

К 30-ЛЕТИЮ НОВОСИБИРСКОГО МЕТРОПОЛИТЕНА. ИСТОРИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА

Г. Н. Полянкин, заведующий кафедрой тоннелей и метрополитенов СГУПС, председатель Сибирского отделения ТАР
А. П. Мельник, генеральный директор ООО «КМП», г. Новосибирск
В. И. Романов, главный инженер проекта ООО «КМП», г. Новосибирск

Идея о необходимости создания метрополитена в г. Новосибирске возникла еще в 60-е годы прошлого века, примерно через 100 лет после открытия в 1863 г. в Лондоне первой в мире подземной железной дороги, которую назвали «столичной» – «metropolitan».

По площади и населению г. Новосибирск стоит на третьем месте после Москвы и Санкт-Петербурга. И если учесть, что зима здесь суровая и продолжительная, с устойчивым снежным покровом, сильными ветрами и метелями, а город разделен на правую и левую части рекой Обь, то было совершенно ясно, что без современных средств транспорта и системы коммуникаций перспективное развитие города невозможно.

В 70-е годы XX в. были разработаны все необходимые документы, обосновывающие необходимость создания первого в Сибири метрополитена, по которым в 1971 г. подготовлена и в 1972 г. утверждена комплексная генеральная схема развития городского транспорта до 2000 г., включая все возможные линии метрополитена.

В соответствии с этой схемой было намечено строительство трех линий метро (рис. 1): Ленинской, Дзержинской и Кировской (по названиям районов города) общей протяженностью 52 км с 36 станциями. Ленинская линия должна была соединить правобережную и левобережную части города, Дзержинская пройти по правому берегу р. Оби, а Кировская – по левому.

На основании комплексной генеральной схемы развития городского транспорта были разработаны и утверждены: в 1975 г. – технико-экономическое обоснование (ТЭО) строительства I очереди метрополитена, а в 1978 г. – технический проект I очереди строительства метрополитена в г. Новосибирске, в которую входил участок Ленинской линии от площади Калинина до площади Маркса (11,4 км) с мостом через р. Обь (2,1 км), однопутный участок Дзержинской линии от площади Гарина-Михайловского (железнодорожный вокзал) до пересадочного узла ст. «Сибирская» – ст. «Красный проспект» на пересечении улицы Юголя и Красного проспекта (1,6 км), соединительная ветка между этими линиями, двухпутная ветка в электродепо «Ельцовское» и собственно депо, инженерный корпус на полное развитие метрополитена, база и объекты соцкультбыта метростроителей и кадров эксплуатации.

Утверждение правительством СССР в ноябре 1978 г. технического проекта I очереди метрополитена в г. Новосибирске открыло государственное финансирование для вы-

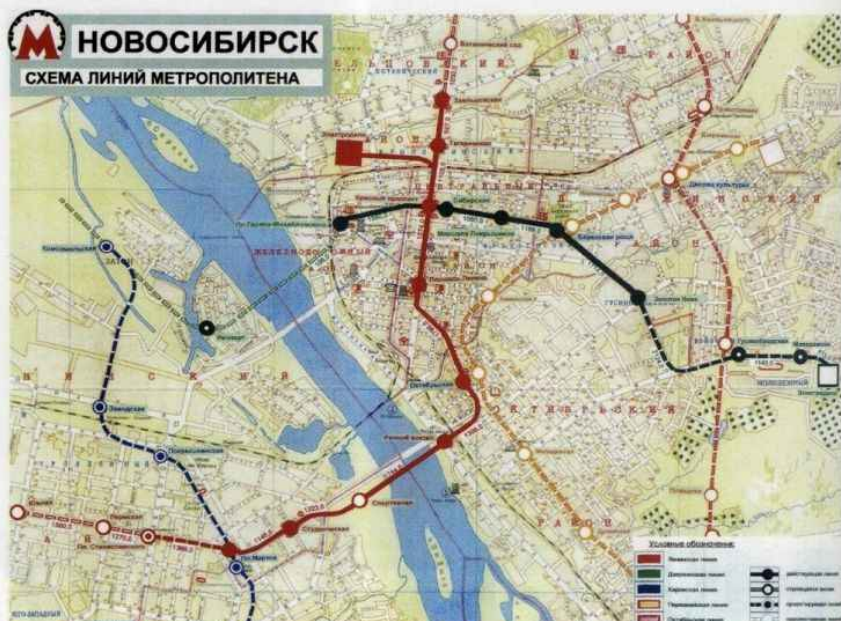


Рис. 1. Схема линий Новосибирского метрополитена

полнения рабочих чертежей и непосредственного строительства метро.

В начале 1979 г. на базе тоннельной группы отдела мостов крупнейшего в Сибири института «Сибгипротранс», возглавляемой главным инженером проектов Ю. Г. Самочерновым, принимавшим непосредственное инициативное участие на всех стадиях обоснования строительства метрополитена в Новосибирске, был создан первый за Уралом институт по проектированию нашего городского метро – «Новосибметропроект» – филиал ленинградского института «Ленметрогипротранс», который и возглавил Ю. Г. Самочернов. ГИПом был назначен – В. Н. Коженков, а главным инженером с 1981 г. переводом был определен В. И. Романов, до этого работавший ГИПом в отделе мостов Сибгипротранса. С 1986 по 2011 г. институт возглавлял А. П. Мельник, начавший свою карьеру в Новосибирметропроекте в 1979 г. в качестве начальника бригады конструкторов.

В первой половине 80-х годов Новосибирметропроект наращивал свои силы за счет частичного притока квалифицированных кадров из проектных институтов города и мо-

лодых специалистов – в основном из Новосибирского института инженеров железнодорожного транспорта (НИИЖТ), где с 1932 г. готовили инженеров по специальности «Мосты и тоннели».

15 января 1979 г. приказом МПС СССР была создана Новосибирская дирекция строящегося метрополитена (первый начальник Гурков Юрий Николаевич), преобразованная в 1993 г. в МУП «Управление заказчика по строительству подземных транспортных сооружений».

Перед городом и заказчиком стояла сложнейшая задача – в кратчайшие сроки обеспечить строительство рабочими чертежами при условии одновременного создания подрядной проектной и строительной организаций. О нормативных сроках проектирования говорить не приходилось – первые чертежи разрабатывались и передавались подрядчику прямо на строительной площадке. Уже в апреле 1979 г. были готовы рабочие чертежи свайного ограждения котлована и земляных работ по платформенному участку станции «Октябрьская» и 12 мая 1979 г. на месте будущей станции была забита первая свая.

Особенности проектирования сооружений I очереди метрополитена в г. Новосибирске

Первая очередь метрополитена в её существующем виде – это 13 км двухпутной линии мелкого заложения с 10 станциями (плюс одна перспективная на левой пойме р. Обь – «Спортивная»), двухпутная ветка – 1,4 км в электродепо «Ельцовское», само депо и инженерный корпус (управление метрополитена).

Мелкое заложение линии характерно открытым способом сооружения станций, что хоть и вызывает временные неудобства при их строительстве, но в конечном итоге очень удобно для пассажиров, которым нужно быстро попасть в поезд, проехать и быстро подняться на поверхность.

Конструктивное и архитектурно-художественное оформление станций Новосибирского метрополитена было обусловлено эпохой 80-х гг. XX в.

Особенности станций I очереди строительства Новосибирского метрополитена

Последовательность станций дана в хронологическом порядке проектирования.

Станция «Октябрьская» первая, которую запроектировал Новосибирстропроект. Архитектурная идея выражена в виде символических факелов Октябрьской революции, под которые облицованы колонны платформенного участка (автор – архитектор В. В. Питерский, ГИП В. Н. Коженков).

При строительстве станции была впервые использована уникальная технология анкерной крепи стен котлована, запатентованная во многих странах мира, которую разработали сотрудники СибНИИС под руководством Б. В. Корякина (рис. 2).

Эту технологию с применением пневмопробойников системы Новосибирского института горного дела СО АН СССР удачно применили для строительства многих сооружений метрополитена взамен металлических трубчатых распорок – расстрелов, мешающих работе при раскрытии котлована и монтаже конструкций станции.

Станция «Студенческая» запроектирована с путевым развитием в виде двух тупиков, расположенных между главными путями в сторону площади Маркса, и предназначенных для оборота и ночного отстоя четырех метро-

поездов и их технического обслуживания, так как данная станция была конечной до ввода в эксплуатацию ст. «Площадь Маркса».

Архитектурный облик этой колонной рядовой станции выражен светлыми тонами белого цвета мраморной отделки стен, символизирующего свет науки.

Станция «Вокзальная» (переименована в «Площадь Гарина-Михайловского») хотя и была утверждена в техническом проекте I очереди строительства метрополитена, но относится уже к другой – Дзержинской линии.

Учитывая значимость местоположения, по этой станции был объявлен конкурс на её архитектурную отделку среди ведущих институтов СССР, проектирующих метрополитены.

Конкурсные работы оценивала архитектурная общественность города, которая остановилась на варианте годовного в СССР московского института «Метрогипротранс» (архитекторы Л. Н. Попов, В. С. Волович) с применением сводчатых куполов в потолке и блестящего белого цвета мрамора из карьера «Слюдянка» на стенах.

Станция «Вокзальная» была запроектирована конечной для I очереди строительства с одним перегонным тоннелем до станции «Сибирская», так как второй тоннель должен достраиваться на II очереди строительства метрополитена с вводом ст. «Маршала Покрышкина». Из-за этого до 2000 г. курсировал один челночный поезд.

Полнооборотное движение поездов по двум путям с нормальными интервалами времени было открыто только после ввода обоих тоннелей в 2005 г. от ст. «Маршала Покрышкина» до ст. «Березовая роща», где имеется оборотный съезд с одного пути на другой, такой же, как и построенный перед станцией «Вокзальная».

Станция «Площадь Ленина». Конкурс на архитектурное оформление станции в центре г. Новосибирска выиграл институт «Ленметрогипротранс» (архитектор А. С. Гецкин), а на художественное – московский художник А. Н. Кузнецов (его фамилия запечатлена на одной из мраморных картин, которые были набраны на складчатом рельефе по торцам посадочной платформы. Архитектурное решение станции подчинено её названию, выдержано в строгих лаконичных

и объемных цельных формах, даже буквы на стенах монументальны. По концам платформенного участка выполнены так называемые «разломы» с повышенной высотой для демонстрации мощи сводчатой части платформенного участка и монументально-художественных картин (рис. 3).

Станцию «Речной вокзал» разместили между железнодорожными путями и ул. Большевикская на стыке с метромостом, на котором расстояние между осями путей равно 4,2 м, в связи с чем предусмотрели боковые посадочные платформы. Архитектурно-художественное оформление платформы станции выполнили архитекторы Новосибирстропроекта В. В. Питерский и В. Г. Козляев, которые подчинив дизайн идее названия, предусмотрели обтекаемые формы подвесного потолка с круглыми светильниками и иллюминаторами по стенам с мозаичными витражами с названиями крупнейших портов на реке Обь.

Под железной дорогой запроектировали подземный пешеходный переход для организации пересадки пассажиров на пригородные электрички.

От «холодного» метромоста, который практически входит своей правобережной эстакадой в вестибюль, станция защищена воздушно-тепловой завесой. Строительство станции велось в открытом котловане, крутые борта которого удерживались самой экономичной нагельной крепью, запроектированной Новосибирстропроектом по разработке кафедры тоннелей и метрополитенов НИИЖТа (автор Ю. Н. Савельев).

Станции «Красный проспект» и «Сибирская» являются пересадочными на пересечении Ленинской и Дзержинской линий в разных уровнях. На узле пересечения был запроектирован и построен объединенный вестибюль станций с кольцевым подземным переходом по контуру перекрестка Красного проспекта и ул. Тоголя. Авторы отделки станций – архитекторы В. В. Питерский, Е. Е. Малыхин и С. В. Моржаков.

Станция «Гагаринская». Архитектурная отделка задумана архитекторами В. Г. Козляевым и Е. Е. Малыхиным с космическим уклоном: темно-синее звёздное небо с лёгкой пространственной трубчатой структурой на потолке со встроенными светильниками

Рис. 2. Обсуждение проектов строительства, 1979 г. (в центре Ю. Г. Самочёрнов, Б. В. Корякин, Б. Е. Славин)



Рис. 3. Односводчатая станция Новосибирского метрополитена





Рис. 4. Метромост в г. Новосибирске

(звездами); полированная нержавеющая сталь колонн неземных конструкций; на стенах дефицитнейший в то время черный тонированный стемалит.

Во время строительства были предложения некоторых граждан и подрядчика отказаться от станции – зачем, мол, такие короткие перегоны между соседними станциями – 0,93 км до ст. «Засельцовская» и 1,10 км до ст. «Красный проспект». Новосибирметропроект отстоял своё решение, доказав необходимость ст. «Гагаринская» при устройстве пересадочного узла на железнодорожные пригородные поезда. Жизнь это подтвердила – сейчас там посадочные платформы электричек.

Станция «Площадь Маркса» построена пересадочной на Кировскую линию III очереди строительства метрополитена. Под полом средней части платформы выполнены и временно накрыты разборными конструкциями лестничные спуски пассажирского перехода с пешеходным тоннелем до наружной стены станции, которые ждут «своего» часа.

Архитекторы В. Г. Козляев, Е. Е. Малыхин и дизайнер С. В. Моржаков (автор светильников) выразили в архитектурном облике станции контрастность с элементами монументальности, незаконченность и нагроможденность образа, связанные с её названием.

В короткие сроки были запроектированы и построены дополнительные многочисленные подземные пешеходные переходы на одноимённой площади для выхода из станции метрополитена в разных направлениях к торговым центрам и улицам.

Станция «Засельцовская» (рабочее название «Площадь Калинина»). Архитектурно-конструктивное решение станции (архитекторы В. Г. Козляев, Е. Е. Малыхин, ГИП – В. И. Романов) выполнено в открытом стиле с повышенным сводом платформенного участка, в результате чего из вестибюлей полностью виден

посадочный перрон, также как на ст. «Гагаринская». Все входы станции по рабочим чертежам объединены кольцевым пешеходным тоннелем с промежуточными выходами на ул. Души Ковальчук к остановкам наземного транспорта. По экономическим причинам эти тоннели до настоящего времени не построили.

Над оборотными тупиками станции, идущими почти до кинотеатра «Прогресс», вместо обратной засыпки грунтом соорудили подземный зал, используя опалубку для бетонирования свода платформенного участка. Это решение позволило не только снизить стоимость строительства, но и получить выгоду от продажи подземного пространства для различных нужд обслуживания населения или размещения в нём торгово-развлекательного комплекса.

Особенности отдельных сооружений I очереди Новосибирского метрополитена

Метромост через реку Обь – уникальное искусственное сооружение, построенное и эксплуатируемое в условиях Сибири. Удерживает мировой рекорд среди метрополитенов по длине общая – 2145 м, из нее речная часть – 896 м. На рис. 4 показан общий вид реализованного варианта метромоста, разработанный институтом «Ленгипротрансмет» (комплексный ГИП С. В. Цыганцов, ГИП русловой металлической части К. П. Виноградов), выполнен в виде коробчатого неразрезного двухпутного сепарированного строения весом 6200 т из низколегированной медистой стали.

Подходные пойменные части метромоста запроектированы в виде железобетонной эстакады с закрытой галереей из железобетонных панелей-оболочек, изготавливаемых по ударной технологии (так называемый «шок-бетон»). Оболочки не смогли изготовить наши заводы, и Новосибирметропроект перепроектировал их с применением предложенно-

го Главтоннельмостростроем дефицитнейшего в то время профилированного стального настила цвета морской волны.

Электродепо «Ельцовское». Новосибирметропроект (ГИП Л. К. Бельх) пришлось проектировать рабочую документацию на строительство основного электродепо метрополитена параллельно с его строительством.

По мере подготовки отдельных площадок трест «ЗапСибТИСИЗ» – Ф. С. Тофанюк) проводил инженерно-геологические изыскания, по которым Новосибирметропроект выдавал рабочие чертежи на отдельные сооружения с учетом конкретных условий площадок строительства.

В целом, благодаря настойчивости городских исполнительных и партийных властей (В. М. Миронов), усилиям заказчика (ДСМ – Ю. Н. Гурков, Г. С. Рузаев), проектировщиков и строителей, электродепо состоялось. В то время это было самое современное предприятие, а по мощности за Уралом ему и сейчас нет равных. Здесь имеются все виды ремонта подвижного состава метрополитена (включая капитальный) и электромеханического оборудования.

Интенсивные темпы строительства Новосибирского метрополитена были обеспечены за счет четкой организации работ, с привлечением всех ресурсов промышленных предприятий области. Город, его жители, проектировщики и мостостроители, объединившись в едином порыве, преодолели все трудности и построили первый за Уралом Новосибирский метрополитен за 6,5 лет от начала (первой сваи) до пуска первого поезда метрополитена. Таких темпов строительства в суровых климатических условиях Сибири не знала история мостостроения России.

Для координации действий всех участников строительства метрополитена в марте 1979 г. был создан городской штаб во главе с первым секретарем Горкома Г. В. Алешиним. Особую роль в организации строительства сыграли руководители Главтоннельмостростроя Ю. А. Кошелев (в то время начальник) и С. Н. Власов (главный инженер, выпускник НИВВТА), которые весь ход строительства метрополитена держали под своим личным контролем.

Краткая хроника событий

В октябре 1979 г. создан тоннельный отряд (ТО) № 27, который возглавил А. М. Добрюк.

С января 1980 г. начал работу ТО № 29 под руководством М. М. Немилостивых, опытного строителя уникальных подземных объектов в г. Красноярск и на дальнем Востоке.

М. М. Немилостивых до создания треста «Новосибирскмострострой» практически являлся руководителем строительства Новосибирского метрополитена.

В мае 1981 г. ТО № 29 возглавил В. А. Колточихин, главным инженером назначен В. В. Тур.

В августе 1982 г. образован ТО № 33 под руководством В. Ф. Мора, затем В. М. Янковского.

В 1981 г. началось формирование Управления строительства «Новосибирскмострострой». Под руководством первого начальника управления М. М. Немилостивых и главного инженера

В. В. Шишигина решались сложные задачи организации строительства, подбор кадров, открытие базовых подразделений и предприятий.

В январе 1983 г. УС «Новосибирскметрострой» возглавил С. А. Смирнов, ранее работавший на БАМе и Ленметрострое. Он продолжил формирование коллектива метростроя, пригласив опытных специалистов из других городов и с БАМа. Среди тех, кто начинал строить Новосибирское метро: С. И. Бочкарев, Е. М. Коноплев, А. Н. Агеев, В. Н. Смыслов, Л. Н. Корольков, Г. А. Сунайкин, В. Г. Лапшин, В. В. Тур, А. В. Христолюбов, Г. К. Величко, Н. И. Бурев, В. И. Кузминых, В. В. Гридасов и др. (рис. 5).

Многие впоследствии возглавили бригады, заняли руководящие и инженерные должности.

Научное сопровождение проектирования и строительства Новосибирского метрополитена развивалось в двух направлениях:

- выбор рациональных научно-технических решений с учетом специфики региона;
- оперативная помощь в решении конструкторских и технологических задач.

По научным направлениям активно работали сотрудники СибЦНИИС, ИГД СО АН СССР. Важные вопросы строительства метрополитена и обеспечения кадрами курировали выпускники и преподаватели НИИЖТа: С. А. Компаниец, А. К. Поправко, Б. Е. Славин.

Для усиления этих аспектов работы и подготовки высококвалифицированных инженеров-тоннелщиков для Новосибирска и Байкало-Амурской магистрали в 1982 г. в НИИЖТе была организована кафедра тоннелей и метрополитенов под руководством А. К. Поправко. С 1999 г. кафедру возглавляет к. т. н. Г. Н. Полянкин, который одновременно руководит Сибирским отделением Тоннельной ассоциации России.

При строительстве объектов Новосибирского метрополитена использовали самые современные для того времени технологии и оборудование. Проходка перегонных тоннелей велась с помощью отечественных механизированных щитовых комплексов КТ-5,6 Д2 и модификация Б2, пробовали применить щитовые комплексы с обделкой из монолитно-прессованного бетона и др.

Одной из сложных задач явилось создание надёжного крепления котлованов, в которых сооружались станции и участки открытого способа строительства. В связи с этим СибЦНИИС и ИГД СО АН СССР разработали, проверили в производственных условиях и внедрили для широкого применения при креплении стен котлованов грунтовые анкеры с применением пневмопробойников для их устройства.

В опытно-проектировании, разработке технологии и натурных исследованиях анкеров принимали активное участие сотрудники Новосибирского метропроекта, ТО № 29, Новосибирского отдела специального конструкторско-технологического бюро Главтоннельметростроя и Западно-Сибирского филиала Всесоюзного проектно-технологического института транспортного строительства. Грунтовыми анкерами закреплены участки на станциях «Октябрьская», «Студенческая», «Речной вокзал», а также портал перегонных тоннелей на левом берегу р. Оби.



Рис. 5. Сибирские метростроители 7 ноября 1982 г.

Итогом этой титанической работы стало то, что в декабре 1985 г., 30 лет назад, в Новосибирске, крупнейшем промышленном, научном и культурном центре на востоке России, была сдана первая линия метрополитена, и он по праву стал именоваться столицей Сибири. В действие вступили 8,5 км I очереди метрополитена с пятью станциями от ст. «Красный проспект» до ст. «Студенческая», электродепо «Заельцовское» и инженерный корпус. Строительство первого пускового участка длилось всего 6,5 лет.

Большая заслуга в организации строительства метро принадлежит председателю Горсовета И. П. Севастьянову, руководству обкома КПСС Ф. С. Горячеву и А. П. Филатову. На различных этапах активно работали А. Х. Алиджанов, В. А. Божов, О. Ф. Демченко, А. М. Краснопольский, Ю. С. Лелеков (первый начальник метрополитена), М. А. Труханов, позднее, с 1985 г., В. В. Казарезов (горком КПСС), В. П. Чивкинёв, И. И. Индинок (мэр), В. М. Можейкин, П. В. Лапков, Г. Н. Глебов (заместители мэров) и др.

В последующие годы реализация проекта строительства метрополитена продолжалась, однако по ряду причин темпы строительства изменились [3, 4].

В декабре 1987 г. сдан участок 1,54 км II очереди метрополитена с одним правым перегонным тоннелем и две станции: «Сибирская» (пересадочная на ст. «Красный проспект») и «Площадь Гарина-Михайловского» (у главного железнодорожного вокзала).

В июле 1991 г. сданы перегонные тоннели и ст. «Площадь Маркса», а завершилось строительство I очереди в 1992 г. открытием станций «Заельцовская» и «Гагаринская».

В 1990 г. началось строительство второй очереди метрополитена, включающей в себя три станции на Дзержинской линии – «Маршала Покрышкина», «Берёзовая роща» и «Золотая Нива».

В 2001 г. была откорректирована и утверждена генеральная схема развития метрополитена в г. Новосибирске, которая состояла уже из пяти линий общей длиной 91,4 км с 53-я станциями.

В 2005 г. была открыта станция «Берёзовая роща», а 7 октября 2010 г. – станция «Золотая Нива» на пересечении улиц Бориса Богаткова и Кошурникова.

В 2018 г. намечено построить ст. «Гусинобродская» у одноимённого шоссе, а в 2020 г. завершить строительство правобережного участка Дзержинской линии с выходом к «восточным воротам» города у жилого микрорайона «Молодежный».

В г. Новосибирске изначально удачно решена схема линий метрополитена, в том числе правильно выделена I очередь с мостом через р. Обь, включая участок Дзержинской линии от железнодорожного вокзала «Новосибирск-Главный».

Сейчас в Новосибирском метрополитене введено в действие две линии и 13 станций (I и II очереди строительства). Это четвёртый по величине метрополитен в России и третий по объёму перевозок пассажиров на 1 км длины линий.

Список литературы

1. В. И. Демин, *Первое в Сибири. – Новосибирское книжное издательство, 2004. – 224 с.*
2. *Новосибирское метро. История строительства. – Новосибирское книжное издательство, 2004. – 352 с.*
3. Г. Н. Полянкин, *Проблемы сооружения метрополитена в г. Новосибирске. – «Метро и тоннели» № 6 2007. – с. 12–14.*
4. Г. Н. Полянкин, *Как строился первый метрополитен в Сибири, «Транспортное строительство» № 7, 2014, с. 30–31.*