

ОБЪЕКТ №1

«Обводный канал» — станция Петербургского метрополитена, расположенная на Фрунзенско-Приморской линии между станциями «Звенигородская» и «Волковская». Построена, но пока не введена в эксплуатацию, поезда следуют через неё транзитом. Изнутри, под землёй, облицована и обделана на 80%. Сегодня на стройплощадке идёт подготовка к проходке наклонного хода, а именно: силами Управления механизации — филиала ОАО «Метрострой» монтируется тоннелепроходческий механизированный комплекс фирмы «Herrenknecht AG» (Германия).

«Обводный канал» не входит в первую пусковую очередь Фрунзенского радиуса: к моменту пуска в 2008 году сооружение станции в конструкциях было завершено, однако без наклонного хода и вестибюля. Станция пилонного типа, хотя первоначально проект был другим. Проект был изменён для удешевления строительства и ускорения ввода станции в эксплуатацию. Выход в город будет располагаться достаточно нестандартно для Петербургских станций: с



Интервью главного инженера ОАО «Метрострой» Алексея Старкова представителям СМИ Санкт-Петербурга

примыканием в середине зала. Наземный вестибюль расположится на месте снесённого уже кинотеатра «Север»: пересечении набережной Обводного канала и Лиговского проспекта.

ЕСТЬ ДЕЛО «КРОТУ»

Ещё два года назад представители немецкой компании HERRENKNECHT AG, правительство города и Метрострой подписали в Смольном договор о поставке уникального горнопроходческого комплекса на берега Невы. Он предназначался для строительства «Адмиралтейской». Но с площадкой для «Адмиралтейской» дело непомерно затянулось. А тут подошла и пора «Обводного канала».

— Честно скажу, раньше мы с такой техникой дела не имели, а теперь вот справляемся», — говорит Сергей Шалмаков, начальник участка Управления механизации- филиала ОАО «Метрострой», широким жестом показывая на оранжевый 125-тонный мостовой кран и огромную круглую белоснежную конструкцию горнопроходческого комплекса, которому и предстоит рыть наклонный тоннель от будущего наземного вестибюля новой станции метро «Обводный канал» к уже построенному подземному вокзалу.

Этот «крот» или «щит», как его по-разному называют подземщики, еще только монтируется. По бетонным плитам стройплощадки, раскинувшейся за темно-синим забором на углу Ли-

говского проспекта и Обводного, снуют юркие погрузчики — подвозят монтажникам детали и конструкции механизма, созданного германской компанией «Херренкнехт». Крановщица Елена Терентьева управляет громадным краном, словно домашним телевизором. Прикоснется к пульту, и тот послушно опускает свои щупальца-стропы. Молодые монтажники Константин Богатырев и Иван Мурзак ловко крепят к нему очередную тяжеленную деталь... Кран подает звучный сигнал и плавно катит по рельсам к прямоугольному котловану, в котором может спрятаться трехэтажный дом. Там сейчас и сверкает белой краской головной узел уникального электронного строителя эскалаторного тоннеля.

— Комплекс состоит из трех основных блоков, — поясняет Сергей Шалмаков. В первом, головном, весом 86 тонн размещается ножевая режущая часть, та, что будет проходить любые геологические слои, в том числе и гранитные отложения. Диаметр режущего механизма 10,6 метра. Тем не менее, при монтаже приходится «ловить» буквально миллиметры, чтобы режущий сегмент работал строго по регламенту с высокой производитель-



Режущий орган ТПМК «Herrenknecht»

ностью. Средняя часть горнопроходческого щита весит 63 тонны. В нее входят гидромоторы и другие механизмы, приводящие в движение режущую часть. А замыкает весь щит так называемая «юбка», общий вес которой с начинкой составляет 43 тонны. Под ней размещены свыше двух десятков мощных домкратов и так называемое адаптерное кольцо, от которого «крот» оттолкнется и сделает первый шаг в земную глубину. Спустя два месяца, проложив 100-метровый эскалаторный тоннель, он должен выйти к подземному вестибюлю метровокзала. Но прежде специалистам необходимо выполнить сотни метров сварочных швов для объединения всех трех бло-

ков «крота». Сварщики Владимир Тихомиров и Сергей Сережкин прошли стажировку в Германии. Получили допуски к сложным работам и личное клеймо качества.

В начале прошлой осени на углу Лиговского и Обводного снесли здание бывшего кинотеатра «Север» и соседний жилой дом. На этом месте и начнет грызть породу немецкий «крот». И лишь прорубив наклонный тоннель под четыре эскалаторных ленты, выберется наверх. Тогда, по расчётам, уже в декабре 2009-го его снова разберут по узлам и на трейлерах перевезут на стройплощадку «Адмиралтейской».

Юрий ТРЕФИЛОВ

В НОМЕРЕ:

Объект N1 - станция Обводный канал1-2 стр.

Звенигородская: выход из зоны3 стр.

ЗАО «Метрокон»: ищем и находим4 стр.

Метрополитены мира5 стр.

Юбилеры6 стр.

НИЧЕГО НЕВОЗМОЖНОГО НЕТ

Хронология

Сентябрь 2005 года.

Пройдены первые метры ССТ (среднего станционного тоннеля).

Май 2006 года.

Пройдены СТП и центральный зал. Выполняется переборка пилот-тоннеля на станционный диаметр.

Ноябрь 2007 года.

Из центрального зала в ЛСТ (левый станционный тоннель) раскрыто полностью 3 проёма, подготовлены к раскрытию еще 2. Сооружена калотта переходного коридора к будущей натяжной, начато сооружение камеры МК. На всём участке перегонных тоннелей рабочим ЗАО «СМУ-11 Метрострой» остаётся залить 400 куб.м. путевого бетона.

Январь 2008 года.

Производится бетонирование жесткого основания в ПСТ и ЛСТ.

Июнь 2008 года.

Произведено ограждение территории будущего верхнего вестибюля станции. На информационном щите появилась дата окончания работ - 5 мая 2010 года.

Декабрь 2008 года.

Начало работ по сооружению форшахты стартового котлована для ТПМК Herrenknecht AG.

Май 2009 года.

Подготовка площадки под монтаж ТПМК Herrenknecht AG.

Август-сентябрь 2009 года.

Завершающие работы по монтажу основного оборудования тоннелепроходческого комплекса

Осенью текущего года впервые для Петербурга при сооружении наклонного хода на станции «Обводный канал» метростроителями будет применен новый тоннелепроходческий механизированный комплекс (ТПМК) немецкой фирмы Herrenknecht, созданный специально для проходки в условиях смешанных грунтов. При этом проходку можно вести под заданным углом. В нашем случае (и вообще на эскалаторных тоннелях Санкт-Петербурга) этот угол равен 30 градусам.

Конкретные сроки начала этой, без преувеличения, исторической проходки зависят от окончания монтажа ТПМК, который коллектив Управления механизации – филиала ОАО «Метрострой» ведёт с «нуля». На день сдачи этого номера в печать монтажные работы были практически завершены. Проходка наклонного хода (эскалаторного тоннеля) станции «Обводный канал» с помощью скоростного механизированного комплекса не отечественного производства – тоже новое для горняков-метростроевцев дело. Но, как показывает опыт монтажников из УМа, новое – не значит невозможное...

До этого петербургскими метростроителями применялись различные технологии, в том числе с применением заморозки (подобным способом сейчас ведется проходка станции «Международная»). При этом разработка грунта ведется в основном вручную, механизирован только процесс обделки тоннеля.

У нового способа, как поясняют специалисты, есть два очень важных преимущества. Во-первых, проходка с применением ТПМК полностью обезопасит окружающую застройку, так как осадок земной поверхности не возникнет, что неизбежно присутствовало при применении технологии замораживания грунта. Для исторического центра города это крайне важный фактор. Во-вторых, время полной проходки, по расчетам производителя, должно составить около 2 месяцев, в то время как при использовании традиционных технологий, также, кстати, частично механизированных, проходка одного наклонного хода занимала 8-9 месяцев. Впрочем, нет необходимости заниматься сравнительным анализом, его время придёт, очевидно, по окончании



5 мая 2009



15 июня 2009

этого, во всех смыслах, эксперимента. С уверенностью сказать можно только одно: по тому вниманию к этому объекту, по скрупулёзности контроля за процессом монтажа на всех этапах как со стороны специалистов ОАО «Метрострой», так и курирующей немецкой стороны, по ответственности и заинтересованности в результатах своего труда коллектива Управления механизации Метростроя срыв эксперимента не только недопустим, он просто невозможен.



24 июля 2009



28 августа 2009



3 сентября 2009



7 сентября 2009

«ЗВЕНИГОРОДСКАЯ»: СМУ-9 ВЫХОДИТ ИЗ «ЗОНЫ»

...Валерий Михайлович Мартинович, в Метрострое работает с 1972 года. На его «пусковом» счету – все станции, введенные в эксплуатацию за эти 37 лет, кроме «Лесной» и «Проспекта Большевиков». Сегодня Мартинович – заместитель начальника 1-го участка ЗАО «СМУ-9 Метрострой»

В конце прошлого месяца монтажники СМУ-9 вышли из так называемой «зоны». То есть, ушли с «нулевой» отметки и начали монтаж металлоконструкций для будущих 4-х лент эскалатора. Работа эта очень ответственная и кропотливая, и уж конечно, абсолютно не требующая спешки. Детали здесь надо монтировать, подгонять, притирать друг к другу с точностью до миллиметра, до полумиллиметра. Этого требуют и

Сейчас эту ответственную работу выполняют три бригады СМУ-9: Сергея Алексеевича Юрышева, Валентина Николаевича Ашука и бригада электриков Валентина Анатольевича Шаплыгина.

Первые две бригады заняты «чистой» механикой: установкой металлоконструкций, выверкой. А бригада Шаплыгина занимается электрической частью: здесь очень много блокировочных устройств, которые защищают пассажиров от травм.

Что касается сроков, то, по заверениям Валерия Мартиновича, сегодня на объекте достаточно и материалов, и оборудования, поэтому работы производятся без отклонений от графика. Все поставки, естественно, планируются, материалы и оборудование



Начался монтаж оборудования эскалаторов



На выходе из «зоны»

технические нормы, и Ростехнадзор, и главное – требования обусловлены, прежде всего, безопасностью пассажиров.

Думаю, не надо объяснять, к каким последствиям может привести малейшая маркшейдерская неточность или небрежность в монтаже и наладке этого оборудования. Представьте: длина наклонного хода, то есть, будущего эскалатора, 110,4 метра (угол наклона – 30 градусов). Люди, элементарно сведущие в школьной программе по математике, могут легко подсчитать, что высота меньшего «катета», то есть, расстояния от пола вестибюля до пола платформы – более 55 метров! Комментарии излишни...

завозятся на объект согласно заявкам, всегда в срок и в нужном количестве.

Иначе нельзя, считает Мартинович: если запастись впрок, то стройплощадка превратилась бы в один огромный склад. Например, в скором времени начнется монтаж ступеней. Поступят они в огромных ящиках. Ящиков примерно 300 штук, в каждом – по 10 ступеней, габариты ящика – 220x120x150 см. А ведь есть ещё и другое оборудование, есть ещё три организации, помимо СМУ-9, работающие на «Звенигородской», есть ещё и погодный фактор...

– Кстати, погода, – говорит Валерий Михайлович, –

пока благоприятствует... Хотя было: когда выпускались из «зоны», пошли дожди. А над нами не было даже крыши. До сих пор хриплю... Сейчас крыша уже более-менее есть, правда, сделана ещё не полностью.

Многого меняется с течением времени, хотя, казалось бы, выполняют монтажники одну и ту же работу, по конвейерному типу: строят движущиеся лестницы. Но это отнюдь не конвейер: меняются в сторону облегчения и упрочнения материалы, технологии монтажа, вводятся новые блокировки, новая электроника, видоизменяются сами эскалаторы: на счету Валерия Михайловича, например, их

уже было, как минимум, пять типов.

– Я вам сейчас скажу в связи с этим парадоксальную вещь, только вы не удивляйтесь, – говорит Мартинович. – Несмотря на постоянные изменения, о которых сказано выше, на прогресс в метростроении, в России сегодня нет ни одного учебного заведения, готовящего специалистов по монтажу эскалаторов. Метрополитен готовит монтажников, но по эксплуатации эскалаторного оборудования, а мы обучаем специалистов только и исключительно на рабочих местах.

... Далее о сроках. Примерно месяц будет проводиться выверка установленного обо-

полотен.

Лестниц будет четыре, так сейчас везде на вновь вводимых станциях. Три эскалатора уже не справляются с растущим пассажиропотоком. А «Звенигородская», выйдя на поверхность «самостоятельно», а не через «Пушкинскую», как сейчас, явно станет загруженной и снимет напряжение на этом участке Фрунзенского радиуса, особенно в часы «пик».

– И случится это, – уточняет Мартинович, – по планам руководства Метростроя, в нынешнем декабре. Сдача «Звенигородской» намечена, как говорится, в полном объёме. Должен сказать, сроки очень сжатые, маловато



Валерий Мартинович

рудования – по всей длине наклонного хода, миллиметр за миллиметр. Потом, в течение октября, будет производиться установка балюстрад. А весь ноябрь отведён на монтаж ступеней и лестничных

остаётся времени. Работать придётся с большим напряжением, хотя мы и сейчас так работаем, по принципу «надо».

Валерий ХЛОПОТОВ

ЗАО «МЕТРОКОН»: ищем и находим

ЗАО «МЕТРОКОН» было основано в 1992 году как специальное конструкторско-технологическое бюро по проектированию и разработке тоннелепроходческой техники и вспомогательного оборудования, а также выполнению проектов производства работ (ППР) на строительномонтажные работы.

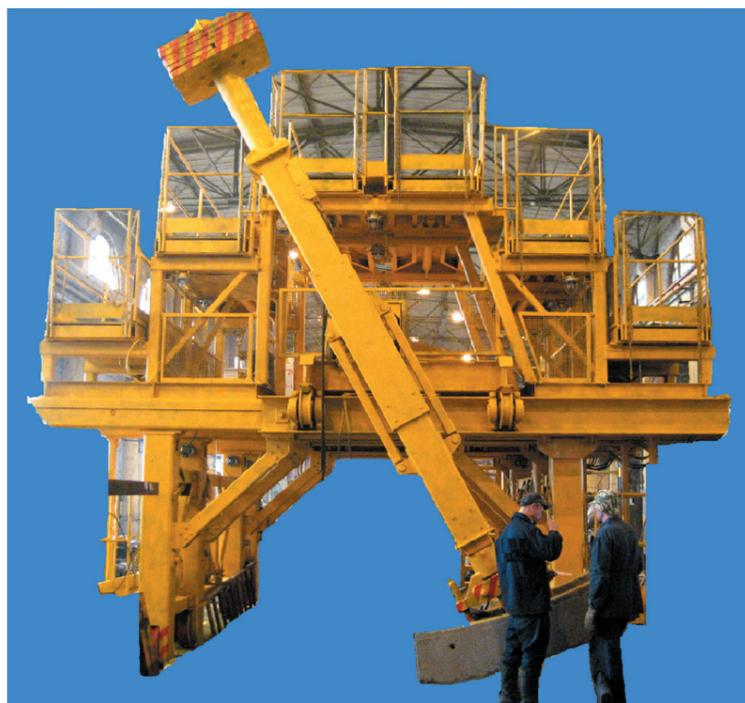
В совместной работе с «Метростроем» конструкторским бюро были разработаны укладчики типа УБК, УБС для возведения верхнего свода среднего зала колонных станций, тоннельные блокоукладчики типа БТУ, УТ 1-УТ 2М для подходов тоннелей, установщики колонн и ригелей на станциях колонного типа (УКР и другие), и много другой техники. Все перечисленные механизмы были созданы, а новые продолжают создаваться под руководством и при непосредственном участии ветерана Метростроя Иванова Вячеслава Георгиевича. Большой вклад в разработку техники внесли специалисты, ранее работавшие в ЗАО «МЕТРОКОН» - Махно В. М., Иванова И. В., Ручко И. П., Вихрова Л. И., Карасева Т. Г., Соколова И. В., Лермонтов А. П. и другие.

Идею об укладчике УТ2С, который трансформируется в зависимости от размеров сооружаемой выработки, и позволяет проходить тоннели разных диаметров главный конструктор Иванов В. Г. вынашивал давно. В 2004 году был подписан договор с Управлением Метростроя о создании проектной документации на такой укладчик, и уже в 2005 году он был изготовлен специалистами Управ-

ления механизации, которые не просто изготавливали конструкцию по чертежам, а основываясь на опыте создания и обслуживания подоб-

диаметров тоннелей.

Укладчик УТ 2С был оснащен новым рычагом двойной телескопичности, что позволило ему собирать тоннели



ных машин, вносили свои рекомендации и предложения. До этого все стационарные тоннели строились с помощью проходческого комплекса КП 21, для которого необходимо было построить монтажную камеру. Монтажная камера строилась с помощью укладчика типа УТ2 идущего по трубам, затем укладчик демонтировался и происходил монтаж комплекса КП 21, который в дальнейшей и строил стационарный тоннель.

Укладчик УТ 2С заменил собой оба вышеперечисленных укладчика, трансформируясь из малого размера в большой.

Выходя из малого тоннеля диаметром 5,63 в больший, он раздвигается в горизонтальных и вертикальных плоскостях, увеличиваясь в размерах для соответствующих

диаметром от 7,9 до 11,6 м. Первое свое испытание укладчик прошел, собирая обделку стационарного тоннеля «Спаская», выезжая из перегонного тоннеля диаметром 5,63 м и трансформируясь до диаметра 9,8 м.

Обладая такими универсальными возможностями этот укладчик был применен и для сооружения камеры съездов диаметром 7,9; 8,5 и 9,8 м с выходом из тоннеля диаметром 6,0 м (станция «Спаская»). В настоящее время укладчик проходит стационарный тоннель диаметром 9,8 м. станции «Международная» с камерой перехода диаметром 11,6 м. Опыт сооружения пройденных тоннелей укладчиком УТ 2С показал, что рабочие площадки должны также как и сам укладчик легко приспосабливаться к тоннелям переменного сечения. Поэтому в новом проекте предусмотрены рабочие площадки ножничного типа, которые поднимаются на требуемые высотные уровни.

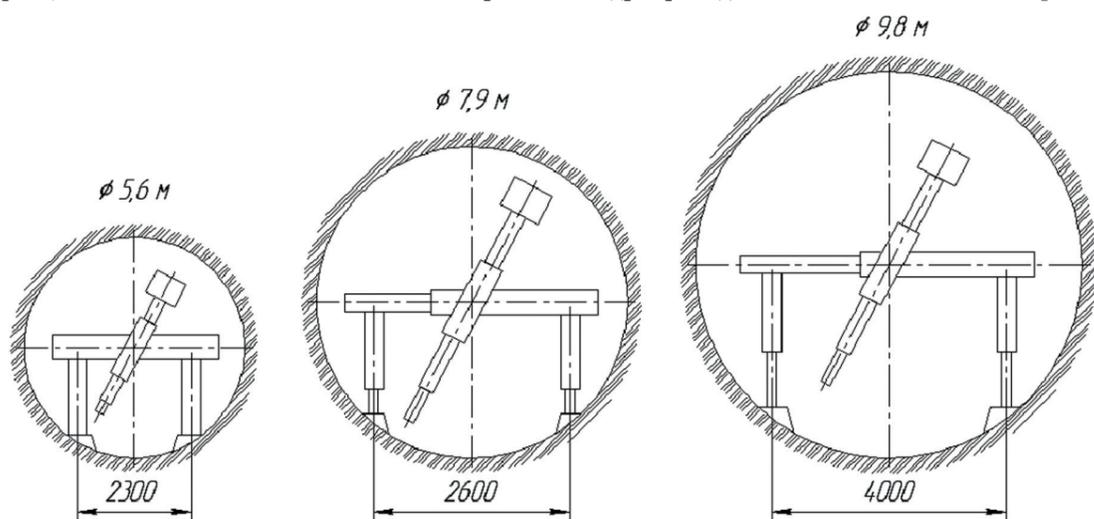
В сложенном состоянии ножничные площадки образуют единую платформу, на которую возможно устанавливать породоразрабатывающую машину типа «Brokk 180» для механизированной разработки забоя в верхней части тоннеля. Этого удалось достичь благодаря замене большого электромеханического привода вращения рычага на малогабаритный гидропривод

что, в свою очередь позволило существенно уменьшить не только его габариты и вес, но и повысить надежность его работы.

В 2007 году, на укладчик УТ 2С и телескопический рычаг для монтажа сборной обделки, были получены патенты на полезную модель Федеральной патентной службы России.

В то же время была разработана проектно-конструкторская документация на укладчик ригелей для станций пилонного типа (ПМБ). В создании проектно-конструкторской документации главную роль играет глубокое знание своего дела. Активное участие в разработках принимали ведущие специалисты Мезенцева Т. В., Осипова Н. М. и молодые выпускники Санкт Петербургского Горного университета Степук Е. Ю., Кузьмин А. А., Федорова Н. С.. Разработками ППР на протяжении многих лет занималась Иванова И. В., недавно к этим работам подключился новый главный технолог Корытько П. П.

Александр Иванов, генеральный директор ЗАО «Метрокон»



СРОчные новости

На днях некоммерческому партнерству «Объединение подземных строителей» предстоит пройти процедуру регистрации в реестре Ростехнадзора для получения статуса саморегулируемой организации (СРО). Руководством Метростроя совместно с Тоннельной ассоциацией России в течение года была проделана колоссальная работа по комплектации будущей СРО, разработке и сбору необходимой документации и формированию компенсационного взноса. И вот – настал момент истины.

Перед будущей СРО подземных строителей стоят очень важные и ответственные задачи. И самая главная из них – это создание своего, специализированного сообщества, которое объединит

ведущие отраслевые компании, позволит наладить обмен опытом, сформулировать единую стратегию работы и повысить ответственность каждого отдельно взятого участника.

Уже сейчас НП объединяет несколько метростроев, компании, специализирующиеся на микротоннелировании и горизонтально-направленном бурении, а также другие организации, которые работают в различных направлениях подземного строительства. В рамках выполнения задачи по объединению подземных строителей в данный момент руководство НП ведет активную работу по комплектации еще одной, проектной СРО, учрежденной совместно с институтом Ленметрогипротранс. Известно, что создание не

общестроительных, а именно специализированных СРО активно поддерживает городское правительство. Вице-губернатор Александр Вахмистров, в частности, отметил, что создание подобных специализированных объединений, будет, во-первых, способствовать развитию отрасли, а во-вторых, позволит говорить о высокой гарантии качества выполняемых работ.

Генеральный директор НП Сергей Алпатов на прошедших 2 сентября в Управлении Метростроя «графиках» сделал акцент на еще одном немаловажном факторе, имеющем непосредственное отношение к регистрации и последующей работе СРО – наличии документального подтверждения прохождения сотрудниками

компаний, входящих состав НП, курсов повышения квалификации. Ведь качество выполняемых работ в конечном счете зависит не от статуса организации, не от размеров получаемой ею прибыли и даже не от уровня выполняемых работ, а от квалификации работников, работающих на строительных объектах в данный конкретный момент.

Сегодня, без преувеличения, можно говорить о вступлении подземщиков в частности и всего строительного сообщества в целом в новую стадию. Отмена лицензирования с 2010 года привнесет с собой масштабные изменения отрасли, ведь ответственность за качество выполняемых работ теперь будет лежать не на государстве, а на самих строите-

лях. На многочисленных примерах истории мы убедились в том, что любой переходный период, любое нововведение всегда имеет, во-первых, своих сторонников и противников и, во-вторых, такой период обязательно требует тех или иных временных затрат на наладку новой системы. «Объединение подземных строителей» всячески готовится к этому и прилагает все усилия для того, чтобы максимально быстро миновать переходный период и наладить свою деятельность в новых условиях. Благодаря своевременно принятым мерам «Объединение подземных строителей» станет одной из первых специализированных СРО в России.

Екатерина ГИГИНЯК



МЕТРОПОЛИТЕНЫ МИРА

Метрополитен, или сокращённо метро — рельсовый вид общественного транспорта, трассы которого проложены отдельно от улиц, зачастую под землёй. Движение поездов в метро регулярное, согласно графику движения. Отличается высокой частотой скоростью (45 км/ч и выше) и провозной способностью (до 60 тыс. пассажиров в час в одном направлении и выше). Линии метрополитена прокладывают под землёй, по

мы на станциях обычно имеют длину 100–160 м и ширину 5–20 м.

Линии метрополитена обычно проходят вдоль градостроительных осей и являются каркасом городской транспортной системы. Стоимость сооружения метрополитена сильно зависит от условий строительства; типичная стоимость километра подземной линии мелкого заложения — порядка 30 миллионов долларов США (без учёта станций).

«метро». Лондонцы метро называют tube (досл. — труба).

В современном русском языке слово «метро» среднего рода, однако до 30-х годов XX века употреблялось в мужском роде — метрополитен. Кроме того, Максимом Горьким в «Городе Желтого Дьявола» было введено в русский язык слово-калька «подземка». Оно прижилось, но исключительно в качестве обозначения зарубежных метрополитенов.

В немецкоязычных странах наиболее распространённые термины U-Bahn (подземная железная дорога) и S-Bahn (городская железная дорога). В Берлине первоначально SS-Bahn (от Schnellstadtbahn — скоростная городская железная дорога) ближе к пригородным железнодорожным поездам. Также имеется термин Hochbahn, означающий трассы метро, проложенные на эстакадах.

Первая линия метрополитена (3,6 км) была построена в Лондоне. Запущена 10 января 1863 года. Изначально первая линия в Лондоне эксплуатировалась на паровой тяге, которая с 1890 года заменялась на электрическую.

Второй метрополитен был открыт в Нью-Йорке в 1868 как надземный, однако первые надземные участки не сохранились и впоследствии были заменены подземными (первая подземная линия открыта в 1904). 6 июня 1892 — открыта первая надземная линия метрополитена Чикаго на паровой тяге.

На европейском континенте старейшими являются метрополитены Будапешта (1896), Вены (1898), Парижа (1900), Берлина (1902), а также Гамбурга (1912). В Великобритании следующим после лондонского стал метрополитен в Глазго (1896).

Иногда к числу старейших метрополитенов Европы причисляют Стамбульский «Тюнель» (европейская часть города, 1875), несмотря на то, что он является, по сути, фуникулёром (полноценный стамбульский метрополитен открылся только в 1989 году), и Афинский метрополитен, который, однако же, первоначально представлял собой обычный городской поезд.

В России первая линия метрополитена была торжественно открыта в Москве 15 мая 1935 года. На территории СССР метрополитены были открыты также в Санкт-Петербурге (1955), Киеве (1960), Тбилиси (1966), Баку (1967), Харькове

(1975), Ташкенте (1977), Ереване (1981), Минске (1984), Нижнем Новгороде (1985), Новосибирске (1986), Самаре (1987) и Екатеринбурге (1991). После распада СССР метрополитены были открыты в Днепропетровске (1995, Украина) и Казани (2005, Россия). В ближайшей перспективе (до 2015 года) метро будет построено в Алма-Ате, Красноярске, Омске, Донецке, Астане, Челябинске. В обозримой (до 2030 года) — в Вильнюсе, Ростове-на Дону, Риге, Бишкеке, Ашхабаде.

ские условия или необходимо сохранить ценную застройку в городах; в иных случаях станции мелкого заложения строят открытым способом. Для линий мелкого заложения в России применяют также смешанный («московский») способ, когда станции строятся открытым способом, а тоннели закрытым; при этом нет необходимости переносить коммуникации, временно закрывать дороги и т. д., поэтому строительство оказывается дешевле.



Будапештское метро

поверхности и на эстакадах.

В городах со сложившейся застройкой линии метро, как правило, проложены под землёй и лишь иногда выходят на поверхность или на эстакады. Габариты и масса подвижного состава могут достигать железнодорожных стандартов, хотя обычно уступают им, поезда насчитывают, как правило, 4–8 вагонов.

Диаметр тоннелей достигает 5–6 метров (но во многих системах встречаются и более узкие тоннели, например, в Берлине ширина узкопрофильных тоннелей — всего 2,3 метра), предельные уклоны больше, чем на железных дорогах общего назначения, но меньше, чем на трамвае, минимальные радиусы закругления значительно больше трамвайных. Платфор-

В разных странах исполнение и параметры метрополитенов могут варьироваться (например, бывают почти полностью наземные системы), но отличительными чертами метрополитена являются использование электрической тяги, высокая интенсивность и скорость движения поездов, большой пассажиропоток.

Название «метрополитен» (метро) принято во многих странах. Происходит от названия компании «Metropolitan Railway» («столичная железная дорога»), построившей первую подобную дорогу в Лондоне. В то же время в самой Великобритании используется термин underground (подземка), а в США — как subway («сабвей»), дословно: «подпуть»), так и



Турецкий «Тюнель»



1955 год. Открытие Ленинградского метрополитена

Строительство метро стоит очень дорого, и поэтому бывает экономически оправдано только в крупных городах (в Советском Союзе таковыми считались города от 1 миллиона жителей и более). Различают закрытый способ строительства с помощью тоннелепроходческих щитов и открытый, при котором тоннели и станции строятся в котлованах и после засыпаются грунтом.

Закрытый способ применяется при строительстве линий глубокого заложения, когда этого требуют гидрогеологиче-

По ценам 2006 года стоимость 1 км тоннеля, построенного открытым способом, составляет приблизительно 1,4 млрд. руб., а 1 км тоннеля, построенного закрытым способом, — около 2–2,2 млрд. руб.

Необходимо также учитывать, что эти цифры приведены для одного однопутного тоннеля. Учитывая, что метрополитен, как правило, строится двухпутным, то, как это делается в России, используется 2 тоннеля. Следовательно, при расчетах цены необходимо удвоить.



Метро Санкт-Петербурга. Камера съездов

КОМАРОВА МАРИЯ ДМИТРИЕВНА



20 августа 2009 года после непродолжительной болезни скончалась Мария Дмитриевна КОМАРОВА. Ей было 83 года. Она прожила большую, но, по мнению знавших её людей, яркую, на одном дыхании, жизнь.

Мария Дмитриевна – коренная ленинградка. Год рождения – 1926-й – говорит о том, что ей, в 1942-м 16-летней девочке, пришлось сполна пережить все ужасы войны и Блокады. Эти два страшных слова, их жуткая реальность сломали многих, но не Марию. Военное лихолетье позволяло девушку туда, где было труднее всего. Во время Блокады, ко дню снятия которой Марии было только 17 лет, она начала свой славный трудовой путь на Строительстве №5 НКПС, который возглавлял тогда легендарный основатель Ленметростроя Иван Зубков. Путьрем №2, в котором трудилась Мария Дмитриевна, входил в состав железнодорожных войск и всегда находился на переднем крае обороны блокадного Ленинграда.

Дорога Жизни на Ладожском озере, танковая переправа через Неву у Невской Дубровки, железные дороги Войбокало–Кобона и Жихарево–Шлиссельбург, восстановление фронтных железнодорожных коммуникаций на всех участках и направлениях Ленинградского фронта... Даже простое перечисление этих занесённых во все военные энциклопедии мест вызывает волнение и гордость за людей, преодолевших то, что казалось бы, преодолеть невозможно. А Мария Дмитриевна прошла через этот ад, через голод и холод, под непрерывными бомбёжками, шквальным огнём артиллерии. И выжила, выстояла. Именно потому, что верила в Победу. Именно про таких, как Мария Дмитриевна Комарова, говорят: «сильные духом».

Боевой и трудовой путь Марии Дмитриевны

в годы войны отмечен правительственными наградами: медалями «За оборону Ленинграда», «За доблестный труд в Великой Отечественной войне», «За Победу над Германией» и Орденом Отечественной войны.

Вся послевоенная трудовая биография Марии Дмитриевны была связана с Метростроем. После Строительств №15, №17, №11 Ленметростроя, где получила неоценимый опыт, в 1956-м пришла в СМУ №13 Ленметростроя, и трудилась здесь до ухода на пенсию в 1992-м.

Полвека, целая жизнь была отдана Марией Дмитриевной Комаровой строительству метро в Ленинграде. Она была, чем всегда гордилась, участницей строительства линии «Автово» – «Площадь Восстания», положившей начало ленинградскому метрополитену.

Большой практический и жизненный опыт, удивительные коммуникабельность и душевность, честность и прямота, умение и не боязнь рубить начистоту, наотмашь «правду-матку», невзирая на лица, добросовестность и ответственность за порученное дело, работоспособность, отзывчивость и скромность всегда и везде позволяли Марии Дмитриевне находить и уважение, и взаимопонимание, а порой и зависть: а вот я бы так не сумел, не решился бы. А она умела, иначе не могла, по-другому было не в её характере.

Уйдя на пенсию, Мария Дмитриевна не могла оставаться без дела, решив, что может ещё приносить пользу, например, взяв на себя общественную нагрузку. Была избрана председателем Совета ветеранов СМУ-13, входила в Президиум Совета ветеранов Метростроя, активно участвовала в патриотических мероприятиях Городского Совета ветеранов Великой Отечественной войны. Поездки без неё в места её военной молодости – Кобону, Осиновец, на Дорогу Жизни, на Панораму снятия Блокады Ленинграда, организуемые в Метрострое ежегодно к Дням Победы, казались невыносимыми.

Из общественных «нагрузок» Мария Дмитриевна взяла важнейшую: воспитание молодого поколения в духе уважения к ветеранам Великой Отечественной войны, строителям Дороги Жизни, блокадникам. Не будучи ни профессиональным поэтом, ни оратором, она простыми словами доносила до людей своё ощущение происходившего и происходящего. О любви к Отчизне, о военном лихолетье, о блокаде, о цене Победы, о жизни как данности свыше. Ветеран Метростроя Мария Дмитриевна Комарова читала не свои, писала свои стихи, которые шли от самого сердца. И доходили до других, до наших сердец. И вот её не стало. Но осталась Память, которую стереть невозможно, память, которая навсегда останется в душах и сердцах всех, кто знал эту женщину, этого мудрого, красивого и светлого Человека, Марию Дмитриевну Комарову.

ЮБИЛЯРЫ СЕНТЯБРЯ

85-летие отмечают:
ТАРАСОВ

Анатолий Васильевич,
трудившийся бригадиром
проходчиков в ЗАО
«СМУ №13 Метрострой»

ШМЫЧКОВ

Александр Ефремович,
работавший слесарем
в Управлении механизации -
филиале ОАО «Метрострой»

80-летие отмечают:
ДЕНИСЕНКО

Фёдор Никитович,
бывший начальник отдела снабжения
ЗАО «СМУ-19 Метрострой»

МЕЛЬНИКОВА

Анна Евграфовна,
работавшая уборщицей
в ЗАО «СМУ-11 Метрострой»

ПРОХОРОВА

Зинаида Михайловна,
работавшая дворником
в РЭУ- филиале
ОАО «Метрострой»

75-летие отмечают:
САВЕЛЬЕВА

Валентина Павловна,
трудившаяся формовщицей
в ЗАО «Завод железобетонных конструкций
и деталей»

ТИТОВА

Татьяна Александровна,
бывшая заведующая
технической библиотекой Управления
ОАО «Метрострой»

ЭЛЬКОВСКАЯ

Анна Яковлевна,
работавшая
инженером-экономистом
в ЗАО «СМУ-9 Метрострой»

70-летие отмечает
МАКСИМОВ

Анатолий Иванович,
трудившийся машинистом
буровых установок
в ЗАО «СМУ-9 Метрострой»

Коллектив ЗАО «АТП Метростроя» сердечно поздравляет с 40-летием работы в системе Метростроя (29.09.2009 г.) начальника производства - Максимова Николая Владимировича и желает крепкого здоровья и благополучия

Генеральный директор
ЗАО «АТП Метростроя»
Ю. В. Зубков

УЧРЕДИТЕЛЬ:

Акционерное общество открытого типа по строительству метрополитена в Санкт-Петербурге «Метрострой»
Газета зарегистрирована региональной инспекцией по защите свободы печати и массовой информации Российской Федерации (Санкт-Петербург) 10.11.93 г. Регистрационный номер П 0597

Редактор: Валерий ХЛОПОТОВ

Фото: Виктор ЧУМАКОВ

Вёрстка и дизайн: Максим ХЛОПОТОВ

Изготовление фотоформ и печать тиража: ЗАО «Белл»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

198013, Санкт-Петербург,
Загородный пр., д. 52а.
ТЕЛЕФОН: 635-77-67
Отзывы направлять по адресу редакции

Тираж 1150 экземпляров.