

Фундаментпроекту – 55 лет

М. А. МИНКИН,
д-р геол.-минерал. наук, почетный строитель России

Е. М. КОЛЬЦОВ,
начальник технического отдела, почетный строитель России

История нашего предприятия уходит в 1928 г., когда было создано Государственное консультационно-техническое бюро «Стройконсультация», в задачу которого входили исследовательские, проектные работы и консультации по строительству фундаментов. Необходимость в работах и услугах такого рода возникла в связи с началом бурного строительства в период индустриализации. С ростом объемов выполняемых работ определились три основных направления деятельности Стройконсультации: строительное направление выделилось в трест Фундаментстрой (позднее Гидроспецфундаментстрой), научно-исследовательское направление — в научно-исследовательский институт (НИИОСП им. Н. М. Герсеванова) и проектное направление получило развитие как Проектно-изыскательская контора, которую в 1951 г. преобразовали в Государственный институт по проектированию оснований и фундаментов «Фундаментпроект», сейчас это ФГУП «Проектно-изыскательский институт «Фундаментпроект». С этого года мы и ведем отсчет наших юбилейных дат.

Работавшие в организации до 1951 г. специалисты Фундаментпроекта в предвоенные годы принимали участие в изысканиях и проектировании многих крупных объектов и реконструируемых предприятий промышленности и энергетики того периода. Среди них: Магнитогорский, Кузнецкий и Криворожский металлургические заводы, Запорожсталь, автомобильные заводы в Москве и Горьком, тракторные заводы в Сталинграде и Челябинске, Московский метрополитен, Шатурская, Каширская и Новомосковская ГРЭС. Во время Великой Отечественной войны и в первые послевоенные годы они участвовали в восстановлении разрушенных войной объектов. Сле-



М. А. МИНКИН,
директор ФГУП ПИИ «Фундаментпроект»

дует отметить их большой вклад в восстановление и реконструкцию морских причальных и доковых сооружений в портах Севастополя, Николаева, Херсона, Кронштадта, Владивостока.

В 1951–1991 гг. Фундаментпроект принимал участие в изысканиях и проектировании практически всех крупных строек страны: Куйбышевской ГЭС, высотного здания МГУ, Западно-Сибирского, Череповецкого, Челябинского, Норильского, Новоильинского металлургических комбинатов, Красноярского алюминиевого завода, КАМАЗа, ВАЗа, башен передающих телевизионных станций (Ташкент, Рига, Алма-Ата) высотой 372–374 м, защиты от подземных вод рудников Соколовско-Сарбайского, Стойленского, Лебединского, Михайловского горно-обогатительных комбинатов, санаторно-курортных комплексов в Крыму и на Кавказе и тысяч других объектов по всему СССР. Изыскания и проектирование выполнены также для сотен объектов, расположенных на вечномёрзлых грунтах в Западной Сибири, Якутии, Норильске, Воркуте, на БАМе.

Сегодня Фундаментпроект — крупная проектно-изыскательская и строительномонтажная организация, в которой работает около 450

специалистов. Она хорошо оснащена современным оборудованием. Изыскательские подразделения имеют все необходимое для проведения полевых, в том числе геофизических, и лабораторных исследований свойств грунтов.

Компьютерный парк и программные средства позволяют полностью обеспечить обработку результатов изысканий, выполнить самые сложные геотехнические расчеты, автоматизировать проектирование отдельных конструктивных элементов зданий и сооружений. Новейшие геодезические приборы с программным управлением дают возможность вести прецизионные наблюдения за осадками зданий и грунтовых массивов.

Развивающееся в институте строительное направление имеет все необходимое оборудование, чтобы выполнять строительномонтажные работы по устройству свайных фундаментов при строительстве и реконструкции зданий, а также работы по термостабилизации пластично-мерзлых грунтов установками — стабилизаторами пластично-мерзлых грунтов круглогодичного и сезонного действия (СПМГ), конструкция которых разработана специалистами института, и выпускаемыми нашей производственной базой.

География работ института — вся Россия. При этом значительная доля их объемов приходится на нефтегазодобывающие районы Крайнего Севера в зоне вечномёрзлых грунтов, Москву и Московскую обл. Объекты нашей деятельности расположены также на Сахалине, Дальнем Востоке, в Причерноморье и других регионах.

Из последних работ можно отметить следующие:

- инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания и обследование фундаментной плиты существующего здания на площадке строительства многофункционального комплекса семейного отдыха «Трансвааль-парк» (ул. Голубинская), а также инженерно-геологические изыскания на площадке завода цветных металлов (Москва);
- геофизические исследования грун-

тов на площадке подземного хранилища газа (Саратов);

- проект свайного основания жилого комплекса переменной этажности в Центральном районе Красноярска; рабочую документацию дренажно-водосточной системы жилого комплекса (6 корпусов, 42 секции) в Куркино (Москва);

- проект и рабочую документацию комбинированных свайно-плитных фундаментов для шести корпусов, расположенных на потенциально карстовоопасном участке Павшинской поймы р. Москвы в Московской обл. и др.

При проектировании и производстве инженерных изысканий для строительства в сложных инженерно-геологических условиях нередко возникают ситуации и проблемы, преодолеть которые в рамках сложившихся технологий и правил не всегда удается. Для их решения в институте постоянно разрабатывают и внедряют образцы приборов и оборудования для изысканий, новые методы расчетов, современные конструктивные решения фундаментов

и подземных сооружений и новые технологии их устройства. Так, например, были созданы конструкции безростверковых свайных фундаментов для жилых и промышленных зданий, оборудование и технологии для строительства подземных конструкций способом «стена в грунте» из сборного железобетона, технология гидромеханизированного погружения крупных опускных колодцев (диаметр до 60 м, глубина до 54 м), струйная технология устройства подземных конструкций, установки для статического зондирования грунтов (С-979, СП-59 и СП-72), копер для забивки моделей свай (КС-8), приборы для лабораторных исследований грунтов на сдвиг (СП-1 и СП-2), лопастной прибор СП-52, прессиометр (воздушный), дилатометр, копер для забивки железобетонных свай и многое другое.

Начиная с 1960-х гг. главные направления деятельности Фундаментпроекта — проектирование, изыскания и в последнее время строительные работы в регионах распространения вечномерзлых грунтов (Край-

ний Север, Сибирь, Якутия). Такое внимание к этим районам объясняется тем, что мерзлые грунты — нестабильные, динамичные во времени образования, характеризующиеся специфическими свойствами: реологическими, просадочными, пучинистыми и т. д. В зависимости от комплекса природных факторов, формирующих геокриологические условия, грунты могут находиться в многолетне- и сезонномерзлом, сезонноталом, талом и переохлажденном состояниях, а следовательно, обладать различными прочностными и деформационными свойствами. Данная специфика условий строительства предъявляет, во-первых, повышенные требования к детальности и достоверности инженерно-геологических изысканий, во-вторых, не позволяет использовать унифицированные технические решения оснований и фундаментов, требуя индивидуального подхода к отдельным площадкам, а часто и к каждому сооружению. При неучете особенностей геокриологических условий и их природных и техногенных изме-

Опускной колодец скиповой ямы для доменной печи № 5 Новолипецкого металлургического завода. Проект погружения колодца, выполненного из сборного железобетона, разработан Фундаментпроектом. Диаметр колодца — 60 м, глубина — 20 м



нений и при необоснованном переносе технических решений с объекта на объект происходят многочисленные деформации сооружений.

Разработанные специалистами института конструкции, технологии и оборудование обеспечивают защиту зданий и сооружений инфраструктуры на месторождениях газа и нефти от коварных свойств вечной мерзлоты. На основании исследований и опыта, полученного в процессе решения проблем строительства на вечномёрзлых грунтах, специалисты института создали:

- эффективную методику планирования инженерно-геологических (инженерно-геокриологических) изысканий в районах распространения вечной мерзлоты;
- методику количественной оценки инженерно-геокриологических условий по величине коэффициента надёжности функционирования природно-технических геосистем;
- комплекс экспресс-методов исследования строительных свойств мерзлых грунтов;
- автоматизированную систему «Банк инженерно-геологических данных» для накопления, хранения и обработки материалов инженерно-геологических изысканий.

Разработали и применили на практике новые проектные решения, обеспечивающие надёжную эксплуатацию сооружений в экстремальных условиях Севера, среди них способы локального оттаивания мерзлых грунтов и стабилизации пластичномёрзлых грунтов с помощью установок СПМГ и др. Выпускаемая производственной базой института установка СПМГ имеет сертификат соответствия Госстандарта РФ. В качестве хладагента в ней используют экологически безопасный «Хладон-22». Прорабатываются варианты применения также безопасной углекислоты.

Если ранее разработки института предназначались в основном для районов Крайнего Севера, то сейчас создано несколько круглогодичных модификаций СПМГ для центральных регионов. Отрицательный баланс тепла в них создают компрессоры, которые в отличие от машин для замораживания дешевле и эффективней. Эти устройства могут быть ис-



Телевизионная башня в Алма-Ате высотой 326 м. Конструкция фундамента разработана Фундаментпроектом

пользованы как в гражданском, промышленном строительстве для защиты бортов временных котлованов, так и в крупных холодильниках, крытых катках и т. п. Работы Фундаментпроекта в области термостабилизации грунтов оснований имеют перспективное значение для отрасли, а для института — это одно из приоритетных направлений деятельности.

Накопленный опыт исследовательских и проектных работ в северных регионах позволил институту успешно принимать участие в освоении Уренгойского, Ямбургского, Мессояхского, Медвежьего, Бованенковского, Заполярного нефтегазовых месторождений, а также Южно-Якутского угольного месторождения. В этих районах мы участвовали практически во всех видах изыскательских работ для размещения основных объектов.

Помимо проектирования оснований и фундаментов выполняли также проекты инженерной подготовки и защиты территорий от подтоплений. В качестве примера можно привести объект в пос. Варандей (Ямало-Ненецкий автономный округ), где на Варандейском отгрузочном нефтяном терминале на берегу Баренцева моря (резервуарный парк —

четыре резервуара по 50 тыс. м³) институт выполнил: геофизические работы по исследованию основания; рабочую документацию термостабилизации мерзлых грунтов оснований, инженерный мониторинг и составление прогноза изменений геокриологического состояния грунтов основания резервуарного парка; рабочую документацию конструкции основания и фундаментов; строительные-монтажные работы по монтажу термостабилизаторов, устройств основания и фундаментов.

Отметим, что работа Фундаментпроекта по Уренгойскому месторождению газа была удостоена Государственной премии по науке и технике (лауреат А. А. Колесов).

В своих проектах институт всегда уделял первоочередное внимание обеспечению надёжности инженерных сооружений и недопущению их деформаций в процессе эксплуатации, и таких случаев на наших объектах до сих пор не было. В то же время имеем значительные резервы для снижения стоимости и трудоёмкости строительства нулевого цикла, связанные как с улучшением самого технологического процесса проектирования и строительства, так и с применением новых технологических решений и методов устройства оснований и фундаментов.

Качество всех выполняемых работ надёжно обеспечивает система менеджмента качества, разработанная институтом и подтверждённая сертификатом TÜV CERT для изыскательских и проектных работ и сертификатом квалификации производителя «Germanischer Lloyd» для строительного-монтажных работ, геомониторинга, авторского надзора, изготовления оборудования и конструкций.

Фундаментпроект находится на подъёме своих творческих сил и возможностей. Мы имеем более чем 55-летний опыт в проектировании и изысканиях для строительства подземных конструкций и сооружений, владеем новейшими технологиями проведения изысканий, проектирования, строительства и четко представляем себе пути их ускорения и удешевления.

Готовы участвовать в работах по фундаментостроению на севере, юге, востоке и западе страны! ■