

Комплексный стиль проектирования Ленметрогипротранса

Н.В. АЛФЕРОВА



НИНА ВИКТОРОВНА АЛФЕРОВА

В 1969 г. окончила факультет «Мосты и тоннели» Ленинградского института инженеров железнодорожного транспорта.

В Ленметропроекте – Ленметрогипротранс работает более 25 лет. С декабря 1998 г. – начальник экспертно-технической службы. Награждена медалью.

У истоков Ленметрогипротранса стоял Ленметропроект, основанный в 1946 г. как филиал московского института «Метропроект» для проектирования Ленинградского метрополитена. В 1977 г. Ленметропроект реорганизован в Ленинградский государственный проектно-изыскательский институт транспортного строительства «Ленметрогипротранс».

В 1984 г. Ленметрогипротранс приказом по Минтрансстрою утвержден головной организацией по проектированию горных железнодорожных и автодорожных тоннелей. В 1993 г. институт был реорганизован в акционерное общество. В 1997 г. переименован в ОАО Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт «Ленметрогипротранс». Осуществляет комплексное проектирование метрополитенов, тоннелей и других подземных сооружений.

В структуре института 10 производственных отделов, служба управления проектированием, экспертно-техническая служба. Работают более 200 специалистов, в том числе 2 доктора и 5 кандидатов технических наук, 5 научных сотрудников. У института – 2 здания общей площадью более 5000 м², производственная база с механическими мастерскими и изыскательской партией, лабораторией геологических исследований и полевой гидрохимической лабораторией.

ОАО «Ленметрогипротранс» является акционером Корпорации «Трансстрой», входит в Тоннельную ассоциацию России, Ленинградскую ассоциацию проектных организаций, Ассоциацию дорожных проектно-изыскательских организаций «РОДОС», Ассоциацию «Инвестстройметро».

По проектам института построены: линии метрополитена в Санкт-Петербурге общей длиной в двухпутном исчислении 98,6 км с 58 станциями; ли-

ния Новосибирского метрополитена; более 50 железнодорожных, автодорожных, гидротехнических и коммунальных тоннелей протяженностью свыше 150 км (на Дальнем Востоке, Урале, Кавказе, Кольском полуострове, в Сибири, а также в Сирии). Ленметрогипротрансом проектировались линии метрополитена в Санкт-Петербурге, Казани, Самаре, Челябинске, Красноярске, Минске, участки Лефортовского автодорожного тоннеля в Москве, тоннели первой очереди Кольцевой автодороги вокруг Санкт-Петербурга, на федеральной автодороге Адлер – Красная поляна, длиной 2500 м, на автодороге обхода Сочи и Шаумяновского тоннеля (1400 м).

Высокий технический уровень проектных решений, использование новейших научных разработок, а также высококвалифицированные и преданные делу специалисты обеспечили успешное сооружение таких объектов, как Рокский тоннель на высоте 2200 м над уровнем моря на автодорожной магистрали в Грузию; уникальный подводный тоннель на Канонерский остров под Морским каналом в Санкт-Петербурге; тоннели БАМа, в том числе самый длинный в России Северо-Муйский тоннель, двухъярусная односводчатая пересадочная станция «Спортивная» на две линии Санкт-Петербургского метрополитена (пущена в эксплуатацию в августе 1997 г.).

Специалисты института приняли участие в создании механизированного комплекса, с помощью которого достигнута рекордная скорость проходки –



Наземный вестибюль станции метро «Чкаловская». Санкт-Петербург. 1997 г.



Николай Иванович Кулагин

Н.И. Кулагин родился в 1937 г. в Ленинграде. В 1960 г. окончил ЛИИЖТ. С 1960 г. работает в Ленметропроекте – Ленметрогипротрансе. В 70-е годы возглавлял в Северобайкальске филиал Бамтоннельпроекта. С 1981 г. – начальник (директор) института «Ленметрогипротранс»; с 1993 г. – генеральный директор ОАО «Ленметрогипротранс». Автор более 20 изобретений в области транспортного строительства и соавтор ряда изобретений, в частности, на «Объединенный двухъярусный пересадочный узел на 2 линии метрополитена односводчатой конструкции», «Механизированный агрегат для разработки породы калоттной прорези и монтажа обделки свода односводчатой станции метрополитена». Награжден двумя орденами СССР, медалями. Д.т.н., проф. ПГУПС. Заслуженный строитель РФ. Лауреат премии Совета Министров СССР. Почетный транспортный строитель.



Санкт-Петербург.

Станция метро
«Спортивная».

Верхний и нижний ярусы
1997 г.

1253 м/месяц, и новый тип обделки из гладких блоков, обжатых на породу. Начиная с 70-х годов, они нашли широкое применение при сооружении перегонных тоннелей метрополитена. На второй и третьей линиях метрополитена Санкт-Петербурга, задолго до появления аналогов за рубежом, построены станции с автоматически закрывающимися дверями, отделяющими боковые тоннели от среднего станционного.

Инженерами Ленметрогипротранса предложены такие передовые конструкции и технологии, как обделка из шлакокаменного литья, по своим параметрам практически заменяющая чугунную; новые сейсмостойкие конструкции обделок — двухслойные, которые успешно применены на Северо-Муйском тоннеле; новые конструкции и технологии по станциям мелкого заложения; проект струйной вентиляции автодорожных тоннелей; новая конструкция пути и контактного рельса в тоннелях метро для снижения шума и вибрации; проекты шахтных подъемов и других механизмов для транспортировки грунта и материалов, а также сборки конструкций. Ведется разработка всех элементов новой концепции автоматизированного управления метрополитеном.

Особое место в ряду наиболее сложных задач, реализованных коллективом института, занимает Северо-Муйский тоннель, по которому наконец 5 декабря 2003 г. было открыто регулярное движение. В почти тридцатилетней истории проектирования и строительства Байкало-Амурской магистрали протяжением 3100 км поставлена точка. Коллектив института участвовал в проектировании десяти тоннелей БАМа, в том числе и Северо-Муйского, практически с самого начала — начиная с 1969 г. Это один из сложнейших и самых длинных железнодорожных тоннелей подобного рода в стране, его протяженность 15,34 км.

В 1977 г. для решения возросших задач и приближения проектировщиков к стройке в Северобайкальске

был образован из специалистов института филиал — «Бамтоннельпроект». Северо-Муйский тоннель — это уникальное инженерное сооружение. Главное, что отличает его от других подобных сооружений — это экстремально сложные климатические и инженерно-геологические условия строительства. Треть длины тоннеля приходится на активные разломы с мощными притоками подземных вод, сейсмичность района строительства — до 9 баллов по шкале Рихтера, зимняя температура в зоне тоннеля понижается до -56°C . Вечная мерзлота в месте прокладки тоннеля соседствует с термальными водами, температура которых достигает $+50^{\circ}\text{C}$.

Все это потребовало особого подхода к проектированию и строительству Северо-Муйского тоннеля. Многие инженерные задачи приходилось

решать по ходу дела. Для сооружения тоннеля применялись специальные способы ведения работ и конструкции: инъекционное закрепление грунтов, комплексное водопонижение, новые бесскважинные геофизические методы обнаружения зон нарушений грунтов впереди забоя, новые двухслойные сейсмические конструкции обделок. Ленметрогипротрансом совместно с Санкт-Петербургским государственным институтом им. Г.В. Плеханова создана система обеспечения микроклимата тоннеля: вентиляция, подогрев воздуха, автоматизированные припортальные ворота. Проектирование Северо-Муйского тоннеля и других девяти тоннелей БАМа для института – это реализация отечественного и мирового опыта тоннелестроения, решение сложнейших инженерных задач в максимально сжатые сроки.

Многие проекты института отмечены государственными премиями СССР. 84 специалиста института награждены медалью «За строительство БАМ», несколько человек – орденами, 4 человека – стали лауреатами премии СССР за проектирование Северо-Муйского тоннеля: генеральный директор Н.И. Кулагин, главный инженер А.И. Салан, заместитель генерального директора по НИР К.П. Безродный, главный инженер проекта М.А. Покрывалов.

С 1998 г. Ленметрогипротранс по итогам всероссийского конкурса на лучшую проектно-изыскательскую организацию входит в первую десятку 50 лучших организаций России. Добиться столь выдающихся результатов институт смог благодаря своему кадровому потенциалу. Выделим наиболее ярких представителей коллектива.



**Мацестинский
автомобильный тоннель.
Краснодарский край.
2000 г.**

**Руководители и ведущие
специалисты
Ленметрогипротранса.
2004 г.**

