также для автомобилей учреждений социального и техобслуживания
- n площадь жилого соседства (двор)
- o личный сад и огород
- r индивидуальный палисадник
- q личный декоративный сад
- g пункт сбора и обработки отходов, в том числе, компостная «куча»
- s живая изгородь в разных стилях
- t открытый ливневосток
- u пожарный водоём
- v очистной бассейн
- w куглы деревьев — ясеня, ивы, бузины
- x реконструированный ручей
- y лужайка
- z участок для будущего развития



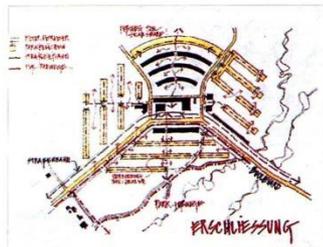
Сечение по участку

Схема размещения предприятий коммунального и коммерческого назначения

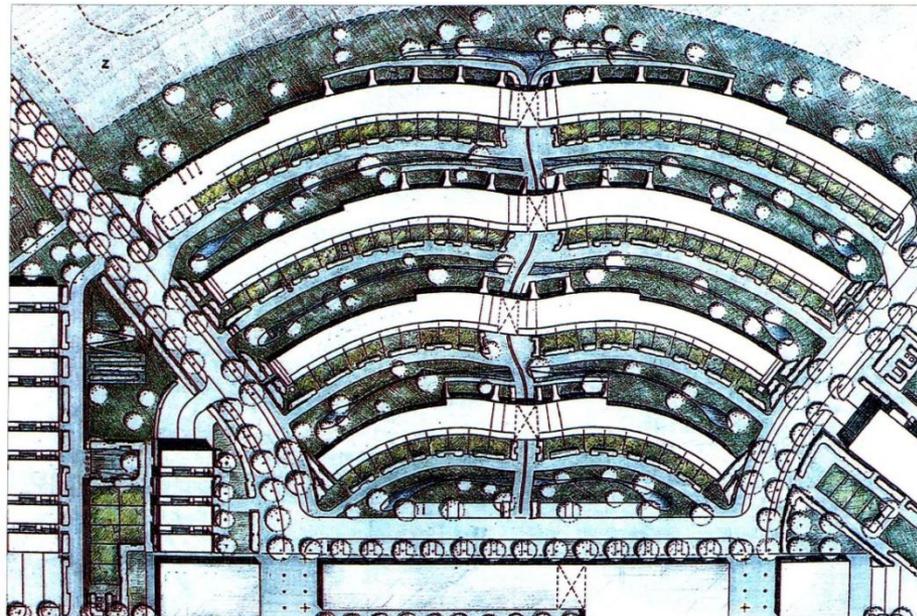


Идея снижения энергопотребления основывается в том числе на достижении максимальной плотности застройки. Это, по мысли проектировщиков, должно укоротить пути подъезда автомобилей, уменьшить длину теплотрасс и других трубопроводов, снизить энергозатраты на обогрев зданий из-за меньших теплопотерь вследствие создания между домами микроклимата с большей, чем обычно температурой и меньшей обдуваемостью оболочек зданий. Размещение внутри застройки предприятий коммунального, социального и культурно-бытового обслуживания, а также коммерческого назначения должно не только снизить автомобильное движение по «Солнечному городу», но и улучшить социальный климат. Этот результат должен быть достигнут приближением учреждений социальной инфраструктуры к жилищам, а также созданием для жителей мест приложения труда. Занятость местных жителей на предприятиях содействует усилит межличностные контакты и будет стимулировать добрососедские отношения по типу деревенских.

Схема автомобильных подъездов, мест парковки и пешеходных путей

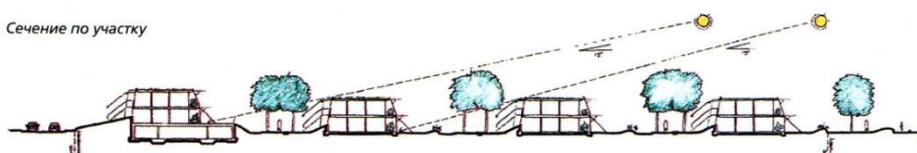


## Двухэтажные дома Нормана Фостера

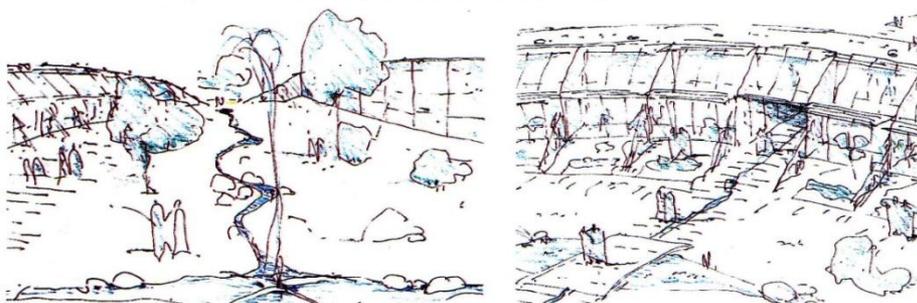


План участка застройки двухэтажными домами

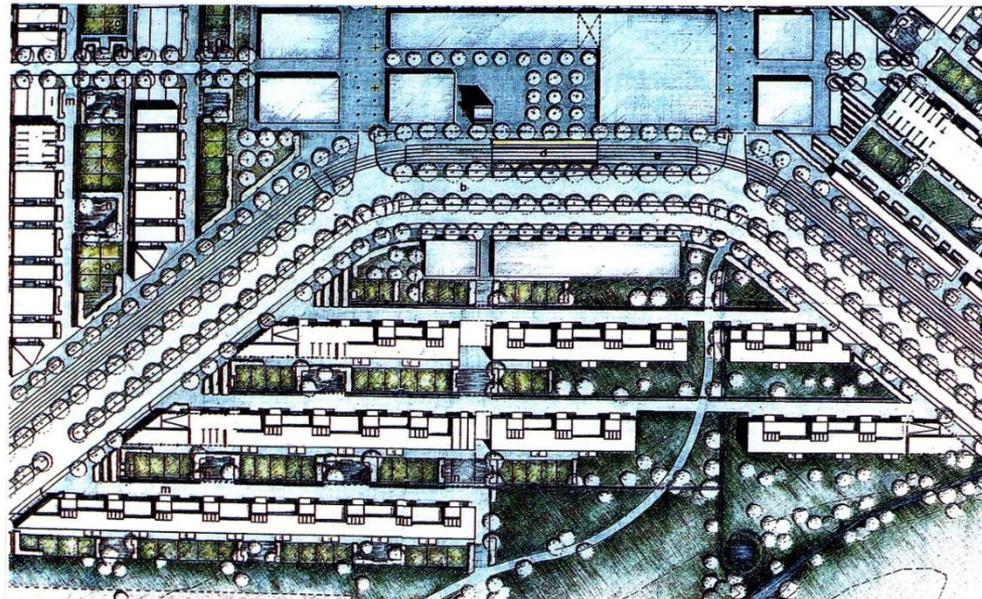
Сечение по участку



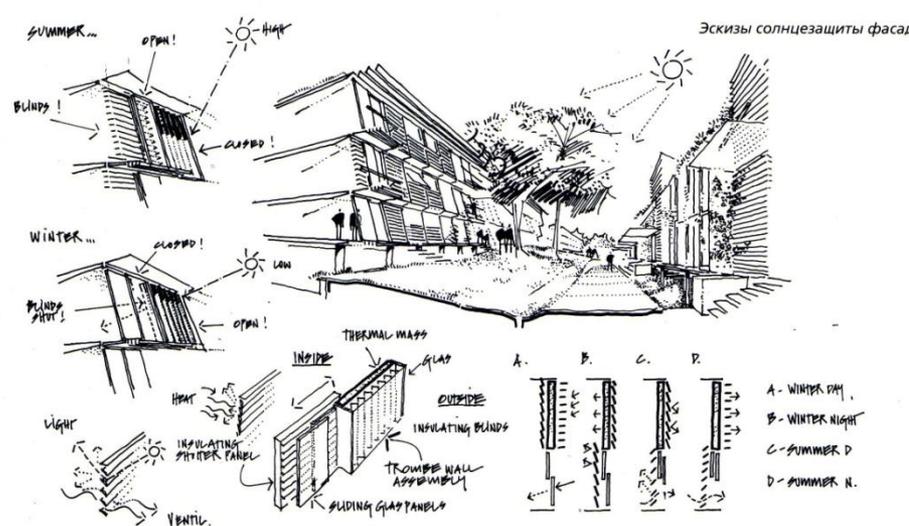
Эскизы жилой застройки двухэтажными домами, выполненные Норманом Фостером



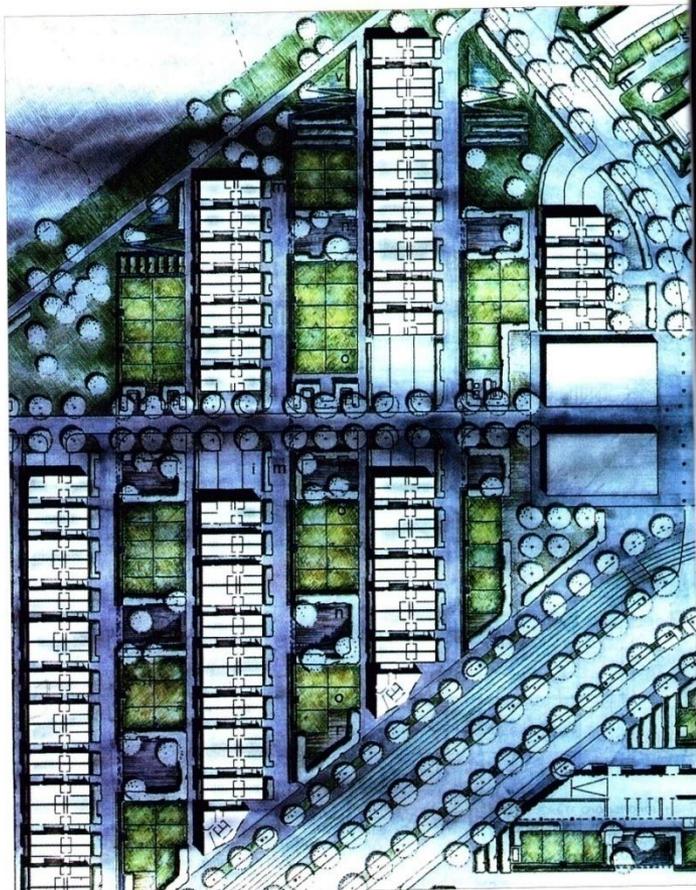
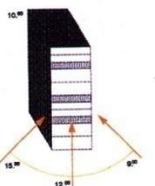
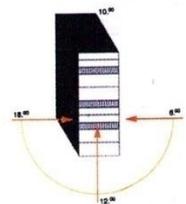
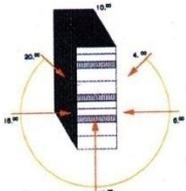
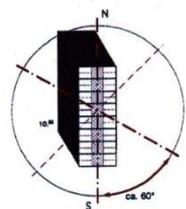
## Трёхэтажные дома Нормана Фостера



План участка застройки трёхэтажными домами



# Четырёхэтажные дома Томаса Герцога



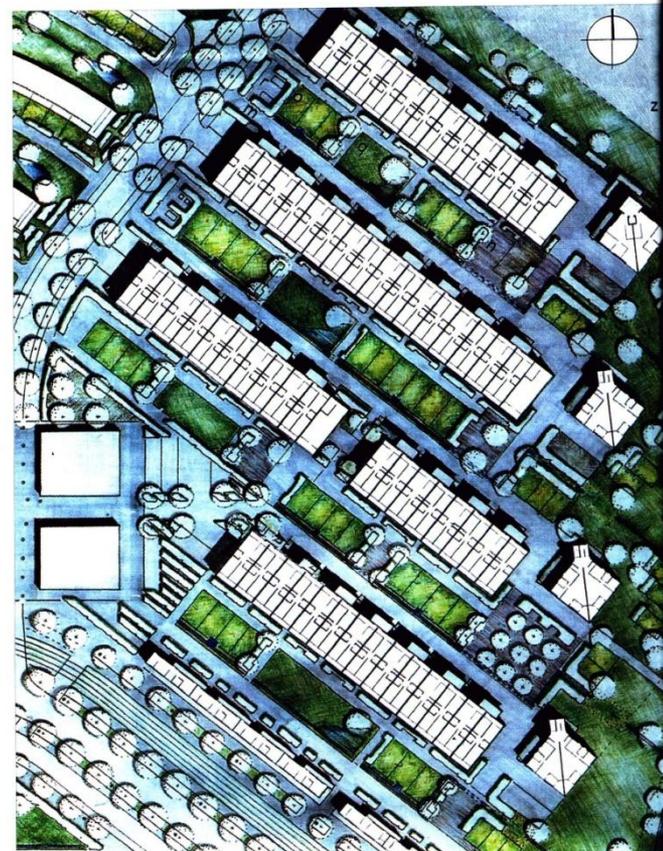
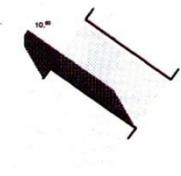
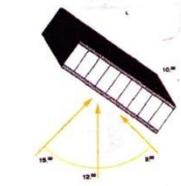
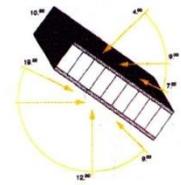
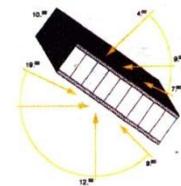
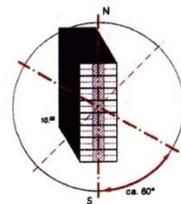
План участка застройки четырёхэтажными домами

Четырёхэтажные дома меридиональной ориентации имеют компактную форму и минимизированную площадь оболочки. Ширококорпусные — 16-метровые блоки-секции включают по паре двух- или четырёхкомнатных квартир и разделены идущими поперёк корпуса межсекционными

пространствами с застеклёнными лоджиями с западной стороны и лестницами, расположенными на восточной стороне. Первый этаж сделан нежилым. В нём располагаются гаражи и хозяйственные помещения. Въезд в гаражи осуществляется с торцов корпусов,

что освобождает дворовые пространства для садов, детских площадок и других зелёных пространств. Меридиональное расположение корпусов обеспечивает защиту от преобладающих западных и восточных ветров и открывает южному солнцу дворы.

# Четырёх- и пятиэтажные дома Томаса Герцога

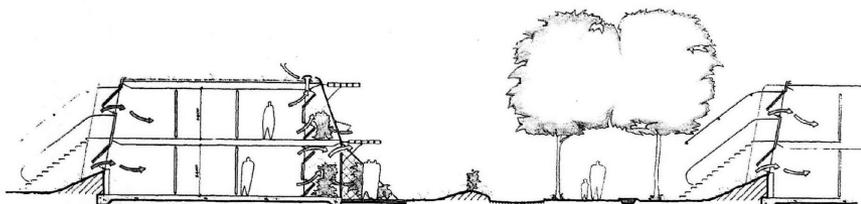


План участка застройки четырёх-пятиэтажными домами

В узких четырёхэтажных многоквартирных корпусах, предназначенных для фронтальной застройки вдоль улицы, предусмотрены небольшие трёхкомнатные квартиры. Основной изюминкой в них являются входные холлы, занимающие

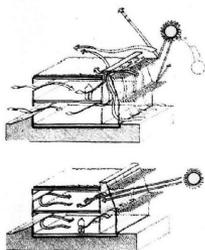
всю ширину корпуса и смотрящие стеной-окном на юго-запад, а также освещённые с противоположной стороны. Гаражей для этих квартир не предусмотрено, зато в цокольном этаже располагаются мастерские,

кладовые и другие хозяйственные помещения. Ширококорпусные многоквартирные четырёхэтажные дома имеют глубину 15 метров и содержат одинаковые четырёхкомнатные квартиры с зимними садами в лоджиях.

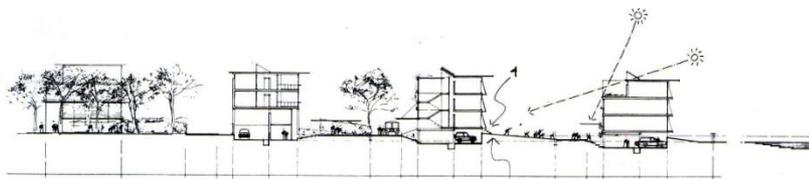
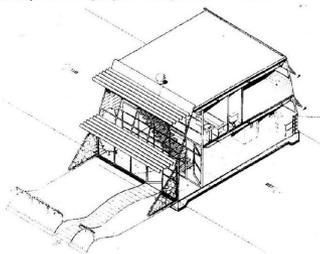


Разрез по участку с двухэтажной застройкой

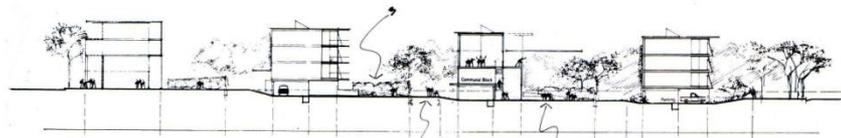
Схема солнцезащиты и вентиляции жилищ



Аксонметрический разрез по двухэтажной секции

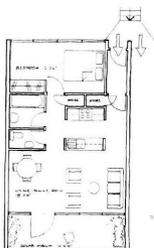


Разрезы по застройке

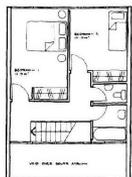


Концептуальные эскизы

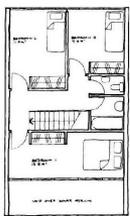
План двухкомнатной квартиры на втором этаже



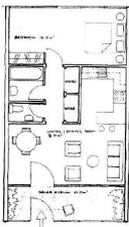
План второго этажа в трёхкомнатном дуплексе



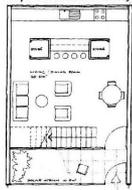
План второго этажа в четырёхкомнатном дуплексе



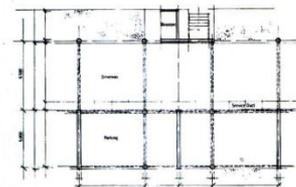
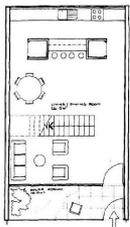
План двухкомнатной квартиры на первом этаже



План первого этажа в трёхкомнатном дуплексе

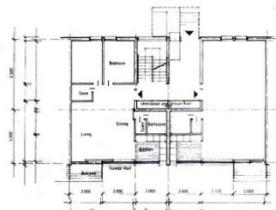


План первого этажа в четырёхкомнатном дуплексе

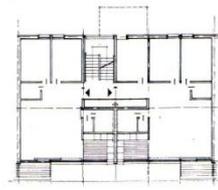


План цокольного этажа

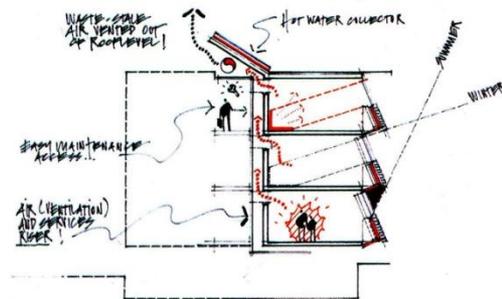
План первого этажа



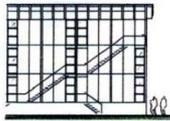
План второго этажа



План третьего этажа



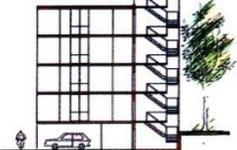
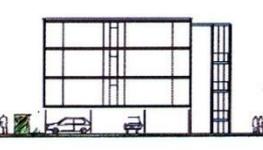
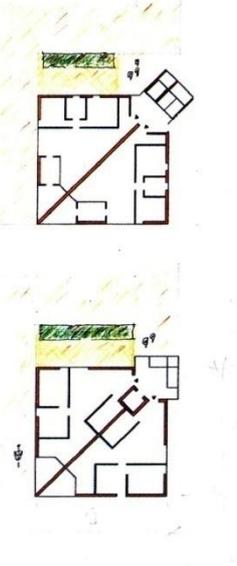
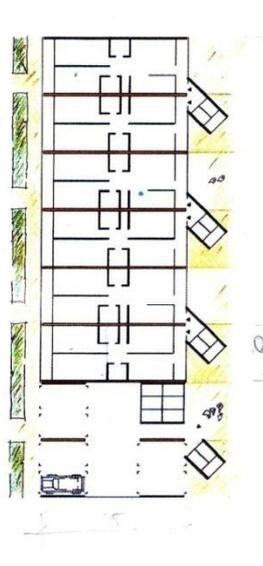
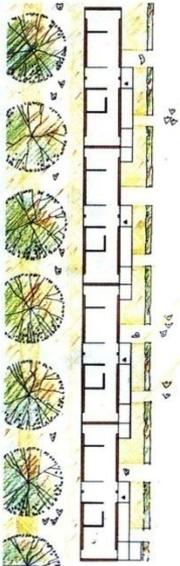
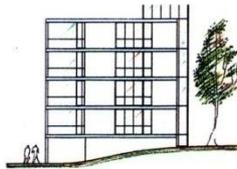
УЗКИЙ МНОГОСЕКЦИОННЫЙ КОРПУС  
ДЛЯ ЗАСТРОЙКИ ВОДОЙ УЛИЦЫ



МНОГОСЕКЦИОННЫЙ КОРПУС ДЛЯ  
ВНУТРИКВАРТАЛЬНОЙ ЗАСТРОЙКИ



ТОЧЕЧНЫЙ КОРПУС ДЛЯ  
ВНУТРИКВАРТАЛЬНОЙ ЗАСТРОЙКИ



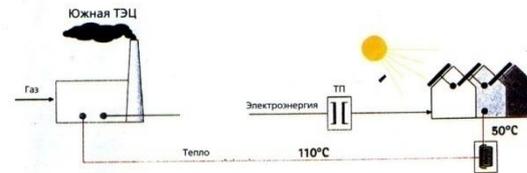
На фасадах предусмотрены управляемые светозащитные устройства, уменьшающие избыточную инсоляцию и теплотери. В центральной зоне размещены шахты с инженерными коммуникациями

и оборудованием, в том числе с рекуперационными установками. Расположение корпусов по оси северо-запад – юго-восток обеспечивает благоприятную инсоляцию дворовых пространств и их защиту от преобладающих ветров.

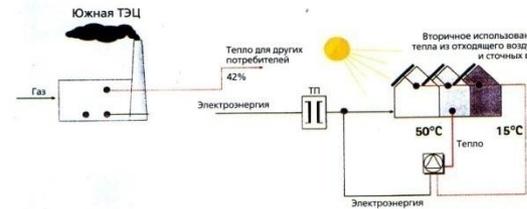
В двух секциях на концах корпусов на первых этажах размещаются гаражи, заезд в которые осуществляется с торцов. В точечных одноподъездных домах на первых этажах располагаются гаражи, а на каждом последующем

этаже – по две трёхкомнатные квартиры, стена между которыми делит дом по диагонали. В обращённых на юг углах зданий в каждой квартире устроен зимний сад, а на крыше – всесезонный сад общего пользования.

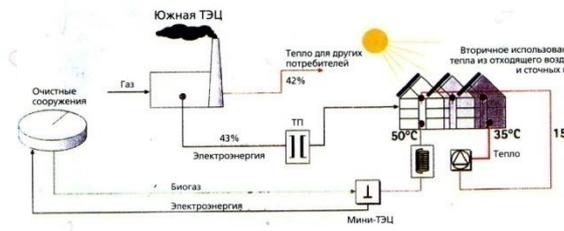
ВАРИАНТЫ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ



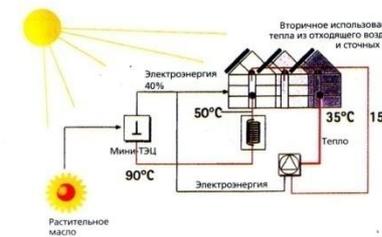
Полное обеспечение теплом и основное обеспечение электроэнергией осуществляется от районной теплоэлектроцентрали – Южной ТЭЦ, использующей в качестве топлива природный газ. Дополнительное электроснабжение производится от установленных на крышах домов фотогальванических батарей.



Южная ТЭЦ, работающая на природном газе, обеспечивает основные потребности „Солнечного города“ в электроэнергии. Часть её тратится на второй подогрев теплоносителя, первый подогрев которого осуществляется за счёт рекуперации тепла от сточных вод и отработанного воздуха. Дополнительное электроснабжение производится от установленных на крышах домов фотогальванических батарей.



Южная ТЭЦ обеспечивает основные потребности „Солнечного города“ в электроэнергии. Очистные сооружения в Астене вырабатывают биогаз из сточных вод и подают его на мини-ТЭЦ в Пихлинге. Тепло от мини-ТЭЦ используется для отопления домов в „Солнечном городе“ путём второго подогрева теплоносителя, а электроэнергия возвращается в Астен для обеспечения работы очистных сооружений. Первый подогрев теплоносителя осуществляется за счёт рекуперации тепла от сточных вод и отработанного воздуха. Дополнительное электроснабжение производится от фотогальванических батарей.



Мини-ТЭЦ в Пихлинге, работающая на возобновляемом ресурсе – растительном масле, покрывает основную потребность „Солнечного города“ в электроэнергии, а также обеспечивает теплом при пиковых нагрузках в самое холодное время года. Основное отопление осуществляется за счёт рекуперации тепла от сточных вод и отработанного воздуха. Дополнительное обеспечение электроэнергией производится от фотогальванических батарей.

Архитектура сэра Нормана долгое время являла собой образец чистейшего рационализма и конструктивной логики. Спроектированные им здания сами регулируют потоки воздуха и света, активно экономя энергию. "Почему мы постоянно вводим искусственный свет, когда можно проектировать здания, полные естественного света? Зачем нужны дорогостоящие системы кондиционирования там, где можно попросту открыть окно?" Странные мысли для изобретателя. Дом у Фостера говорит не то, что он стоит в этом месте, несмотря на то что здесь холодно, темно и ветрено, он не рассказывает о силе людей, способных противостоять природе. Наоборот, он говорит о том, что стоит в этом месте, потому что здесь вот так светит солнце и вот так движется воздух.

Именно поэтому любой градостроительный проект Норманна Фостера можно назвать "городом солнца".



«Синий город», или Аль-Мадина Аль-Зарка в Омане, на морском побережье к западу от столицы страны Маската, на 200 000 человек. Он представляет собой современную вариацию на тему традиционной арабской архитектуры, причем ее структурные элементы играют в проекте британского архитектора роль ресурсосберегающих факторов.



масдар-сити проект под названием Masdar City и займет площадь в 600 гектаров. Здания города будут возводиться в традиционном арабском стиле. Электроэнергия в Masdar City будет поступать благодаря фотоэлектрическим панелям, система охлаждения также будет работать с помощью энергии солнца

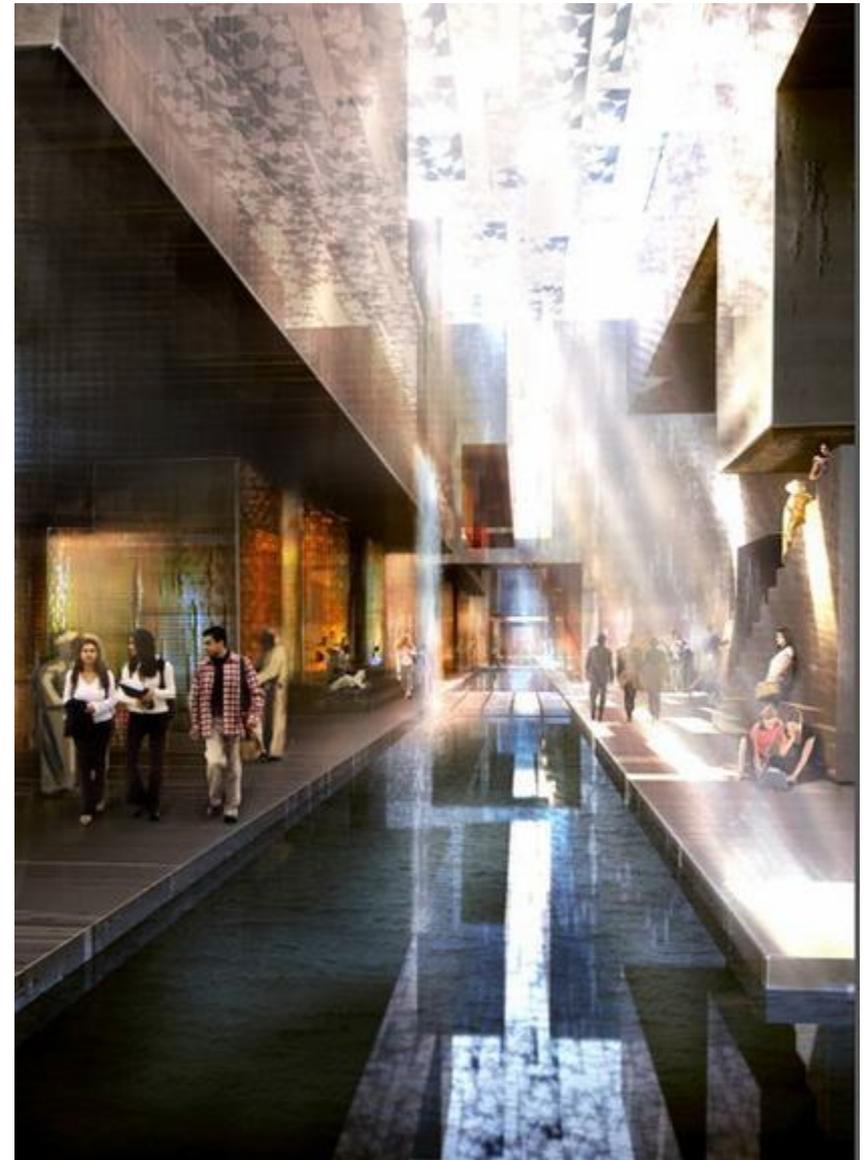


Сам город будет сформирован серией объединенных построек, формирующие школы, университет, стадионы, гольф-клубы, пристани для яхт, гостиницы, концертный зал, магазины и другие постройки, представляя собой роскошный курорт, раскинувшийся вдоль береговой линии. Жители будут проживать в апартаментах, построенных из дерева и камня местного происхождения. Здания будут естественно вентилироваться, и ориентированы так, чтобы



**Ирригацию посевов проведут с помощью бытовых сточных вод, обработанных на водоочистной станции. Кроме того, в пределах Masdar City запретят передвигаться на автомобилях - необходимо будет использовать велосипеды и другие экологически чистые транспортные средства. По словам технического директора программы, Masdar City станет самым большим и наиболее технически оснащенным эко-городом в мире.**

**Питьевая вода в городе будет добываться на заводе по опреснению воды.**



# Masdar Plaza: оазис будущего.



В центр инновационных технологий экологического жизнеобеспечения положена идея адаптивной и самодостаточной окружающей среды. То есть, кислородом «город» будут снабжать специальные парки, они же будут поддерживать оптимальный баланс влажности и устранять избытки углекислого газа из атмосферы, сточные воды очищаться культурами микроорганизмов, источником энергии выступит солнце и так далее.





## Черноморские Сады

Для Болгарии Фостер предлагает более радикальный план: согласно ему, на побережье Черного моря появятся пять новых экологически чистых городов с минимальным выбросом CO<sub>2</sub> в окружающую среду.

Жителям будет предложено оставлять свой личный автотранспорт при въезде в «Черноморские сады» (так будет называться весь комплекс), где они смогут передвигаться с помощью электромобилей, автобусов на электрическом ходу и велосипедов и магазинами.



## Проекты будущего.

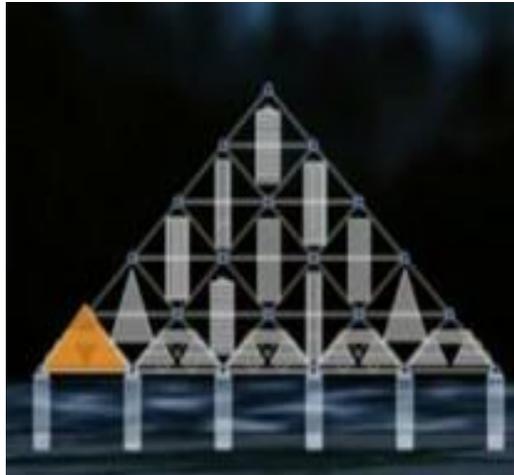
Время бежит вперед, складываясь из секунд в минуты, из минут в часы, из часов в дни и далее. Вместе со временем движется мир, меняются технологии, развивается наука, видоизменяются города. Какими могут быть города будущего? Рассмотрим наиболее интересные проекты городов будущего, некоторые из которых в ближайшее время должны воплотиться в реальность.

# Город 55-ти Великих пирамид.



Пирамида «Мега-города» - пирамидальный город на 750 тысяч. Пирамида - революционно новый городской массив. Самое настоящее чудо этого массивного сооружения будут мега опоры. Это будет скелет и кровеносная система города.

Здесь будут сосредоточены самые важные транспортные системы, благодаря которым люди будут передвигаться.





Aerial view of the Principality of Monaco

## Город-Лилия.

Lilyrad — средство спасения от последствий глобального потепления. Внешне плавучий город напоминает плавающий лист водяной лилии. Внутреннее строение города также воплощает «зеленые», то есть экологичные решения. Благодаря использованию энергии солнца, ветра и воды



отверстие не позволит ему существовать, свободно плавая по морским и океанским просторам от экватора до северных широт. «Кожа» строения из высокопрочного полиэфирного волокна, покрытого слоем диоксида титана, может разлагать загрязняющие атмосферу вещества под воздействием ультрафиолета; город будет очищать и воду в океане.

**Архитектор Винсент Каллебаут предложил фантастический проект. Название проекта - «Благоухающие джунгли» - символизирует экологическую направленность проекта: колоссальные сооружения послужат «искусственными легкими огромного города».**



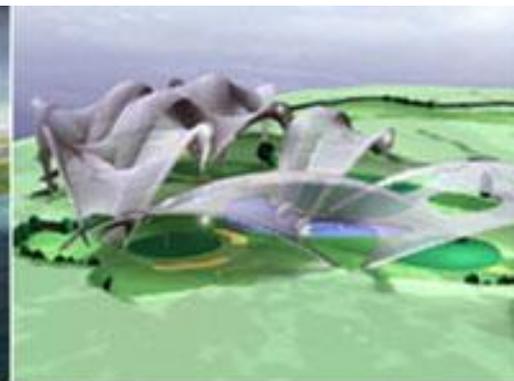
# «Зеленый» город в КНР.

Экологичный оазис получит название Донгтан и станет первым подобным городом на территории густонаселенного Китая. Все здания в нем будут строиться из энергосберегающих материалов, позволяющих в несколько раз снизить затраты электричества. Практически все отходы — до 90% — пойдут на переработку и последующее использование в качестве биотоплива. Сеть высокотехнологичных ферм на границах города отфильтрует воздух и удалит «технические» выбросы CO<sub>2</sub> (небольшая доля которых, несмотря на запрет обычных машин и заводов, все-таки будет иметь место). Жители этого экологического рая займутся исключительно экологичным производством, например выращиванием органических фруктов и овощей, которые, кстати, будут предназначены не только для местного использования, но и для промышленных центров Китая, где люди уже начали забывать вкус натуральной пищи.

В Поднебесной находится 16 городов из списка самых грязных городов в мире.

Поэтому к выставке «World Expo-2010» в Шанхае Китай намерен возвести неподалеку, на берегу реки Янцзы первый в стране экогород – Дунтань.

Кроме него, Поднебесная планирует построить еще 3. Первый камень (или не камень) города будет заложен в текущем году. Реализацией проекта займется британская компания «Agure».



туда строительство начнется уже в 2009 году

Дома, офисы, магазины дополнятся "органическими" фермами и парками.

И в случае, если проект будет успешным, то по модели Дунтаня эко-города построит  
всем мире!

Население экогорода к 2010 году составит около 20 тысяч, а в дальнейшем  
поселение вместит около 500 тысяч (!) жителей, которые почти полностью  
смогут обеспечивать себя питанием, водой и электроэнергией.





