

# РОЛЬ ЕДИНОЙ ЦИФРОВОЙ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ ПРИ СОЗДАНИИ ГИС ГО И ЧС УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА

## А.А. Алябьев (УРПЦГ «Уралгеоинформ»)

В 1974 г. окончил Львовский политехнический институт по специальности «инженер-аэрофотогеодист». С 1974 г. работал в ФГУП «Уралаэрогеодезия». В 1991–1993 гг. — старший научный сотрудник Свердловского горного института. С 1999 г. работает в УРПЦГ «Уралгеоинформ». В настоящее время — генеральный директор.

## Ж.В. Пущина (УРПЦГ «Уралгеоинформ»)

В 1991 г. окончила Свердловский горный институт по специальности «инженер-геофизик». В 1991–1994 гг. работала ассистентом преподавателя в Свердловском горном институте. С 1994 г. работает в УРПЦГ «Уралгеоинформ». В настоящее время — начальник научно-исследовательской лаборатории.

## А.В. Паклина (УРПЦГ «Уралгеоинформ»)

В 1997 г. окончила Уральский государственный технический университет. В 1998–2002 гг. работала инженером 3-й, 1-й категории в РосНИИВХ, участвовала в международном проекте «Использование геоинформационных технологий в управлении водными ресурсами». С 2002 г. работает в УРПЦГ «Уралгеоинформ». В настоящее время — технолог научно-исследовательской лаборатории, руководитель проекта «ГИС Уральского федерального округа».

Ведением мониторинга окружающей природной среды и состояния техногенных объектов на территории Свердловской области занимаются 12 соответствующих уполномоченных ведомств (Госатомнадзор, Свердловгосэнергонадзор, Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Свердловской области и др.), а также более 150 служб наблюдения и лабораторного контроля. Основной целью контроля опасных явлений и процессов в природе и техносфере является повышение точности и достоверности прогноза чрезвычайных ситуаций **на основе объединения интеллектуальных, информационных и технологических**

**возможностей различных ведомств и организаций**, ответственных за мониторинг отдельных видов опасностей, и, в итоге, снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций (ЧС).

Использование современных **информационных технологий** в управлении и контроле за природными и техногенными процессами ведомствами и службами Свердловской области позволяет перейти от теоретических и методических разработок к их широкому практическому применению. Это коснулось и подразделений ГО и ЧС. Информация, на основе которой выполняется мониторинг территориальных процессов, «привязывается» к

конкретным координатам земной поверхности, т. е. к картографической основе. Эффективную обработку и удобное представление подобной информации можно обеспечить только при использовании географических информационных систем (ГИС), которые обладают возможностями анализа и обработки данных. Кроме того, применение геоинформационных технологий позволяет использовать **системный подход** относительно любого события, следовательно, возможно установить и спрогнозировать причинно-следственные связи между различными явлениями и процессами как природного, так и техногенного характера.

УРПЦГ «Уралгеоинформ» совместно с территориальным центром мониторинга и управления ЧС Свердловской области приступил к работе по созданию ГИС управления рисками и ЧС Свердловской области.

На первом этапе было установлено, что в территориальном центре мониторинга и управления ЧС складывается затруднительная ситуация для проведения комплексного автоматизированного анализа и прогноза в управлении рисками и ЧС. Объединение данных в оперативном режиме было невозможно, так как ведомства, предоставляющие информацию в систему мониторинга, используют в работе различные ГИС, а следовательно, и различные форматы. Например, в Министерстве природных ресурсов Свердловской области применяют ArcView, ArcInfo (ESRI, Inc., США), в Областном центре санитарно-эпидемиологического надзора — «ИнГео» (ЦСИ «Интегро», Уфа), в администрациях городов Свердловской области — MapInfo (MapInfo Corp., США), в Приволжско-Уральском военном округе Минобороны России — «Панорама» (ВТУ ГШ ВС РФ). Это связано с отсутствием доступной цифровой картографической основы, что вынуждает организации создавать ее собственными силами, не имея при этом необходимых специалистов и опыта. Непосредственно для использования этих данных требуется проведение предварительного анализа цифрового описания объектов и классификаторов баз данных с их последующей конвертацией и согласованием структур и представлений объектов, что

не всегда возможно из-за различного описания данных. Государственные стандарты на цифровые карты, по большому счету, отсутствуют — существуют только общие требования. Следовательно, уже на этапе создания цифровой картографической основы появляются ошибки, приводящие к дублированию и несогласованности данных, потере времени и финансовых ресурсов, от которых в дальнейшем будет зависеть достоверность и оперативность прогнозов центра мониторинга. Это особенно актуально, когда речь идет о возникновении и прогрессирующем развитии ЧС.

Выходом из данной ситуации является использование **единой цифровой картографической основы**, которая обеспечит создание **единого геоинформационного пространства** на территории Свердловской области. Дан-

ная концепция поддерживается многими ведомствами и службами, которые также столкнулись с подобными проблемами, в том числе институтом полномочного представителя Президента РФ в Уральском федеральном округе, НПЦ по охране и использованию памятников истории и культуры Свердловской области, Главархитектурой, ОблЦГСЭН, Свердловэнерго. Использование единой цифровой картографической основы на территорию Свердловской области приведет к тому, что ведомства, участвующие в системе мониторинга, смогут организовать эффективный обмен информацией, сводить ее в единую модель мониторинга управления рисками и ЧС и тем самым улучшить координацию работы центра мониторинга и собственных служб.

Для создания единого геоинформационного простран-



Рис. 1  
Фрагмент карты Свердловской области масштаба 1:200 000

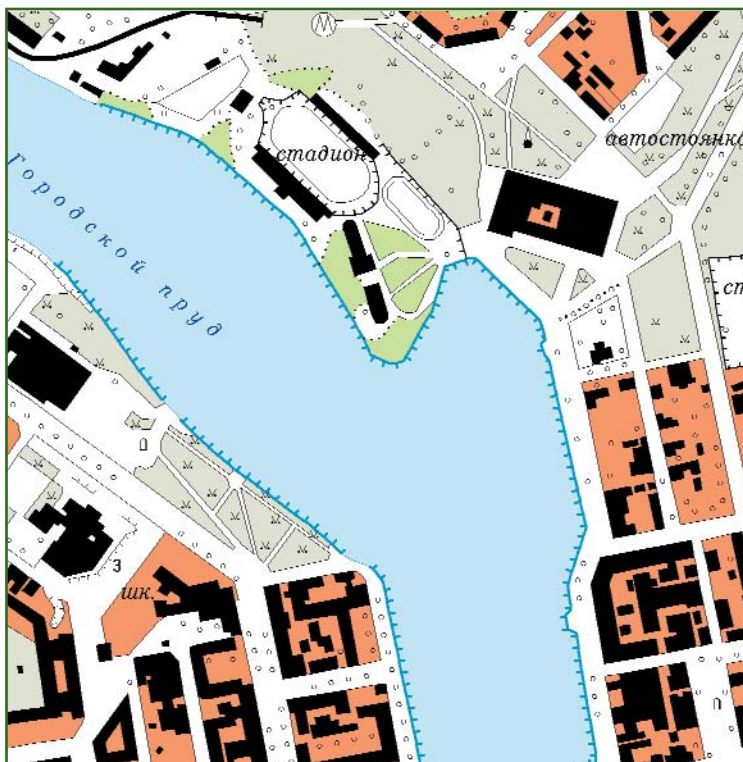


Рис. 2  
Фрагмент карты Екатеринбурга масштаба 1:10 000

ства на территории Свердловской области необходимо, в первую очередь, определить требования к предоставляемому исходным данным (картографическим и реляционным), рассмотреть возможности **конвертирования** накопленных массивов данных в базовый формат.

Следует отметить, что использование единого базового формата не означает, что для решения специальных задач организации не могут использовать другие ГИС.

В качестве единой цифровой картографической основы при разработке ГИС целесообразно использовать **цифровые топографические данные**, создаваемые Роскартографией, полномочным представителем которой на территории Уральского федерального округа является «Уралгеоинформ».

Исходными картографическими данными в проекте

ГИС ГО и ЧС были выбраны цифровые топографические карты и планы следующих масштабов:

— 1:200 000 — на территорию Свердловской области (обзорная, рис. 1);

— 1:25 000 — паводкоопасных районов Свердловской области;

— 1:10 000–1:2000 — городов Свердловской области (Екатеринбург — рис. 2, Нижний Тагил, Первоуральск и др.).

В качестве базовой ГИС выбрана программа «ИнГео». Хранение картографических и реляционных данных осуществляется в СУБД SQL Server. Анализ данных в ГИС ГО и ЧС будет проводиться с помощью системы «Мониторинг» (ЦСИ «Интегро»). В будущем для информационного взаимодействия с различными ведомствами и службами, использующими другие ГИС, планируется создание кон-

верторов для приведения данных в формат ГИС ГО и ЧС.

Разрабатываемая «Уралгеоинформ» ГИС ГО и ЧС в перспективе должна стать одним из звеньев ГИС Уральского федерального округа.

В настоящее время возникла необходимость в создании Координационного совета для формирования единого геоинформационного пространства региона, в задачи которого должно войти:

— обеспечение методологического единства всех видов работ по созданию цифровых карт;

— анализ геоинформационных систем, используемых на территории Свердловской области, а также классификаторов картографической информации и форматов реляционных данных;

— формирование единой информационной среды, обеспечивающей полную совместимость с ГИС ОГВ (органов государственной власти).

Принципы, заложенные при проектировании ГИС ГО и ЧС, должны определить основу новых прикладных ГИС, которые будут легко интегрированы в ГИС ОГВ и исключат информационную межведомственную разобщенность, вызванную несовместимостью данных.



620078, Екатеринбург,  
ул. Студенческая, 51

Тел (3432) 74-80-03

Факс (3432) 74-80-02

E-mail: ugi@gin.ru

Интернет: www.ugi.ru