

ду коксохима. Расположение КЭМЗ в центре города привело к тому, что при выбросе пыли в 6-7 раз меньше чем у ПО "Азот", именно его источники создают в районе Центрального университета концентрации в 6-7 раз выше чем источники ПО "Азот".

3. Обустройство СЗЗ предприятий с озеленением по периметру.

4. Устройство транспортных развязок на магистралях предусмотреть в различных уровнях, причем под землей спустить транспорт, а не жителей, это и дешевле, и эстетичней.

УДК 711.2 : 622.83

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ГЕОДИНАМИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ НЕДР ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ НАЗЕМНЫХ ОБЪЕКТОВ

И. М. Батугина, д. т. н. ( КузПИ )

Метод геодинамического районирования недр разрабатывался совместно КузПИ и ВНИИ в связи с решением проблемы горных ударов при разработке месторождений. В последнее время нашел применение и в других областях народного хозяйства. Метод предусматривает выделение разномасштабных блоков земной коры, оценку их взаимодействия, выделение активных разломов, оценку напряженного состояния интересующего участка массива.

При этом могут быть выделены блоки нескольких рангов, в зависимости от решаемых задач. Так, при изучении района трассы продуктопровода Сургут-Куйбисев со внимание приняты только активные границы наиболее крупных блоков 1 ранга, выделяемые с помощью топоосновы 1:2 500 000 масштаба. Для участков железных дорог необходимы более детальные исследования, но лишь в определенных местах.

Для районов бедствия Спитяковского землетрясения группой сотрудников КузПИ и ВНИИ были построены карты масштабов 1:500 000 - 1:10 000, которые получили высокую оценку Правительственной комиссии.

Для территории Кемеровской области, характеризующейся высокой концентрацией строящихся и эксплуатируемых промышленных и гражданских сооружений, актуальны вопросы обеспечения их безопасной, экономической и экологически чистой эксплуатации. При решении этих вопросов, наряду с использованием данных инженерной геологии, в полной мере должны учитываться блочное строение верхней части земной коры, условия взаимодействия блоков, наличие активных разломов. Для наиболее крупных блоков коры

Кемеровской области амплитуды взаимных перемещений достигают нескольких десятков метров. Более мелкие разломы с разной степенью активности развиты повсеместно, что следует учитывать при градостроительстве. В частности, предварительные материалы показывают, что один из разломов проходит под зданием гостиницы "Турист" в г. Кемерове. Использование же материалов геодинамического районирования может позволить скорректировать места расположения зданий, бульваров, в зависимости от типа сооружений установить опасность для него того или иного разлома. Таким образом, с помощью метода геодинамического районирования более обоснованно можно выбирать места для строительства различных объектов с целью снижения риска возможных аварий.

УДК 504.05

### СВЕТАЩИЕСЯ ОБРАЗОВАНИЯ НАД ГОРОДАМИ - ПОКАЗАТЕЛЬ КРИТИЧЕСКИХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОБСТАНОВОК (НА ПРИМЕРЕ Г. НОВОСИБИРСКА)

А. Н. Дмитриев, д. г.-м. н.

( СИГМ СО РАН, г. Новосибирск )

По мере исследования экологических обстановок городских территорий вскрывается необходимость в поисках интегральных показателей напряженности отдельных участков. Одним из таких интегральных показателей является наличие аномальных светящихся образований над территорией города. Эти образования имеют разнообразную природу, характеризуются широкой модификацией форм, обнаруживают сложные траектории своего перемещения и локализации (от светящихся шаров на уровне домов, до свечений в стратосфере и верхней атмосфере).

Опыт картирования светящихся аномальных образований показал на случайное их размещение над территорией г. Новосибирска. Основные сгущения встречаемости свечений локализовались в местах с максимальной техногенной нагрузкой по энергозатратам, электромагнитному излучению (радио, телевидение), концентрации электрокоммуникаций и электропередач. Следует отметить, что картирование низко- и высоколокализованных свечений дает в общем-то сходную картину, но низкие свечения имеют более широкую и сложную пространственную размещенность, обнаруживая при этом своеобразную дипольность.

Проведенная статистическая обработка данных показала ряд особенностей поведения свечящихся образований во времени, тяготение к весенним периодам и грозобойному летнему максимуму. Обнаружен также факт повышения встречаемости образований (в 1,5 - 2 раза) в период активного Солнца. При изучении связи свечящихся образований с геомагнитной обстановкой вскрыта интересная особенность. Над городом число свечений максимизируется в условиях средних геомагнитных бурь (индекс  $S_9 = 3 - 4$ ), в то время как для сельских и на населенных территориях наибольшая частота встречаемости свечений попадает на спокойные и слабо возмущенные периоды ( $S_9 = 0 - 1$ ).

Более детальное изучение свечений позволило выявить и то, что локализация свечений обязана не только техногенным факторам, но и природным, особенно глубинным электрогенерационным процессам. Характерно, что появление мелких лавинных трещин сопровождается массовой электрогенерацией; появление же крупных трещин в массивах горных пород (целиков) сопровождается рентгеновским излучением (от секунд до десятков минут). Как электрогенерация, так и рентгеновское излучение в случае Кузбасских городов весьма вероятно, особенно в условиях размещения горных выработок под городами. Прямым признаком этих процессов являются определенные виды свечений над территорией городов. В случае же Кузбасса могут появляться и свечения, связанные с газением озона металлом ( $Zn + 40\% = Zn_2O + 6CO_2$ ), что может приводить к кратковременным образованиям озонных "минидыр".

В связи с острой необходимостью картирования городов на выявление экологически опасных и критических участков города, учет свечящихся образований дает большой вклад в комплексную оценку ситуации. Это тем более важно, что неизбежное сейсмическое изучение городов (со значительным количеством подземных выработок) тесно сопряжено с электромагнитной обстановкой городов и ее прямыми показателями - аномальными свечениями).

## ГЕОМЕХАНИЧЕСКИЕ И ТЕХНОФИЗИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА

А.Н.Дмитриев, д.г.-м.н.

(ОИГМ СО РАН, г.Новосибирск)

В связи с тем, что г.Кемерово расположен в сложной геолого-геофизической среде и территория города подвержена стресс - техногенному воздействию, необходимость детального экологического опроса безотлагательна и совершенно неизбежна. Предварительное изучение обстановки в городе выявило высокий уровень геопатогенности по большому числу показателей. Геомеханическая ситуация осложнена из-за горных выработок и при увеличении весовой нагрузки города, транспортной и промышленной вибронгрузки возможно создание участков повышенной аварийности и нарастание уровня патогенности среды сверх всяких мер. Следует иметь в виду, что реальные напряжения в массивах горных пород в горизонтальном направлении значительны и превышают гравитационные слагаемые локальной тектонической природы и по имеющимся оценкам в СССР достигают 60% для рудников и 20% для шахт. Неизбежность этого факта для г.Кемерово обусловлена разрезанием города рекой Тьма. Весовой нагрузкой и вибропроработкой нижнего пространства. По мере техногенной проработки нижнего полупространства происходят огромные изменения природного поля напряжений, появляются новые чаги концентрации напряжений и разгрузок, меняются параметры горного давления, идет лавинное трещинообразование, сопровождаемое интенсивными процессами электрогенерации. Избыток энергии напряжений может, за счет виброрезонансных процессов, разрядиться локальным сейсмическим толчком, особенно в районах взрывных работ. Поэтому оценка величины и направления действий тектонических напряжений должна составить основу геомеханического картирования территории города при комплексном геолого-геофизическом обследовании. При том следует учитывать, что гравитационная нагрузка, как интегральный вес города, с учетом горизонтальных тектонических напряжений и подземных выработок меняет соотношение горизонтальных и вертикальных напряжений в блоках коренных пород. При выявлении действительной устойчивости кристаллического основания города необходимо изучить общий каркас города с учетом этажности застроек, для чего необходима схема этажности застройки города, которую надо сопоставить со схемой вибронгрузок.