

## Учредители журнала

Тоннельная ассоциация России  
Московский метрополитен  
Московский метрострой  
Мосинжстрой  
Трансинжстрой

## Редакционный совет

### Председатель совета

А. Н. Левченко

### Почётный член совета

С. Н. Власов

### Заместитель председателя

И. С. Беседин

### Члены совета:

В. П. Абрамчук, В. Н. Александров,  
В. А. Гарюгин, В. В. Гридасов,  
С. Г. Елгаев, А. М. Земельман,  
Б. А. Картозия, В. Г. Лернер,  
М. М. Рахимов, Г. И. Рязанцев,  
Г. Я. Штерн

## Редакционная коллегия:

С. А. Алпатов, Н. С. Булычев,  
О. В. Егоров, А. А. Гончаров,  
А. И. Долгов, А. В. Ершов,  
М. Г. Зерцалов, Н. И. Кулагин,  
Е. Н. Курбацкий, Г. Н. Матюхин,  
В. Е. Меркин, А. Ю. Педчик,  
Г. Н. Полянкин, П. В. Пуголов,  
А. Ю. Старков, Б. И. Федунец,  
Ш. К. Эфендиев

## Главный редактор

Г. М. Синицкий

### Тоннельная ассоциация России

тел.: (495) 608-8032, 608-8172

факс: (495) 607-3276

www.tar-rus.ru

e-mail: rus\_tunnel@mtu-net.ru

## Издатель

### ООО «Метро и тоннели»

тел.: (499) 267-3514, 267-3425

факс: (499) 265-7951

107078, Москва,

Новорязанская, 16,

подъезд 5, оф. 20

e-mail: metrotunnels@gmail.com

### Генеральный директор

О. С. Власов

### Редактор

Г. М. Сандул

### Компьютерный дизайн и вёрстка

С. А. Славин

### Фотограф

С. А. Славин

Использованы фотографии А. Попова,

из архивов ОАО «Мосметрострой»

и РГАКФД

Журнал зарегистрирован

Минпечати РФ ПИ № 77-5707

Перепечатка текста и фотоматериалов

журнала только с письменного

разрешения издательства

© ООО «Метро и тоннели», 2011

## № 5 2011

### Говорят руководители

Самоотверженный труд метростроителей **6**

Е. И. Кашин

Итоги и задачи Московского метростроя **8**

Г. Я. Штерн

### Профсоюзная организация

Деятельность профсоюзов **10**

А. Н. Родионов

### Наша история

Строители Большого кольца **12**

Ю. Я. Петрунин

### Предприятия холдинга

Тоннель-2001: транспортные тоннели  
и эстакадные развязки **20**

И. В. Геворгизов

Тоннельный отряд № 6 **26**

Г. В. Макаревич

Объекты СМУ-3 **28**

В. В. Сергиевский

Монтаж электротехнического оборудования **30**

В. П. Хрусь

СМУ-5: путь инноваций в метростроение **32**

М. Ю. Арбузов

СМУ-8: новые технологии при сооружении объектов **38**

Н. А. Сорокин

Обеспечение высокопроизводительной техникой **40**

И. Н. Тараненко, А. В. Семушкин

Творцы прекрасного в метро **44**

А. И. Мышенков

Сверхпрочная надежность **50**

В. Е. Борунов

Московский метрополитен сердечно поздравляет коллектив ОАО «Мосметрострой» с Юбилеем!

ОАО «Мосметрострой» – одна из крупнейших организаций российского метростроения, созданная для реализации сложнейшего и амбициозного проекта по строительству Московского метрополитена, который московские метростроевцы с честью воплощали в жизнь. Даже в тяжелых условиях военного времени специалисты Мосметростроя и днем и ночью трудились, продляя главную сеть пассажирского внеуличного транспорта Москвы. Благодаря столичному Метрострою за восемь десятков лет было построено 177 станций и проложено более 300 километров линий метро.

За время работы в сложнейших градостроительных и инженерно-геологических условиях Москвы ОАО «Мосметрострой» накопило богатейший опыт строительства подземных сооружений. Продолжая традиции школы советского метростроения, Московский метрострой и сегодня занимает лидирующее место в своей отрасли.

В этом году работники Мосметростроя преподнесли нашим пассажирам долгожданный подарок – второй выход станции «Сретенский бульвар». И уже совсем скоро, благодаря трудам и стараниям метростроителей, москвичи и гости столицы смогут воспользоваться вторым вестибюлем станции «Марьино Роща» и увидеть новые станции «Братеево» и «Пятницкое шоссе».

Мы рады сотрудничать с вами, дорогие коллеги, и я уверен, что в будущем мы будем так же плодотворно работать вместе, создавая для пассажиров новые линии и станции Московского метро.

Примите искренние пожелания дальнейших успехов в строительстве, достижении новых профессиональных высот, крепкого здоровья и личного счастья!

*Начальник Московского метрополитена*

 **И. С. Беседин**

Метростроители Украины сердечно поздравляют весь коллектив ОАО «Московский метрострой» с 80-летием со дня основания.

В год юбилея желаем покорителям подземного пространства новых свершений на благо жителей столицы России, во славу всего российского народа!

Пройдены этапы большого славного пути.

В 1931 г. было принято правительственное решение о строительстве столичного метрополитена и уже в ноябре 1931 г. по ул. Русаковской заложена 1-я шахта метро и начата проходка опытного участка. В 1932 г. утвержден проект первой очереди метро от Сокольников до Крымской площади с ответвлением до Смоленской площади с 13 станциями длиной 11,6 км.

На гигантскую стройку был объявлен всесоюзный набор молодежи. В прокладке Московского метрополитена принимали участие шахтеры Донбасса, бетонщики Днепростроя, московские комсомольцы. В 1939 г. в Метрострое работает уже 36 тыс. человек. Народы Советского Союза, затаив дыхание, наблюдали за этапами небывалой стройки.

15 мая 1935 г. по подземным путям двинулись первые поезда столичного метро от станции «Сокольники».

Великая Отечественная война – особая страница в истории Московского метрополитена. С 1941 г. метро превратилось в огромное бомбоубежище для жителей Москвы. В вагонах работали медицинские пункты. Мастерские метростроя выпускали оружие и боеприпасы, ремонтировали танки.

По интенсивности движения, надежности, объемам перевозок Московский метрополитен занимает одно из первых мест в мире. За день он перевозит более 9 млн человек, за год – свыше 3 млрд.

За годы строительства Мосметростроем были возведены 177 станций, проложено около 300 км подземных линий и более 30 км наземных сооружений (магистралей, тоннелей, развязок). Его работа неоднократно отмечалась правительственными наградами.

Московские метростроевцы помогали в строительстве метро в Киеве. Ведь именно бригады из Москвы начинали проходку первых метров Киевского метро, выполняли монтаж и наладку эскалаторов и др.

В свою очередь, специалисты Киевметростроя совместно с москвичами трудились в Москве на строительстве перегонных тоннелей и станций «Дмитровская», «Алтуфьевская», «Кожуховская», «Люблино», «Марьино», «Пражская», «Улица Академика Янгеля», «Анино» и др. Долгие годы совместной работы в Москве и Киеве подтверждают весомый вклад метростроевцев в освоении подземного пространства столиц России и Украины.

И сейчас мы, украинские метростроители, с большой заинтересованностью следим за работой москвичей. Уверены, что они, как и прежде, преодолеют тяжелейшие геологические условия прокладки тоннелей, неустанно будут идти вперед к намеченной цели.

80 лет в метростроении – возраст развития. Больших творческих успехов, крепкого здоровья всем, кто причастен к знаменательной дате, к созданию Московского метро!

Так держать, дорогие друзья!

*Президент корпорации «Укрметротоннельстрой»*

 **В. И. Петренко**

Коллектив ОАО «Мосинжпроект» поздравляет Московский метрострой с 80-летием.

На всех этапах своей истории коллектив Московского метростроя был образцом реализации передовых идей инженеров и видных государственных деятелей, служил отправной точкой для позитивных изменений в Москве. Высокий уровень инженерной мысли и национальная культура отразились в яркой самобытности станций Московского метрополитена – монументальных произведениях зодчества, многие из которых по праву вошли в сокровищницу мировой архитектуры.

Трудолюбие, высокая самоотдача, созидательная энергия и профессионализм, присущие коллективу Мосметростроя, позволят и впредь эффективно решать поставленные задачи по развитию Московского метрополитена.

Благодаря вашему мастерству, профессионализму и кропотливому труду наш город преобразуется с каждым днем все больше и больше, а люди приобретают развитую, надёжную и удобную транспортную сеть!

То, что создано вашими руками, делает людей счастливыми, жизнь – комфортной и разнообразной.

От всего сердца желаем вам успехов и свершений в созидательном труде, крепкого здоровья, счастья и побольше радостных мгновений.

С праздником вас, дорогие друзья!

**Генеральный директор ОАО «Мосинжпроект»**



**Г. И. Рязанцев**

Примите от коллектива Петербургского метростроя поздравления со славной датой – 80-летием со дня основания Московского метростроя!

Московские метростроители исторически являются первопроходцами на всей территории постсоветского пространства. В 1931 г. именно вам выпала честь начать сложнейшее и неведомое доселе строительство. В условиях острой нехватки техники и специалистов, путем проб и ошибок создавались первые станции-дворцы, которые до сих пор вызывают восхищение москвичей и гостей столицы. Особую страницу в истории вашей организации занимают военные годы. В это тяжелое время метро Москвы служило бомбоубежищем, спасшим жизнь многим нашим соотечественникам. Более того, метрополитен выполнял свою основную функцию – перевозку пассажиров, но, что самое главное – продолжалось сооружение новых линий и станций. Героическое наследие первых метростроителей навсегда вписано в летопись российского государства.

Каждое десятилетие, каждый прожитый вами трудовой год приносит в копилку ОАО «Мосметрострой» все новые и новые достижения. Благодаря вашей слаженной работе метрополитен столицы России сегодня имеет разветвленную сеть, которая обеспечивает транспортную доступность многомиллионной Москве. Сегодня вы продолжаете свой нелегкий труд, гордо неся звание первопроходцев, реализуя все более сложные и интересные проекты. Современная жизнь сегодняшней Москвы порой не менее сложна и требовательна к вам – метростроителям. Правительством Москвы поставлена задача по прокладке новых линий, реализовать которую, я уверен, вам поможет огромный опыт, высококвалифицированные специалисты и развитая материальная база Мосметростроя.

От лица коллектива Петербургского метростроя желаю вам высоких целей, достижения наивысших результатов, стабильной работы и самое главное – крепкого здоровья!

**Генеральный директор ОАО «Метрострой»**



**В. Н. Александров**

80-лет назад был создан Мосметрострой – первая по величине и значимости в бывшем Советском Союзе организация по строительству метрополитена, самого современного и комфортного вида пассажирского транспорта для крупнейших городов-мегаполисов. От имени всех метростроевцев, а также членов Объединения Тоннельщиков Азербайджана, сердечно поздравляю славных создателей уникальных подземных дворцов Москвы с этим знаменательным юбилеем и желаю дальнейших творческих успехов в вашем благородном деле!

Нас связывают многолетняя дружба и тесное сотрудничество. Азербайджан и Россия были всегда связаны узами нерушимой дружбы и взаимоуважения на благо наших народов. Выражаем надежду, что и в дальнейшем такое положение будет только укрепляться и расширяться в нашей профессиональной семье метростроевцев! Бакинцы всегда помнят и искренне благодарны за поддержку и помощь, которую вы оказывали Бакметрострою в период его становления и непосредственно в период строительства первых линий метрополитена в нашей столице.

Еще и еще раз примите наши искренние поздравления.

Желаем всем вам, дорогие коллеги, крепкого здоровья и новых трудовых успехов. Пусть в конце каждого построенного вами тоннеля горит яркий свет профессиональных побед!

**Председатель правления  
АО «Азертоннельметрострой»  
и Объединения Тоннельщиков Азербайджана**

 **Ш. К. Эфендиев**

Закрытое акционерное общество «Бамтоннельстрой» от всей души поздравляет Мосметрострой с 80-летним юбилеем!

Значение ОАО «Московский метрострой» для строительного комплекса России трудно оценить. Вот уже 80 лет компания с успехом реализует сложнейшие проекты, осваивает новейшие технологии и устанавливает высочайшие стандарты качества подземных строительных работ.

Пройдены этапы большого славного пути. За истекшие 80 лет московские метростроевцы достигли высокого профессионального уровня, показали большие возможности в прокладке новых линий метрополитена, возведении подземных сооружений и освоении подземного пространства в Москве. Сооружено 177 станций, около 300 км подземных линий и более 30 км на поверхности. Вы создали уникальный по красоте и функциональности метрополитен, за что заслуженно отмечены государственными наградами: орденом Ленина за успешное строительство второй очереди Московского метрополитена, орденом Трудового Красного Знамени за строительство третьей очереди Московского метрополитена в трудных условиях военного времени, орденом Октябрьской революции за ввод в эксплуатацию Ждановско-Краснопресненского радиуса и орденом Дружбы народов за успехи в строительстве Московского метрополитена.

Созданный вами Московский метрополитен считается лучшим в мире.

Московский метрострой стал школой отечественного метростроения. В вашем славном коллективе воспитаны выдающиеся специалисты российского тоннелестроения, которые трудятся в различных специализированных организациях страны. Своим богатым техническим и технологическим опытом вы щедро делитесь с отечественным тоннельным сообществом, и это стало залогом успеха в строительстве новых линий метрополитена в различных городах России и постсоветского пространства.

ОАО «Московский метрострой» получило заслуженное признание мирового тоннельного сообщества. Выигранные вами тендеры на строительство подземных сооружений за рубежом – яркое тому свидетельство.

От имени ЗАО «Бамтоннельстрой» и от себя лично желаю всем вам, дорогие коллеги, крепкого здоровья, процветания и новых успехов в профессиональной деятельности!

*Генеральный директор ЗАО «Бамтоннельстрой»*



**В. В. Гридасов**

Многотысячный коллектив открытого акционерного общества «Трансинжстрой» сердечно поздравляет дорогих коллег со знаменательной датой – 80-летием.

К этому юбилею коллектив Метростроя подошел как признанный лидер отечественного и мирового метро-тоннелестроения, мощная структура, охватывающая различные сферы строительной деятельности.

Благодаря самоотверженному труду, профессиональному и накопленному опыту нескольких поколений инженерно-технических работников и рабочих создана основа транспортной системы столицы – мощная сеть линий метрополитена общей протяженностью около 300 км. В Москве и регионах коллективом построено также множество сооружений различного назначения, в том числе транспортные, коммуникационные, гидротехнические тоннели и мостовые переходы, жилые дома, школы, детские сады, культурно-спортивные и другие объекты.

В вашем коллективе трудились и трудятся замечательные мастера своего дела, многие из которых удостоены Государственных, ведомственных и московских наград.

За годы рынка коллектив прошел хорошую школу хозяйствования и в настоящее время как акционерное общество постоянно ведет техническое перевооружение, поиск и освоение самых современных технологий горнопроходческих и строительно-монтажных работ с использованием высокопроизводительного оборудования для проходки перегонных и наклонных эскалаторных тоннелей. Это позволяет повысить производительность и безопасность работ, существенно сократить их стоимость и трудозатраты.

Уверен, что ваш коллектив и впредь будет достойно нести свое высокое имя, приумножать авторитет и повышать качество работы.

80-летний юбилей – достойный повод подвести итоги, определить планы на будущее.

В этот знаменательный день от всей души желаю всему многотысячному коллективу открытого акционерного общества «Мосметрострой» долгой, яркой, насыщенной добрыми событиями трудовой жизни, а главное – достойного продолжения славной биографии и дальнейших успехов на благо России, Москвы и москвичей.

*Генеральный директор  
ОАО «Трансинжстрой»*



**С. Г. Елгаев**

В день славного юбилея Московского метростроя мы – инженеры и научные работники Научно-исследовательского центра «Тоннели и метрополитены», ваши коллеги и друзья сердечно вас поздравляем!

Восемьдесят лет назад, в эпоху становления социализма, активного внедрения в мышление людей коммунистической идеологии, для решения актуальнейшей проблемы пассажирского транспорта Москвы и, одновременно, создания наилучшего вида транспорта для столицы был создан Метрострой – уникальная, неизвестная в практике мирового метростроения организация, крепкий коллектив единомышленников: рабочих, инженеров и ученых во главе с академиком Ротертом и профессором Николаи.

И сегодня, с высоты прожитых лет, можно с полной очевидностью констатировать, что с поставленной задачей – создать лучший в мире метрополитен, метростроевцы успешно справились! И не только это. Инженерные кадры метростроя послужили основой создания Метрогипротранса, Метромаша, многих других строительных, проектных, промышленных и научных организаций метро- и тоннелестроения страны, нашего института в том числе.

Для создания метростроев двух десятков городов в России и союзных республиках Московский метрострой направлял лучших своих рабочих и инженеров. Были востребованы и успешно работали его посланцы и за рубежом. Глубокое наше уважение и благодарность героическому труду метростроевцев в период Великой Отечественной войны на оборонных объектах и продолжавшемуся строительству метро.

Свидетельство вышележащих заслуг метростроителей – беспрецедентное количество правительственных наград Московского метростроя и его трудового коллектива. Нам особенно дорого наше тесное творческое содружество с инженерами и руководителями метростроя в создании и внедрении инновационных разработок: метростроевцы Москвы первыми откликаются и принимают в них активное участие.

Поздравляя вас с юбилеем, мы желаем славному коллективу рабочих и инженеров дальнейших творческих успехов, всем вам и вашим близким здоровья и счастья, с твердой уверенностью в нашем дальнейшем творческом сотрудничестве.

**Директор НИЦ ТМ**

**Е. В. Щекудов**

Президиум правления и Исполнительная дирекция Тоннельной ассоциации России сердечно поздравляют ОАО «Мосметрострой» с 80-летним юбилеем!

ОАО «Мосметрострой» – многопрофильная мобильная организация, которая успешно справляется со сложным созидательным процессом – строительством новых станций метрополитена, возведением сложнейших и уникальных тоннелей и различных транспортных и инженерных объектов.

Перечень созданных вами подземных сооружений достойно дополняет облик нашей столицы – Москвы!

Многолетние творческие контакты и сотрудничество с вашими коллегами доставляют нам чувство глубокого уважения и удовлетворения. Тоннельная ассоциация России благодарит вас за постоянную помощь и поддержку и выражает надежду, что наша совместная работа в будущем будет такой же плодотворной и востребованной.

Желаем вам крепкого здоровья, большого счастья в жизни, благополучия и дальнейших успехов в трудовой и творческой деятельности!

**Председатель правления  
Тоннельной ассоциации России**

**А. Н. Левченко**

ОАО «Мостотрест» сердечно поздравляет коллектив Московского метростроя с 80-летием со дня образования.

За долгие годы благодаря вашим усилиям и профессионализму были созданы и создаются различные подземные сооружения, автодорожные тоннели и развязки как у нас в стране, так и за рубежом. Вы внесли огромный вклад в развитие инфраструктурного строительства России.

Поздравляя вас с юбилеем, выражаем глубокую признательность за нелегкий и чрезвычайно ответственный труд, обеспечивающий надежное развитие отечественного метростроения. Без него невозможно представить не только работу столичного метро, но и комфортную жизнь всех жителей г. Москвы.

Искренне желаем всем сотрудникам ОАО «Московский Метрострой» доброго здоровья, радости, полного семейного благополучия и дальнейших успехов в профессиональной деятельности, которая так необходима для развития и процветания нашей страны.

**Генеральный директор ОАО «Мостотрест»**

**В. Н. Власов**



## САМООТВЕРЖЕННЫЙ ТРУД МЕТРОСТРОИТЕЛЕЙ



*Кашин Евгений Иосифович родился 24 августа 1954 г. в Москве. В 1975 г. окончил Московский институт народного хозяйства имени Г. В. Плеханова по специальности «планирование промышленности». В 2000 г. назначен первым заместителем генерального директора, а в 2011 г. — генеральным директором открытого акционерного общества «Московский метрострой». В 2006 г. году окончил курсы повышения квалификации в Московском государственном открытом университете на право ответственного ведения горных работ при строительстве подземных сооружений и метрополитенов. Кандидат технических наук.*

**Е. И. Кашин**, генеральный директор ОАО «Мосметрострой»

**ОАО «Мосметрострой» – одна из крупнейших российских компаний, которая является продолжателем традиций школы российского метростроения, начавшейся складываться в 1931 г. В последние годы Мосметрострой активно наращивает свой потенциал и пополняет галерею завершенных проектов в Москве и других городах нашей страны, а также за рубежом.**

**В** 2011 году Московский метрострой отмечает 80-лет со дня основания. Трудно поверить, что уже восемь десятилетий наш инженерный опыт, труд, наши силы и время воплощаются в транспортные сооружения на благо столицы и всей страны.

В первой стройке начала 1930-х, в собранном по призыву комсомольских ячеек коллективе нелегко узнать сегодняшнего Мосметрострой. Так же, как узнать в довоенной Москве сегодняшнюю столицу России. Вместе со всей страной мы прошли через первые пятилетки, войну, через «оттепель» и эпоху 1980-х, когда темпы строительства достигали рекордных показателей. Коллектив пережил непростые годы рыночных реформ, а затем занял уверенные позиции в новых конкурентных условиях. Мы восстановили наш потенциал в эпоху стабилизации 2000-х. Сооружение метро продолжается, – а значит, эстафета первостроителей передана в XXI век.

Прокладка метро – не только городская, но и, несомненно, федеральная задача. Уровень благосостояния стран в современном

мире определяется не только финансовым достатком людей, но и развитием высокотехнологичных отраслей: это освоение космоса, кораблестроение, энергетика и авиация, информационные технологии, система образования и здравоохранения... В этом ряду – и способность к созданию скоростных транспортных систем, в том числе метрополитена. Именно строительство метрополитена «под ключ» – одна из сложнейших, капиталоемких и высокотехнологичных задач, объединяющих и самые современные технологии, и физический труд. Сегодня метро не только обеспечивает жителей крупных городов современным скоростным видом общественного транспорта, но и позволяет международному сообществу судить о высоком технологическом уровне российской инженерной, строительной, производственной школы. Россия была и остается членом «клуба метростроения». Причем эта созидательная, столь востребованная функция не только успешно реализуется внутри страны, но вновь продвигается и на международные рынки.

Это просто удивительно, как люди, не обладая сегодняшними технологиями и необходимым оборудованием, буквально с нуля создали систему метрополитена. Трудились в затопленных водой тоннелях, вручную обеспечивали проходку. Для нас это пример мужества и героизма метростроевцев.

Далеко ли мы ушли от первых метростроевцев – энтузиастов подземного строительства, десятков тысяч вчерашних крестьян, фабричных рабочих, красноармейцев? Безусловно, между техническим оснащением, инженерной квалификацией, опытом первопроходцев и сегодняшнего коллектива лежит огромная дистанция, именно дистанция, а не «пропасть»: ведь желание работать, энтузиазм, умение сконцентрировать все силы на решение стоящих перед нами задач остались прежними. Не зная московских недр, наши предшественники, может быть, даже чувствовали себя увереннее. И лишь лучше изучив почвы, на которых стоит Москва, мы научились прислушиваться к нашей земле внимательнее, постоянно работать над производи-

тельностью и безопасностью труда. Годы доказали, что не концентрация государственной воли, средств, техники, а именно человек является создателем подземной инфраструктуры. Человек и его уверенность в коллективе, завтрашнем дне, в востребованности результатов своего труда – будь то руководитель или инженер, маркшейдер или оператор щита, рабочий или монтажник... Лишь при грамотной организации труда, при постоянной работе над повышением квалификации, при учете интересов коллектива нам удастся строить не меньше, чем нашим предшественникам при намного меньшей численности. Постоянное повышение технической оснащенности, механизация строительных процессов и накопление опыта, которым мы делимся со всем миром, позволяют нам уверенно смотреть на предстоящие задачи, которые, как всегда, огромны и безотлагательны: Москва как никогда нуждается в развитии метрополитена, автомагистралей, иных инфраструктурных объектов.

В нашем коллективе сегодня трудятся около 6000 человек. Компания оснащена современной техникой. Благодаря высокой квалификации и профессионализму инженерно-технического персонала она владеет передовыми строительными технологиями. Все это позволяет уверенно воплощать в жизнь сложнейшие проекты. Возможно, через несколько десятков лет такая же огромная дистанция в технической оснащенности и инженерной квалификации ляжет между нами и будущим коллективом – теми, кому предстоит встретить столетие Московского метростроя и все последующие юбилеи, которых, разумеется, будет немало.

Сегодня необходимо сказать особые слова благодарности всем, кто содействует строительству метрополитена. Это – руководство страны, столицы и Московской области – ведь метрополитен уже вышел за пределы города; это наши партнеры – подрядные, проектные, научно-исследовательские, производственные организации.

Профессии метростроевец – восемь десятков лет. Биография каждого первостроителя – это страница летописи Метростроя. Отдельно хотелось бы поблагодарить ветеранов нашего коллектива – всех, кто посвятил свою жизнь сложнейшему делу, кто воспитал нынешнее поколение метростроителей.

Сегодня у нас появилась возможность выбора заказов: в Москве или регионах, в России или за рубежом. Мы сооружаем не только объекты метро, но и другие комплексные транспортные системы, тоннели, прокладываем дороги, возводим мосты. И в этой ситуации вдвойне отрадно, что в нашем главном направлении – строительстве метро – страна планирует колоссальный прорыв, сооружение десятков километров новых линий. Мы смотрим в будущее радостно и уверенно – ведь мы справились и не с такими задачами!

С юбилеем, Мосметрострой!





## ИТОГИ И ЗАДАЧИ МОСКОВСКОГО МЕТРОСТРОЯ



*Геннадий Яковлевич Штерн возглавил Мосметрострой в 1999 г., и именно на годы его руководства, как генерального директора, пришлась эпоха становления организации на новой основе – радикальное техническое перевооружение, рост квалификации, повышение активности. В 2011 г. Геннадий Яковлевич избран председателем Совета директоров ОАО «Мосметрострой». Каковы достижения Мосметростроя за последние годы, перспективы развития метрополитена и какие изменения должны происходить сегодня, когда строительство метро выходит на новые масштабы; что радует и что беспокоит – именно эти вопросы обсуждаем накануне юбилея компании.*

**Сегодня невозможно представить Москву без метрополитена. Метро стало неотъемлемой частью повседневной жизни тысяч москвичей и гостей столицы. Ежедневно по 12 линиям метрополитена, общей протяженностью 301,2 км со 182 станциями, пропускается более 10 тыс. поездов.**

**В настоящее время ОАО «Мосметрострой», которое в эти дни отмечает свое 80-летие, – одна из крупнейших российских компаний, работающих в области инфраструктурного строительства.**

**– Геннадий Яковлевич, Вы свыше десяти лет руководили Мосметростроем. Какими были самые сложные времена на Вашей памяти?**

– Самыми трудными были 1990-е, на исходе которых я и возглавил Метрострой. Начало и середина 1990-х были для организации сплошным кошмаром: полугодовая невыплата даже мизерной зарплаты, массовые увольнения. Коллектив вообще был брошен на выживание – что хотите, то и делайте. Во время сегодняшнего кризиса мы ни разу не задерживали зарплату, удержали и «планку» уровня, необходимого для московского стройкомплекса; вовремя проводим индексацию. Ведь основная наша задача – сохранить квалификацию, а значит – профессиональное ядро коллектива, более того – обеспечить преемственность. Нужно делать ставку на молодежь, на средний возраст – в том числе готова управленцев высшего ранга.

**– Какие наиболее значимые объекты были сооружены за эти годы?**

– В последние годы Мосметрострой активно наращивает свой потенциал и пополняет галерею завершенных проектов в Москве и

других городах нашей страны, а также за рубежом. За период с 2001 по 2011 г. сооружено 32,1 км тоннелей (в двухпутном исчислении) и 15 станций метрополитена. Работа строителей метро постоянно на глазах у москвичей, и они всегда с нетерпением ждут открытия новых линий, новых станций.

Завершение в 2005 г. возведения комплекса второго выхода со станции «Маяковская», которое велось в чрезвычайно сложных инженерно-геологических условиях, стало большим успехом строителей. Основные работы были выполнены коллективом СМУ-8 Метростроя. Комплекс включает в себя вестибюль, большой и малый наклонные ходы, натяжную камеру, камеру металлоконструкций, лифтовую шахту, четыре подходов коридора и соединяющие их ходки. Общая протяженность новых тоннелей – около 290 м. Позднее в 2010 г. СМУ-8 выполнило уникальные работы по реконструкции самой станции – памятника архитектуры.

Богатым на пусковые объекты оказался 2007 год. В сентябре Люблинская линия продлевается на 3,2 км до станции «Трубная» с переходом на «Цветной бульвар», вестибюль

станции расположен под Трубной площадью. В декабре на действующем участке этой же линии открывается станция «Сретенский бульвар». Обе станции – глубокого заложения. Работы коллективом СМУ-8 Мосметростроя велись крайне аккуратно с повышенным вниманием к технике безопасности в условиях плотно застроенного исторического центра города рядом с действующими Сокольнической и Калужско-Рижской линиями.

В 2010 – в год 75-летия Московского метрополитена, завершается работа на центральном участке Люблинско-Дмитровской линии от «Трубной» до «Марьиной Рощи». Это 3 км пути и две традиционные станции глубокого заложения – «Достоевская» и «Марьиная Роща», возведенные классическим буровзрывным способом.

При строительстве наклонного тоннеля станции «Марьиная Роща» Мосметрострой впервые в мире использовал тоннелепроходческий механизированный комплекс диаметром 11 м с грунтопригрузом забоя канадской фирмы «Lovat», разработанный и изготовленный по заказу Мосметростроя. Нигде в мире подобные машины ранее не



использовались. Применение такой технологии строительства позволило существенно сократить сроки сооружения выходов на станциях глубокого заложения – тоннель был пройден всего за 2,5 месяца, вместо года при традиционных способах строительства, связанных с замораживанием грунтов.

В декабре 2009 г. Мосметрострой завершил генподрядные работы на северо-западе Москвы, в результате которых долгожданное метро пришло в Митино. Арбатско-Покровская линия продлена на 6,5 км, на ней открылись три станции: «Мякинино», «Волоколамская» и «Митино». Строительство Митинского участка Московского метрополитена велось с начала 90-х гг. прошлого века. За несколько лет была осуществлена инженерная подготовка строительных площадок, пройдена часть перегонных тоннелей, начато возведение конструкций станций. Но к середине 90-х из-за сложной экономической ситуации в стране работы были остановлены. Почти на 10 лет строительные площадки в Митино были заброшены. После пуска 7 января 2008 г. Строгинского участка метрополитена и станции «Строгино» строители снова пришли в Митино. За два года была проделана колоссальная работа практически с нуля. Все строительные площадки необходимо было оборудовать заново, а пройденные тоннели – расконсервировать. Сооруженный участок на станции «Волоколамской» пришлось разбирать из-за изменения проекта.

**– Продолжает ли Мосметрострой осуществлять в реализации проектов в других странах? Как складываются отношения с зарубежными партнерами?**

– В последние годы получила продолжение давняя традиция Мосметростроя – работа за рубежом.

В 2009 г. было успешно осуществлено строительство тоннеля в Турции – проект «Мелен», призванный обеспечить Стамбул пресной водой. Для создания 150-километрового водопровода необходимо было проложить 25 км тоннелей. Специалисты Мосметростроя работали на участке, проходящем под проливом Босфор. Отрезок тоннеля протяженностью 3400 м был проложен щитовым способом.

Для Московского метростроя это был первый опыт таких масштабных работ за рубежом в новой истории. Московским метростроевцам удалось за 15 месяцев соединить тоннелем два материка. Успешные результаты проходки при экстремально трудных геологических условиях еще раз доказали: уровень российского тоннелестроения не уступает западному.

Работы за рубежом продолжились в июне 2010 г. – ОАО «Мосметрострой» совместно с израильской строительной компанией «Minrav» выиграло тендер на строительство участка скоростной железнодорожной линии между Тель-Авивом и Иерусалимом. Заказчиком данного проекта выступает компания «Israel Railways Ltd.» (Израильские железные до-

роги). Новая линия Иерусалим – Тель-Авив включает в себя сооружение тоннелей и заканчивается на подземной главной станции на глубине 80 м под Иерусалимом. ОАО «Мосметрострой» будет вести проходку двух тоннелей длиной 3,5 км. Предполагаемый срок начала проходки – конец 2011 – начало 2012 г.

Наконец, в феврале 2011 г. копилка зарубежных проектов Мосметростроя пополнилась еще одним проектом. Консорциум в составе ОАО «Мосметрострой» и ООО «Гаммон Индия» выиграл тендер на прокладку участка метрополитена города Ченнаи (административный центр штата Тамилнаду, Индия) длиной 8,706 км, включающего семь подземных станций. ОАО «Мосметрострой» планирует начать проходческие работы в середине 2012 г. В целом проект строительства метрополитена Ченнаи предполагает сооружение 19 подземных станций и 18 км тоннелей.

**– Потребовалось ли провести изменения в структуре для работы за рубежом?**

– Для работы в Стамбуле мы быстро провели мобилизацию лучших инженеров и рабочих из наших управлений, а также коллектива компании «Ингеоком», выбрали субподрядчиков из числа турецких партнеров. Для участия в международных тендерах, как правило, создаются партнерства, консорциумы – зачастую международные. Не исключая, например, что некоторые наши турецкие партнеры окажутся с нами на российских или зарубежных объектах. Так действуют даже крупнейшие строительные корпорации – такие как «Винси» или «Хохтев»; гамбургский тоннель под Эльбой строили, например, пять крупных немецких компаний. Структура таких партнерств, создаваемых под конкретные проекты, определяется исходя из профессионализма организаций, распределения рисков.

**– Геннадий Яковлевич, в 2011 г. были озвучены не имевшие аналогов планы по развитию метро – в обозримой перспективе должны возникнуть 75 км линий, 35 станций; несомненно, метро направится и на новые, присоединенные к Москве земли. Располагает ли сегодняшняя эпоха к работе в героическом ритме – как пришлось трудиться героям-космонавтам 1930-х?**

– Технологическая революция в нашей отрасли состоялась; если строительство будет обеспечено деньгами и проектной документацией, то озвученная грандиозная задача может быть решена без перенапряжения. То есть объем в 75 км линий метро не является утопией. Тем более что и финансирование, судя по состоянию бюджета, может быть осуществлено в полном объеме.

Но сегодня мне непросто судить о перспективах метростроения с позиций безоблачного оптимизма, хотя бы потому, что за время руководства Метростроем неоднократно убеждался: ситуация всегда развивается по спирали, о которой говорил Гегель: развитие, спад, опять развитие... Судя по про-

исходящему, мы действительно на пороге очередной фазы развития, и хотелось бы, чтобы она продлилась подольше, или даже не прекращалась. Та благополучная ситуация со строительством метрополитена, что сложилась с начала 2000-х гг., позволила Мосметрострою выйти на уровень, о котором мы не могли и мечтать: в 1999-м наши управления находились в весьма тяжелом финансовом состоянии, инженеры и рабочие уходили в неоплаченный отпуск, искали работу; в распоряжении была лишь разбитая техника советских времен. 2000-е оказались периодом огромного рывка вперед: получив стабильное финансирование, мы смогли переоснастить организации новой техникой мирового уровня; сохранили и повысили квалификацию коллектива, оптимизировали численность. И, совместными усилиями, вместе с другими пришедшими на рынок метростроения строительными компаниями, мы завершили строительство 45 км линий метро – то есть реализовали намеченную еще в середине 1980-х программу.

**– Какова ближайшая перспектива реализации намеченной программы?**

– Многотысячный коллектив, носящий имя «Мосметрострой», по-прежнему нужен столице. Власти Москвы делают ставку на развитие общественной транспортной системы, прежде всего метрополитена. К 2015 г. планируется проложить 75 км новых линий. ОАО «Мосметрострой» активно включился в решение этой задачи. Сегодня основные силы сосредоточены на Люблинской линии: станция «Марьино Роща» не будет конечной, планируется сооружение нового участка с шестью станциями длиной 10,2 км на север в район Бескудниково, а в 2012 г. запланировано открытие второго выхода со станции «Марьино Роща». В соответствии с планами правительства Москвы по строительству новых линий и станций Московского метрополитена ввод участка «Красногвардейская» – «Братеево» на юге Москвы длиной 3 км запланирован на 2012 г. «Братеево» будет конечной станцией Замоскворецкой линии. Ведутся подготовительные работы и на Арбатско-Покровской линии от ст. «Митино» до ст. «Пятницкое шоссе». Общая протяженность строящегося участка составляет около 2 км. «Пятницкое шоссе» станет конечной станцией на Митинско-Строгинской линии Московского метрополитена. На ней запроектированы два вестибюля – подземный и наземный. Проектом предусмотрено размесить в составе новой станции метро транспортно-пересадочный узел.

По экспертным оценкам сегодня Москве не хватает как минимум 100–120 км линий метро с продлением существующих в область и сооружением эффективных пересадочных контуров. Свой юбилей Московский метрострой встречает с надеждой на реализацию грандиозных планов развития транспортной системы Москвы, на широкий разворот строительства новых линий метрополитена.



## ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРОФСОЮЗОВ



**А. Н. Родионов**, председатель Теркома профсоюза работников Мосметростроя

С первых дней это стал своеобразный боевой штаб, который занимался жизненно важными вопросами, начиная с набора кадров и расселения тысяч строителей подземки, прибывающих в Москву из разных городов и сел, и заканчивая их досугом. Постройком взял на себя ответственность за обучение молодых кадров, для чего создавались специальные курсы и технические кружки. Их было тогда 1436. Для преподавания привлекались лучшие инженеры. Постройком, который главным направлением своей деятельности считал мобилизацию строителей на выполнение грандиозных по тем временам производственных планов, организовывал социалистическое соревнование и стахановское движение на Мосметрострое, развивал рационализаторство и изобретательство. Медицинское обслуживание, питание на возводимых объектах и в общежитиях, спецодежда и техника безопасности, культурно-массовая и спортивно-оздоровительная работа, санаторно-курортное лечение – настолько был широк круг деятельности профсоюзных работников. А если учесть, что первую очередь Московского метро сооружало более 75 тыс. человек, станет очевидной та огромная роль, которую сыграла профсоюзная организация в создании коллектива московских метростроителей.

На каждой шахте были организованы шахткомы, на участках – рабочкомы, первичной профсоюзной организацией считалась бригада. Шахткомы в ту пору, по воспоминаниям ветеранов, «горячие точки», где все кипело и бурлило. Соревнования, рекорды, вручения знамен... Конкурсы, массовки, экскурсии... Сдача норм ГТО, фестивали коллективов художественной самодеятельности, подготовка к физкультурным парадом на Красной Площади... Диспуты и встречи с ин-

тересными людьми... Все замыкалось на профсоюзе.

Начиная с 1932 г., постройком проводил большую работу по заключению коллектив-

**Сегодня ОАО «Мосметрострой» – мощная многопрофильная строительная компания, осуществляющая возведение объектов метрополитена, подземных, транспортных и гражданских сооружений. С приходом нового мэра С. С. Собянина у коллектива появилась большая перспектива по сооружению новых линий метро. А это значит, у Мосметростроя хорошее стабильное будущее.**

ных договоров. Каждый рабочий шахты мог внести свое предложение, и оно не оставалось нереализованным, что тоже в немалой степени говорит о главном предназначении профсоюза – заботе о людях.

Первая очередь метрополитена от станции «Сокольники» до «Парка культуры» была сооружена в рекордно-короткие сроки. Золотыми буквами в историю строительства вписаны имена знатных первопроходцев Николая Краевского, Вазыха Замалдинова, Николая Яремчука, Василия Полежаева, Софьи Киени, Татьяны Федоровой... А в становление профсоюзной организации Метростроя в тридцатые годы немалый вклад внесли такие руководители, как М. И. Галузо, А. В. Осипов, М. Б. Гранат, А. П. Никитин.

Героическое поколение первопроходцев проявило себя и в годы Великой Отечественной войны. Так, отказавшись от брони, председатель постройкома Михаил Гранат с группой активистов-комсомольцев ушел в сорок первом защищать столицу. И он, и его боевые спутницы погибли, подорвавшись на mine. Многие профсоюзные работники достойно воевали на фронтах Великой Отечественной, к их трудовым наградам прибавились боевые.

Московский метрострой – организация, создающая уникальные памятники архитек-

туры. В послевоенные годы строительство метро развернулось широким фронтом. В шестидесятые-восьмидесятые профсоюзная организация Московского метростроя на-

считывала более 20 тыс. человек. В социалистическом соревновании бригад и участков участвовало уже новое поколение, но такое же боевое, как и поколение предшественников. Так никому и не удалось перекрыть рекорд проходки тоннеля между станциями «Кузьминки» и «Рязанский проспект», установленный бригадами В. Слажнева, С. Нигмедзянова, М. Сивкова, И. Скрылева, П. Балакирева, М. Титова, Н. Ковалева, И. Бородаева из СМУ-7. При проектной скорости проходки 120 м в месяц в тоннеле длиной 1970 м с железобетонной обделкой диаметром 5,5 м в мае 1963 г. была достигнута месячная скорость 237 м, а в декабре – 400 м.

Широким фронтом возводилось современное благоустроенное жилье для метростроителей, а для их детей строились в разных районах города детские сады. На лето дошколята выезжали в летние городки – в Тучково и Фролки, а школьники – в оздоровительный лагерь в Балабанове. Сегодня «Юный метростроитель», который носит имя прославленной метростроевки Героя Социалистического Труда Татьяны Викторовны Федоровой, один из лучших в Москве и области. Ежегодно участвуя в городском смотре-конкурсе оздоровительных лагерей, проводимом Московской Федерацией профсоюза, он занимает призовые места. Впервые

наш лагерь принял детей летом сорок пятого – в год Победы. Но, быть может, не все сегодня знают, что постройком организовывал выезды ребятишек за город и до войны. Так, в конце тридцатых часть детей выезжала на отдых в Апрелевку по Киевской дороге, другие – в Румянцево по Рижской. Начальником лагеря в Апрелевке была Мария Грабузова – первостроительница метро, кавалер ордена Ленина и супруга председателя Дорпрофсожа в шестидесятые годы А. А. Тимофеева. Кстати, Александр Александрович Тимофеев остался в памяти многих метростроевцев не только как боевой, с сильным характером профсоюзный лидер, но и как человек, который вернул коллективу его газету. В начале шестидесятых, когда многие многотиражки были закрыты, руководство Метростроя и профсоюза, понимая всю важность печатного слова и объединяющую роль газеты, добились того, чтобы журналисты «Метростроевца» вновь взяли за перо. В следующем году газета будет отмечать свое 80-летие.

С первых дней существования Московского метростроя стало развиваться строительство культурных учреждений. В Лоши, в метрородке, были возведены Дом пионеров и Дом культуры, в Черкизове – клуб. С сорок пятого года действует Дворец культуры в Костомаровском переулке, где в прошлые годы располагался музей, большая метростроевская библиотека, работало множество самодеятельных коллективов. Мы и сегодня гордимся свои Дворцом, его творческими коллективами, которые приносят Московскому метрострою победы на всероссийских и зарубежных конкурсах. Здесь же, во Дворце культуры, в последние годы проходят встречи наших заслуженных ветеранов, о которых профсоюзная организация всегда помнит и заботится.

Накануне юбилея Мосметростроя нельзя не вспомнить людей, возглавлявших наш профсоюз в разные годы, а это Е. И. Соломатин, В. А. Сахаров, В. В. Степанков, И. Г. Герасименко, С. М. Герасимчук, М. Д. Нагайцев, Н. Л. Решмид. Их всегда отличало чувство справедливости и заботы о коллективе и его тружениках. И такими же качествами обладали председатели профсоюзных комитетов наших подразделений. Их активность и неравнодушие особенно проявились в 90-е годы, когда Московский метрострой оказался на грани выживания. Профкомы, как и на первой очереди, стали «горячими цехами», телефоны раскалялись дотла: проходчики из Протвино голодают, детям не на что купить тетради к школе, нет денег на проезд в транспорте... Всю свою накопленную боль метростроевцы направляли в профсоюз, ища защиты и поддержки.

Девяностые вошли в историю Метростроя как «черные годы». Строительство метро не финансировалось. Задержки заработной платы перевалили за полгода. Профсоюз включился в борьбу за сохранение коллектива. Одно за другим Дорпрофсож направлял в правительство РФ, Министерство финансов,



Сегодня дети метростроевцев проводят каникулы в летнем лагере, который считается одним из лучших в Москве и области



Государственную Думу и мэрию Москвы письма с требованиями увеличения ассигнований и объемов работ. Был создан забастовочный комитет. Проводились пикетирования у зданий правительства РФ и Минфина. Плакаты, с которыми выходил профсоюз, лучше всяких слов говорили о положении дел: «Развалить Метрострой легко, восстановить невозможно!», «Премьер! Потребуйте от министров работы, а не остановки строительства метро... и борьба нашей профсоюзной организации не прошла даром. Правительство РФ и мэрия Москвы приняли меры по увеличению ассигнований Мосметрострою.

Сегодня ОАО «Мосметрострой» – мощная многопрофильная строительная компания, осуществляющая возведение объектов метрополитена, подземных, транспортных и гражданских сооружений. С приходом нового мэра С. С. Собянина у коллектива появилась большая перспектива по сооружению новых линий метро. А это значит, у Мосметростроя хорошее стабильное будущее. И нет

сомнений, что коллектив, где трудятся высококвалифицированные специалисты различного профиля, с ними справится.

Территориальный комитет профсоюза работников Московского метростроя, сохраняя свои традиции, по-прежнему будет держать в поле зрения весь спектр вопросов как производственного, так и социального характера через ежегодное заключение Коллективного договора. И при той перспективе, которая намечена, при том благоприятном социальном партнерстве руководства ОАО «Мосметрострой» и Теркома профсоюза, многие вопросы, без сомнения, будут положительно решаться.

# СТРОИТЕЛИ БОЛЬШОГО КОЛЬЦА

Ю. Я. Петрунин, корреспондент газеты «Метростроевец»

**В богатой истории Московского метрополитена строительство Кольцевой линии, называвшееся тогда четвёртой очередью, это особая глава с четко очерченным сюжетом и своими героями. По времени действия она почти точно пришлась на середину прошлого века.**

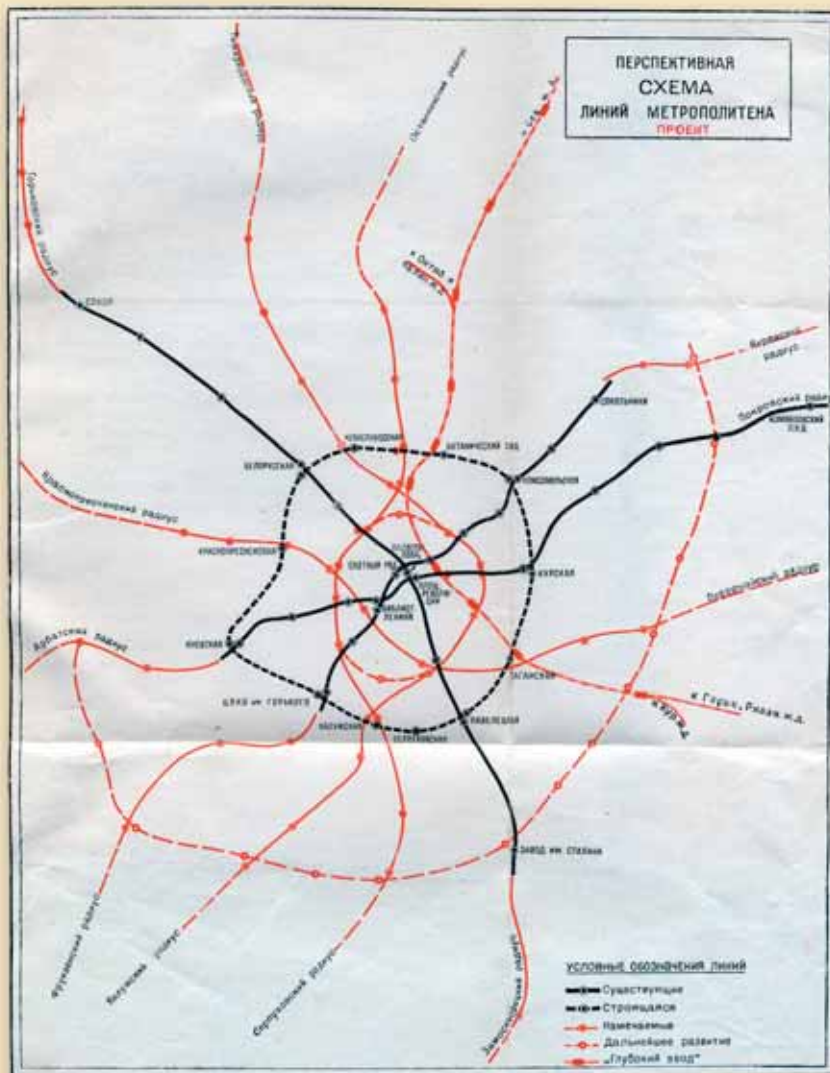
**П**рокладка почти 20-километрового Большого кольца с его двенадцатью великолепными и такими нужными станциями началось за год до окончания Великой Отечественной войны. И самые первые производственные достижения были зафиксированы на той точке, где проектировщики наметили место для «Павелецкой»-кольцевой. 12 мая 1944 г. участок, которым руководила известная метростроевка Софья Александровна Киеня, осуществил там сбойку в одной из вспомогательных штолен. Через сорок дней проходчики вышли на трассу перегона «Павелецкая» – «Серпуховская» (ныне «Добрынинская»). Еще одну значимую дату легко запомнить благодаря названию популярного кинофильма о контрразведчиках – «В августе 1944-го...». Именно тогда, когда советские войска вели победоносную наступательную операцию по освобождению Белоруссии от фашистских оккупантов, строители «Павелецкой» смонтировали стартовое кольцо обделки непосредственно на самой станции.

В год Великой Победы сооружение Большого кольца было развернуто уже на многих его отрезках. И, например, через шахту № 1 (начальник – Павел Семенович Сметанкин) за весь 1945 г. было выдано на-гора 45 тыс. кубов грунта, что составило более одной трети объема, который в недрах Москвы должна была занять «Курская»-кольцевая.

С наступлением мирного времени темпы работ заметно нарастали. Постепенно в ряды строителей стали возвращаться демобилизованные воины-победители, чувствовался и приток свежих сил. Хотя на шахтах еще можно было встретить не только откатчиц, но и проходчиц, применение женского труда под землей сокращалось. В забоях менялся состав бригад. И в мужских руках отбойные молотки в среднем обеспечивали более весомую отдачу. К тому же мощнее становилась строительная техника.

31 декабря 1949 г. в среднем станционном зале «Курской»-кольцевой состоялось торжественное собрание, посвященное намеченному на следующий день пуску первого участка Большого кольца, который включал сразу пять перегонов общей длиной 7,3 км и шесть станций: «Курская», «Таганская», «Павелецкая», «Серпуховская» («Добрынинская»), «Калужская» («Октябрьская») и «Парк культуры».

На первый послевоенный пуск приехали: Министр путей сообщения СССР Б. П. Бещев, заместитель министра И. Д. Гоциридзе (бывший метростроевец), секретарь МК партии Н. С. Хрущев, начальник Мосметростроя



Карта развития метрополитена из книги «Метро Москвы», 1947 г.

М. А. Самодуров. В приветственных речах руководителей отмечались и трудности, с которыми строители, в конце концов, справились, и то новое, что привнесла в столичный метрополитен его четвертая очередь.

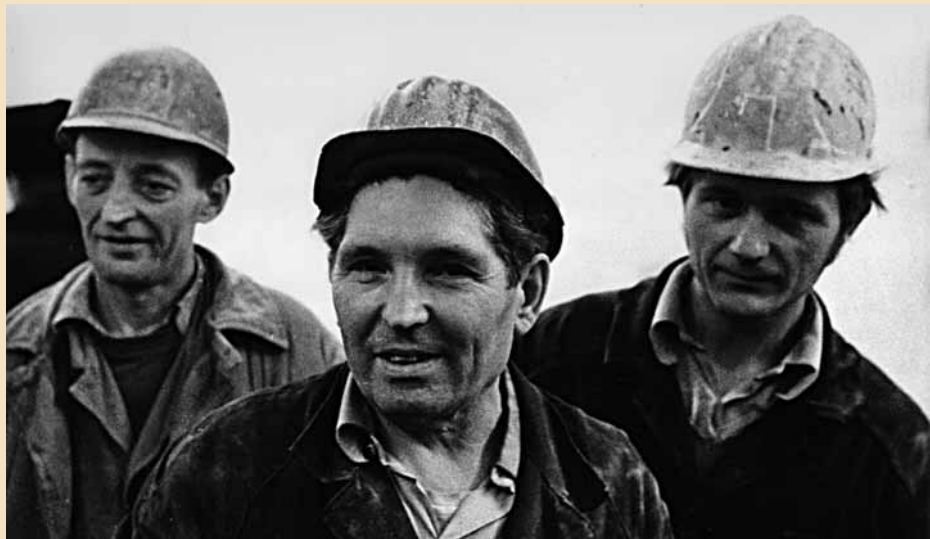
Из перегонных тоннелей тяжелее других давались те, которые соединили «Таганскую» и «Павелецкую». Корреспондент «Ударника Метростроя» П. Правдин так писал об этом в праздничном номере газеты: «С каким упорством пробивались под Москвой-рекой и водоотводным каналом шахтёры четвёртой шахты! Они никогда не забудут тревожных февральских дней сорок восьмого года. Забой пересекали трещины. То и дело приходилось останавливать щит, крепить выработ-

ки. Однажды в забой прорвался пливун. На щите были бригады тт. Сиваков и Лозовский. Они своими телами прикрыли отверстие, из которого хлестал мокрый песок...».

Борясь с водопритоком, который достигал 2500 м<sup>3</sup>/ч, строители до последнего оттягивали переход на кессонную проходку, и все же в марте сорок девятого им пришлось переоборудовать забой для работы под сжатым воздухом. На том перегоне проходчикам легче не стало и после того, как они миновали речное русло. Приближаясь к «Таганской», тоннель пошел по кривой и на подъеме. Щит стал врезаться в насыщенный водой карбон. Стекая под уклон, вода заливала пути, заносила их вязкой глиной. Крепление



Николай Алексеевич Губанков, начальник Метростроя с 1950 по 1958 г. При нем завершалось строительство Большого кольца



Заслуженный строитель РСФСР, инициатор и зачинатель бригадного подряда на Метрострое, бригадир комплексной бригады СМУ № 6, Герой Социалистического Труда Илья Иванович Шепелев (в центре) с членами своего коллектива



Начальник шахты Т. В. Федорова обсуждает последние детали с начальником отдела снабжения Б. П. Рыбаковым



Павел Семенович Сметанкин и Нариман Александрович Простов (он возглавлял коллектив СМУ-6) с делегацией Верховного Совета СССР в тоннелях между станциями «Площадь Ногина» и «Тургеневская»



Камера съездов около станции «Павелецкая», 1948 г.



Станция «Новослободская». Отделка витражей, июль 1951 г.



Стахановка Л. М. Никитина за работой на строительстве станции метро «Белорусская», 1950 г.



Бригада проходчиков с бригадиром Епифановым в тоннеле метро, 1950 г.

забоя пришлось делать сплошным.

Всего строители Большого кольца четыре раза проходили под Москвой-рекой. Были на их подземном пути и пльвуны, и размывы, и карстовые провалы. Ничто не остановило проходчиков.

Все шесть станций были задуманы и выполнены как настоящие подземные дворцы. Но в конструктивном отношении все-таки выделялась «Курская», где вместо массивных пилонов

применили металлические колонны. Такое решение намного увеличило полезную площадь платформы, что было очень важно с учетом большого потока пассажиров у Курского вокзала. Но это же поставило перед метростроевцами новые задачи, с которыми они еще не сталкивались. Дело в том, что колонны «Маяковской» монтировали в свое время субподрядчики из треста «Промстальмонтаж». А теперь надо было действовать самим. И коллектив шахты № 1 с незнакомым делом справился. После разработки проемов и демонтажа тубингов проходчики переквалифицировались в такелажников. Вместе со слесарями они занялись спуском и доставкой металлических деталей на станцию. Первую 30-тонную колонну устанавливали с помощью ручной лебедки, а потом стали применять редукторную. А запрессовывали колонны под свод тоннеля мощными домкратами. Начальник шахты П. С. Сметанкин по завершению монтажа отметил бригаду проходчиков А. В. Зотова, коллектив слесарей И. С. Лапкина, главного механика шахты А. А. Седых, инженера К. И. Крюкова.

Пассажиры тех металлоконструкций вообще не видели – они любовались мраморной облицовкой колонн. И уже архитекторы станции Г. Захаров и З. Чернышева выражали через газету благодарность бригаде мраморщиков тов. Лапинского.

Конструкторы так же оригинально задумали, а строители умело выполнили проект большого подземного вестибюля, красивый свод которого удерживается единственной центральной колонной.

Новшеством стало и внедренная на «Курской»-кольцевой эректорная проходка станционных тоннелей, в которой отличились бригады Г. Н. Авдюхова, С. М. Онищенко.

За успешное строительство этой станции коллектив, возглавляемый П. С. Сметанкиным, был удостоен Государственной премии СССР.

Второй участок Большого кольца включал в себя четыре перегона, начиная от «Курской», и четыре станции. «Комсомольскую» строил коллектив Федора Федоровича Плюща, «Ботанический сад» (ныне «Проспект Мира») – Сергея Ивановича Семенова, «Новослободскую» – Татьяны Викторовны Федоровой, «Белорусскую» – Леонида Федоровича Возианова. Первая сбойка состоялась в начале марта 1950 г. Осуществила её на перегоне между «Курской» и «Комсомольской» бригада первостроителя метро Георгия Николаевича Авдюхова, ранее отличившаяся на сооружении «Курской», где она за один год выполнила две годовые нормы. Подобные трудовые коллективы, постоянно обгоняющие время, имелись и на других шахтах.

Пуск второго участка состоялся 30 января 1952 г. Это значит, что 7 км тоннелей (в двухпутном исчислении) и четыре станции (и какие станции!) добавились на схеме Московского метрополитена всего лишь за 25 месяцев.

Место для торжественного собрания по поводу пуска долго не пришлось выбирать. Конечно, больше всего подходила самая широкая на всем метро платформа «Комсомольской»-кольцевой. Ее и высотой проектировщики не обидели. И попадали на нее по наклонному тоннелю самого большого диаметра, впервые вместившему четыре эскалаторные ленты. Если учесть еще и оформление станции, в котором приняли участие академик-архитектор А. В. Щусев и



За архитектурные решения станции «Комсомольская»-кольцевая присуждены Государственная премия СССР, 1952 г., а также Гран-при в Брюсселе, 1958 г.



Станция «Киевская»-кольцевая



Группа молодых музыкантов выступает перед молодежью Метростроя на строительстве станции метро «Таганская», 1949 г.



Набор мозаичного панно для станции «Комсомольская»-кольцевая. Автор – художник П. Д. Корин

будущий академик-художник П. Д. Корин, то вполне понятны гордые слова, которые на митинге сказал начальник строительства «Комсомольской»-кольцевой Ф. Ф. Плющ: «Мы находимся под сводами станции, равной которой нет в мире».

Так же прав был бывший начальник Мосметростроя Н. А. Губанков – спустя более четверти века в своих «Воспоминаниях» он писал: «Станция «Комсомольская»-кольцевая является верхом искусства, архитектурного и инженерного». Было и международное признание – на Всемирной выставке 1958 г., проходившей в Брюсселе, наша станция получила Гран-при.

Тем не менее, и у этого подземного шедевра есть конкуренты. К их числу, несомненно, можно отнести «Новослободскую», которая уникальна по-своему. Благодаря ее цветным витражам, а их автор тоже П. Д. Корин, эту станцию многие считают самой яркой, самой нарядной. И не только на Большом кольце. Многие знают и то, что проектировал ее А. Н. Душкин, автор «Маяковской», построенной до войны. Еще одна очевидная особенность состоит в том, что «Новослободская» – един-

ственная станция во всем столичном метро, возведением которой руководила женщина. И Татьяна Викторовна Федорова, несомненно, наложила личностный отпечаток на облик своего детища.

А по ходу строительства этот объект Большого кольца выделялся среди остальных стахановскими темпами проходки. Участок Г. В. Борисенка соорудил станционные тоннели намного быстрее, чем на других станциях. Перегоны прокладывал участок Г. М. Лукьянова. И там бригады Константина Козлова, Михаила Михайлова, Александра Кузнецова, пройдя за месяц с помощью блокоукладчика 150 м перегонного тоннеля, втрое превысили проектную скорость. Это достижение до сих пор не перекрыто.

В результате коллектив шахты № 20 первым смог предоставить фронт работ отделочникам и, соответственно, раньше переключился на следующий объект. Им стала замыкающая кольцо станция «Киевская». А коллектив, по-прежнему возглавляемый Т. В. Федоровой, с той поры получил новое, сохранившееся до нашего времени, название – Строительномонтажное управление № 3.





Станция «Новослободская»

Витраж на ст. «Новослободская»



Отреставрированный вестибюль ст. «Курская»-кольцевая





Маркшейдеры-комсомольцы О. Чакина и В. Цокота проверяют направление щитовой проходки тоннеля станции «Комсомольская», 1948 г.



Подземный зал станции «Курская», 1950 г.

Сооружением станции «Краснопресненская» руководил опытный инженер Виктор Константинович Тройе, уже отметившийся на Большом кольце возведением «Серпуховской» («Добрынинской»). На его новом объекте был установлен рекорд проходки стационного тоннеля – 53 м/мес. Одной из бригад, обеспечивших это достижение, стал коллектив Константина Лагоденко, ко-

торый еще за ударную работу на третьей очереди получил орден Ленина.

Перегон между двумя последними метровокзалами Кольцевой линии вошел в историю стройки тем, что на нем были проведены производственные испытания первого отечественного механизированного щита. Тогда он продвинулся в забое на 207 м, получив богатый материал для своего усовершенствования.

На том же перегоне, примерно под Дорогомиловской набережной, 10 августа 1953 г. состоялась последняя сбойка, означавшая, что Большое, почти 20-километровое, кольцо полностью сомкнулось. Больше всех накануне волновались, наверно, маркшейдеры. Ведь подводился итог многолетнего труда на трассе глубокого заложения, которая по определению была криволинейной. В соответствии с ожиданиями сбойка получилась пре-

дельно точной – отклонения в плане и в профиле не превысили 10 мм. Говоря добрые слова в адрес маркшейдерской службы на строительстве Кольца, Н. А. Губанков назвал более двадцати подземных лоцманов. Приведем хотя бы несколько первых фамилий из того почетного списка: Д. Слободчиков, К. Егунов, В. Афанасьев, М. Черемисин...

Завершение проходки основных тоннелей стало, конечно, важным событием в ходе строительства третьей очереди Кольцевой линии. Но продолжались еще путевые, отделочные, монтажные работы.

Большая нагрузка легла в те годы на плечи эскалаторщиков. Участки Н. Алексюка, М. Костромцова, М. Воронина, И. Левичского постоянно совершенствовали приемы монтажа самодвижущихся лестниц. Всего их для Большого кольца потребовалось 63. И если на монтаж первых уходило в среднем 90 дней, то на замыкающих Кольцо станциях этот срок сократился до 40 дней.

Богатое декоративное убранство станций означало, что и отделочники внесли значительный вклад в общее дело. Среди лучших мраморщиков тех лет сам начальник Метростроя называл Яковенко, Юдичева, Слободенюка. Как никогда много было работы для лепщиков.

«Краснопресненская» и «Киевская» были полностью готовы в декабре 1953 г., но пуск последнего участка Большого кольца откладывался до начала весны, так как не было еще достроено Краснопресненское депо. Москвичам же не терпелось посмотреть, чем еще собираются их обрадовать метростроевцы. Поэтому, идя навстречу пожеланиям трудящихся, как тогда говорилось, в январе 1954 г. на новые станции открыли доступ экскурсантам. Будущие пассажиры ходили туда, как в музей. А пуск состоялся в середине марта. И тогда можно было оценить не только красоту новой линии, но и замечательные транспортные возможности, которые она предоставляла жителям и гостям столицы.

Успешное завершение Большого кольца было отмечено как настоящая трудовая победа. Многие из тех, кто отличился в ходе этого строительства, получили награды, пошли на повышение – сразу или со временем.

Дмитрий Лазаревич Штерн, руководивший сооружением «Серпуховской», уже в 1954 г. был назначен заместителем начальника Мосметростроя. Через несколько лет аналогичный пост получила Татьяна Викторовна Федорова. «Павелецкая» в хронике Большого кольца записана за Николаем Дмитриевичем Данелией и Василием Дементьевичем Полежаевым. И первый из них стал главным инженером Метростроя, а Василий Дементьевич в 1958 г. возглавил весь многотысячный коллектив. Главным инженером Метростроя стал в дальнейшем Павел Семенович Сметанкин, руководивший строительством станции «Курская». Подобный путь позже прошел Юрий Анатольевич Кошелев, у которого с Большим кольцом связана инженерная молодость.

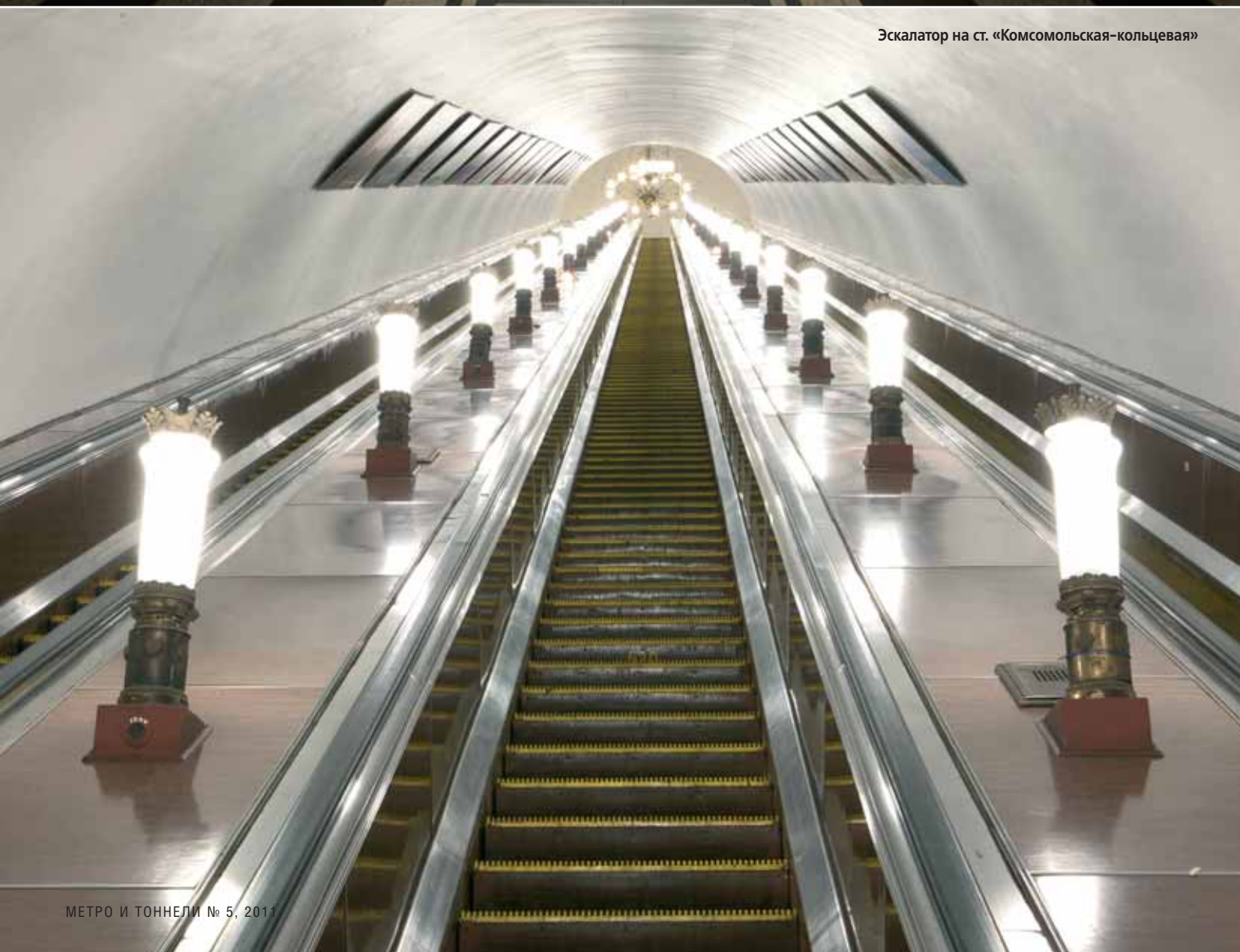
На строительстве «Таганской»-кольцевой набирал опыт бригадир проходчиков, будущий Герой Социалистического Труда Илья Иванович Шепелев. В то же время наращивал тоннели «Серпуховской» Илья Николаевич Павлов, еще один будущий Герой из числа рабочих.

И это лишь малая часть примеров того, как люди строили метро, а метро выстраивало их судьбы.





Станция «Парк культуры»-кольцевая



Эскалатор на ст. «Комсомольская-кольцевая»



## ТОННЕЛЬ-2001: ТРАНСПОРТНЫЕ ТОННЕЛИ И ЭСТАКАДНЫЕ РАЗВЯЗКИ



**Решение о создании ООО «Тоннель-2001» было принято в феврале 2001 г. Оно было продиктовано необходимостью иметь в составе холдинга ОАО «Московский метрострой» специализированную организацию, силами и под руководством которой проводились бы работы по строительству тоннелей механизированными щитами диаметром свыше 6 м.**

**И. В. Геворгизов**, генеральный директор ООО «Тоннель-2001»

**Н**а строительстве порученных новой организацией ответственных объектов городского заказа коллектив осваивал новую технику и новые прогрессивные методы проходки. Впервые в отечественном тоннельном строительстве был применён целый ряд новых технологий, позволяющих осуществить возведение подземных сооружений высокими темпами и с отличным качеством. Это, прежде всего, проходка тоннелей механизированными тоннелепроходческими комплексами с активным пригрузом забоя. Коллектив богат специалистами, умеющими вести горнопроходческие работы глубоко под землей.

Трудовая биография коллектива началась с сооружения Лефортовского транспортного тоннеля. Это один из самых сложных и ответственных участков 3-го транспортного кольца, которым надо было пересечь заповедную зону города – историко-культурный центр «Лефортово – Немецкая слобода». Тщательно рассматривались тогда все технические решения проектировщиков и строителей, за процессом внимательно следили ученые, историки, общественность. Из всех вариантов был выбран именно тоннельный, чтобы исключить влияние на историческую застройку, пруды, Лефортовский парк.

В сооружении Лефортовского тоннеля диаметром 14,2 м (для сравнения: диаметр тоннеля метро – 5,5 м) коллектив ООО «Тоннель-2001» участвовал в качестве генеральной организации. Транспортный тоннель общей протяженностью более 3 км связал площадь Проломной заставы со Спортивной площадью. Для проходки основного глубокого участка длиной более 2 км впервые в России был использован тоннелепроходческий механизированный комплекс немецкой фирмы «Херренкнехт» диаметром 14,2 м. Он прошел под Лефортовым на глу-

бине 20–35 м, не причинив вреда знаменитому Лефортовскому парку с его прудами, каналами, гротами и парковыми сооружениями. Использовался не только принципиально новый механизированный комплекс, но и специальная железобетонная обделка, которую выпускал по совершенно новой тех-

никакая квалификация строителей, прошедших хорошую школу в метростроевских забоях, позволила тогда успешно провести механизированный комплекс в недрах московской земли.

Первый объект в Лефортове позволил коллективу ООО «Тоннель-2001» освоить

**Именно высокая квалификация строителей, прошедших хорошую школу в метростроевских забоях, позволила тогда успешно провести механизированный комплекс в недрах московской земли при строительстве Лефортовского тоннеля.**

нологии и на новом оборудовании Московский завод железобетонных изделий № 18.

Рассказывая в те дни о той сложной задаче, которая стояла перед генподрядчиком – ООО «Тоннель-2001», руководство Мосметростроя подчеркивало важность двух факторов – правильного технического решения и квалификации исполнителей. Именно высо-

совершенно новую, не применявшуюся ранее в нашей стране технологию и новый горнопроходческий механизм размерами с пятиэтажный дом. Сооружение Лефортовского тоннеля было хорошим испытанием для строительной компании. И уже ни у кого не было сомнений в том, что именно она успешно справится с очередной сложной

Проходка Лефортовского тоннеля





Панорама строительной площадки Лефортовского тоннеля

задачей, которую поставило перед строителями правительство города. Предстояло пройти тоннелями участок Звенигородского проспекта под заповедной зоной – Серебряным Бором и природным парком «Москворецкий».

Серебряноборские, их называют еще Северо-Западные, транспортные тоннели, связавшие МКАД с проспектом Маршала Жукова, гораздо сложнее, чем Лефортовский. Во-первых, их три: два основных диаметром 14,2 м, а между ними сервисный – 6,2 м. Длина каждого тоннеля 1,5 км. Для их проходки использовалась немецкая техника той же фирмы «Херренкнехт»: механизированный щит с гидропригрузом диаметром 14,2 м, который работал в Лефортове, и новый щит, тоже с гидропригрузом, диаметром 6,2 м.

«Основная сложность заключалась в том, – подчеркивает главный инженер ООО «Тоннель-2001» Юрий Петрович Алексеев, – что Серебряноборские тоннели были

не просто автодорожными, как Лефортовский, а совмещенными с метрополитеном. Это еще более сложная двухъярусная конструкция: снизу идут поезда Митинско-Строгинской линии метро, а сверху по трем полосам движется поток автомобилей со Звенигородского проспекта. Здесь более рационально используется подземное пространство. Наши строители, пройдя школу Лефортовского тоннеля, оказались способны четко управлять хорошо зарекомендовавшей себя немецкой техникой».

Сооружение Серебряноборских тоннелей, продолжавшееся около трех лет, – особая страница в трудовой биографии коллектива ООО «Тоннель-2001». Правительство Москвы отметило в целом уникальность проекта, а непосредственно тоннельный участок и мостовой переход через Москву-реку на Звенигородском проспекте были названы экспериментальными транспортными объектами высокой категории сложности. Два основ-

ных тоннеля и сервисный соединены между собой шестью эвакуационными сбойками. Каждая была по-своему уникальна и не менее сложна, чем сами тоннели. Чтобы показать, какой огромный объем работы был выполнен, достаточно привести лишь одну цифру: при строительстве плиты проезжей части в основных тоннелях было уложено свыше 32 тыс. м<sup>3</sup> железобетона!

Имея в собственности тоннелепроходческий механизированный комплекс «Херренкнехт» диаметром 6,2 м, с гидропригрузом, компания ООО «Тоннель-2001» может выполнять сегодня любые сложные задания собственными силами, гарантируя заказчикам высокое качество работ и соблюдение сроков их производства.

Сегодня у коллектива ООО «Тоннель-2001» несколько рабочих адресов – Люблинско-Дмитровская линия метрополитена в Москве, дамба в Санкт-Петербурге и уникальная развязка на пересечении Звениго-



Серебрянборский тоннель

родского проспекта с МКАД и Новорижским шоссе. Работая в Санкт-Петербурге, часть коллектива участвовала в строительстве дамбы, которая должна защитить город на Неве от наводнения. Непосредственно проходкой тоннелей коллектив занимается на южном участке Люблинско-Дмитровской линии. Один из перегонов от станции «Марьино» до «Шипиловской» пройден тем самым щитом диаметром 6,2 м, с помощью которого был сооружен сервисный тоннель в Серебряном Бору. Длина его – более 1 км. Но главный объект сегодняшнего дня – реконструкция классической развязки, которую называют «клеверный лист».

В 2007 г. завершилось сооружение одной из крупнейших транспортных артерий столицы – Краснопресненской магистрали. Вылетная магистраль связала центр города с Новорижским шоссе и МКАД, что позволило существенно снять транспортные потоки на Рублевском и Волоколамском шоссе. Основная тяжесть работ по прокладке автомагистрали легла на плечи ОАО «Мосметрострой» и ЗАО «Управление Метростроя», которые выступили генеральными подрядчиками по всему комплексу работ на объекте автодорожного строительства – «Устройство эстакад-съездов на пересечении проспекта Маршала Жукова с МКАД», координируя деятельность целого ряда партнеров и подрядчиков.

Ряд метростроевских подразделений и специализированных организаций в течение полутора лет были завязаны на одном

объекте – на развязке Новорижского шоссе с МКАД. Её строительство велось с целью значительного повышения пропускной способности существующей транспортной развязки в месте пересечения трех автомагистралей: городской – Московской кольцевой автомобильной дороги (МКАД), МКАД – Воло-

**Имея в собственности тоннелепроходческий механизированный комплекс «Херренкнехт» диаметром 6,2 м, с гидропригрузом, компания ООО «Тоннель-2001» может выполнять сегодня любые сложные задания собственными силами, гарантируя заказчикам высокое качество работ и соблюдение сроков их производства.**

коламск – Рига (М-9 «Балтия», «Новорижское шоссе») с присоединением к этому транспортному узлу автомагистрали проспекта Маршала Жукова, которая обеспечит связь центра Москвы с МКАД и через автомагистраль М-9 «Балтия» с Московской областью и другими регионами Российской Федерации.

Существовавшая транспортная развязка была выполнена по типу «полного клеверного листа» с одно- и двухполосными съездами во всех направлениях и работала на пределе своей пропускной способности из-за возросших потоков на прямых и поворотных направлениях, а также в связи с малой длиной участков перестроений между съездами. Левоповоротные съезды не обеспечивали необходимую пропускную способность и из-за этого автотранспорт накапливался на основных дорогах, создавая помехи для движения.

Поэтому возникла необходимость строительства направленных эстакад-съездов (эс-

такад и тоннеля), которые должны существенно увеличить пропускную способность развязки и улучшить условия движения.

В соответствии с проектными разработками института «ПРОМОС», развязка давала возможность автотранспорту быстро преодолевать транзитные направления магист-

ралей, исключая участки пересечения потоков между «клеверными листьями». Обычный «клеверный лист» преобразался: многоярусное сооружение позволяло автомобилистам следовать в разных направлениях, не мешая друг другу.

Будущий транспортный узел представляет собой четырехэтажную конструкцию: первый этаж – прямая трасса Звенигородское – Новорижское шоссе; второй – МКАД; третий – 1,5-километровая эстакада для съезда с западного направления – с Рублевского на Новорижское шоссе; четвертый – также 1,5-километровая эстакада для съезда с Новорижского шоссе на МКАД в северном направлении в сторону Ленинградского и Дмитровского шоссе.

Вторая эстакада, располагаясь под первой, спускается на землю, переходит в 180-метровый тоннель под МКАД, пересекающий кольцо по косой и выходящий на поверхность через выездную рампу.

Для реконструкции транспортного узла МКАД с Новорижским шоссе использовались те строительные технологии, которые позволяли не создавать дополнительных помех движению автотранспорта: для сооружения эстакад – это метод ЦПН – циклической продольной надвигки, для проходки тоннеля – «миланский способ». Все строительство велось в условиях непрерывного движения, которое нельзя остановить ни на кольце, ни на загруженном Новорижском шоссе.

Проектом предусматривалась установка временных дорожных знаков и информационных щитов в связи с временным ограничением скорости движения в местах производства работ.

Левоповоротный тоннель с областной стороны Новорижского шоссе на внутреннее кольцо МКАД является частью комплекса автомобильной транспортной развязки на пересечении МКАД с Новорижским шоссе. Конструкции тоннеля были запроектированы в комплексе с притоннельными сооружениями. Тоннель имеет одностороннее движение в виде двух полос по 3750 мм, двух полос безопасности по 750 мм, двух banquetок шириной 750 мм слева и 1000 мм справа, высотой 600 мм. Габарит тоннеля в наивысшей точке проезжей части составляет 5500 мм. Общая его длина 318 м, из них закрытая часть тоннеля – 180 м, выездная рампа – 138 м.

Закрытая часть тоннеля представлена единой конструкцией в виде закрытой однопролетной рамы и однопролетной рамы с консолями переходных плит. Перекрытие представляет собой плоскую плиту толщиной 900 мм. Лоток тоннеля опирается на грунт через бетонную подготовку толщиной 100 мм. В тоннеле предусмотрена закрытая ливневая канализация. На всем протяжении закрытой и рамповой частей вблизи одной из стен расположена водоотводная труба с системой смотровых колодцев.

Притоннельное сооружение, в состав которого входят электрощитовая Моссвета, щитовая Гормоста, насосная, аппаратная и кроссовая, расположено с правой стороны тоннеля. Наружные конструкции притоннельных сооружений – стены, перекрытия, лотковая часть выполнены из монолита, зумпф покрыт металлоизоляцией.

Конструкция рамповой части тоннеля представлена в виде незамкнутой сверху рамы, состоящей из стен высотой до 8,5 м и лотка.

Конструкции тоннеля защищены от падающих вод гидроизоляцией типа «Флексигум» и «ТФ-1». На закрытом и рамповом участках изоляционное покрытие нанесено по подготовке под лотковую плиту и на стену изнутри тоннеля, защищая ее прижимной железобетонной стеной толщиной 300 мм. На закрытом участке устроена также оклеечная изоляция по верху перекрытия. Для защиты гидроизоляции от механических повреждений в лотковой части и по перекрытию выполнена бетонная стяжка, армированная дорожной сеткой.

Внутренние стены закрытой части тоннеля облицованы краспаном по специальным направляющим. Все коммуникации, обеспечивающие нормальную работу тоннеля, размещены в пространстве между стеной тоннеля и краспаном. Рамповый участок с внутренней стороны облицовывается краспаном, а парапет и наружная сторона гранитом.

Принимая во внимание необходимость строительства тоннеля под действующей МКАД в сжатые сроки и без остановки движения, в проекте была принята технология сооружения подземного участка полузакрытым «миланским способом».

В три этапа возводились «стены в грунте» толщиной 600 мм на закрытом участке тоннеля и 800 мм на рамповом. Они выполняют функции временной крепи и несущих конструкций сооружения. В котлованах на небольшой глубине с использованием СВСиУ бетонировались железобетонные перекрытия толщиной 900 мм. По завершении бетонирования перекрытия и набора проектной прочности бетоном производилась обратная засыпка участков, и устраивалось постоянное дорожное полотно, на которое перекладывалось движение автотранспорта. При этом проезжая часть МКАД для внешнего и внутреннего колец последовательно перекладывалась по временной схеме в три этапа с образованием строительных площадок для производства работ.

Объект сооружался в особо охраняемой природоохранной территории без перерыва движения автотранспорта практически на весь период строительства, что накладывает особый отпечаток на производство работ.

С целью минимизации ущерба существующему ландшафту, строительные и технологические площадки размещены в зоне отвода земель под проектируемые объекты.

Базовые строительные площадки располагались в районе въездного портала внешней стороны МКАД (строительная площадка № 1) и выездного вдоль рампы внутренней стороны МКАД (стройплощадка № 2), временные площадки – последовательно на полосах проезжей части МКАД. Места выезда автотранспорта с технологических площадок и с территорий бытовых и строительных городков на примыкающие постоянные дороги оборудовались воротами, постами охраны и автономными пунктами мойки колес и кузовов с использованием оборотной воды. Все стройплощадки ограждались сплошным забором из ФБС и металлической сеткой с воротами для въезда и выезда. Дороги и складские площадки – с твердым покрытием. В темное время суток стройплощадки освещались, а по периметру со стороны движения автотранспорта вывешивались сигнальные фонари.

Стройплощадка № 1 предназначалась для строительства притоннельного сооружения и участка тоннеля со стороны въездного портала до бровки внешнего кольца МКАД, № 2 – для устройства выездной рампы, подпорной стены и участка тоннеля со стороны

выездного портала. На временных стройплощадках размещались машины и механизмы для разломки дорожного полотна, производства земляных работ, устройства «стен в грунте» и железобетонных конструкций перекрытия тоннеля.

Возведение «стен в грунте» выполнялось установками «Касгранде» и «Либхер», оснащенными грейферным оборудованием.

До начала работ по сооружению тоннеля была выполнена перекладка инженерных сетей, обслуживающих работу МКАД – это сети освещения и управления освещением.

Прокладка тоннеля ведется в песчаных грунтах. Уровень грунтовых вод по данным инженерно-геологических изысканий находится на 30 м ниже лотка тоннеля. Проникновения грунтовых вод при проходке не наблюдалось. Для удаления атмосферных осадков с выездной рампы тоннеля проектом предусмотрено устройство приемков и местного водоотлива.

Разработка грунта в тоннельной части производилась под защитой ранее сооруженного железобетонного перекрытия, достигшего проектной прочности, в первую очередь со стороны въездного портала. На длину 50 м грунт разрабатывался с одним уступом, высота верхнего составила 4 м. Забой разрабатывался экскаватором сверху-вниз под углом естественного откоса и транспортировался к местам погрузки в автосамосвалы. После сбояки верхнего забоя велось устройство нижнего высотой 3,5–4,0 м. По завершению выемки грунта внутри тоннеля посекционно сооружались его лоток и прижимные стены.

При проектировании и строительстве развязки специалистами разработано и внедрено немало инженерно-технических решений, позволяющих сократить сроки, повысить качество, обеспечить безопасность работ при сооружении и эксплуатации транспортного узла, а также охрану окружающей среды и соблюдение действующих экологических норм. Так, проектом предусмотрены сети управления для обслуживания следующих систем: автоматические системы пожарной сигнализации, газового пожаротушения, охранной сигнализации, контроля доступа, видеонаблюдения. Управление всеми системами будет осуществляться с ЦДП Серебряноборских тоннелей.

Вентиляция тоннеля осуществляется струйными вентиляторами. Приточный воздух поступает через портал тоннеля. Удаление отработанного воздуха и дыма, возникшего при пожаре, обеспечивается системами, расположенными в середине тоннеля. Вентсистемы работают в автоматическом режиме в зависимости от показаний приборов КИП и автоматики, размещенных в тоннеле.

Для обеспечения наружного пожаротушения объектов транспортной развязки запроектирована водопроводная сеть, источником водоснабжения которой служит водовод диаметром 1400 мм.



Строительство транспортной развязки от МКАД к проспекту Маршала Жукова

Автоматизированная система управления дорожным движением (АСУДД) на транспортной развязке является частью действующей общегородской системы «СТАРТ». АСУДД предназначена для реализации автоматического управления движением транспорта на развязке и подходах к ней; оперативного диспетчерского управления при возникновении дорожных инцидентов; автоматического мониторинга транспортных потоков, сбора, накопления и обработки статистической информации об их параметрах, работы диспетчерского и технического персонала, обеспечения специальных мероприятий, повышения безопасности движения и т. д.

На транспортной развязке предусмотрена противогололедная система (СОПО) с ежедневным, круглосуточным режимом работы. Аппаратура управления СОПО служит для сбора метеорологических и иных данных, выработки локального прогноза образования льда на дорожном покрытии, управления гидравлической системой ЦНС в автоматическом и ручном режимах, передачи па-

раметров и получения команд управления с ТЦ и терминалов городских служб.

Освещение эстакад и Новорижского шоссе в центральной части развязки выполнено с опор высотой 30 м с мобильной короной, установленных с учетом основных сооружений и рельефа местности. Освещение эстакад, автодорог-съездов, идущих вдоль МКАД, участков дорог, расположенных под путепроводами и эстакадами, осуществляется светильниками и прожекторами с натриевыми лампами высокого давления. При выборе нормируемых светотехнических параметров тоннельного участка использованы нормы освещения тоннелей Швейцарии. Светильники располагаются над проезжей частью в две световые линии и крепятся к стене с помощью металлических оцинкованных конструкций. В одной световой линии светильники рабочего освещения установлены поочередно (через один) с подключением к разным источникам питания. При этом в аварийном режиме при отключении одного из источников питания освещение проезжей части осуществляется

половиной светильников от общего числа. Питание осветительной установки выполняется от разных вводов вводно-распределительного устройства, размещенных в электрощитовой. Управление осветительной установкой в ночном и дневном режимах производится по кабелям связи с помощью специальных щитов. Данные о состоянии осветительной установки передаются по кабелям связи в ЦДП.

Для предупреждения ЧС, возникающих в результате возможных аварий при движении автотранспорта, в проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности, а также комплекс дорожных устройств.

Безопасному движению автотранспорта отвечают: габариты проезда, спроектированные по современным нормам с разделительными полосами; освещение проезжей части эстакад-съездов в вечернее и ночное время, а тоннеля – круглосуточно; конструкция дорожной одежды предусмотрена с возможным минимальным количеством деформационных швов, а сами швы – комфортабельными для движения, водоне-



проницаемыми и бесшумными; для предотвращения съездов автомобилей под откос на всем протяжении эстакад и дорог запроектирована установка дорожных ограждений; в целях ориентации водителей и обеспечения правильного режима движения предусмотрена установка дорожных знаков и динамических информационных табло; развитая сеть ливневой канализации исключает застой воды на проезжей части; для упорядочения дорожного движения, повышения его безопасности и улучшения информации водителей разметка проезжей части выполнена из термопластика; конструкция дорожной одежды запроектирована с устройством дополнительных дренажей, что повысит долговечность покрытия.

При проектировании и строительстве транспортной развязки на пересечении проспекта Маршала Жукова с МКАД были применены следующие подходы и направления: градостроительное проектирование; объемно-планировочные и инженерно-технические решения; технологическое обеспечение; безопасность строительства и эксплуатации, антитеррористическая защищенность. Принималось во внимание социальное назначение объекта и экологическая направленность, создающая для человека наиболее комфортные условия проживания в мегаполисе.

В настоящее время все четыре эстакады уже работают.

14 июня на МКАД была введена вторая очередь Новорижской развязки, где генеральным подрядчиком является Мосметрострой.

В первую очередь сдали в эксплуатацию эстакаду № 2, переходящую в 180-метровый тоннель, построенный силами ООО «Тоннель-2001», и эстакаду № 4. Движение по ним открылось в последний день прошлого года. Тогда оставались недостроенными самая высокая эстакада № 1, длина которой 1150 м, и самая проблемная – № 3, сомкнуть которую мостовикам долго мешала вертолётная площадка.

Согласно государственному контракту, ввод всего объекта в эксплуатацию был назначен на декабрь 2011 г. Департаменту строительства Москвы удалось обеспечить его на полгода раньше.

На пуск второй очереди Новорижской развязки приехали мэр Москвы С. С. Собянин, его заместитель по вопросам градостроительной политики и строительства М. Ш. Хуснуллин, руководитель Департамента транспортной инфраструктуры Москвы Н. С. Лямов, руководитель Департамента строительства Москвы А. Ю. Бочкарев и генеральный директор Мосметростроя Е. И. Кашин. С эстакады № 1, откуда открывается панорамный вид на всю развязку, мэр дал команду открыть движение по эстакаде № 3, и автомобильный поток хлынул с внешней стороны МКАД на проспект Маршала Жукова, в сторону центра Москвы. Затем с эстакады № 1 убрали монолитные блоки времен-



Генеральный директор Мосметростроя Е. И. Кашин докладывает мэру столицы С. С. Собянину о ходе строительства транспортной развязки

ного ограждения, и по ней началось движение с внутренней стороны МКАД на Новорижское шоссе в сторону области.

Ширина эстакад – 10,5 м. Общая длина автомобильных дорог развязки составляет 7,5 км. На ней установлены противопожарные щиты, 2 км шумо- и брызгозащитных экранов, возведено барьерное ограждение длиной 5 км, установлено более 30 высокомащтабовых опор освещения и множество информационно-указательных щитов.

Для функционирования всех элементов нового сложного объекта потребовалось уложить 20 км высоковольтного кабеля, протянуть 60 км сетей связи, построить другие инженерные сети и системы (дождевая канализация, противопожарный водопровод, подсветка и т. п.).

Завершение строительства развязки позволило кардинально улучшить транспортную ситуацию не только на дорогах в западном районе столицы, но и существенно разгрузить центр города. Таким образом, сооружение транспортного узла следует рассматривать как механизм, который позволит сделать жизнь москвичей и гостей города более комфортной и современной.

Коллектив ООО «Тоннель-2001» – это чуть более 600 человек. Основной костяк – специалисты, прошедшие из метростровских строительно-монтажных организаций, выпускники профильных институтов – МИИТа, Московского и Ленинградского горных институтов и других технических вузов. Успешно справляется со своими задачами профсоюзная организация, защищая интересы трудового коллектива, участвуя в организации его досуга.

Какой бы современной техникой коллектив ни располагал, всегда важен кадровый состав, профессионализм специалистов, их настрой, их желание работать с

полной отдачей. Такими людьми как раз и сильно общество с ограниченной ответственностью «Тоннель-2001». Среди тех, кто каждый день вносит свой профессиональный вклад и на кого всегда можно положиться, кому можно доверить самое сложное задание, – бригады проходчиков Григория Квачакидзе и Сергея Орешникова, бригада арматурщиков Сергея Клычникова, бригада слесарей-монтажников Александра Дуденко, бригада электромонтажников Юрия Кардакова, начальник участка Владимир Артемов, старший мастер Николай Черкасов, заместители начальника участка Артем Емелин и Игорь Пронин, начальник технического отдела Сергей Борисенко, начальник механического цеха Николай Савельев и многие другие. В одной статье, конечно, невозможно назвать всех, кто заслуживает высокой оценки. Труд многих из них отмечен правительственными и ведомственными наградами, а также Почетными грамотами.

На протяжении всего периода работы коллектив ООО «Тоннель-2001» не раз отмечался правительством города. Например, в 2005 г. указом мэра Москвы компании было присвоено звание «Поставщик товаров, работ, услуг для города Москвы», а в 2006-м – за внедрение передовых технологий при освоении подземного пространства компания была награждена дипломом и Почетным знаком конкурса, который проводили Департамент градостроительства Москвы, Тоннельная ассоциация России и Выставочная компания «Глобал Экспо». Трижды – в 2001, 2004 и 2005 гг. – строительная площадка компании сначала в Лефортове, а потом в Серебряном Бору удостоивалась первого места в городском конкурсе на лучшую строительную площадку в номинации «Строительство подземных сооружений».



## ТОННЕЛЬНЫЙ ОТРЯД № 6



**Тоннельный отряд № 6 является одним из старейших в системе Мосметростроя. Он был организован в 1933 г. и выполняет работы по строительству тоннелей, станций метрополитена, объектов гражданского назначения, путепроводов, прокладке железнодорожных путей, коммуникаций, а также изоляционные работы, подземные стоянки, строительство мостов и эстакад.**

**Г. В. Макаревич**, генеральный директор ТО-6

**Т**оннельный отряд № 6 на 2 года и 4 месяца моложе самого Метростроя. В системе большой многопрофильной стройки очередь до путейцев дошла только 3 ноября 1933 г., когда появился приказ начальника строительства П. П. Ротерга о преобразовании «Сектора подвижного состава и обслуживания» в самостоятельную единицу с производственными функциями. Руководителем созданной Конторы по электротяговым устройствам, пути и эксплуатации назначили опытного специалиста П. П. Зарембо, главным инженером – В. П. Николаева.

Главное богатство отряда – это коллектив. От радиуса к радиусу накапливались мудрость, опыт, техническое мастерство. Они передавались от поколения к поколению. И не случайно, что специалисты ТО-6 участвовали в строительстве всех метрополитенов Советского Союза, соорудили тоннели за рубежом. Движущей силой сложившегося с годами коллектива всегда были организаторское умение руководителей, рационализаторская мысль и золотые руки рабочих, мастерство высококвалифицированных специалистов. Наша задача сегодня – оставаться конкурентоспособными, а это значит – владеть самыми современными технологиями, новейшей техникой, строить хорошо, в оптимальные сроки и дешево. При таких условиях можно рассчитывать на успех в тендерах самого высокого уровня. К другому никто из путейцев-строителей не привык!

Основные специализации ТО-6 – строительство тоннелей и станций метрополитена закрытым способом, укладка верхнего строения пути. За последние годы Тоннельный отряд № 6 принял участие в сооружении ряда объектов метрополитена. Проложено более 5 км перегонных тоннелей Стро-

гинской линии метро, пройдены перегоны «Крылатское» – Точка «Д»; «Мякинино» – «Волоколамская»; «Строгино» – «Мякинино»; построены станции и другие объекты метрополитена: «Мякинино»; правые станционные тоннели «Марьино Роща» и «Достоевская»;

**Наша задача сегодня – оставаться конкурентоспособными, а это значит – владеть самыми современными технологиями, новейшей техникой, строить хорошо, в оптимальные сроки и дешево. При таких условиях можно рассчитывать на успех в тендерах самого высокого уровня. К другому никто из путейцев-строителей не привык!**

БТП (блок технологических помещений), СТП (силовая тяговая подстанция) на ст. «Сретенский Бульвар».

В работе активно осваиваются инновационные методы. При сооружении тоннелей в «Мякинино» применена схема электропитания щитового комплекса LOVAT от дизельных генераторов большой мощности. Для снижения шума и вибрации на Строгинском радиусе внедрена конструкция пути на композитных шпалах-качалках, а путь на железобетонных лежнях – на перегоне «Шипиловская» – «Зябликово». На отдельных участках использована технология термитной сварки рельсовых плетей. Освоена технология баллаستировки ВСП с помощью хопер-дозаторов и выправочно-подбивочно-рихтовочных машин, примененная на эстакадах «легкого» метро, станции «Мякинино» и метромосту. Велось сооружение тоннелей и традиционными способами – СТП на станции «Сретенский бульвар», боковой станционный тоннель на станции «Достоевская», щитовая проходка от станции «Волоколамская» до русла Москвы-реки со сложными мерами для предотвращения осадков под Волоколамской ж. д. и Волоколамским шоссе.

Одна из специализаций Тоннельного отряда № 6 – монолитное строительство. За последние 10 лет монолитные железобетонные конструкции в метростроении значительно потеснили сборный железобетон. Станции и тоннели стали гораздо более тех-

нологичными, многовариантными по конструкции и архитектуре. Применение монолитной технологии при возведении ст. «Мякинино» позволило за полгода построить конструкцию станции с двумя вестибюлями объемом порядка 35 тыс. м<sup>3</sup> монолитного железобетона.

Пройдя школу сооружения монолитных конструкций тоннелей и эстакад 3-го транспортного кольца, организация получила возможность работать не только на объектах метростроения, но и в гражданском строительстве. В 2006 г. было выполнено устройство монолитных конструкций ТРК «Европейский» у Киевского вокзала площадью более 180 тыс. м<sup>2</sup>, с объемом монолитного бетона около 25 тыс. м<sup>3</sup>. В подземном пространстве разместились торговые, складские и технические помещения. Надземная часть комплекса включает магазины, многозальный кинотеатр, рестораны, развлекательный центр, фитнес-клуб с бассейном, круглогодичный каток. В 2010 г. был получен генподряд на возведение здания Пенсионного фонда России площадью 25 тыс. м<sup>2</sup>. Девятиэтажное здание с тремя подземными этажами будет построено «под ключ» в течение трех лет.





Монолитные работы на ст. «Мякинино»



Возведение правого станционного тоннеля ст. «Достоевская»



## ОБЪЕКТЫ СМУ-3



**В. В. Сергиевский**, директор ООО «СМУ-3 Метростроя»

**С**МУ-3 Метростроя за последние пять лет участвовало в строительстве Серебряноборского автодорожного тоннеля, Митинско-Строгинской и Люблинско-Дмитровской линий метрополитена. А в настоящее время СМУ-3 занято на возведении станционного комплекса «Шипиловская».

Автодорожный тоннель под Серебряным Бором, уникальное инженерное сооружение, начинается от подвешенного моста через Москву реку в районе Живописной улицы и доходит до МКАД. Сооружение его было поручено трем основным организациям, выполняющим функции генподрядчика на своих участках. Одной из таких организаций и было СМУ-3 Метростроя. Наш участок граничил с участком закрытого способа работ и заканчивался пандусом в сторону МКАД. Этот объект назывался точка «С» и представлял собой многоэтажный комплекс технологических помещений, совмещенных с основным тоннелем. По объему уложенного монолитного железобетона равен восьми станциям метрополитена. Кроме того, здесь располагался тоннель метро, который выходил из нижнего яруса автодорожного тоннеля и направлялся к строящейся станции «Строгино». На перегоне между точкой «С» и ст. «Строгино» заложены конструкции будущей ст. «Троицкое-Лыково».

Перед СМУ-3 стояла также задача в организации работ всех субподрядчиков со своим персоналом, оборудованием, механизмами на ог-

раниченной территории. Поскольку объект был сдан в эксплуатацию в срок, со своей задачей СМУ-3 справилось. В дальнейшем нам было поручено сооружение станционного комплекса «Волоколамская» с перегонными тоннелями до ст. «Митино» II очереди Митинско-Строгинской линии.

Использование самых современных технологий, существующих в отрасли – материалы, оснастку, механизмы, позволило возвести станционный комплекс с перегонами за полтора года.

На пятилетний период приходится и окончание работ по строительству перегонных тоннелей с камерой съездов между станциями «Трубная» – «Достоевская» Люблинско-Дмитровской линии. Строительство камеры съездов и притоннельных сооружений велось с применением буровзрывного метода. При гидроизоляции тоннелей был впервые на метрострое применен Монофлекс Френкеля, который позволил сократить сроки производства работ, а так же избавиться от тяжелого, вредного труда – по чеканке.

В настоящее время СМУ-3 заканчивает возведение ст. «Шипиловская» с перегонными тоннелями до ст. «Борисово». Одноводчатая конструкция станции была сооружена за полгода с помощью передвижной опалубки, изготовленной специально для этой станции с учетом её архитектурных и конструктивных особенностей.



**Одним из старейших управлений Мосметростроя является СМУ-3 Метростроя. Оно возникло в 1948 г. как Управление № 20. Это подразделение длительное время возглавляла знаменитая Т. В. Федорова – одна из первых женщин в метрострое, Герой Социалистического Труда. В 1954 г. Управление № 20 было преобразовано в СМУ-3.**



Возведение ст. «Шипиловская»



# ТОННЕЛЬНЫЙ АВТОПОЕЗД TSP

TSP – это транспортное средство на резиновых шинах, способное доставить в строящийся тоннель: комплект блоков для одного кольца; один смеситель–ный бункер объемом 12 м<sup>3</sup>.

По желанию, на платформе можно установить гидравлически управляемый кран, стрелу с ковшом, вагончик для 20-ти человек.



## Основные технические данные TSP

Диаметр тоннеля: от 6 до 15 м  
Грузоподъемность: от 60 до 160 т  
Вес: от 25 т  
Ширина: от 1.70 м  
Радиус поворота: 50 м  
Макс. скорость вверх по уклону 5,5%: 15 км/ч  
Макс. скорость по горизонтальному полу в нагруженном состоянии: 16 км/ч  
Макс. скорость в ненагруженном состоянии: 18 км/ч  
Двигатель: CAT C9.3 242 кВт при 2100 об/мин.

**TSP – это автотранспортное средство, имеющее множественный привод и характеризующееся хорошим сцеплением с дорогой и трансмиссией с максимальным крутящим моментом.**

Использование резиновых шин позволяет: уменьшить затраты на топливо, вентиляцию, рельсы и их содержание; сократить срок ввода тоннеля в эксплуатацию; работать совершенно безопасно.

TSP обеспечивает: повышенную безопасность против скольжения; возможность преодолевать участки с большим уклоном; более надежную и управляемую тормозную систему.

Множественный привод, независимая подвеска, система противоскольжения обеспечивают: способность двигаться по сильно загрязненной поверхности (бентонит, грязь, вода); способность двигаться по неровной поверхности (изменение уклона, разница уровней блоков в стыке, ступеньки); способность преодолевать ступеньки высотой около 150 мм; уменьшенную нагрузку на колеса; отличную приспособляемость к условиям в тоннеле и на поверхности.

Коэффициент использования на известных нам строительных объектах: 95 %.



ZI La Saule BP 111  
FR-71304 Montceau cedex, France

Tel : +33(0)3 85 57 01 34  
Fax : +33(0)3 85 57 88 73  
info@metalliance-tsi.com  
www.metalliance-tsi.com

**Представительство в России:**  
107078, Москва,  
ул. Новорязанская, 16, оф. 20  
Тел.: (495) 724-74-81  
Факс: (499) 265-79-5  
e-mail: metrotunnels@yahoo.com



## МОНТАЖ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ



**СМУ-4 Метростроя с 1933 г. выполняет монтаж электротехнического оборудования на всех объектах метрополитена и других сооружениях транспортной инфраструктуры. Трудом коллектива на Московском метрополитене смонтировано более 600 эскалаторов, все станции и перегоны оборудованы вентиляторами, большие работы произведены на других объектах транспортного и промышленно-гражданского строительства в Москве, других городах России и зарубежных странах.**

**В. П. Хрусь**, генеральный директор ООО «СМУ-4 Метростроя»

**В** СМУ-4 немало людей, которые работают в коллективе десятки лет. Опытные специалисты, мастера своего дела. Их труд – на строительстве метро, транспортных тоннелей, жилых домов, школ, детских садов.

За последние несколько лет коллектив СМУ-4 принимал участие в реконструкции вестибюля станции «Арбатская» Арбатско-Покровской линии (2007 г.); строительстве участка Митино-Строгинской линии (2008 г.); станций «Мякинино», «Волоколамская», «Митино» (2009 г.); станций Люблинско-Дмитровской линии «Сретенский бульвар» и «Трубная» (2007 г.); «Достоевская» и «Марьино Роща» (2010 г.), а также в сооружении иных объектов транспортного комплекса:

паркинга Гагаринской транспортной развязки (2006 г.); тоннеля для железнодорожной ветки от станции «Аэропорт» до Аэровокзала Внуково и подземного терминала (2006 г.); тоннелей под Серебряным Бором (2008 г.).

При выполнении работ на этих объектах смонтированы: 34 эскалатора, 6 лифтов; устройства связи всех видов, включая магистральные, станционные и перегонные сети, громкоговорящее оповещение перегонов и станций, оптико-волоконные линии; электрические устройства, в том числе понижающие подстанции, высоковольтные сети 10 и 20 кВ, контактные и силовые сети, освещение; силовые кабели и кабели связи общей длиной 1998 км; сантехнические уст-

ройства, в том числе системы вентиляции, системы водопровода, системы канализации и отопления – 484 ед.; системы автоматизации электромеханических устройств; станционные и перегонные затворы – 53 шт.

ООО «СМУ-4 Метростроя» осуществляет переподготовку и обучение персонала, работающего с новыми материалами и оборудованием. В организации сложился стабильный коллектив инженеров и рабочих. Благодаря высокому профессионализму сотрудников ООО «СМУ-4 Метростроя» за последние годы не было допущено ни одного случая нарушений технологий монтажа или производственных срывов при строительстве вверенных им объектов.



Гермозатор в перегонном тоннеле



Эскалаторы на ст. «Сретенский бульвар»



Механический цех



Коллектив СМУ-4 на ст. «Трубная»





## СМУ-5: ПУТЬ ИННОВАЦИЙ В МЕТРОСТРОЕНИЕ



**М. Ю. Арбузов**, директор ООО «СМУ-5 Метростроя»

**В**от уже восемь десятилетий прошло с того исторического дня, как в нашей стране началось строительство скоростного подземного транспорта – Московского метрополитена. Российские инженеры, ученые, строители делали лишь первые шаги, в то время как в Европе метро уже стало не только достопримечательностью крупных городов, но и одним из основных видов скоростного транспорта. Очень важно, что с самого начала, тщательно изучая зарубежный опыт, наши специалисты применяли его творчески, с учетом местных особенностей, специфики российских городов, их планировки, их транспортных схем на поверхности и, конечно, очень сложной геологии московских недр. Именно тогда был открыт путь инновациям в метростроение. Каждый участок строительства метрополитена (особенно на первой и второй очередях) был и остается своеобразной школой отечественного опыта и мастерства.

Если вы спросите у ветеранов СМУ-5, что было для них отправной точкой, где коллектив сделал свои первые шаги, они назовут линию метро от Сокольников до Парка культуры и отдыха им. Горького. В период ее строительства 4 января 1934 г. на Московском метрострое был издан приказ об организации Строительства шахт № 36 и 37, откуда и начинается славная трудовая летопись коллектива. Можно только гордиться, что уже тогда, в начале 30-х гг. прошлого столетия, в сложных гидрогеологических условиях он соорудил одну из красивейших станций Московского метро – «Красные Ворота». В тот период наши строители учились прямо в процессе работы, осваивая ту нехитрую технику, которая была в их распоряжении.

Шагом вперед стала для коллектива СМУ-5 проходка перегонных тоннелей

между станциями «Курская» и «Бауманская». Еще шла Великая Отечественная война, но в переломном 1943-м этот коллектив сумел мобилизовать все свои силы на выполнение ответственного задания, и за успешную работу на прокладке III очереди метро Государственный Комитет

**Метростроение – та отрасль, которая не может существовать и развиваться без инноваций, без технического совершенствования, без внедрения передового отечественного и зарубежного опыта.**

Обороны вручил СМУ-5 Метростроя на вечное хранение Красное Знамя. Об этом важно вспомнить именно в нынешнем году, потому что в 2011-м отмечается 70 лет со дня битвы под Москвой, когда враг был отброшен от стен столицы, и у метростроевцев появилась возможность приступить к строительству Кольцевой линии. Были возведены десять красивейших станций, оформление которых посвящено Великой Победе в Отечественной войне 1941–1945 гг. Вклад коллектива СМУ-5 – станция «Курская»-кольцевая, где им впервые была освоена эректорная проходка станционных тоннелей колонного типа.

Метростроение – та отрасль, которая не может существовать и развиваться без инноваций, без технического совершенствования, без внедрения передового отечественного и зарубежного опыта. Если выстроить по порядку в одну цепочку все объекты коллектива СМУ-5 (а это 25 станций и более 38 км перегонных тоннелей!), то по ним можно проследить, как с годами усложнялись технические задачи строителей, как менялись технологии, как совершенствовались методы работы, как повышался уровень технической оснащенности. То, о чем в 30-е гг. прошлого столетия, на заре метростроения,

только мечтали, сегодня стало не просто явью, а уже широко используемыми в строительстве метро методами. В качестве наглядного примера можно привести реконструкцию коллективом СМУ-5 действующих станций «Чистые пруды» и «Лубянка» в центре города, где были раскрыты средние залы (это,

к сожалению, не смогли сделать первостроители), построены новые переходы и выходы. А разве не пример грандиозных успехов в метростроении – реконструкция станции «Воробьевы горы», расположенной над Москвой-рекой, на одном из ярусов транспортного моста!

Последние пять лет из-за перебоев в финансировании метро в Москве строилось отнюдь не такими темпами, как бы это хотелось и москвичам, и самим метростроевцам. У коллектива СМУ-5, как и у других метростроевских организаций, было не так уж много объектов. Но каждый из них замечен не только по объему и значимости для города, а и в техническом плане. Только ценой неимоверных усилий удалось сохранить костяк коллектива из опытных проходчиков, механиков, изолировщиков, слесарей-монтажников. Благодаря им в центре города удалось возвести уникальный пересадочный узел, добавив к действующим станциям «Чистые пруды» и «Тургеневская» новую – «Сретенский бульвар».

Главная особенность этой станции заключается в тех конструктивных решениях, которые были использованы при ее строительстве. Не случайно процесс возведения этого метровокзала так интересовал многих участ-





Станция «Сретенский бульвар»

ников подземного строительства за рубежом. Наступило время, когда отечественные специалисты могут предложить зарубежным уникальные технические решения. Одно из них – проектно-конструкторская разработка для пилонной станции глубокого заложения «Сретенский бульвар» (авторы – главный инженер проекта, конструктор института «Метрогипротранс» Е. С. Барский и директор СМУ-5 М. Ю. Арбузов).

В чем особенность такого решения? Обычно в практике метростроения станционные тоннели глубоко под землей сооружаются из замкнутых колец чугунной обделки. Здесь же одна треть кольца в основании тоннеля возведена из монолитного бетона, а затем уже на эти бетонные опоры поставлены чугунные тубинги. За сооружение обратного свода станции из монолитного бетона авторы инженерного решения получили патент на изобретение. Кроме экономического эффекта – экономии тубингов, есть и еще целый ряд преимуществ такого способа. Монолитный бетон в основании тоннеля – залог чистоты, удобного передвижения электропоездов и других механизмов, экономии времени на очистку и бетонирование лотка в процессе строительства.

На этой шахте СМУ-5 длинные подходные коридоры, необходимые на период строительства, прокладывались не с помощью отбойных молотков, а проходческими комбайнами, изготовленными Копейским машиностроительным заводом. Менее чем два года

было пройдено более 2 км подземных выработок. Вслед за комбайнами шли укладчики, специально изготовленные для такой проходки Скуратовским заводом. Временные выработки и крепили необычно – вместо традиционного деревянного крепления – Новоавстрийский метод набрызга бетона.

Из-за отсутствия финансирования станция «Сретенский бульвар» строилась почти 18 лет. Готовые шахтные выработки годами поддерживались в безопасном состоянии, и только благодаря профессионализму и опыту строителей их удалось защитить от воздействия подземных вод и горного давления, а значит предотвратить разрушение находящихся сверху исторических зданий и городских коммуникаций.

При сооружении ст. «Сретенский бульвар» была еще одна сложность для строителей: все соседние ветки метро, с которыми связана Люблинско-Дмитровская, – действующие, а это значило, что свободного пространства практически нет. Все работы производились в непосредственной близости от Сокольнической и Калужско-Рижской линий. Именно поэтому были ограничены буровзрывные работы, а стыковку нового и действующего тоннелей приходилось производить либо средствами малой механизации, либо вручную. Проходка малого пилотт-тоннеля, а потом раскрытие его до необходимого размера, – уникальный процесс, где специалисты СМУ-5, бесспорно, используют тот опыт, который они накопили за долгие годы работы на Метрострое.

При возведении ст. «Сретенский бульвар» наиболее сложным участком был пересадочный узел (наклонный ход) на станцию «Чистые пруды». Первоначально проект предполагал его сооружение с искусственным замораживанием грунтов. Для этого нужна была дополнительная строительная площадка на Мясницкой улице. В условиях центра города это было большой проблемой, так как требовало реорганизовать движение транспорта. Инженеры СМУ-5, вместо замораживания грунтов классическим способом, предложили пройти наклон под защитой экрана из труб, что в данных условиях требовало очень точного расчета. Вся сложность и опасность заключалась в том, что станция I очереди «Чистые пруды» была возведена из монолитного железобетона, и примыкать к этим конструкциям было весьма проблематично. Защитный экран из труб оказался прекрасной идеей. Он был использован до «Сретенского бульвара» на сооружении второго выхода ст. «Маяковская». Но для коллектива СМУ-5 испытательным полигоном стала пересадка на «Чистые пруды» в условиях глубокого заложения.

Особая страница в биографии СМУ-5 – подземный вестибюль ст. «Сретенский бульвар». С открытием его завершилось сооружение крупного пересадочного узла метрополитена из трех станций, соединенных между собой многочисленными пересадочными коридорами, очень удобными для пассажиров. «Чистые пруды», «Тургеневская» и «Сре-



тенский бульвар» воспринимаются как единое целое, где можно пересечь на три линии, поехать в шести разных направлениях. Пересадочный узел под землей связал Сокольническую, Калужско-Рижскую и Люблинско-Дмитровскую линии, а центр города – со многими спальными районами, куда эти линии сегодня уже дошли.

Подземный вестибюль ст. «Сретенский бульвар» строился еще дольше, чем сама станция. Специалисты начали проектировать его лет двадцать назад. За это время значительно сократились его размеры, так как уменьшилась сама площадь застройки. Но от этого не уменьшились те технические сложности, которые предстояло преодолеть строителям СМУ-5.

Вестибюль сооружался открытым способом в котловане, который предстояло разработать в самом центре оживленной Тургеневской площади. Совсем небольшая строительная площадка со всех сторон была огорожена забором, рядом с которым не прекращалось оживленное движение транспорта. В таких условиях невозможно было разрабатывать сразу большой котлован для всего вестибюля, поэтому процесс разбили на две очереди. После того как бы-

ли собраны конструкции на первой половине вестибюля и выполнена обратная засыпка, на второй начали разрабатывать грунт. Вывозить его из центра города механизаторам приходилось только в вечернее и ночное время, когда сократился поток автомобилей. Учитывая малые размеры строительной площадки, монтаж шел практически с колес, так как складировать материалы было негде.

Выходя со ст. «Сретенский бульвар» в город, пассажиры проходят сначала по подходу коридору, потом поднимаются по эскалатору в вестибюль, а затем попадают в пешеходный переход. Почти весь эскалаторный тоннель залегает в самых опасных горных породах – плывунах. Их хорошо укрепили, используя уже проверенный десятилетиями метод искусственного замораживания. А вот рядом с действующими выработками, где в целях безопасности невозможно было применять ни взрывы, ни технику, грунт разрабатывали только отбойными молотками. Строители постоянно чувствовали огромную ответственность перед горожанами за их безопасность, ведь работы велись не просто в центре города, а рядом с тремя действующими станциями метрополитена.

На проходку эскалаторного тоннеля со всеми подготовительными операциями и монтажом тоннельного укладчика ушло всего полгода. Шесть бригад проходчиков работали, как этого требовала технология, по скользящему графику круглосуточно.

Из-за проблем с финансированием к введению наклонного хода строители СМУ-5 приступали дважды. Вторая попытка оказалась удачной, но пришлось сместить наклон, а потом перебуривать все замораживающие колонки, размещать их в два яруса и впервые вести проходку наклона не с дневной поверхности, как это обычно делается, а из котлована. Отсюда дополнительный уровень вестибюля и дополнительные лестницы, что диктовалось условиями строительства.

На протяжении длительного периода на станции трудились начальники участков – Я. Погорельчук, В. Жердев, О. Лещенко, Н. Моргун, А. Волков, Б. Славутин, Ю. Дикарев, Г. Родкин, А. Крехтунов, А. Гуринович, А. Шейгам, А. Блаженков, А. Павленко, М. Овчинников, механики – С. Заикин, А. Харитонов, А. Немцов, А. Буринский, С. Родин, О. Ковальчук, А. Головин, А. Власов, бригадиры проходчиков И. Грибанов, А. Корсаков, А. Волков, Р. Нугаев, Г. Сабуров, А. Жигуль-



Строительство перегонных тоннелей Люблинско-Дмитровской линии

ский, Ф. Николаев, А. Полюнов, бригадиры слесарей-монтажников А. Антонов, Н. Ермаков, В. Матюшин, Н. Бутин, маркшейдеры – С. Соловьев (главный маркшейдер), Л. Аверьянова, И. Чесноков, Н. Копылова, В. Амеличкин, А. Журавлев.

Очень важным объектом можно назвать и реконструкцию ст. «Воробьевы горы», на которой специалисты СМУ-5 возвели правобережный вестибюль, где располагались многие службы метрополитена. Пришлось строить так, чтобы не мешать их работе, чтобы было возможно, пусть и по временной схеме, но пропускать поезда с пассажирами. График строительства был очень жестким, все операции расписывались буквально по часам. Кроме конструкций вестибюля СМУ-5 соорудило около 300 м перегонных тоннелей в очень сложных градостроительных условиях.

В роли субподрядчика коллектив СМУ-5 выступил на строительстве станции «Марьино Роща». С осени 2007 г. специалисты начали готовиться к проходке боковых станционных тоннелей, а в январе 2008-го, сразу после пуска ст. «Сретенский бульвар», без раскочки приступили к проходке. По своей конструкции «Марьино Роща» обычная пилоновая станция. Предстояло пройти ее боковые тоннели (это в



Сооружение наклонного хода на станции «Сретенский бульвар»



общей сложности более 350 м) и возвести конструкции СТП. Буквально за год СМУ-5 полностью завершило все проходческие работы. На сей раз московские недра не преподнесли строителям никаких сюрпризов. Проходку вели, в основном, в карбонных глинах и в известняке, толщина которого в области свода была весьма велика.

В те годы, когда метро строилось крайне медленно, опыт и мастерство строителей СМУ-5 использовались на сооружении уникальных строек города. Одна из них – транспортные тоннели на Звенигородском проспекте, где одновременно осуществляется движение автотранспорта и поездов метро. Коллектив СМУ-5 построил здесь сервисный тоннель диаметром 6 м. Он располагается между двумя большими тоннелями, по которым как раз и осуществляется движение транспорта. Сервисный же, в котором проложены вентиляция, электрокабели, дренажная система, необходим для технического обслуживания магистрали, для экстренной эвакуации пассажиров в случае каких-то ЧП.

Проходка сервисного тоннеля шла, в основном, в песках. Особо сложной была последняя треть 1,5-километрового пути. Щит продвигался вперед в неустойчивых грунтах, в насыщенных водой глинах, в плывунах. Не случайно купленный в Германии проходческий щит был оборудован специальным гидропригрузом. Именно богатый метростроевский опыт помог специалистам СМУ-5 провести под землей новый для них механизм – механизированный щит немецкой фирмы «Херренкнехт» – без остановок и без нарушения поверхности в заповедной зоне города – под Серебрянборским лесничеством.

Коллективу СМУ-5 всегда поручалась очень ответственная работа, потому что была уверенность в том, что он с ней справится. Она основывается на умении соединить воедино опыт инженерных кадров, знания маркшейдерской и механической служб и, конечно, высокий профессионализм бригадиров. Чтобы строить метро в таких сложных гидрогеологических условиях, как в недрах столицы, нужно быть специалистом в своем деле, гордиться своей профессией и дорожить репутацией коллектива. Пятое строительно-монтажное управление всегда отличалось неординарностью и самоотверженностью.

Благодаря тому, что коллектив мог предложить свой многолетний опыт, помноженный на самоотдачу и мастерство, в профессиональной копилке СМУ-5 появились такие объекты, как кабельный коллектор в районе Манежной площади и Зоологического музея; вестибюли Манежного комплекса, которые сооружались под плитой проезжей части по «миланскому» методу. За «Воробьевы горы» и Манеж СМУ-5 получило престижные награды. Ожидая настоящих метростроевских заказов, строители все чаще брались за автодорожные сооружения, которые возводились по заказу города и финансировались правительством Москвы. Одной из уникальных работ СМУ-5 было строительство в 2000 г. на Нахимовском проспекте



Проходка сервисного тоннеля в Серебряном Бору

на участке 4-го транспортного кольца под действующей железной дорогой Павелецкого направления двух автодорожных тоннелей. Новая подземная магистраль под четырьмя действующими железнодорожными путями развязала самый сложный для автомобилистов транспортный узел, напрямую связав Нахимовский проспект с Каширским шоссе и далее с проспектом Андропова. Два параллельных тоннеля длиной 25 м с четырьмя полосами движения в каждую сторону сооружались по новой технологии – методом продавливания.

Если бы вместо тоннеля здесь возводилась эстакада, железнодорожные пути пришлось бы перекладывать, на что нужны были немалые средства. Проходка же под землей не нарушала движения пассажирских и товарных поездов. Небольшие «окна», которые периодически брали строители, не влияли на ритм движения.

Прежде чем начать проходку, метростроевцы вместе со специалистами завода «Метромаш» смонтировали между полотном железной дороги и будущим тоннелем оригинальный защитный экран. В железнодорожную насыпь с помощью специального проходческого механизма вошли 73 трубы, соединенные между собой «замками». Потом их заполнили бетоном. Получилась своеобразная конструкция, защищающая поверхность от осадков во время проходки тоннелей. Почти полгода ушло на создание такого экрана, который в отечественной практике строители СМУ-5 использовали впервые.

Тем временем вблизи железнодорожной насыпи был вырыт котлован, ставший монтажной камерой. На специальном стапеле из рельсов в ней и была собрана железобетонная конструкция тоннеля в натуральную величину. Каждая секция требовала 1240 м<sup>3</sup> бетона и 270 т арматуры. Очень много было произведено сварочных работ, чтобы связать всю секцию в единое целое. Когда она была готова, ее продавливали с помощью системы мощных домкратов под железнодорожными путями, используя специальный нож, изготовленный на Одинцовском заводе Транс-

инжстроя. Общий вес этого режущего агрегата – 250 т. Готовые тоннели уже не требовали никакой отделки, дорожники лишь уложили в них асфальт и сделали разметку.

Имея такое богатое прошлое и настоящее, коллектив может с уверенностью смотреть в будущее.

А основное богатство СМУ-5 – это люди, которые всегда считали и считают труд метростроевца высокой честью, которым вовсе не безразличен имидж своей организации. Коллектив СМУ-5 имел в своих рядах Героя Социалистического Труда бригадира проходчиков Ивана Филимонова, кавалеров ордена Ленина и Октябрьской Революции, среди которых бывший начальник СМУ Николай Федоров и знаменитые бригадиры проходчиков Николай Леденев, Анатолий Смирнов, Равиль Нугасев, Иван Гальченко. Было немало и кавалеров орденов Трудового Красного Знамени, «Знак Почета», среди которых – лучший начальник участка Василий Чурилов, бывшие главные инженеры Эзар Сандуковский и Владимир Захаров, уникальные бригадиры Георгий Авдохов и сменный инженер Константин Макридин. Орденом Трудовой Славы были награждены бригадиры, пришедшие на Метрострой в 70-е и 80-е годы прошлого столетия – Николай Велемчук, Михаил Давыдов, Иван Лиходедов. В коллективе 14 лауреатов Государственных премий, почетные транспортные строители, заслуженные строители РСФСР, почетные железнодорожники.

Сегодня в коллективе СМУ-5 более 700 человек и все они – специалисты высокой квалификации.

Впереди у коллектива СМУ-5 возведение новой станции «Петровско-Разумовская» на продлении Люблинско-Дмитровской линии от «Марьиной Роши» до Лихобор. Новый объект – это, несомненно, новые технические решения, это продуманный план инженерных мероприятий (ведь это целых восемь десятилетий!) и новой техники, это, разумеется, инновационный подход к уникальному строительству.



→ Откатка породы за ТПМК

Высокая производительность

Проектирование

Изгибы

→ Резервный запас ленты по горизонтали и вертикали

→ Ноу-хау

Ленточный транспортер ←

Даев пер., 20, Бизнесцентр «Даев плаза» офис 433 - тел. (495) 604 81 86 - факс (495) 604 81 73  
11, boulevard Brune - 75682 PARIS Cedex 14 - Tél : + 33 (0)1 53 90 22 40 - Fax : + 33 (0)1 53 90 22 24

→ Email : [Marianna.d@rblrei-france.com](mailto:Marianna.d@rblrei-france.com)

[www.rblrei-france.com](http://www.rblrei-france.com)





## СМУ-8: НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ СООРУЖЕНИИ ОБЪЕКТОВ



**Н. А. Сорокин**, директор ООО «СМУ-8 Метростроя»

**В** конце 2006 г. ООО «СМУ-8 Метростроя» выиграло тендер на генподряд по реконструкции ст. «Маяковская» Московского метрополитена. В результате слаженной работы с субподрядными организациями и ОАО «Метрогипротранс» уникальные работы по реконструкции были завершены в мае 2010 г. Причем станция ни на один день не закрывалась для пассажиров.

Не забывает ООО «СМУ-8 Метростроя» и классические способы возведения подземных сооружений. Одновременно с сооружением наклонного хода на ст. «Марьяна Роцца», СМУ-8 вело проходку наклонного тоннеля к ст. «Достоевская» с применением технологии замораживания грунтов и буровзрывного способа. Затем был возведен подземный вестибюль станции «Марьяна Роцца», которая была сдана в эксплуатацию в июне 2010 г.

При сооружении эскалаторного тоннеля ст. «Марьяна Роцца» была внедрена совершенно новая технология проходки наклонного тоннеля станции метро глубокого заложения в сложных инженерно-геологических условиях, в том числе в водообильных горных породах пересекаемого массива при высоком гидростатическом давлении. Она заключается в том, что вместо традиционного замораживания грунтов в зоне проходки эскалаторного тоннеля, а это всегда требовало значительного времени, впервые в мире был применен специальный механизированный проходческий щит RME 430 SE фирмы «Ловат» с комплексом для возведения универсальной тоннельной обделки из железобетонных высокоточных блоков Днар./Двнутр. = 10,6/9,4 м с упругими уплотнительными прокладками в стыках.

Проходка велась с активным грунтовым и пеногрунтовым пригрузом, стабилизирующим забой в неустойчивых и слабоустой-

чивых грунтах. Длина тоннеля составила около 100 м.

Строительство перегонных тоннелей метрополитена в Нижнем Новгороде между ст. «Московская» и «Горьковская» с железобетонной обделкой диаметром 5,8 м осуществлялось тоннелепроходческим механизированным комплексом ME 238 SE фирмы «Ловат». Два тоннеля, по 1324 п. м каждый, пересекают тесно застроенную историческую зону центра города и расположены в сложных рельефных и инженерно-геологических условиях, представленных толщей водонасыщенных песков и глинистых отложений, частично переслоенных полускальными и скальными грунтами при высоком гидростатическом давлении.

Принципиальная схема ТПМК ME 238 SE диаметром 6,03 м основана на технологии, предусматривающей для проходки систему активного грунтопригруза и использование водонепроницаемой сборной железобетонной обделки шириной 1,5 м из высокоточных блоков с уплотнительными упругими прокладками в стыках.

Принятая технология включает современные компьютерные навигационную и управляющую системы. Высокий уровень механизации и частичной автоматизации производственных процессов обеспечивает значительную эффективность и культуру подземных работ. Благодаря слаженным действиям коллектива участка № 2, поставленная задача была успешно выполнена в установленные графиком сроки.

Возведение ст. «Трубная» велось в достаточно сложных инженерно-геологических условиях, а расположение ее в историческом центре Москвы накладывало дополнитель-



**Вестибюль ст. «Трубная»**

ную ответственность на специалистов СМУ-8. История этого строительства насчитывает не один год – с 1990 по 2007 г.

Станция глубокого заложения колонного типа, с подземным вестибюлем, расположенным под Трубной площадью в начале Цветного бульвара, связана наклонным тоннелем с четырьмя лентами эскалаторов. Выходы из вестибюля на поверхность запроектированы по обеим сторонам Цветного бульвара и непосредственно на бульвар.

Ствол проходили новым для метростроения способом. Сначала сооружали железобетонную рубашку, с помощью которой заполнялись пустоты, затем под защитой этой конструкции сооружался сам ствол. За весь период эксплуатации ствол был сухой, и это создавало определенный комфорт при его обслуживании.

Объекты, построенные ООО «СМУ-8 Метростроя» в последнее десятилетие:

- вестибюль и станция «Трубная»;
- два перегонных тоннеля в Нижнем Новгороде;
- наклонный тоннель ст. «Марьяна Роцца»;
- вестибюль и наклонный тоннель ст. «Достоевская»;
- реконструкция ст. «Маяковская»;
- строительство второго выхода ст. «Маяковская».





Начало проходки наклонного хода с помощью ТПК «Ловат» на ст. «Марьяна Роцца»



На строительстве метрополитена в Нижнем Новгороде



Сооружение второго выхода на ст. «Маяковская»



## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКОЙ



**А. В. Семушкин**, генеральный директор ООО «Строймехсервис Метростроя»

**И. Н. Тараненко**, генеральный директор ООО «СМУ-9 Метростроя»

**Высокотехнологичные методы закрепления грунтов, сооружение котлованов – специализация ООО «СМУ-9 Метростроя». Общество было создано в 1993 г. решением руководства Мосметростроя на материально-технической и кадровой базе СМУ-9, работавшего в системе Мосметростроя с 1957 г. Сегодня на компанию возложено техническое обеспечение работы всего Мосметростроя. Коллектив СМУ-9 активно принимает участие в строительстве всех пусковых объектов ОАО «Мосметрострой».**

**В** короткий срок была сформирована команда высококлассных специалистов, имеющих необходимые знания и практические навыки для выполнения комплекса земляных, свайных и работ по устройству «стены в грунте». СМУ-9 Метростроя стало неразрывным звеном в технологической цепочке прокладки метрополитена, несмотря на нехватку и изношенность специальной строительной техники. Поэтому в первую очередь начали активно приобретать современную импортную технику – это оборудование для устройства буронабивных и бурошнековых свай, анкерного крепления котлованов, выполнения работ методом «стена в грунте», мощную грузоподъемную технику. И сегодня мы способны выполнять целый ряд работ повышенной сложности.

Освоены и успешно выполняются новые виды строительно-монтажных процессов: сооружение буронабивных, бурошнековых и бурошнековых свай, бурение скважин с установкой труб для крепления котлованов, устройство крепления котлованов грунтовыми анкерами, искусственное водопонижение грунтовых вод, замораживание грунтов.

Дорожно-строительной техникой объекты Мосметростроя обеспечивает ООО «Строймехсервис Метростроя» – строительная фирма, созданная в структуре Мосметростроя в 2001 г. для развития услуг по выполнению специализированных механизированных видов работ на транспортном строительстве.

Благодаря ООО «СМУ-9 Метростроя» и ООО «Строймехсервис Метростроя» в настоящее время Мосметрострой обладает широким набором строительной и специальной техники импортного и отечественного про-

**В нашем арсенале – только высокопроизводительная, соответствующая экологическим стандартам, современная импортная техника, свыше 750 специалистов и более 300 единиц строительной техники и механизмов.**

изводства: автокраны грузоподъемностью до 120 т, экскаваторы, в том числе с грейферным ковшом, бульдозеры, погрузчики, автотранспортные средства: бортовые, седельные тягачи, самосвалы, автобетоносмесители; машины анкерного бурения, установки для устройства «стен в грунте» и различного вида свай, бетононасосы, компрессоры, электростанции и другие виды техники и оборудования.

В настоящее время в компании работает коллектив высококвалифицированных специалистов численностью свыше 750 человек. В распоряжении предприятия – более 300 единиц строительной техники и механизмов, имеется собственная производственная база.

Современная импортная техника включает:

- экскаваторы с емкостью ковша от 0,15 до 2 м<sup>3</sup> фирм «Hitachi», «Liebherr», «Atlas», «Terex», «Кранекс», «JCB»;

- фронтальные погрузчики с емкостью ковша до 3,2 м<sup>3</sup> фирм «ВОБЕК», «JCB»;

- автосамосвалы грузоподъемностью до 25 т фирм «MAN», «Татра», «МАЗ-MAN»;

- бульдозеры Liebherr, Caterpillar, Четра;

- грузоподъемные краны (более 30 единиц) грузоподъемностью от 35 до 300 т фирм «Liebherr», «Grove», «Ивановец»;

- буровые машины (для бурения скважин диаметром до 2 м и глубиной заложения до 60 м)

и машины для сооружения «стены в грунте» (шириной до 1200 мм и глубиной до 50 м) ведущих европейских фирм «Casagrande», «Libherr», «Soilmec», «Comacchio»;

- техника специального назначения для устройства анкерного крепления, погружения и извлечения шпунта, забивки железобетонных свай, включая мостовые;

- вспомогательная техника, участвующая в работах по замораживанию грунтов, искусственному водопонижению уровня грунтовой воды, устройству артезианских скважин.

Парк строительных машин постоянно пополняется новыми видами техники.

Современные технологии, которыми располагают фирмы, и техника именитых производителей позволяют решать самые сложные технические задачи в условиях плотной городской застройки с обеспечением гарантированной безопасности и сохранности окружающей инфраструктуры. С учетом опыта компании в устройстве анкерного крепления ограждающих конструкций котлованов, анкера стали брендом компании.





Грунтовые анкера более 30 лет используются Метростроем, как более прогрессивный способ крепления котлованов взамен распорных систем. Их применение позволяет освободить внутреннее пространство котлована от пространственных конструкций распорных систем для дальнейшего возведения строительных конструкций. Использование грунтовых анкеров сопряжено с увеличением времени, отводимого на работы по раскреплению стен котлованов, и использованием подземного пространства территории в зоне за пределами котлована объекта строительства. Специалисты Строймехсервиса успешно решают эти вопросы. Так, в целях сокращения технологических сроков установки грунтовых анкеров, впервые в Москве при сооружении второго выхода станции метро «Маяковская» были применены анкерные тяги типа «Titan» производства Германии, а позже, при непосредственном участии специалистов организации, были разработаны технические условия № 0932-002-56543-451 и изготовлены опытные партии резьбовых полых штанг «ТВА-600».

В последние годы продукция на основе полых штанг успешно используется в качес-



**Буровой станок Cotacchio MC-80 для установки анкеров**



Краны на спецшасси фирмы «Liebherr» LTM 1300 грузоподъемностью 300 т

тве анкерного и нагельного крепления, а также для армирования микросвай с уширенным корнем. Данное инновационное решение зарегистрировано в государственном реестре изобретений РФ (патент № 63409 от 27.05.2007 г.).

Основными видами грунтовых анкеров, устанавливаемых организацией, являются стержневые с усилием до 100 тс по грунту, при изготовлении которых применяется винтовой прокат производства германского завода «Stahlwerk Annahütte». Имеется опыт устройства извлекаемых прядевых анкеров производства Республики Корея и налажены деловые отношения с представителями завода-изготовителя анкерных тяг.

С целью освобождения подземного пространства для дальнейшего его использования в зоне, прилегающей к строительству, организация имеет инновационные запатентованные решения по извлечению стержневых анкерных тяг (Российский патент № 70902 от 20.02.2008 г. и № 2352720 от 20.04.2009 г.).

При выполнении работ по анкерному креплению применяется следующая строительная техника: Comacchio MC-600; Comacchio MC-800; Comacchio MC-1200; Bauer UBW 06; инъекционная станция Obermann VS-110; инъекционная станция Tehcniwell-TWM45.

Данные технологии были внедрены при сооружении следующих объектов:

- Серебряноборские тоннели Краснопресненской магистрали. Установка стержневых грунтовых анкеров длиной до 30 м с максимальным усилием по грунту 100 тс;
- второй вестибюль ст. «Маяковская». Установка полых винтовых анкеров типа «Титан»;
- Митинско-Строгинская линия Московского метрополитена. Установка стержневых анкеров длиной до 26 м с усилием по грунту 80 тс;
- Люблинско-Дмитровская линия Московского метрополитена. Установка стержневых анкеров длиной до 22 м с усилием по грунту 80 тс.

В последние годы все больше уделяется внимания вопросам гидроизоляции сооружений и конструкций в подземном строительстве. В организации освоена и внедрена технология, позволяющая использовать ее совместно с другими способами крепления котлованов и повысить несущую способность их основания и прочих сооружений.

Для устройства грунтоцементных свай применяются: буровая установка Comacchio MC-1200; насосы высокого давления (700 бар) контейнерного исполнения со смесителем Metax MP-7.

Данные технологии были использованы при строительстве:

- станций «Достоевская» и «Марьяна Роща» Люблинско-Дмитровской линии Московского метрополитена;
- метрополитена в Нижнем Новгороде;
- объектов 4-го транспортного кольца в Москве.

Для погружения и извлечения металлического шпунта разных профилей, забивки железобетонных свай 30×30, 35×35, 40×40 применяется следующая техника:

- сваебойные установки на базе Liebherr HS-843, LRB-255 с гидравлическим вибропогружателем и гидромолотом;
- гидравлический молот MENCK MHF 3-5;
- вибропогружатель (извлекатель) ISE-1223 с автономной гидростанцией;
- вибропогружатель (извлекатель) ISE-1223 В с установкой на рукояти гидравлического экскаватора;
- буровые установки отечественного и импортного производства на автомобильном и гусеничном ходу с диаметрами бурения до 800 мм.

Для сравнения: производительность одной современной установки по погружению металлического шпунта в 5 раз превышает производительность установок, используемых в метростроении в начале 2000-х гг.

Данные технологии были использованы при возведении следующих объектов:

- здание пенсионного фонда ГУ РФ по Москве и Московской области по адресу: г. Москва, ул. Стасовой, д. 14, стр. 2;

- административное здание компании «ЛУКОЙЛ» по адресу: г. Москва, ЦАО, Сретенский бульвар, 11, Уланский переулок, 5-7;

- крепление пионерного котлована при строительстве 4-го транспортного кольца по адресу: ул. Электродная, д. 2;

- Краснопресненская магистраль, Троицк-Лыково – устройство трубчатого контура заземления транспортных тоннелей.

Организация выполняет устройство «стены в грунте» шириной от 600 до 1200 мм. Для повышения качества ее сооружения, гидроизоляции подземного объекта на стадии строительства Строймехсервис разработал инновационное запатентованное решение сборно-монолитной «стены в грунте» (Российский патент № 2354779 от 10.05.2009 г.), для сооружения которой используются:

- канатные установки с гидравлическим управлением грейферным ковшом, глубиной копания до 50 м, шириной «стены» 600, 800, 900, 1000, 1200 мм:

- Liebherr HS-855 HD; Liebherr HS-845 HD; Soilmec HS-81;

- штанговые гидравлические установки Casagrande B-250; Casagrande B-125;

- комплексы для приготовления и регенерации глинистых растворов:

- узлы для приготовления растворов Soilmec, Casagrande;

- узлы для регенерации растворов Soilmec SD-400;

- накопительные емкости вертикального и горизонтального исполнения по 50 м<sup>3</sup>.

Данная технология была внедрена при строительстве Серебряноборских тоннелей Краснопресненской магистрали и объектов Митинско-Строгинской линии Московского метрополитена.

Устройство буронабивных и буросекучих свай диаметром от 600 до 2000 мм, а также буронабивных свай по технологии CFA диаметром от 300 до 1200 мм производится ударно-канатным способом бурения диаметром до 2 м и глубиной до 70 м Liebherr HS 855 HD с помощью штанговых буровых машин с бурением диаметром до 1,5 м и глубиной до 50 м: Bauer BG-14; Casagrande B 250; Casagrande B 300; Liedherr LB 24; Soilmec SR 40; Soilmec SR 60; Soilmec SR 80.

Данные технологии были внедрены при строительстве:

- Краснопресненской магистрали;
- развязки на б/з км МКАД;
- Митинско-Строгинской и Люблинско-Дмитровской линий Московского метрополитена;
- газокompрессорной станции «Северный поток» в Ленинградской области.

В организации постоянно ведется работа по совершенствованию применяемых технологий. Планируется внедрить метод сооружения грунтоцементной «стены в грунте» с армированием двутавром в сочетании с Jet-технологией для улучшения ее гидроизоляции. Этот метод широко распространен в мировой практике при ведении работ в слабых грунтах.





Устройство буронабивных свай на рамповой части тоннеля под Финским заливом

Строительные работы на Митинско-Строгинском радиусе Московского метро



Буровые установки фирмы «Casagrande» моделей В-250 и В-300





## ТВОРЦЫ ПРЕКРАСНОГО В МЕТРО



**А. И. Мышенков**, директор ЗАО «УСР Мосметростроя»

### Шаги нашей истории

В преддверии юбилея, перебирая полузабытые документы, пожелтевшие письма и фотографии, обветшавшие страницы газет, невольно подмечаешь в себе два противоположных, почти взаимоисключающих чувства: гордость тем, как уже велика наша история, как много нами сделано, каких трудов и усилий, каких высоких творческих порывов это стоило, и удивление – как быстро все свершилось. Будто только вчера появились в Москве первые отделочники метро.

А ведь поначалу специальной организации на Метрострое не было. Станции первых трех линий метрополитена строились, а затем и отделялись коллективами шахт. Конечно, такое положение никого не устраивало: наши профессии слишком специфичны, требуют высочайшей квалификации, да к тому же носят несколько «сезонный» характер. Поэтому в 1938 г. Метрострой создал Управление архитектурно-отделочных работ (УАОР), переведя в него соответствующих по профилям специалистов из Мосжилпромстроя и с шахт.

Это уже была мощная организация с коллективом, насчитывающим более тысячи человек, с цеховым принципом распределения труда, с главной целью – опираясь на высокую квалификацию, поддерживать высокое качество отделочных работ. Начальником УАОР назначили Д. Б. Путмана, главным инженером – А. С. Фельдмана.

В марте 1938 г. из Мосжилпромстроя в УАОР Метростроя был переведен и Вениамин Исаакович Штеренлихт, квалифицированный штукатур. Его назначили начальником цеха, объединившего 200–250 человек, которые отделяли новые станции метрополитена и здания Москвы самого высокого класса. Впоследствии

В. И. Штеренлихт стал начальником СК-2, а затем – КСР.

В состав цеха гранитных работ вошел завод № 8 по обработке и установке мрамора и гранита. Цех лепщиков, возглавляемый С. С. Русаковым, выполнял большие объемы заказов как на станциях метрополитена, так и по всей Москве. Цехом малярных работ с коллективом до 150 человек руководил И. И. Осокин. Были еще цеха паркетных работ (начальник Ф. Я. Сухов), плиточно-мозаичных (начальник И. С. Селезнев) и цех новых видов работ. Такому коллективу самые выдающиеся архитекторы и художники Москвы могли доверить реализацию любых своих творческих замыслов. Осуществляя

**Судьба нашей организации тесно переплелась с судьбой страны. Репрессии, эвакуация. Финская война, Великая Отечественная – все невзгоды, выпавшие на долю советского народа, в равной мере коснулись и этого коллектива.**

идеи авторов станций, проникаясь их видением прекрасного, отделочники часто вступали (и вступают) с ними в совместное творчество, своим мастерством добиваясь воплощения порой довольно сложных проектов.

Специалисты УАОР на первых порах принялись за отделку станций Замоскворецкой линии – от «Театральной» до «Сокола». В их числе и «Маяковская», отмеченная премией Гран-при.

Судьба УАОР тесно переплелась с судьбой страны. Репрессии, эвакуация. Финская война, Великая Отечественная – все невзгоды, выпавшие на долю советского народа, в равной мере коснулись и этого коллектива. Когда началась Великая Отечественная война, метрополитен продолжал развиваться, и УАОР приступило к отделке станций «Новокузнецкая», «Павелецкая», «Автозаводская», а затем – станций Арбатско-Покровской ли-

нии – от «Курской-радиальной» до «Измайловского парка». Позднее часть работников УАОР эвакуировали в г. Куйбышев на правительственную стройку, потом – в Минусинский край прокладывать железную дорогу. И управление распалось. В Москве остался лишь завод № 8 на Дорогомиловке с цехами по обработке и установке гранита и мрамора и цветного литья.

Когда Метрострой уже завершал Кольцевую линию и Арбатско-Покровский радиус, в печати все чаще метрополитен Москвы стали называть лучшим в мире и по пропускной способности, и по архитектурно-художественному оформлению станций. А метростроевцы жили в бараках, которых было

больше четырехсот по всей столице. К тому же назрела необходимость реконструкции промышленных предприятий, мощность и оснащенность которых уже не позволяла выполнять возлагаемые на Метрострой задачи. Чтобы удержать ту высокую оценку труда московских строителей метро, необходимо было срочно взяться за возведение жилья для рабочих и новых промышленных объектов. Поэтому в 1950 г. Метрострой образовал трест «Жилпромстрой», объединив коллективы и хозяйства контор СК-1 и СК-2, специализировавшихся на строительстве жилья, и СК-3, строящей промышленные предприятия и жилые дома, но в меньшем объеме. В то же время была создана Контора специальных работ (КСР) – для отделки жилых зданий и объектов метрополитена, открытых взору пассажиров – станций, вестибюлей, переходов и т. д.

Кроме того, серьезным испытанием для КСР стало участие в сооружении городских объектов. Первым таким экзаменом была реконструкция ГУМа, которую поручили выполнить Метрострою. Это внушительное здание раньше занимали правительственные учреждения, а теперь надо было его восстановить так, как подобает выглядеть первому и лучшему в стране торговому центру. Поэтому основными видами работ там были отделочные. Привлекались и другие организации отделочников, но КСР была фактически основной. Всех поражали не только масштабы, но и сроки работ, настолько сжатые, что на реконструкции буквально царила обстановка аврала. Но – справился Метрострой и с этой задачей.

Другая необычная и очень ответственная стройка – реконструкция здания Манежа, бывшего правительственного гаража, под выставочный комплекс. Это уникальное во всех отношениях строение не ремонтировалось с дореволюционных времен. На Манеже трудился весь Метрострой, и в том же авральном режиме. Известно, что строители всегда оставляют отделочникам короткое время до сдачи объекта в эксплуатацию. Чтобы успеть в срок, прямо на месте проектировали и монтировали передвижные леса, а высота Манежа очень приличная. С этих лесов выполняли штукатурные и малярные работы, достигавшие огромных объемов. Но особой проблемой стал потолок Манежа. Частично его просто обтянули материалом, и слесарь Евгений Абрамов за три дня из краскопульты окрасил всю его неохватную площадь (до предела сжатое время требовало неординарных решений). Только благодаря этому оригинальному «приему» Метрострой сдал Манеж под выставочный зал к намеченному сроку.

С 1978 г. наша организация стала именоваться Управлением специальных работ.

И вот наступил юбилейный год Метростроя. В Москве уже построены и действуют 182 станции метрополитена. Все они отличаются индивидуальным архитектурно-художественным решением. И это понятно: ведь к их проектированию привлекались крупнейшие архитекторы и художники страны. В институте «Метрогипротранс» выросло три поколения специалистов, тонко, творчески проявивших свой авторский стиль в оформлении подземных пространств и привлекавших к оформлению станций художников-монументалистов. Метрополитен Москвы стал уникальным произведением архитектуры. Пять его станций отмечены международной премией Гран-при, десяти станциям присуждены Государственные премии СССР, трем – премии Совета Министров СССР. Станции, построенные во время Великой Отечественной войны, признаны памятниками истории и культуры. Осуществить замыслы авторов призваны отделочники, которые проникаются идеями авторов и добиваются своим мастерством художественного

воплощения их замыслов.

Кроме этой огромной работы талантливейшие мастера УСР украшали в Ленинграде станцию «Гостинный двор», одну из станций Бакинского метрополитена, в Ереване – станции «Барекомутян» и «Площадь Ленина», в Праге – «Московскую». Параллельно коллектив вел отделочные работы на строительстве жилых массивов у железнодорожных платформ Лось и Маленковская, у станции метро «Аэропорт», в районе Химки-Ховрино, в Лианозове, Медведкове, у Речного вокзала и в других районах столицы. На развилке Дмитровского и Коровинского шоссе выполнены отделочные работы на высотном здании учебно-производственного центра. Высочайший класс специалистов Управления специальных работ проявился и при строительстве ДК ЗИЛа, а в Воронеже – музыкального театра и ЦУМа. В городе Калинин они вели отделочные работы на крытом катке и в здании обкома. Работали в Калуге, Воскресенске, Коломне, Тутаеве, в Курске, где облицовывали постамент памятника Г. В. Жукову, в Душанбе облицевали арку «1000-летия государственности» высотой 40 м, два фонтана на Кутузовской развязке в Москве. И все это великолепие – дело рук наших штукатуров, плиточников, маляров, гранитчиков, слесарей.

### Нелегко дается красота

Уже замкнулась Кольцевая линия метрополитена, были введены в эксплуатацию станции «Арбатская», «Смоленская», «Киевская» Арбатско-Покровской линии. Их художественное и архитектурное оформление поражало множеством применяемых материалов и отражало не только радость Великой Победы в войне, но и гордость великой победы в труде. Особенно сложной в исполнении была станция «Арбатская»: вся в лепнине, в витых жутгах по аркам, в гроздьях фруктов, свисающих по пилонам и стенам. Это дело рук мастеров лепного цеха КСР, начальником которого был И. Марушкин.

И вот вышло Постановление Правительства СССР «Об архитектурных излишествах».



Директор УСР Мосметростроя А. И. Мышенков (слева) и председатель Совета директоров ОАО «Мосметрострой» Г. Я. Штерн

Излишества были, спору нет, но не о них проявлялась тревога. Вся эта кампания, в конце концов, превратилась в запрет вообще любых архитектурных и художественных оформлений. На долгие годы померкли облики сдаваемых в эксплуатацию станций метро. Отделка станций «Профсоюзная», «Академическая», «Ленинский проспект» и других выглядит обедненной, унылой: на путевых платформах уложен асфальт, а стены покрыты глазурованными плитками. Экономии на всем. Сегодня эти грустные станции, после бесконечных ночных ремонтов, включаются в план реконструкции. Стены их от бесчисленных замен выпавших плиток превратились в лоскутные одеяла. Успехи в космосе, прокладывание линий метро по историческим местам Москвы, даже сами названия станций требовали тематического отображения.

И только где-то в конце 60-х гг. разрешили нам на дверки кабельных шкафов навешивать панно – чеканные, литые, накладные. Так были оформлены станции Замоскворецкого радиуса – «Коломенская», «Каширская», «Варшавская», «Каховская» и др. На ст. «Беговая» над лестничным сходом закрепили чеканные силуэты коней, выполненные скульптором Э. М. Ладгиным.

А новое в оформлении метрополитена началось со станции «Авиамоторная». Ар-



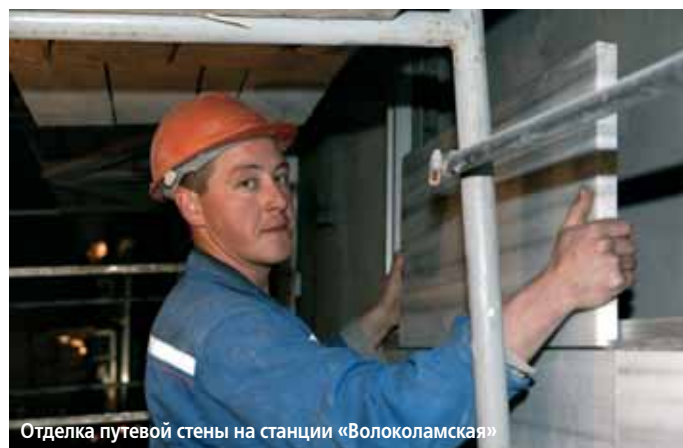
Реконструкция станции «Маяковская»



Отделочные работы на станции «Митино»



Работники УСР на объекте



Отделка путевой стены на станции «Волоколамская»

хитектор А. Ф. Стрелков спроектировал ее потолок из металла подвесным, «золотым», чеканным, с точечными электролампочками наподобие звезд. Много было волнений, споров. Наконец Госстрой СССР специальным письмом от 20.04.1977 г. разрешил из средств, выделяемых на художественные работы, по 50 тысяч относить на строймонтаж. Это уже давало возможность УСР заниматься оригинальной и современной отделкой.

С той поры оформление новых станций метро становилось все сложнее. «Тимирязевская», вроде бы простая, но – с двумя мозаичными панно в торцах и торшерами по центральной части. Разрабатывали ее проект художники П. А. Шорчев и Л. К. Шорчева, а в УММ готовился опытный образец начинки светильника. Художники соизмеряют величину чаши торшера с пространством станции, и в результате светильник УММ в нее не лезет. Художники увеличивают чашу и получается что-то ужасное. Решают поднять ее, удлинить ножку торшера, и теперь архитектурно вроде бы все получается, но не хватает света. Добавляют два световых информационных устройства. На художественном оформлении одной этой станции были заняты Комбинат монументально-декоративного искусства, УММ, СМУ-4 и УСР Метростроя, проектировщики – конструкторы и архитекторы Метрогипротранса, санитарная служба Метрополитена, противопожарная, электрослужба, Дирекция строящегося метрополитена. Споры, ни у кого нет никаких определенных обязанностей...

И тогда координатором всего этого действия становится заместитель начальника Метростроя Э. В. Сандуковский – уникальный технолог и организатор метростроения. С той поры создается документ о распределении обязанностей участников оформления не только «Тимирязевской», но и всех последующих станций. УСР стало выступать заказчиком перед исполнителями работ, а Эзар Владимирович долго еще вел совещания, руководил. С той поры главная задача УСР – вовремя обеспечить ход работ, подключить свои силы и другие организации, контролировать сроки.

А объемы все возростали и усложнялись.

Станция «Чеховская». Авторы – те же Шорчевы. Это их «акварельные» мозаичные панно на стенах, их светильник-театр: свет, занавес в складках, цветы в футляре. Очень сложно все это не только выполнить, но и подойти «картинами» к мрамору облицовки стен в том же цвете. Непросто даже бережно доставить конструкции на станцию – из депо на платформе метрополитена в ночное время, и самое главное – не повредить, не поломать при разгрузке (как у нас разгружают за 15–20 минут – известно). Груз ждала бригада из художественного комбината или УСР и сразу приступала к монтажу.

Долгие годы ведущим в художественном оформлении станций был Комбинат монументально-декоративного искусства. Художники, скульпторы, мастера-исполнители в разной технике, отделочники УСР, монтажники СМУ, работники УММ – все аккуратно и тщательно делали свое дело, и безразличных не было. И теперь все, что дополняет архитектуру станций, раскрывает замысел авторов, бесконечно дорого каждому москвичу. Станции «Пушкинская», «Чеховская», «Цветной бульвар», «Римская», «Савеловская», «Печатники» уже трудно представить без художественного оформления. Станции Московского метрополитена не должны быть безликими придатками подземки.

### Взгляд в будущее

Отделочные работы еще недавно отличались «мокрыми», ручными, тяжелыми процессами. Постоянно заботило одно – либо механизировать труд, либо заменить «мокрые» процессы монтажом готовых отделочных элементов.

Многое удалось в этом смысле осуществить.

Идея облицовки наклонных ходов алюминиевыми анодированными профилями родилась в СМУ-4, его специалисты облицовали наклонный ход ст. «Сузаревская» (бывшая «Колхозная») и передали нам технологию. КСР применила ее на наклонном ходе ст. «Баррикадная». В дальнейшем этим методом стали облицовывать не только на-



Станция «Марьино Роща»



Станция «Достоевская»



Станция «Трубная»

клонные ходы, но и «воронки» на выходе наклонного хода в вестибюль, монтировать подвесные потолки. Архитекторы Н. А. Алешина, Н. И. Демчинский, В. А. Черемин увидели в анодированном алюминии перспективу обновления облика станций и заложили в проект для потолка «кессоны» из анодированного алюминия, которые УСР смонтировало в объединенном вестибюле станций «Пушкинская» и «Тверская», на ст. «Ботанический сад». Н. А. Алешина создала уютную ст. «Шукинскую» с отделкой путевых стен анодированным профилем из алюминия, а позже ст. «Медведково» с использованием листового алюминия. Профилем из алюминия украсили «Шаболовскую», когда там ночами, в перерывах движения поездов, надо было отделять путевые стены действующих тоннелей. Профиль пошел и на отделку ст. «Черкизовская». Он прижился и его стали применять широко.

В архитектурном плане очень разнообразило отделку станций и вестибюлей применение алюминиевых профилей фирмы «Luxalon». На ст. «Волжская» УСР облицевало этим профилем путевые стены, а на ст. «Римская» – карнизы центрального свода, потолки в проходах и карнизы путевых сводов над пилонами.

С начала 80-х гг. Управлением спецработ совместно с инженерами СКТБ и архитекторами Метрогипротранса разрабатывался во-

дозащитный стеклопластиковый зонт, который теперь, после монтажа на ст. «Чеховская», применяется и совершенствуется для отделки сводов тоннелей на всех станциях глубокого заложения.

В 1999 г. на наклонном ходе «Дубровки» впервые, в качестве эксперимента, применили водозащитный стеклопластиковый зонт, что также привело к улучшению архитектурного вида наклонного хода и снижению трудоемкости.

Сорокаметровую художественную арку «1000-летия государственности» в Душанбе в 1999 г. УСР облицевало всю на относе. Также была выполнена облицовка фонтанов на Кутузовской развязке. Этот способ давно оправдал себя, только какая-то закоренелость во мнении, в обеспечении «монументальности» мешает принять обоснованное жизненное решение.

Сейчас на вновь строящихся станциях УСР предлагает повысить качество и снизить трудоемкость отделки служебных помещений, улучшить дизайн, и при этом использовать новые технологии и современные отделочные материалы (подвесные потолки типа «Армстронг», реечные подвесные потолки, гипсокартон, сухие смеси и шпаклевки типа «Ветонит», «Пуфус» и т. д.). Специалисты УСР на ст. «Улица Академика Янгеля» установили во всех служебных помещениях вестибюлей противопожарные двери. На стадии решения и проектирования находится вопрос о приме-

нии на ст. «Аннино» межкомнатных гипсокартонных перегородок, что позволит значительно сократить трудоемкость отделочных работ, повысить качество отделки и «убрать» в стены многие инженерные коммуникации.

В начале 2000-х коллектив УСР Метростроя выполнил отделочные работы на станциях «Аннино» и «Бульвар Дмитрия Донского» Серпуховско-Тимирязевской линии, «Воробьевы горы» Сокольнической линии, «Парк Победы» Арбатско-Покровской линии и пяти станциях Бутовской линии. За последние годы произведены отделочные работы на станциях «Деловой центр» (ныне «Выставочная»), «Международная», «Трубная», «Сретенский бульвар», «Строгино», «Волоколамская», «Митино». Важным этапом для нас была работа на станциях глубокого заложения «Марьино Роща» и «Достоевская». В прошлом году завершена реставрация станции «Маяковская», которая еще в 30-е гг. получила высокую оценку ряда зарубежных организаций и специалистов, а на международной выставке в Нью-Йорке была удостоена Гран-при. Сейчас коллектив УСР трудится на станциях «Зябликово» и «Шипиловская», сдача которых планируется в конце этого года.

Конечно, за каждым внедрением новшеств стояли и стоят люди, настоящие энтузиасты, иначе их не назывешь. Наша организация богата талантами и смело смотрит в будущее.







Станция «Волоколамская»



Станция «Строгино»



## СВЕРХПРОЧНАЯ НАДЕЖНОСТЬ



**В Москве разворачивается масштабное строительство метро. «До 2015 г. планируется проложить свыше 70 км подземки. Это порядка 14 км новых линий ежегодно», – подчеркивает первый заместитель мэра Москвы в правительстве Москвы В. И. Ресин. Для реализации планов потребуются, как минимум, три составляющие: деньги на производство работ, специалисты, которые их выполняют, и предприятия, изготавливающие необходимые строительные конструкции. Что касается последних, то в них ощущается большая потребность.**

**В. Е. Борунов**, директор Покровского завода ЖБИ

Летом 2008-го на Покровском заводе ЖБИ началось масштабное перевооружение производственной базы. Комплексная реконструкция включала полномасштабную техническую и технологическую модернизацию предприятия. Перед новым руководством завода стояла задача: в максимально короткие сроки запустить современное, конкурентоспособное производство. Модернизация коснулась буквально всего – не только оснащения технологических линий и инфраструктуры предприятия, но и внешнего вида производственных зданий и сооружений. Ее произвели без остановки работы завода.

Уже в декабре 2008-го, в рекордно короткие сроки, предприятие освоило выпуск продукции для строительства новой линии метро в Нижнем Новгороде по проекту «LOVAT». Заказчиком и основным потребителем данной продукции выступает Московский метрострой. При установке технологической линии на Покровском заводе ЖБИ был реализован ряд неординарных технических и технологических решений, а также использовались последние достижения науки. Это позволило значительно сократить сроки набора прочности бетона до проектных значений без ухудшения его технических характеристик, таких как морозостойкость, водонепроницаемость. Производство бетонных смесей для блоков тоннельной обделки осуществляется на бетоносмесительных установках фирмы «ELKON». Приготовление бетона ведется в автоматическом режиме, что позволяет свести к минимуму влияние человеческого фактора.

К материалам, применяемым при выпуске изделий для строительства тоннелей и мостов, предъявляются повышенные требования. Их качество контролируется заводской лабораторией, которая оснащена современным оборудованием для проведения входно-

го контроля, а также контроля качества бетона на всех этапах технологической цепочки.

Специалисты Покровского завода ЖБИ наладили сотрудничество с итальянскими, немецкими и французскими фирмами-поставщиками. В частности, итальянцы предоставили оборудование для линии по изго-

товлению блоков тоннельной обделки фирмы «Cifa», французы – комплектующие для этой линии.

В феврале 2011 г. закончен монтаж карусельной линии, проведены пуско-наладочные испытания при участии итальянских специалистов. Производимые изделия, перемещаясь по линии, попадают в тоннельные камеры тепловой обработки, обеспечивающие необходимый температурно-влажностный режим. Контроль и управление температурными параметрами осуществляется в автоматическом режиме. Применение современных технологий позволило свести к минимуму долю ручного труда, обеспечить высокое качество выпускаемой продукции, увеличить производительность за счет механизации и автоматизации производственных операций, значительно увеличить номенклатурный перечень выпускаемой продукции. Технологии, применяемые на Покровском ЖБИ, дают возможность изготавливать элементы колец для ТПКМ «LOVAT», «Herrenknecht» различных диаметров, а также БТО Ж5,5 для линий метро проектов 90-х годов (Тимирязевская линия и др.) В части инфраструктурной модернизации, на заводе осуществлена замена устаревших типов ком-

прессоров современными. Смонтирована и запущена в эксплуатацию автоматизированная, экономичная, высокопроизводительная котельная, в которой установлены котлы канадских фирм.

Реализация программы технического перевооружения предприятия позволила со-

**К материалам, применяемым при производстве изделий для строительства тоннелей и мостов, предъявляются повышенные требования. Их качество контролируется заводской лабораторией, которая оснащена современным оборудованием для проведения входного контроля, а также контроля качества бетона на всех этапах технологической цепочки.**

здать современное, высокопроизводительное, высокорентабельное и экологичное производство. Общий объем капиталовложений на проведение реконструкции предприятия составит более 300 млн руб.

Номенклатурный перечень продукции общестроительного назначения, выпускаемой на предприятии, также достаточно широк и разнообразен. Продукция завода используется при прокладке инженерных коммуникаций и в промышленном строительстве, при возведении жилья индустриальным способом и по индивидуальным проектам. И если блоки тоннельной обделки отправляют с завода в такие крупные города как Москва или Нижний Новгород, то пустотные, плоские и дорожные плиты, фундаментные блоки и подушки, перемычки и прогоны, используемые в строительстве жилья и промышленных сооружений, находят своего потребителя повсюду.

Тем не менее, завод ЖБИ – многопрофильный, поэтому для нас приоритетным направлением является удовлетворение потребности метростроевцев в строительных изделиях и конструкциях. Потребители нашей продукции всегда могут быть уверены в высоком качестве выпускаемых заводом изделий.





Технологический процесс на заводе ЖБИ



Тюбинги для обделки тоннелей

## КОМПЛЕКС ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЦЕМЕНТАЦИИ И ИНЪЕКЦИОННЫХ РАБОТ



### БУРОВОЙ СТАНОК FIGARO MASCHINE FM 400

- крутящий момент 440 даН·м;
- высота мачты 2000 мм;
- рабочий ход 1250 мм;
- сила на подъем/забой 40 кН;
- масса станка 410 кг.

### ИНЪЕКЦИОННЫЙ НАСОС GP 40

- расход 2,4 м<sup>3</sup>/ час;
- максимальное давление 10 МПа.



### СТАНЦИЯ МИКСЕРНАЯ СМ-20/50 "МИНИ"

- объем бака смесителя 200 л;
- объем бака накопителя 500 л;
- макс. производительность 5 м<sup>3</sup>/ч.



### БУРОВОЙ ИНСТРУМЕНТ

- буровые долота;
- штанги;
- вертлюги;
- переходы.