

Демографы прогнозируют: в XXI веке половина населения планеты будет проживать в городах. А спустя еще некоторое время горожан будет вдвое больше, чем сельчан. Между тем психическая неустойчивость жителей крупных индустриальных центров России давно тревожит специалистов. Причины называются разные, но одна из главных - внешний облик города.

Этой проблемой не первый год занимается основоположник видеэкологии нового научного направления доктор биологических наук Василий Филин. По его мнению, привлекательный облик города может уберечь от многих болезней.

Современная архитектура воздействует на людей большей частью подсознательно. Многочисленные опыты, проведенные Василием Антоновичем, показали, что каждую секунду независимо от того, пристально ли смотрит человек на понравившуюся ему картину, сидит ли в темной комнате или спит, глаза делают 2-3 быстрых движения. Это саккады. Если он прогуливается по лесу, то его глаза совершают относительно небольшие по амплитуде движения. В мозг непрерывным потоком идет разнообразная зрительная информация, на которую человек не обращает внимания, но без которой мозг не может нормально функционировать.

А как архитектура современных городов действует на психическое и физиологическое состояние их жителей? Вот, например, ровная торцовая стена печально

КРАСОТА СПАСЕТ ГОРОДА БУДУЩЕГО

знаменитой хрущевской пятиэтажки. Это типичный случай гомогенного зрительного поля. Глаз скользит по нему, ни на чем не останавливаясь. Он начинает совершать саккады большой амплитуды, но и это не помогает. Возникает информационный голод мозга. Мы его можем не замечать, но в подсознании постепенно накапливается беспокойство.

Заходим за угол дома и оказываемся перед его фронтальной частью. Прямоугольная плоскость равномерно утыкана одинаковыми пятнами окон. Теперь на нас начинает влиять еще более вредное, агрессивное визуальное поле. Взгляд перебегает от одного окна к другому, но они совершенно неотличимы друг от друга. Мозг снова встревожен.

Такие гомогенные и агрессивные поля, влияющие на работу мозга, современная цивилизация щедро разбросала по нашим городам: обширные монотонные поверхности асфальтированных улиц, глухие заборы, стеклянные стены ультрасовременных строений. Так, например, здание фирмы «Макдоналдс» на Тверской Василий Филин называет «стеклянным вирусом». Таким же вирусом ученый считал и гостиницу «Интурист», стоявшую рядом с Манежной площадью. В том, что эта «стекляшка» разобрана, определенную роль сыграли выступления В. Филина в прессе и на ТВ, где он обоснованно доказал, какой вред наносит это здание визуальному облику столицы.

Каким же должен стать город будущего, в котором предстоит жить нашим потомкам? Еще Аристотель говорил, что город должен не только давать людям безопасность и удобство, но и делать их счастливыми. По мнению В. Филина, именно такие города создавались на берегах Средиземного моря во времена Аристотеля. Эта традиция сохранилась и в последующие века. Поэтому жизнестойкость жителей южных городов Италии обусловлена не только, а может быть, и не столько благоприятным климатом, сколько комфортной визуальной средой. Ведь окружающие



ФОТО АЛЕКСАНДРА МАТКОШКИНА



людей агрессивные поля постепенно провоцируют и соответствующие агрессивные действия.

Но гармоничная, энергетически взвешенная архитектура города будущего - только одна сторона его внешнего облика. Не менее важное значение имеет и зеленое убранство. Территории дворов, детских садов, школ должны стать ми-

ни-парками, своеобразными островками естественной природы, которые позволяют снять психологическую нагрузку, лежащую на жителях мегаполисов. Озеленение будущих городов, по мнению В. Филина, должно буквально «затопить» здания. В Москве и сейчас есть несколько домов, стены которых сплошь увиты плющом вплоть до четвертого, пятого этажей. В будущем такое вертикальное озеленение должно стать обычным. Помимо того что даже типовое здание растения делают неагрессивным, они улучшают его внутреннюю экологию: уменьшают перепады температур из-за нагревания стен солнечными лучами, защищают от повышенной влажности.

Еще одним элементом будущего, практически отсутствующим в современных

российских городах, станет сочетание крупной архитектуры с так называемой малой. Скамейки, вазоны, уличные фонтаны и прочие элементы должны не только служить утилитарным целям и украшать город, но и сочетаться по своему облику между собой и с окружающими их зданиями. Не зря в свое время ведущие российские архитекторы, проектируя памятники на площади, одновременно создавали эскизы освещающих его фонарей, скамеек для отдыхающих жителей и даже урн.

Красивые, гармоничные города будущего не только сделают жизнь людей более комфортной - они повлияют и на их внутренний мир. Слова Федора Достоевского «красота спасет мир!» очень точно отражают задачу архитектуры.

Михаил БУРЛЕШИН

ПОЧЕМУ РВУТСЯ ТРУБОПРОВОДЫ

Например, по данным тепловых сетей АО «Мосэнергосеть», при гидродинамических испытаниях эксплуатации трубопроводов во время отопительного сезона происходит около 5,5 тысячи случаев повреждений тепловых сетей. Плановая замена трубопроводов показывает, что их коррозионная поврежденность очень неравномерна. На одном и том же относительно протяженном отрезке одни участки требуют немедленной замены, другие могут еще прослужить 5-7, а то и 10 лет.

Чем обусловлена такая избирательность в разрушении металла труб? С этим вопросом наш корреспондент обратился к заведующему лабораторией эндогенной геодинамики и неотектоники Геологического института РАН, доктору геолого-минералогических наук Владимиру МАКАРОВУ.

Надежность работы трубопроводов, - рассказал он, - во многом обусловлена влиянием геологической среды. Много лет я занимаюсь проблемами новейшей тектоники, движениями земной коры и их отражением в рельефе, в геологических породах, в интенсивности природных и инженерно-геологических процессов. И вот что выявилось: первопричина появления просадок и провалов на поверхности, разгрузки подземных вод и возрастания их коррозионной способности - тектонические движения, проявляющиеся в узких зонах. Их амплитуды очень незначительные - первые миллиметры, они носят колебательный характер, но их оказывается достаточно для того, чтобы активизировать природные и инженерно-геологические процессы: растворение известняков, изменение плотности рыхлых отложений, а порой их вымывание.

В местах пересечения линейных тектонических зон с трубопроводами или кабелями на них одновременно воздействует три основных механизма, каждый из которых может создать аварийную ситуацию.

Первый из них связан с увеличением интенсивности природных и инженерно-геологических процессов в линейных зонах современных тектонических движений. Дело в том, что горные породы и рыхлые отложения в этих зонах становятся более проницаемыми для воды и газа, а именно они способствуют возрастанию



ФОТО АНДРЕЯ НИКИТИЧЕВА

Современный город, словно венами, пронизан подземными коммуникациями: тоннелями метро, трубопроводами, электрическими кабелями. Длина этих сетей достигает десятков тысяч километров, а обслуживание - сложная и очень дорогостоящая задача.

интенсивности процессов. Движение подземных вод приводит к активизации карстовых процессов, связанных с растворением известняков, сульфидных, обусловленных вымыванием рыхлых отложений подземными водами, и просадочных, вызванных изменением их свойств из-за увлажнения. В результате образуются провалы, воронки, блюдцеобразные просадки, приводящие к дополнительным механическим воздействиям на трубопровод.

Второй механизм воздействия заключается в непосредственном влиянии колебательных движений, которые способствуют

возникновению так называемых явлений усталости и старения металла.

И, наконец, третий, также очень важный механизм, связан с тем, что к локальным тектоническим зонам приурочены потоки поднимающихся к поверхности глубинных газов, в том числе углекислых. Они увеличивают

мало используются при строительстве и эксплуатации трубопроводов. Причин здесь несколько. Во-первых, масштаб нашей карты - 1:50000. Для того чтобы на основе знания расположения линейных деформационных зон принимать конкретные решения, карта должна быть более детальной и иметь масштаб 1:10000 и крупнее. Но чем детальнее карты, тем дороже обходятся их составление. Средств у академического института немного, поэтому и создание таких карт возможно только при наличии дополнительных вложений. А их нет. Во-вторых, линейные зоны, в зависимости от их размеров, горных пород, в которых они располагаются, особенности тектонических движений, по-разному влияют на трубопроводы. Одни из них в основном оказывают воздействие на усталость металла, другие - на активизацию инженерно-геологических процессов, третьи - на возникновение блуждающих токов. Поэтому, чтобы охарактеризовать каждую из зон, необходимо провести специальные геофизические и геохимические работы. В институте есть хорошие специалисты, имеются разработанные методики проведения геофизических работ в условиях города, но нет возможности организовать полнокровные исследования.

Последняя причина имеет, на мой взгляд, субъективный характер. Люди, отвечающие за надежное снабжение городов водой, теплом и электроэнергией, часто или не информированы о возможном влиянии линейных зон на аварийность, или просто слишком заняты решением многочисленных текущих экологических и технических проблем, связанных с непрерывным латанием дыр в различных коммуникациях. А здесь требуется организация систематических исследований с составлением детальных специализированных карт. Уверен, мы к этому придем...

Записал
Михаил БУРЛЕШИН

ТЕХНОЛОГИИ

ПОДЗЕМКА ВНЕДРЯЕТ ИНТЕРНЕТ

Московский метрополитен готов предоставить своим клиентам качественную новую услугу - обеспечить их интерактивными зонами приема связи. Как известно, до сих пор с помощью интерактивной метрокарты можно было рассчитать время поездки в подземке и выбрать наиболее короткий маршрут по ее линиям. Теперь же на этой карте можно будет увидеть, на каких именно станциях работает, например, сеть сотовых операторов связи. Каждый оператор связи будет обозначен на интернет-карте значками-логотипами метрополитена в тех местах, где абоненты находятся в зоне приема.

Обновленная интерактивная карта метрополитена заработала в тестовом режиме еще в середине сентября. Но ее пользователями были исключительно сотрудники московской подземки. Эксперимент показал неплохие результаты, и с октября уже все желающие могут воспользоваться интерактивной картой в режиме онлайн.

С помощью этой карты, - рассказывает представитель пресс-службы метрополитена Петр Новиков, - пассажиры смогут также узнать, на каких станциях расположены автоматы по продаже магнитных билетов и бесконтактных смарт-карт, кассы, в которых учащиеся вузов и колледжей могут оформить социальные карты. Кроме того, на онлайн-карте появится расположение банкоматов в вестибюлях станций метро. А в перспективе мы планируем разместить на карте еще и информацию о том, рядом с какими станциями метро расположены московские театры и кинотеатры.

СВЕТИТ, НО НЕ РАЗОРЯЕТ

Начинается масштабный переход на энергосберегающие лампы. По плану столичного правительства по всему городу на лестничных площадках домов старые лампы накаливания будут постепенно заменены на новые - энергосберегающие.

За рубежом энергосберегающие лампы все активнее вытесняют обычные. Австралия и Канада уже перешли на экономичные лампы. Недавно и Европейская ассоциация производителей осветительных приборов выступила с инициативой отказаться от использования традиционных ламп накаливания, что даст Европе экономию более 8 миллиардов евро в год.

Установка новых светильников в подъездах московских домов позволит сэкономить столице около 16 мВт электроэнергии. По расчетам специалистов, в 5-подъездной пятиэтажке, где на всех лестничных клетках будут установлены энергосберегающие лампы, за год можно будет сэкономить около 100 тысяч рублей.

Единственный недостаток новых ламп - их стоимость. Если обычная лампа накаливания стоит 15 рублей, то энергосберегающая - около 100 рублей. Поэтому коммунальщикам, чтобы защитить дорогостоящие светильники, приходится устанавливать еще и антивандальные плафоны.

Программа энергосбережения предусматривает также внедрение интеллектуальных систем освещения. Они позволяют управлять освещением мест общего пользования с помощью датчиков освещенности и присутствия - движения. Кроме того, начато внедрение счетчиков с двухтарифным учетом электроэнергии. Они позволят москвичам перейти на двухтарифную систему учета - платить за электричество в ночные часы (23.00 - 7.00) по тарифу, который в 4 раза дешевле дневного.

К реализации этих задач уже активно приступили в Восточном административном округе (ВАО). «Это предусмотрено программой энергосбережения и будет фигурировать в конкурсной документации по отбору подрядных организаций в качестве обременения», - пояснили в префектуре ВАО.

Геннадий АЛЕКСАНДРОВ