



АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ УССР

Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры
и строительной техники

Г.В. ГОЛОВКО
Н.С. КОЛОМИЕЦ

КИЕВСКИЙ
МЕТРО-
ПОЛИТЕН

Государственное издательство
ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ УССР

КИЕВ — 1963

Брошюра посвящена строительству третьего в Советском Союзе метрополитена. В ней приводится описание наземных станций и подземных сооружений первого участка метрополитена, а также новых строительных конструкций, обеспечивающих прочность и долговечность сооружений.

Брошюра рассчитана на широкий круг читателей.



В СТОЛИЦЕ Советской Украины второй год семилетки ознаменовался большим событием: в годовщину Великой Октябрьской социалистической революции вступил в строй третий в Советском Союзе, после Московского и Ленинградского, Киевский метрополитен. Городское хозяйство Киева оснастилось мощным, удобным и безопасным видом современного сообщения, позволяющим быстро перевозить десятки тысяч пассажиров на значительные расстояния.

Создание подземной транспортной магистрали стало важнейшим этапом в техническом совершенствовании города и позволило не только кардинально решить транспортную проблему, но и обогатило столицу прекрасным архитектурным ансамблем станций метрополитена.

Строительство метрополитена явилось олицетворением неустанной заботы Коммунистической партии об улучшении условий жизни и быта советских людей.

Красивое, экономичное сооружение, которым заслуженно гордятся киевляне, является результатом вдохновенного, плодотворного труда проходчиков, монтажников, техников, электромехаников, инженеров, архитекторов, скульпторов, художников и ученых.

Большую помощь киевским метростроителям оказали строители лучшего в мире Московского метрополитена. В создании Киевского метрополитена принимали участие более 400 предприятий девяти союзных республик—Украины, Армении, Грузии, Казахстана, Литвы, Латвии, Узбекистана, Эстонии и Российской Федерации.

При сооружении метро применялась самая передовая строительная техника, новые прогрессивные конструкции, надежное безотказное оборудование туннелей.

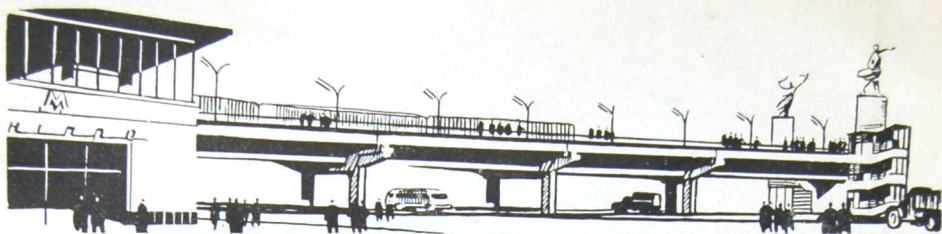
Киевские метростроители внесли немало нового, прогрессивного, особенно в организации работ, что позволило досрочно сдать в эксплуатацию первый участок линии метрополитена.

Метростроители проделали огромную работу. Только на трассе первого участка в процессе проходки туннелей было вынуто 660,4 тыс. куб. м грунта, уложено 152,8 тыс. куб. м железобетонных и бетонных изделий, десятки километров рельсов, проложено более 700 км кабельной и электрической проводки. Кроме того, выполнены значительные работы по отделке сооружений метрополитена: на облицовку станций и вестибюлей затрачено около 7300 кв. м гранита и мрамора; установлены 18 эскалаторов, длина лент которых превосходит длину Крещатика.

Строители успешно преодолели сложность проходки туннелей под старым руслом реки Лыбедь в условиях плывунов, справились с трудностями проходки глубоких наклонных ходов для эскалаторов.

Создание Киевского метрополитена — новое яркое свидетельство мирного созидательного труда, патриотизма, любви к Родине советских людей, успешно осуществляющих величественные планы построения коммунистического общества.





СТРОИТЕЛЬСТВО КИЕВСКОГО МЕТРОПОЛИТЕНА

П

ЕРВЫЕ предложения о строительстве метрополитена в Киеве, одобренные Советским правительством, были сделаны еще до Великой Отечественной войны при разработке генерального плана реконструкции и перспективного развития города.

Вероломное нападение фашистской Германии на Советский Союз надолго оттянуло сроки строительства метрополитена.

Быстрое восстановление общественных зданий, промышленных сооружений, жилого фонда и коммунального хозяйства, разрушенных войной, дальнейший рост города позволили уже в 1949 г. начать основные работы по сооружению метрополитена. В 1960 г. был закончен участок первой очереди эксплуатации протяженностью 6,23 км. Выбор трассы и определение ее профиля зависели от эксплуатационных и гидрогеологических условий, от сложности рельефа.

Трасса метрополитена обеспечила сообщение в направлениях наиболее интенсивного движения транспорта, таких как вокзал — берег Днепра, и позволила на некоторых из них снять значительную часть наземного транспорта.

Уже первые месяцы работы метрополитена показали значительный удельный вес его пассажироперевозок среди всех прочих видов городского транспорта. Нет сомнения, что по мере развития трасс его значение будет еще больше возрастать.

В настоящее время строительство метрополитена разбито на три очереди.

Первая очередь должна связать Святошино с Дарницким районом столицы. Эта линия по условиям производства работ и срокам ввода в эксплуатацию разделена на три участка: первый участок со станциями «Вокзальная» — «Университет» — «Крещатик» — «Арсенальная» — «Днепр»; второй участок — «Политехнический институт» — «Завод «Большевик» (одновременно со вторым участком трассы сооружается второй наземный вестибюль станции «Крещатик»); третий участок со станциями «Днепр» — «Гидропарк» — «Никольская слободка» — «Соцгород». Трасса последнего участка прокладывается через Днепр по специальному мосту. Станция «Гидропарк» располагается на острове между мостовым переходом через Днепр и Русановским проливом.

В связи с ростом города проектом строительства метрополитена предусмотрено дальнейшее развитие всех его направлений. Линия первой очереди получит развитие от станции «Соцгород» до Дарницкого шелкового комбината и от станции «Завод «Большевик» в направлении к районам интенсивного жилищного строительства.

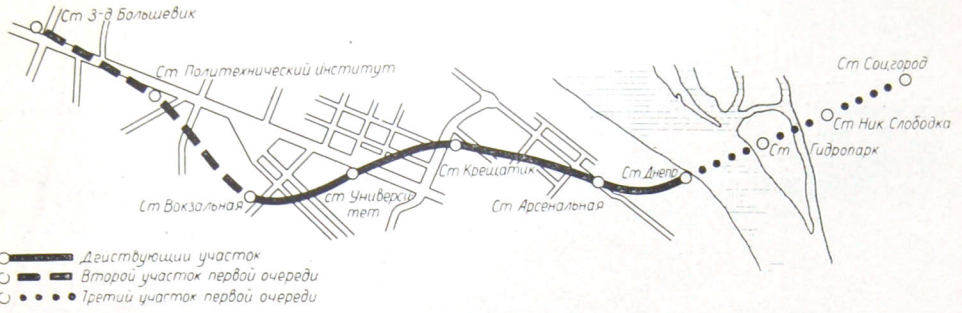


Схема первой очереди строительства Киевского метрополитена.

Вторая очередь сооружения метрополитена соединит Подол (Куреневку) и районы Выставки передового опыта в народном хозяйстве УССР. В центре города она пройдет через станции «Площадь Калинина», «Центральный стадион» и «Красноармейская».

Пересечение трасс намечено в районе станций «Крещатик» и «Площадь Калинина», что создаст возможность удобной их связи с помощью переходов.

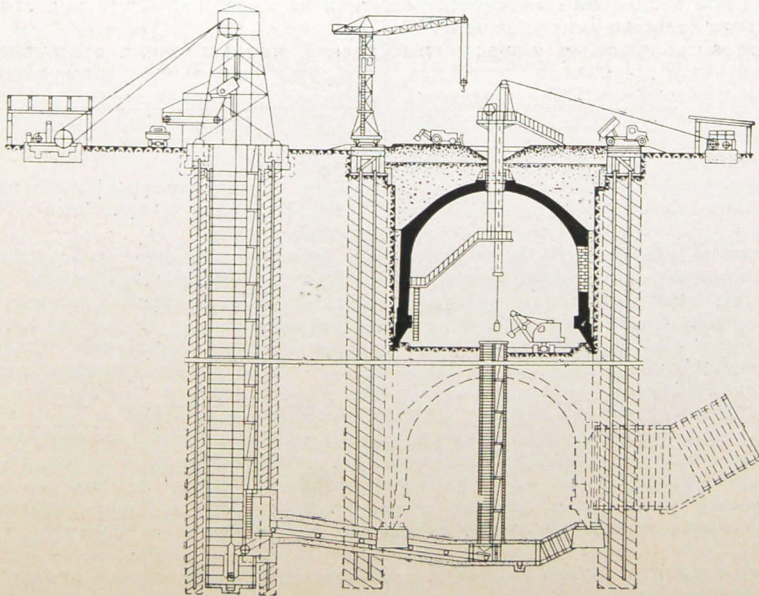


Схема опускания промежуточного вестибюля станции «Арсенальная».



Наземный вестибюль станции «Вокзальная». Вид с привокзальной площади. Архитекторы А. В. Добровольский и И. Л. Масленков.

Все станции первой очереди строительства — подземные, кроме станции «Днепр», которая сооружена на эстакаде как часть будущего моста через реку. Подземные станции островного типа; они имеют два боковых путевых туннеля, служащих для приема поездов и посадки пассажиров, и средний — распределительный зал. Станции длиной 100 м рассчитаны на прием пятивагонных поездов. Распределительный зал станции «Арсенальная» по длине меньше, чем другие станции. Станция «Днепр» непосредственно примыкает к portalу на месте выхода подземной линии на склоны Днепра. Эстакада станции длиной 120 м устроена с боковыми платформами, часть ее перекрыта дебаркадером. Вестибюль расположен под эстакадой.

Станции размещаются на расстоянии 915—1660 м одна от другой на основных транспортных магистралях и площадях города. Такая протяженность перегонов и расположение станций, а также небольшой интервал между поездами позволяют организовать хорошее обслуживание пассажиров. Интервалы между поездами определяются парностью движения поездов. Практически они обычно принимают 20, 24, 30 пар поездов в час, с интервалами соответственно 3; 2,5 и 2 минуты. Наибольшие интервалы и посадка и высадка пассажиров, составляющие всего 20—30 секунд, позволяют трудящимся Киева экономить свое время для труда и отдыха за счет сокращения



Станция «Вокзальная». Центральный зал подземной части. Архитекторы Е. И. Катонин, В. И. Ежов, В. К. Скугарев, И. Г. Шемсединов, художник А. В. Мизин.

продолжительности поездок. Если сейчас жители района завода «Большевик» должны делать пересадку и терять около часа, чтобы доехать до Днепра, то проезд в метро от станции «Завод «Большевик» до станции «Днепр» займет не более 12—15 минут.

Станции метро устраиваются на возвышениях — «горках». Благодаря этому поезд, трогаясь со станции, легко набирает скорость, что дает значительную экономию электроэнергии. Подъем при подходе к станции облегчает торможение поезда. Такое расположение станций облегчает также отвод дренажных вод к дренажным перемычкам, размещенным на перегонах.

Спуск на станции осуществляется из наземных вестибюлей при помощи лестниц-эскалаторов. Эскалаторы устанавливаются с наклоном 30° . Станции имеют по три ленты эскалаторов, что позволяет перевозить пассажиров в оба направления и одну ленту иметь в резерве.

Своеобразные геологические и гидрогеологические условия и пересеченный рельеф города определили различную глубину заложения туннелей. Станции метро имеют в основном по одному туннелю для эскалаторов, а такие как «Арсенальная» и «Университет», расположенные на глубине до 100 м,—по два туннеля.

По своим конструктивным качествам и методам производства работ Киевский метрополитен является прогрессивным современным сооружением. Строители творчески использовали огромный опыт отечественного туннелестроения.

Основные работы по сооружению метрополитена выполнялись наиболее совершенными методами. Уже при проходке перегонов первого участка использовали механизированный горнопроходческий щит, значительно ускоривший работы; укладка тубингов выполнялась при помощи блокукладчиков. Применение специальных породопогрузочных машин и электропоездов дало возможность почти полностью механизировать трудоемкие процессы по погрузке и вывозке породы.

Строительство метрополитена осуществлялось мощной специализированной строительной организацией — Киевским Метростроем, имевшим в своем составе комбинат подсобных предприятий с цехом железобетонных изделий, лесопильным, деревообрабатывающим и другими цехами, электромонтажную контору с электромеханическим цехом и отделом проката оборудования, специальную автотранспортную контору и ряд других подразделений.

Наиболее трудоемким процессом строительства метрополитена является проходка туннелей. Существуют различные методы их сооружения в зависимости от проходки. Туннели Киевского метрополитена выполнены отдельными: для каждого направления отдельный туннель. На большей части трассы первого участка были применены обычные горные методы устройства туннелей закрытым способом. Перегонные туннели от станции «Днепр» до станции «Арсенальная» сооружались при помощи горнопроходческих щитов и эректоров, применявшихся для установки тубингов.

По проекту проходка суглинков и нарушенных спондиловых глин предусматривалась с применением повышенного давления. Однако строители упростили производ-

Барельеф, посвященный Т. Г. Шевченко и крестьянским восстаниям на Украине. Художник А. В. Мизин.



Барельеф, посвященный Великой Октябрьской революции на Украине. Художник А. В. Мизин.



ство работ и прошли этот участок без применения сжатого воздуха; обделку выполнили из чугунных тубингов.

Перегонные туннели от станции «Арсенальная» до станции «Университет», в основном, были пройдены вручную, с балочным креплением лба забоя и установкой обделки при помощи эректоров. Лоб забоя всегда оставался вертикальным и закреплялся горизонтально установленными двутавровыми балками (обычно четырьмя), концы которых заводились за края обделки. Разработка забоя велась сверху по ярусам.

Проходка коротких выработок, залегающих в глине, осуществлялась также бесщитовым способом, с разработкой забоя на полный профиль. Однако ручная проходка туннелей очень неэкономична. Поэтому встал вопрос о максимальном внедрении новейших достижений горнопроходческой техники и механизации горных работ, как основы сокращения сроков строительства и снижения его стоимости.

При проходке участка правого перегонного пути между станциями «Крещатик» и «Университет» был применен механизированный щит для работы в глинистых грунтах, созданный группой инженеров Киевметростроя и Киевметропроекта. В дальнейшем щит был усовершенствован и модернизирован; ведение работ при помощи его ускорило проходку, позволило снизить стоимость сооружения туннелей и втрое сократить трудовые затраты.



Перронный зал станции «Вокзальная». Архитекторы Е. И. Катонин, В. И. Ежов, В. К. Скугарев, И. Г. Шемсединов, художник А. В. Мизин.

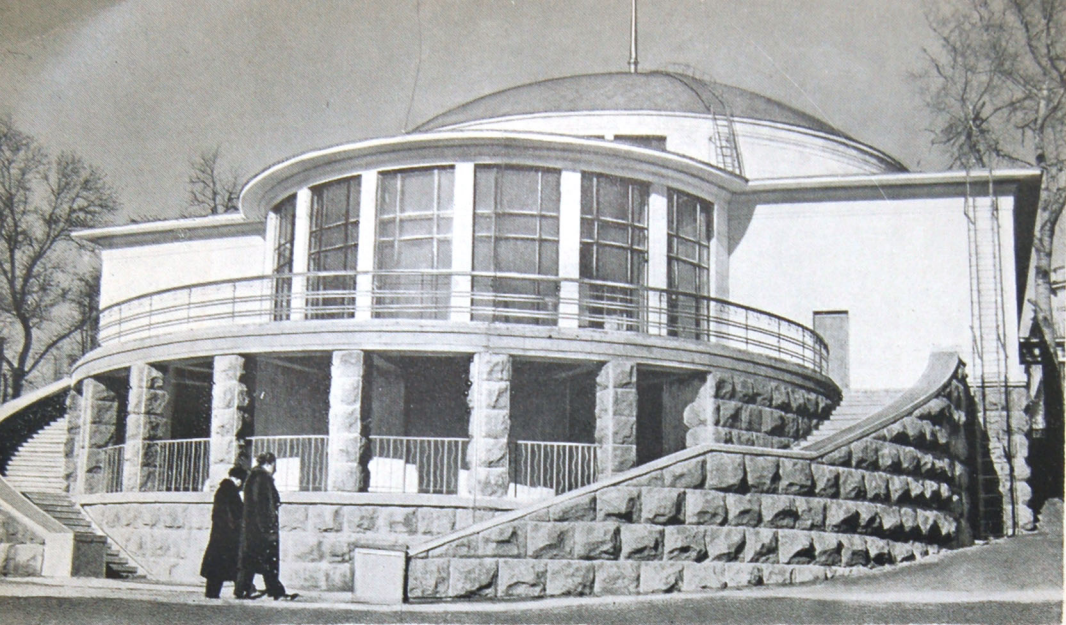


Наземный вестибюль станции «Университет». Общий вид. Архитекторы Г. В. Головки, Б. В. Дзбановский, С. Л. Иванов, М. М. Сыркин.

Механизированный щит был создан на основе обычного горнопроходческого щита. Он представляет собой агрегат, в передней части которого размещается режущий диск, состоящий из восьми секторов. Лобовая часть диска имеет четыре резца (центральный, средний и два крайних), разрабатывающих породу в плоскости забоя, и два резца, подрезающих породу по периметру выработки. Резцы срезают породу тонкой стружкой толщиной 6—10 мм. На внутренней стороне режущей части находится система приемных ковшей и щитков, подающих всю срезанную породу на наклонный ленточный транспортер, а с него — в вагонетки.

Режущий диск приводится во вращательное движение электромотором мощностью 40 квт. При нормальном режиме работы он делает 5 оборотов в минуту и совершает поступательное движение по отношению к щиту до 100 мм. Подача диска на забой или отодвигание его назад осуществляется при помощи двухстороннего домкрата, причем диск всегда находится в выдвинутом положении и продвигается вперед только вместе со щитом. Режущая часть щита одновременно удерживает лоб забоя от обвалов породы. Щит оборудован блокукладчиком, двумя боковыми роликовыми транспортерами для подачи блоков и бункером для приема породы с горизонтального транспортера.

Применение механизированного щита позволило совместить процесс разработки породы с монтажом железобетонных блоков туннельной обделки, чеканкой ее швов, нагнетанием цементного раствора между обделкой и породой, укладкой блоков жесткого основания.



*Наземный вестибюль станции «Университет». Вид со стороны Ботанического сада.
Архитекторы Г. В. Головки, Б. В. Дзбановский, С. Л. Иванов, М. М. Сыркин.*

По мере продвижения щита вперед за ним оставался туннель, готовый под укладку постоянных путей.

Использование механизированного щита коренным образом улучшило технологию сооружения туннелей, значительно сократило сроки проходки. В 1960 г. проходка туннеля была доведена до 11,6 пог. м в сутки и превысила 200 пог. м в месяц. Сооружение перегонных туннелей с одновременной обделкой из железобетонных блоков было предложено коллективом Киевметростроя в содружестве с институтами Академии строительства и архитектуры УССР и Киевским инженерно-строительным институтом.

Особенную трудность вызвало сооружение туннелей на участке между станциями «Университет» и «Вокзальная». В этом месте трасса метро проходила под старым руслом реки Лыбедь через тяжелые пльвуны. Строители применили комбинированный способ проходки, поверхностное замораживание грунтов над туннелями и кессонный способ работы.

Опасный участок был перекрыт замороженным крестообразным массивом, представляющим собой ледогрунтовую переемычку. Кроме того, туннель был опущен ниже проектной отметки с тем, чтобы над ним для изоляции от пльвуна оставался нетронутый слой плотных глин толщиной около 1,4 м.

Проходка туннелей станций «Университет», «Арсенальная» и «Крещатик» производилась обычным способом при помощи тубингоукладчиков и крепления лба забоя балками.

При проходке крайних туннелей станции «Вокзальная» вследствие слабой кровли возникла необходимость применения сжатого воздуха с давлением до 1,5 атм. Обделка их производилась чугунными тубингами. При проходке всех вертикальных и наклонных выработок, рабочих и вентиляционных стволов, экскалаторных туннелей, которые пересекали на своем пути водоносные слои и неустойчивые породы, применялись сложные методы, связанные с замораживанием грунтов вокруг туннеля. Созданная ледогрунтовая труба изолировала туннели от проникновения воды.

Еще большей сложностью отличались работы по сооружению наклонных туннелей для вторых маршей эскалаторов, где бурение скважин для создания ледогрунтовой стенки вокруг них проводилось из промежуточных вестибюлей, находящихся под землей.

При сооружении второго участка первой очереди между станциями «Вокзальная» и «Политехнический институт», под бывшим руслом реки Лыбедь, на протяжении 250 м залегания неустойчивых водонасыщенных грунтов строители были вынуждены искать надежные инженерные решения. Был применен комбинированный способ проходки в связи с высоким гидротехническим давлением (4 атм.) и слабой кровлей из спондиловых глин мощностью 6 м. При помощи скважин часть воды, насыщавшей грунт, была откачана сверху, что позволило понизить ее уровень на 20 м, а часть — отжата из туннеля при помощи повышения давления (кессонный способ проходки туннелей).

Сложной инженерной задачей было строительство промежуточного вестибюля на станции «Арсенальная» — самой глубокой станции Киева. Вязкие глины, текучие суглинки и прослойки плывунов не позволяли вести работы закрытым способом. Поэтому было принято решение соорудить вестибюль на поверхности и опустить его на проектную отметку под защитой ледогрунтовой стенки круглого очертания, созданной на всю глубину его погружения вокруг конструкции.

Интерьер наземного вестибюля станции «Университет». Авторы архитекторы Г. В. Головки, Б. В. Дзбановский, С. Л. Иванов, М. М. Сыркин.





Интерьер центрального зала станции «Университет». Архитекторы Г. В. Головки, С. Л. Иванов, Т. Д. Елигулашвили, М. М. Сыркин, Л. Л. Семенюк, В. С. Лозинская.

Колоколообразный «стакан» вестибюля был выполнен из монолитного железобетона. Он представляет собой цилиндр без дна с купольным покрытием наружным диаметром 22,6 м и высотой 18,7 м. На поверхности земли, точно над тем местом, куда должен был опуститься вестибюль, был открыт котлован глубиной 4 м, сделана опалубка и выполнена из железобетона цилиндрическая часть конструкции вестибюля с перекрытием. Нижняя часть стакана по всему периметру была снабжена ножом, который под действием тяжести конструкции врезался в грунт по мере его выбирания. В земле, по центру вестибюля, на глубину его опускания, был сделан шурф сечением 2,3×2,3 м для удаления породы с временным шпунтовым креплением стен из досок. Грунт внутри стакана вестибюля разрабатывался экскаватором. Недалеко от места погружения вестибюля был оборудован демонтажный ствол со скиповым подъемником для удаления породы. Демонтажный ствол был соединен с шурфом специальной штольной, имевшей транспортер. Для правильного положения «тела» вестибюля в процессе опускания, грунт снимался равномерно по всей площади и сбрасывался в шурф, откуда порода попадала на транспортер, а затем к демонтажному стволу. После того, как конструкция вестибюля опустилась на поверхность земли, над куполом была устроена изоляционная подушка, куда стали сбрасывать вынутую породу. Нагрузка на подушку достигла 10 тыс. т. породы усилила его врезание в грунт, позволила избежать образования трещин при опускании и дала возможность перемещать вынутый грунт транспортером, образовавшуюся на месте опускания вестибюля. Для предотвращения протекания грунтового массива и предохранения вестибюля от промерзания наружной стенкой сооружения и грунтом было засыпано шлаком.

Бюст Т. Г. Шевченко на станции «Университет». Скульптор Л. Е. Белостоцкий.

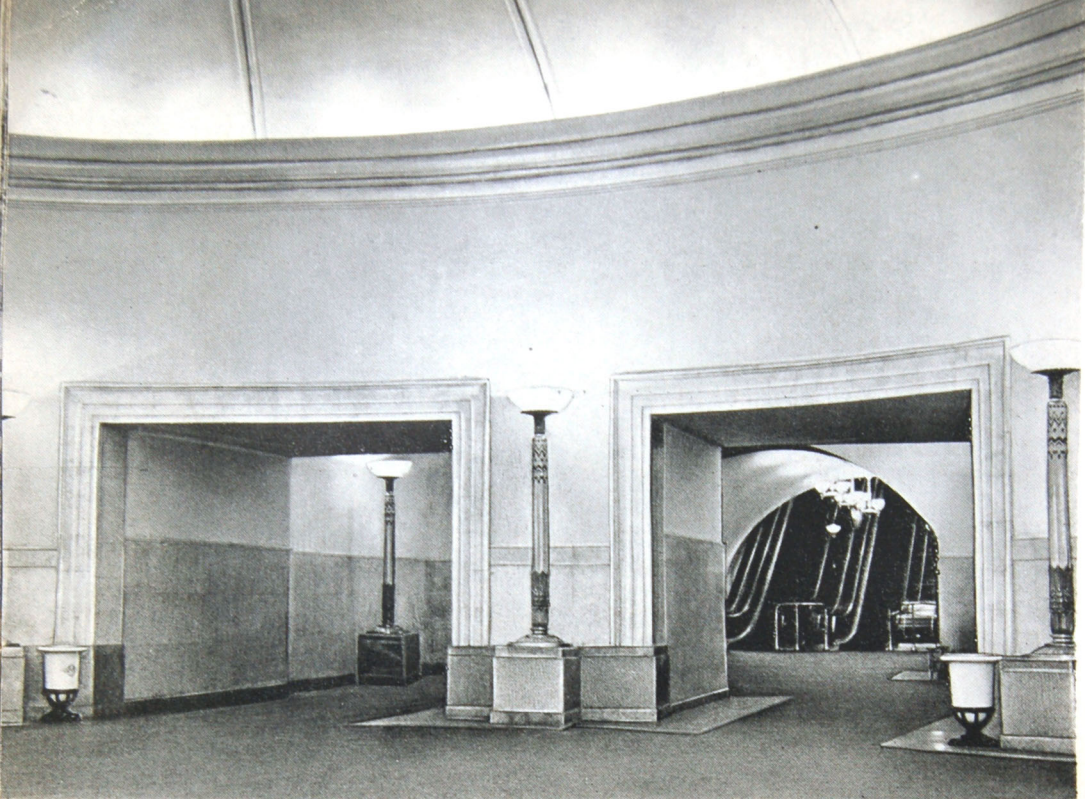


ком. Через каждые 8—10 м над вестибюлем устраивались песчаные подушки высотой 40—50 см, предотвращающие образование сводов из засыпаемой породы. Выпирание грунта в «стакан» составляло в среднем 0,5—1,0 м, а при прохождении слоя грунтовых вод — до 7,0 м.

Для обеспечения правильной посадки вестибюля на проектную отметку и во избежание перекосов был заранее уложен ленточный фундамент: путем устройства кольцевой штолни сечением 2,8×2,3×1,8 м, которую заполнили бетоном. Бетон подавался по специально смонтированному трубопроводу транспортерами. После посадки вестибюля на фундамент дно было забетонировано. Опускание продолжалось 3 месяца и 25 дней и было закончено на 5 суток раньше намеченного срока. После опускания вестибюля воронку засыпали песком.

Важной задачей строителей Киевского метро было максимальное внедрение сборного железобетона и прежде всего замена несущей обделки перегонных туннелей из чугуна сборной железобетонной. Облицовка туннелей крупными железобетонными блоками по конструктивным, гидроизоляционным и эксплуатационным качествам не уступает чугунным тюбингам, значительно сокращает расход металла: вес арматуры блоков одного кольца составляет только 621 кг, тогда как вес тюбингового кольца — 5840 кг.

Сборные железобетонные блоки типа «скошенная восьмерка» применили на опытном участке перегонного туннеля в 1952—1953 гг. В 1955 г. начали применять улучшенную по конструктивным качествам «скошенную восьмерку», но и она имела ряд недостатков. С 1956 г. Киевметрострой перешел на сборную железобетонную облицовку из прямоугольных блоков. За исключением участков со сложными гидрогеологическими условиями, она полностью вытеснила чугунные тюбинги. Об-



*Промежуточный подземный вестибюль станции «Университет». Архитекторы
Т. Д. Елигулашвили, М. М. Сыркин, Л. Л. Семенюк, В. С. Лозинская.*

делка состоит из отдельных колец шириной 1,0 м со сплошным сечением при толщине 30 см и имеет наружный диаметр 5,7 м, внутренний — 5,1 м. Каждое кольцо собирается из семи блоков: четырех нормальных (однотипных) размером 1,6 периметра кольца, двух смежных и одного ключевого. Центральный угол двух нормальных блоков равен 120° , двух смежных с ключевым — также 120° ; такое решение дает возможность производить облицовку туннеля из шести однотипных блоков.

На радиальных и кольцевых гранях всех блоков сделаны полукруглые пазы радиусом 3,5 см, образующие при сборке обделки кольцевые внутренние пазы диаметром 7 см вокруг каждого блока. По периметру внутренней стороны были предусмотрены чеканочные пазы (выемки, заглабления) глубиной 6 см; два отверстия для нагнетания цементно-песчаного раствора за обделку и два отверстия для заполнения раствором пазов между блоками. Это позволило достичь монолитности и водонепроницаемости обделки туннеля.

Вес нормального блока ($\frac{1}{6}$ периметра кольца) равен 2,1 т; вес кольца—12,6 т; расход бетона марки 400 на кольцо — 6,0 куб. м; арматуры — 630 кг.

Сборка каждого последующего кольца обделки туннелей выполнялась после разработки и крепления забоя на одну заходку глубиной 1,3 м.

Укладка жесткого основания производилась непосредственно за сборкой обделки, что обеспечивало хорошее качество пути, не требовалось деревянных шпал, лоток полностью предохранялся от загрязнения.

Укладка блоков производилась блокоукладчиком грузоподъемностью 3 т. Блокоукладчик поднимает и перемещает блоки при помощи выдвигного рычага, вращающегося на 360° и имеющего противовес. После сборки кольца производилась конопатка промежутков между обделкой и породой и нагнетание в них цементно-песчаного раствора. Затем цикл повторялся. Средняя скорость проходки при установке семи блочных колец равнялась 4, максимальная — 7,6 пог. м в сутки. Стоимость 1 пог. м сборной железобетонной обделки туннелей из семи блоков на 21,9% ниже стоимости обделки из чугунных тубингов. Обычно такая обделка применялась при проходке туннеля при помощи механизированного щита.

Семиблочная обделка из сборных железобетонных элементов имеет ряд преимуществ: простота формы, обеспечивающая точность изготовления блоков и их укладку в туннелях; большие размеры блоков, улучшающие работу конструкции в целом и облегчающие процесс сборки обделки в туннелях; хорошие гидроизоляционные свойства; гладкая поверхность, улучшающая эксплуатационные условия.

Испытания железобетонных блоков обделки, проведенные на стендах ЦНИИС, показали их высокую прочность и хорошую водонепроницаемость. Применение этого типа обделки возможно как при проходке туннелей при помощи щита, так и горным способом. Недостатком этого типа обделок является отсутствие монтажных связей, что в некоторой мере усложняет производство работ.

Для улучшения качества, удобства изготовления и монтажа, а также сокращения расхода материалов и снижения стоимости обделки были произведены усовершенствования. Толщина блоков была уменьшена с 30 до 25 см, что вызвало уменьшение наружного диаметра туннеля и объема разработок породы; уменьшен расход арматурной стали в кольце обделки с 630 до 490 кг. Блоки начали изготавливать из высокопрочных бетонов марки 700, 800 вместо 400.

Вентиляционная решетка. Станция «Университет».





*Ресторан «Метро» с наземным вестибюлем станции «Крестьяки». Архитекторы
А. В. Добровольский, В. А. Сазанский, Ф. Н. Юрьев.*

Сборный железобетон применяется также при сооружении наклонных ходов для эскалаторов, станционных платформ, притуннельных сооружений и в строительстве наземных вестибюлей. Купол наземного вестибюля станции «Университет» смонтирован из сборных железобетонных элементов.

Завод железобетонных изделий проектной мощностью 22000 куб. м в год, введенный в эксплуатацию в 1957 г., стал базой для изготовления сборного железобетона. Такая мощность завода обеспечивает ежегодное сооружение 4000 пог. м перегонных туннелей. Процесс производства сборных железобетонных изделий механизирован; блоки формируются в металлических формах на виброплощадках, а затем поступают в пропарочную камеру.

Оборудование и технические качества метрополитена обеспечивают его хорошие эксплуатационные условия. Станции и туннели метрополитена снабжены безотказной вентиляцией; круглогодично поддерживается постоянная температура 18—20° и влажность воздуха 75—80%.

Подвижной состав метрополитена, изготовленный на Мытищенском заводе, обладает хорошими техническими и эксплуатационными качествами. Он включает в себя только моторные вагоны. На подземных трассах города курсируют поезда, составленные из трех* цельнометаллических комфортабельных вагонов современной конструкции, вмещающих до 264 пассажиров. В вагонах хорошая вентиляция, оби-

* После введения в действие участка станций «Вокзальная»—«Завод «Большевик» поезда будут составлены из пяти вагонов.

лие электрического света, для удобства стоящих пассажиров сделаны металлические поручни, по обеим сторонам вагона имеется четыре автоматически открывающиеся двери.

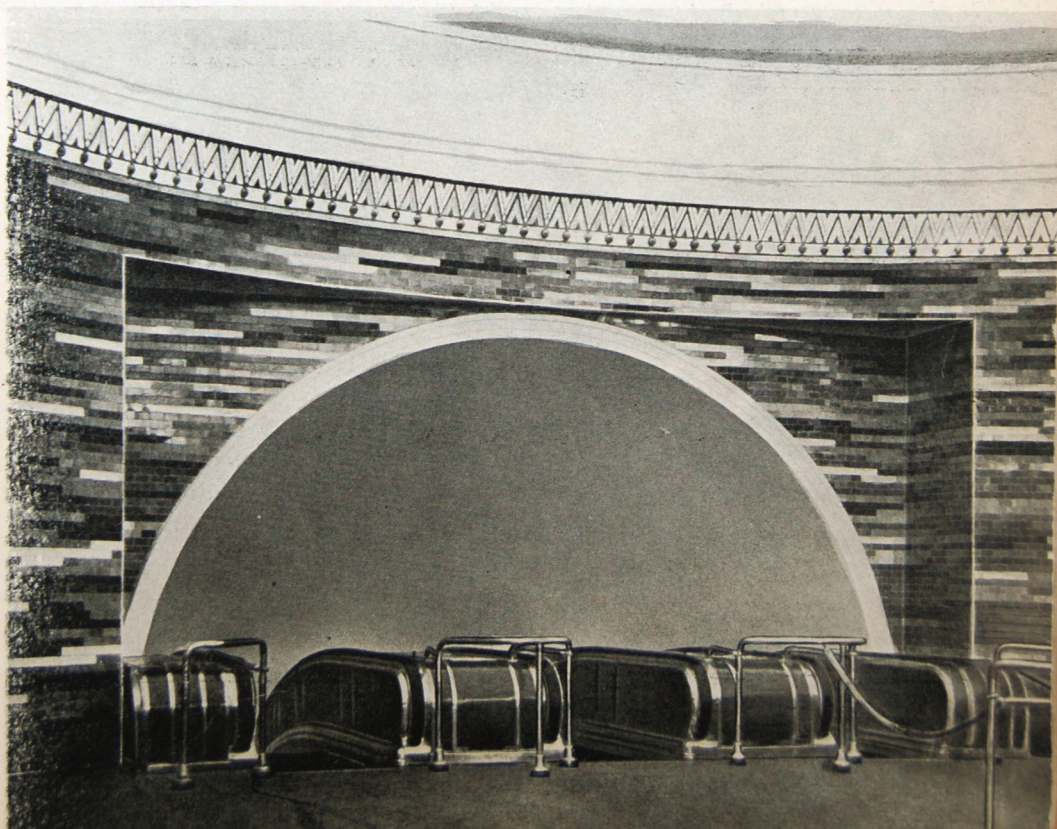
Стены вагонов оклеены линкрустом, пол покрыт линолеумом. Все металлические части никелированы или хромированы, а деревянные элементы покрыты лаком.

Высокий уровень автоблокировки обеспечивает безопасность движения поездов и большие скорости (до 75 км в час). Метро оборудовано специальными автостопами, останавливающими состав в случае, если машинист поезда не заметил красный сигнал. Все пассажирские вагоны снабжены надежными пневматическими и электрическими тормозами, а также автоматической сцепкой. Работа сложной энергетической системы метрополитена, состоящей из многих подстанций, сотен километров кабельных линий, тысяч осветительных приборов и моторов, полностью автоматизирована и управляется из центрального диспетчерского пункта. Электродиспетчер с автотелеуправлением может на расстоянии регулировать работу тягопонижительных подстанций.

Руководство движением поездов осуществляется диспетчером при помощи секторной связи.

Существенное место в работе метрополитена занимает повседневный уход за сооружениями и подвижным составом: промывка туннелей, очистка и мойка платформ и вагонов. Мощные пылесосы, поломоечные и подметальные машины используются для уборки пыли с потолков и карнизов станций, мытья полов. В течение небольшого ночного перерыва производится осмотр и ремонт различных повреждений на станциях и путях, тщательная проверка путевого хозяйства при помощи специальных приборов и аппаратов, вентиляционных, отопительных и водопроводных устройств.

*Наземный вестибюль станции «Крециатик». Центральный зал. Архитекторы
А. В. Добровольский, В. Д. Елизаров, И. Л. Масленков.*



На сооружении первого участка Киевского метрополитена работал сплоченный коллектив Киевметростроя — проходчики, чеканщики, бетонщики, слесари, монтажники, облицовщики, водители и рабочие других профессий.

25 бригад метростроителей завоевали в соревнованиях право называться бригадами коммунистического труда.

Широко известны строителям имена лучших бригадиров Д. К. Масько, И. Н. Мищенко, С. М. Харченко, И. А. Анголенко, П. З. Кордополова, Н. С. Кичкина, П. Д. Кузенкова, С. К. Лихицкого, К. С. Филиповой, П. Т. Шестюка и других.

Десятки сложных технических проблем были решены командирами производства. За достигнутые успехи при сооружении первой очереди Киевского метрополитена Киевметрострой награжден орденом Ленина.

Почетное звание Героев Социалистического Труда за высокие производственные успехи было присвоено бригадирам проходчиков Д. К. Масько, И. Н. Мищенко и бригадиру каменщиков С. М. Харченко. Большая группа рабочих, инженеров, архитекторов награждена орденами и медалями Союза Советских Социалистических Республик. Орденом Ленина награждено 13 человек, орденом Трудового Красного Знамени — 38 человек, орденом Знак Почета — 66 человек.

Вдохновленный успехами, коллектив Киевметростроя успешно продолжает сооружение второго участка первой очереди Киевского метрополитена.

Центральный зал станции «Крещатик». Архитекторы А. В. Добровольский, В. Д. Елизаров, Н. С. Коломиец, И. Л. Масленков, Ю. В. Кисличенко, С. О. Крушинский при участии архитекторов Г. И. Гранаткина, Н. М. Шукиной, Ф. М. Зарембы.





Перонный зал станции «Крещатик». Архитекторы А. В. Добровольский, В. Д. Елизаров, Н. С. Коломиец, И. Л. Масленков, Ю. В. Кисличенко, С. О. Крушинский при участии архитекторов Г. И. Гранаткина, Н. М. Шукиной, Ф. М. Зарембы.

АРХИТЕКТУРА СТАНЦИЙ МЕТРОПОЛИТЕНА

Для решения архитектуры станций метрополитена в Киеве в 1952 г. был объявлен Всесоюзный конкурс на составление проектов подземных вестибюлей. В конкурсе приняли участие сотни архитекторов Киева, Москвы, Ленинграда, Харькова, Львова и других городов Советского Союза. Конкурс дал ряд интересных решений, однако в связи с изменением конструктивного решения станций, переходом со столбовых станций на пилонные, борьбой с излишествами в 1957 г. был объявлен новый конкурс на решение подземных вестибюлей станций «Крещатик», «Университет» «Вокзальная» и «Арсенальная». На рассмотрение было представлено 82 проекта.

Проекты неоднократно обсуждались широкой общественностью города, были собраны многочисленные предложения и пожелания.

Из представленных на конкурс отобрали шесть лучших проектов, которые и были положены в основу дальнейшей работы над архитектурой станций.

Станции метро строятся на века, они останутся памятниками нашей эпохи и в коммунистическом обществе, поэтому в их идейно-художественном решении, в под-

боре отделочных материалов должны быть учтены высокие требования советских людей. Строители, архитекторы, скульпторы и художники Киева, обогатившись творческим опытом метростроителей Москвы и Ленинграда, ставили перед собой задачу создать такой архитектурно-художественный ансамбль станций, в котором были бы отражены характерные особенности социалистической украинской культуры.

Киев — один из древнейших и наиболее красивых городов нашей Родины. В город ежегодно прибывают десятки тысяч туристов, чтобы познакомиться с его экономикой, культурой и бытом. Это обязывало архитекторов в решениях станций найти созвучие с ансамблями Киева и одновременно придать станциям яркое идейное содержание, отражающее нашу эпоху. Тематика каждой отдельной станции определялась конкретными условиями, связанными с местонахождением сооружения, ролью его в застройке города, в идейно-художественном раскрытии отдельных событий в истории города.

Сложность разработки архитектурных решений метрополитена была связана с необходимостью избежать повторения ошибок, допущенных при строительстве некоторых московских и ленинградских станций, которые выразились прежде всего в большом количестве архитектурных излишеств.

В период поисков архитектурного образца станций метро при обсуждении проектов некоторые критики советовали упростить архитектурное решение станций метро, забывая при этом, что такое упрощение художественно их обеднит, лишит большого идейного содержания. Другие высказывали мнение, что утилитарное назначение станций как места кратковременного пребывания больших масс народа противоречит попыткам широкого использования монументального искусства. Утрируя известное положение «высокое искусство просто», они толкали на путь создания меловыразительных, лишенных идейного содержания станций.

Проектировщики воплотили свои идейно-художественные замыслы, смело привлекли синтез искусств — скульптуру, живопись, декоративное искусство. Архитектура уникальных сооружений, особенно метро, должна быть запоминающейся, глубоко содержательной по своему идейному и эстетическому значению. Именно это выдвинуло перед авторами сложные и ответственные задачи: в проектах станций необходимо было добиться такого органического соединения различных видов изобразительного и декоративного искусства, которое помогло бы получить максимальный художественный эффект, не вступая в противоречие с требованиями эстетической простоты.

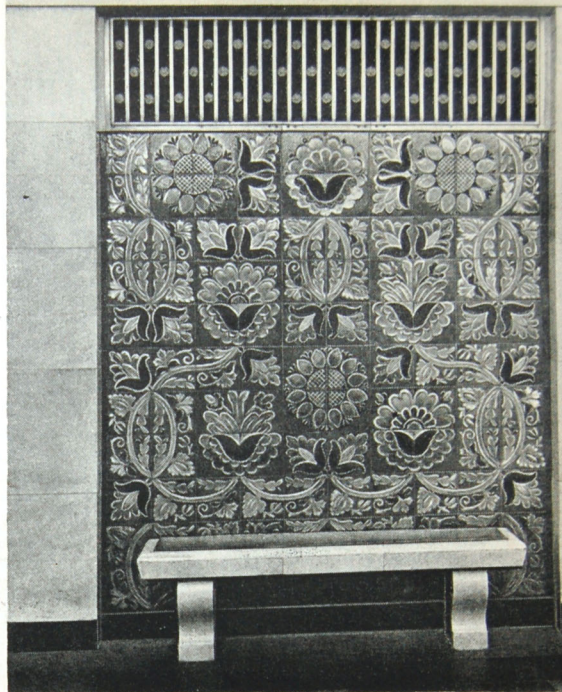
Творческие поиски авторов были направлены на создание архитектуры большого синтеза, придания каждой станции особого, ей одной свойственного, художественного образа. Эти поиски возникли как настоятельная необходимость, внутренняя потребность в решении новых технических и идейно-творческих задач. Известно, что на бумаге произведения архитектуры по своей художественной трактовке часто выглядят более убедительно и интересно, чем в натуре. Поэтому необходимо глубоко осознать и всегда учитывать, что произведение архитектуры остается на века, ибо оно глубоко связано с материальной культурой и крупнейшими материальными затратами на сооружение метрополитена.

В решении этой сложной задачи много полезного дали авторам творческие дискуссии и обсуждения проектов станций метро. Особенно ценной для них была помощь Президиума Центрального Комитета КП Украины, неоднократно рассматривавшего проекты и макеты.

Учитывая критические замечания общественности и деловые советы, авторы проектов стремились применить такие формы и соответствующие им облицовочные материалы и декоративные элементы, которые бы наиболее ярко и полно выражали идею архитектуры каждой станции. При этом, как средство повышения эмоционального воздействия, были предложены различные виды монументального изобразительного искусства: большое панно, майоликовые ковры, барельефные и скульптурные портреты и композиции.

Обилие света и свежего воздуха, светлый колорит облицовочных материалов, простые спокойные формы, тематические и декоративные элементы создают такую

Майоликовый ковер на пилоне станции «Крещатик». Архитектор Н. С. Коломиец, художник О. А. Грудзинская, технолог Н. И. Федорова.



обстановку в подземных вестибюлях, в которой пассажир не чувствует, что он находится под землей.

Особенно большое внимание было уделено освещению станций, его эффективности и различию принятых приемов. В основном применено люминесцентное освещение.

В качестве отделочных материалов использованы наиболее стойкие, прочные, долговечные материалы: гранит, мрамор, керамика, майолика, стекло, бронза и алюминий.

Конструктивной основой всех станций первой очереди строительства, кроме платформы «Днепр», является станция с широкими пилонами. Ширина пилонов без облицовки 4,6, ширина проходов между пилонами 3,6, высота подземных вестибюлей около 5,0 м. Свободная ширина среднего, распределительного зала станций зависит от принятого архитектурного решения и колеблется от 5,7 до 5,9 м.

Станции «Крещатик», «Университет», «Вокзальная» по своей высоте, протяженности, ширине проходов между пилонами и поперечному профилю среднего зала имеют общие габариты, поэтому существует некоторая общность их архитектурного решения.

Станция «Арсенальная» значительно короче других, в результате чего она оказалась недостаточно удобной в часы пик.

Наземные вестибюли всех подземных станций имеют круглый, перекрытый куполом зал.

На более глубоких станциях, таких как «Университет» и «Арсенальная», в задачу архитекторов входило также решение архитектуры промежуточных вестибюлей.

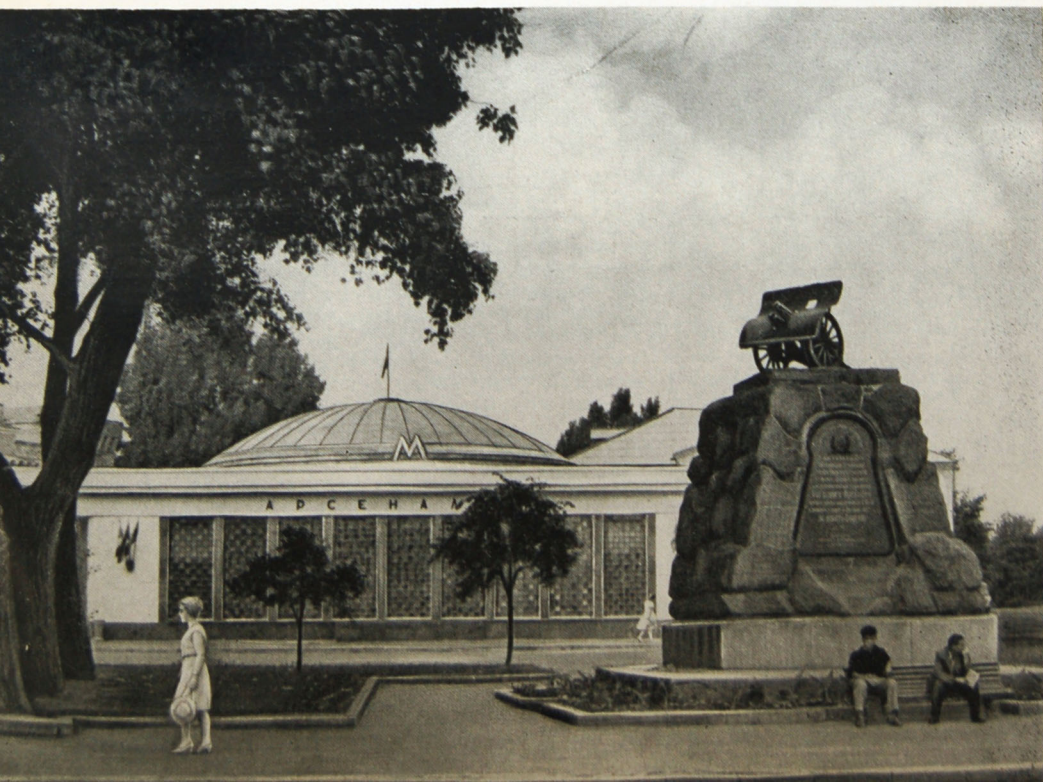
Станция «Вокзальная»

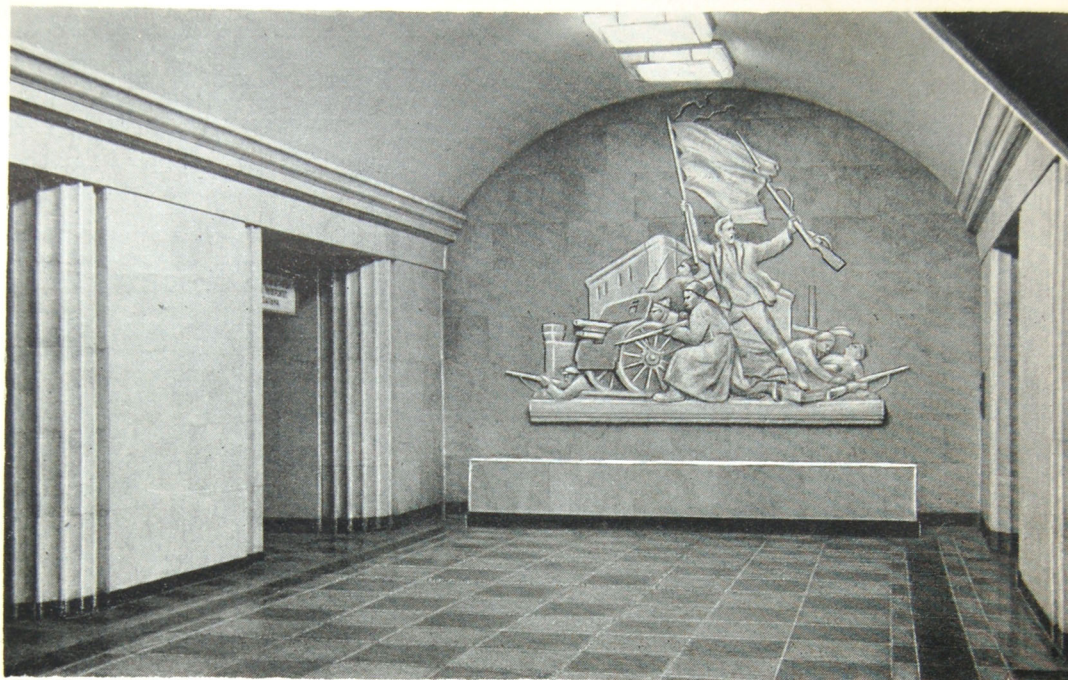
Наземный вестибюль станции «Вокзальная» является органической частью пригородного вокзала, строительство которого было частично осуществлено в 1951—1952 гг. (авторы проекта действ. член АСИА СССР и УССР архит. А. В. Добровольский и архит. И. Л. Масленков). Здание со стороны привокзальной площади имеет парадную светлую колоннаду большого ордера из круглых колонн, расположенных по кругу, за которой размещены входы в станцию метрополитена и пригородный вокзал. Фасады здания облицованы белым инкерманским известняком, порталы входов и цоколь — гранитом, в карнизах и капителях колонн использованы пластичные лепные детали. Кассовый зал наземного вестибюля представляет собой высокое, вытянутое в направлении движения пассажиров помещение прямоугольной формы. Стены его имеют невысокую мраморную панель; на торцевой стене, замыкающей перспективу зала, хорошо закомпонована схема трасс Киевского метрополитена, как бы завершающая оформление зала.

Круглый эскалаторный зал наземного вестибюля перекрыт полуциркульным сводом, расчлененным декоративными нервюрами. Стена зала облицована темным мрамором «садахло» и увенчана карнизом простого рисунка. Яркое закарнизное освещение зеркальными лампами, литые вентиляционные решетки и решетки репродукторов из анодированного алюминия — все это создает впечатление художественной завершенности, строгости в оформлении зала.

Подземный вестибюль станции «Вокзальная» построен по проекту действ. члена АСИА УССР Е. И. Катонина, художника А. В. Мызина, архитекторов И. Г. Шемседина, В. И. Ежова и В. К. Скугарева.

Наземный вестибюль станции «Арсенальная». Архитекторы Г. И. Гранаткин, С. О. Крушинский при участии Н. М. Щукиной.





Центральный зал станции «Арсенальная». Архитекторы Г. И. Гранаткин, С. О. Крушинский при участии Н. М. Щукиной.

В решении объемов подземного вестибюля доминирует гладкий штукатурный свод, опирающийся на невысокие мощные пилоны, сужающиеся книзу, со срезанными гранями. Грани пилонов, продолжаясь вверх, превращаются в откосы распалубок. По замыслу архитектура станции должна отобразить наиболее значительные события в истории Украины, начиная с образования Киевской Руси до наших дней. Эта идея выражена в построении объемов подземного зала и его художественном украшении литыми бронзовыми декоративными круглыми щитами диаметром около 2 м, установленными на восьми пилонах центрального зала. Основная задача заключается в том, чтобы каждый щит средствами монументального искусства раскрывал перед пассажирами, прибывающими на станцию, яркие страницы героической истории украинского народа. Внимание посетителей, проходящих от пилон к пилону центрального зала станции, должны привлекать эпические многофигурные композиции барельефов, посвященные созданию Киевского государства, воссоединению Украины с Россией, деятельности Т. Г. Шевченко на Украине, Великой Октябрьской революции, воссоединению всех украинских земель в едином государстве, расцвету Украинской Социалистической Республики — равной среди равных сестер-республик, составляющих могучий Союз Советских Социалистических Республик. И как символ, венчающий победы украинского народа, на торце сверкает золотом государственный герб Украинской ССР. Герб расположен на металлической решетке, закрывающей проем на стене из светлого мрамора.

В создании бронзовых щитов художник А. В. Мызин применил оригинальный прием тонкого графического рисунка. Характерной чертой композиций является резкий контраст между четким контуром пятна барельефа и филигранной изящной прорисовкой деталей. Вокруг бронзового литого барельефа, расположенного на сербристом фоне, золотистым узором выделяется вентиляционная решетка из анодированного алюминия.

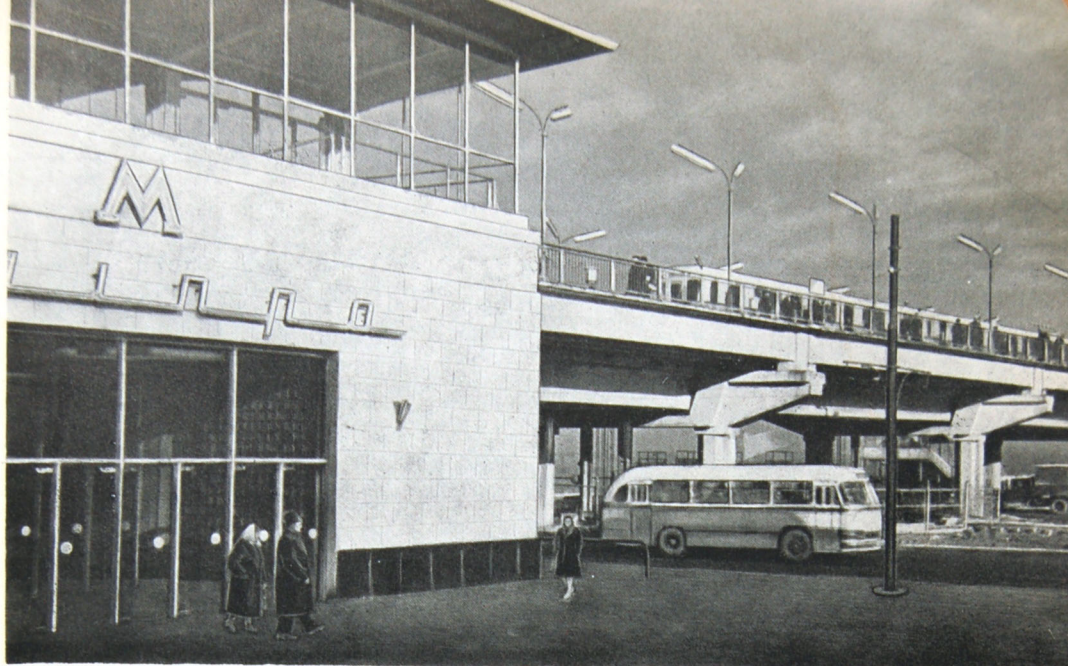
Высокое качество художественного литья барельефов, выполненных республиканскими специальными научно-реставрационными мастерскими, позволило сохранить оригинальный почерк художника.

Пилоны облицованы светлым мрамором. Цоколь пилонов выполнен из алюминия. Ковер пола набран из квадратных плит черного габбро и светло-серого гранита Коростышевского карьера. Квадратные плиты пола, уложенные в диагональном направлении, заполняют единым рисунком ковra средний неф и проходы на перрон. Под щитами на фоне пилонов установлены массивные скамьи для отдыха пассажиров. Скамьи удачно украшены порезкой по украинским народным мотивам. Освещение станции люминесцентное светильниками, вытянутыми вертикально, в виде «гребешка» и располагающимися перпендикулярно к продольной оси залов.

В построении объемов ярко выраженных сводчатых залов, в форме пилонов и вентиляционных решеток ощущается связь с архитектурой и искусством древнего Киева, и вместе с тем, в приеме освещения, в рисунке деталей чувствуется современность. Авторы стремились к тому, чтобы все тематическое решение и декоративные элементы станции «Вокзальная» направлены были на то, чтобы пассажиры, впервые приехавшие в Киев, могли почувствовать, что они прибыли в столицу Украины.



Станция «Днепр». Лестница выхода на платформу.



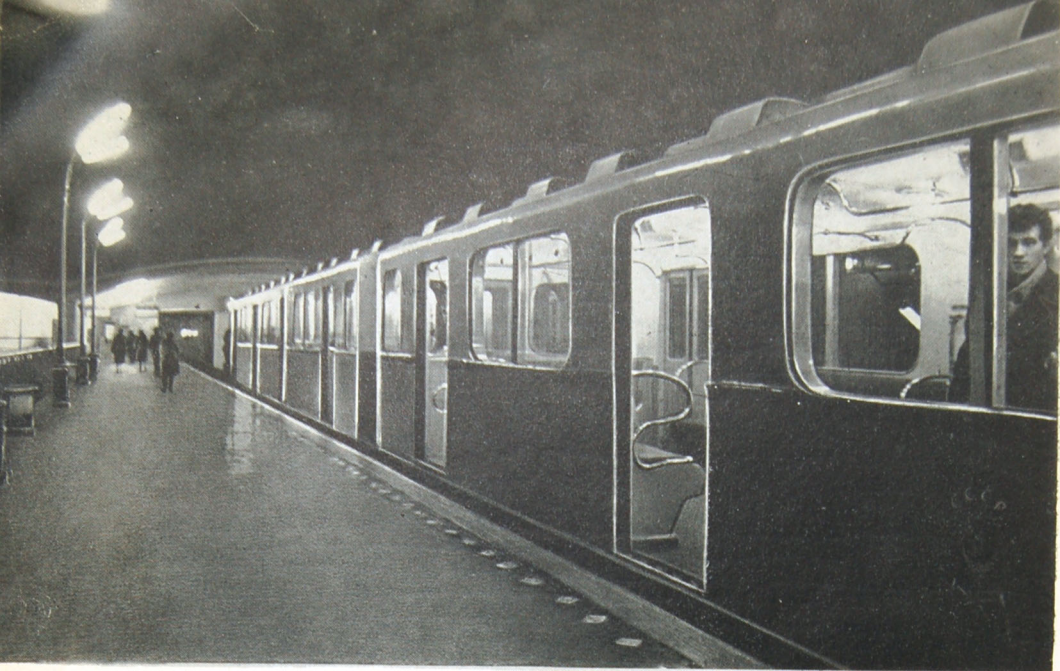
Станция «Днепр». Общий вид. Архитекторы С. С. Павловский, Г. И. Гранаткин, П. Ю. Красицкий, А. Ф. Игнащенко, С. О. Крушинский.

Станция «Университет»

Станция «Университет» построена по проекту действ. члена АСИА УССР Г. В. Головки, архитекторов М. М. Сыркина, С. Л. Иванова, Т. Д. Елигулиашвили, Л. П. Семеник, В. С. Лозинской и Б. В. Дзбановского.

Наземный вестибюль станции размещается в Ботаническом саду по оси ул. Пироговской вблизи Киевского государственного университета им. Т. Г. Шевченко, Педагогического института им. А. М. Горького и Киевского инженерно-строительного. Расположение наземного вестибюля метрополитена вблизи учебных заведений продиктовало направление решения его идейного содержания и архитектуры, в основу которых легли отображение расцвета отечественной науки и культуры, неразрывная связь развития культуры двух братских народов — украинского и русского. Творческое воплощение этого замысла нашло свое решение в органическом слиянии архитектуры с изобразительными искусствами, скульптурой, орнаментикой, в широком применении цвета. Синтез искусств помог полнее раскрыть эту большую тему, сделал доходчивым ее содержание.

Наземный вестибюль станции размещен на месте входа в Ботанический сад с отступом от красной линии застройки на 9 м. В связи с этим перед авторами стояла задача: решить также более парадно входы в сад, связав их в единую композицию с павильоном, который должен по своим архитектурным формам, объемно-пространственному решению отвечать парковой архитектуре и логично сливаться с богатой окружающей природой. Рельефом местности была обусловлена необходимость срезать конструкции круглого туннеля наклонного хода на уровне пола вестибюля наземного павильона. На образовавшемся полукруге сооружена остекленная полуротонда, через которую при входе в павильон очень хорошо просматривается Ботанический сад. На той части наклонного хода эскалатора, которая на половину



своего диаметра вышла из поверхности земли, созданы две террасы с боковыми полукруглыми гранитными лестницами. Террасы могут быть использованы для отдыха, а также для торговых киосков.

Наземный вестибюль, расположенный среди деревьев, в зелени Ботанического сада, решен в стройных легких формах в виде паркового павильона и хорошо вписывается в окружающий пейзаж. Легкие колоннады, примыкающие с боков к основному объему вестибюля, служат входами в сад; лестницы и террасы, опоясывающие здание, связывают павильон с живописной окружающей местностью.

Купол наземного павильона диаметром 18 м выполнен из крупных сборных железобетонных элементов (панелей) по проекту инженеров В. Д. Вайнберга, М. М. Щиголя, В. Г. Чудновского, В. Г. Бронштейна в тесном содружестве с авторским коллективом. В разработке проекта купола приняли участие авторы наземного вестибюля метро (действ. член АСИА УССР Г. В. Головки, архитекторы М. М. Сыркин, Б. В. Дзбановский, С. Л. Иванов), а также инженеры Киевметростроя под руководством члена-корреспондента АСИА УССР Л. Д. Сапрыкина. Легкие трехгранные тяги, расположенные внутри купола между тридцатью шестью однотипными панелями, подчеркивают сборность конструкции купола и, расчленяя поверхность, облегчают восприятие всего внутреннего пространства павильона.

Основным помещением наземного вестибюля является круглый в плане перекрытый куполом зал. Широкие прозрачные стеклянные двери, обилие окон в верхней части зала наполняют его светом и зрительно связывают с наружным пространством. Стены зала облицованы светлым мрамором. Вестибюль ночью освещается несколькими бра и закарнизным светом.

Промежуточный вестибюль, имеющий в плане круглую форму, также перекрыт куполом. Его интерьер решен в скромных строгих формах. Вдоль стен зала тянется скамья, спинкой для которой служит невысокая мраморная панель. Зал освещен закарнизным светом и шестью стройными торшерами с литыми деталями и мраморной инкрустацией, напоминающей работы народных художников.

Подземный зал станции образуется двумя рядами пилонов, облицованных мрамором закарпатских месторождений, поддерживающих гладкий белый свод. В круглых нишах каждого пилона, четко выделяясь на фоне розового мрамора, установлены свет-

лые бюсты великих русских и украинских деятелей науки, мыслителей и писателей: Т. Г. Шевченко, А. С. Пушкина, И. Я. Франко, А. М. Горького, Г. С. Сковороды, М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева и А. А. Богомольца, символизирующие единство науки и культуры братских народов. Ниши имеют форму полусферы и мягко входят в объем пилона; бюсты, установленные в них, слегка выступают из плоскости пилонов. В глубине зала, завершая его композицию, возвышается скульптура величайшего мыслителя современности, гения человечества В. И. Ленина.

В. И. Ленин изображен сидящим, взгляд его устремлен выше голов зрителей и как бы обращен в будущее, фигура наполнена внутренним движением. Несколько менее удачно найдено выражение лица (скульптор М. Декерменджи).

Весь зал залит ярким светом, исходящим из сверкающих полос карниза, сделанного из прозрачного зеркального стекла зеленоватого оттенка. Этот яркий свет поэтически символизирует светоч знаний и науки, находящихся неисчерпаемый источник в деятельности наших великих предков. Форма карниза, венчающего пилоны, органически вытекает из общего замысла — служит естественной основой светильника.

В художественном оформлении зала широко использованы мотивы украинского народного орнамента. Они выявлены в рисунке гранитного пола и белоснежного фриза, мягко опоясывающего пилоны, в узоре вентиляционных решеток на путевых стенах пилонов и в других декоративных деталях. Все это придает большую пластичность всей станции. В отличие от других станций, путевые стены здесь облицованы светло-розовой плиткой, созвучной с цветом мрамора центрального зала, который как бы перекликается с традиционной окраской здания Киевского государственного университета. Для лучшего выявления розового цвета был введен

←
Станция «Днепр». Платформа
ночью.

Скульптура «Яхтсмены» у входа
на станцию «Днепр». Скульпторы
Ф. А. Коцюбинский, Э. П. Кун-
цевич, И. С. Горовой; архитекторы
С. С. Павловский, А. Ф. Игнащенко.



дополнительный белый тон пластических элементов (фриз, карниз), выполненных из нового прогрессивного и красивого материала — оргстекла. Большое идейное содержание станции выразительно сочетается с лиризмом народных декоративных мотивов.

В выполнении бюстов принимала участие группа киевских скульпторов — М. Г. Лысенко, Л. Е. Белостоцкий, Э. П. Кунцевич, А. А. Ковалев, В. И. Зноба, П. Ф. Остапенко, О. А. Супрун и А. А. Шапран.

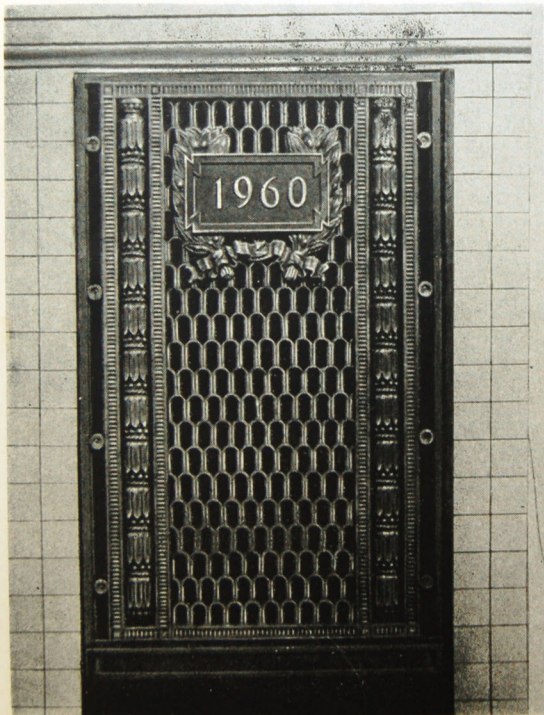
Наиболее выразительно с портретным сходством сделаны бюсты А. А. Богомольца (скульптор М. Г. Лысенко), Д. И. Менделеева (скульптор П. Ф. Остапенко) и Т. Г. Шевченко (скульптор Л. Е. Белостоцкий).

Следует отметить, что в условиях сильного рассеянного освещения скульптура из белого оргстекла, имеющего поверхностную прозрачность, несколько теряет четкость формы, особенно при мелкой трактовке формы лица.

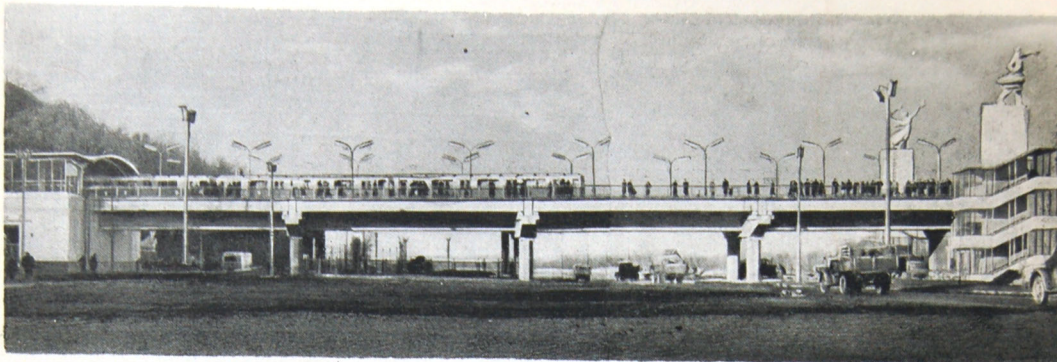
Станция «Крещатик»

Авторы наземного вестибюля станции — действ. член АСИА СССР и УССР А. В. Добровольский, действ. член АСИА УССР В. Д. Елизаров и архит. И. Л. Масленков.

Наземный вестибюль станции «Крещатик» занимает среднюю часть первых этажей ресторана «Метро» и вращается вместе с этим зданием в окружающий ансамбль центральной магистрали столицы Украины. Вестибюль состоит из небольшого прямоугольного в плане кассового зала и просторного купольного помещения, из которого бесконечно движущиеся ленты эскалаторов ведут в подземный вестибюль. Основой архитектурного решения этого объема явился контраст между бе-



*Литая решетка на путевых стенах
Киевского метрополитена.*



Станция «Днепр». Общий вид. Архитектуры С. С. Павловский, А. Ф. Игнащенко, Г. И. Гранаткин, П. Ф. Красицкий, С. О. Крушинский.

лой поверхностью купола, расчлененной несколькими горизонтальными тягами (в виде концентрических кругов), и яркой декоративной облицовкой стены, которая выполнена из разноцветных глазурованных плиток, уложенных свободно без какого-либо рисунка в духе украинских народных ковров-дорожек.

Закарнизное освещение решено при помощи зеркальных ламп. Стены увенчаны простым по форме ажурным металлическим карнизом, четко вырисовывающимся на фоне ярко освещенной нижней части купола. Порталы и цоколь входов облицованы коричневато-серым мрамором «садахло». Хорошее впечатление производит облицовка стен кассового вестибюля крупной глазурованной керамической плиткой интенсивного коричневого цвета.

Подземный вестибюль станции (авторы — действ. член АСИА СССР и УССР А. В. Добровольский, действ. член АСИА УССР В. Д. Елизаров, архитекторы Н. С. Коломиец, И. Л. Масленков, Ю. В. Кисличенко, С. О. Крушинский с участием архитекторов Г. И. Гранаткина, Н. М. Щукиной и Ф. М. Зарембы) решен в лаконичных спокойных формах. Широкие пилоны станции по краям имеют два уступа, создающие в проходах перспективные порталы. Углубленная средняя часть пилонов занята красочными майоликовыми коврами растительного рисунка, сделанными по мотивам украинской ковровой орнаментики.

На станции применена майолика двух расцветок — с красным фоном и светлым рисунком и с серебристым фоном и более темным рисунком ковра. Ковры с красным фоном установлены в среднем зале станции, с серебристым — в путевых залах.

Композиции ковров составлены из одиннадцати типов плиток, что позволило создавать все эти ковры различного рисунка. Керамическая глазурованная плитка и рисунок ковров были разработаны archit. Н. С. Коломийцем, художником О. А. Грудзинской и технологом Н. И. Федоровой, а выполнены Экспериментальным керамическим заводом и керамической мастерской АСИА УССР.

Живая, все время меняющаяся игра золотистых и серебристых отблесков, переливающихся по поверхности майоликовых ковров, создают своеобразное впечатление. Вместе с тем применение глазурованной керамики — майолики — как основного средства внутренне связывает архитектуру станции с архитектурой Крещатика, в которой также богато и разнообразно использована керамика и майолика. Композиции ковров логически завершаются четким, скромным рисунком вентиляционных решеток из анодированного алюминия, находящийся на торцевой стене, сверкающий золотом литой герб Украинской Советской Социалистической Республики, как символ великих свершений украинского народа.

Стены пилонов станции облицованы светлым, почти белым, мрамором «коэлга» уральских месторождений. Цоксель из серого мрамора. Путевые стены боковых залов облицованы белой керамической плиткой размером $15,0 \times 15,0$ см. Карниз и своды в центральном и путевом залах и потолки в проходах между ними оштукатурены. Короб карниза из анодированного алюминия; на закругленной поверхности его размещен легкий врезной рисунок кукурузных початков и подсолнухов.

Пол в основном зале выполнен из серого гранита Токовского и Коростышевского карьеров, различающихся между собой силой тона, что позволило создать игру перемещающихся в шахматном порядке светлых и более темных плит размером $73,5 \times 73,5$ см. Этот ковер из квадратных плит окаймлен на небольшом расстоянии от стен бордюром из черного гранита «габбро». Полы в путевых залах из асфальта.

Освещение центрального зала подземного вестибюля закарнизное. Струящийся из-за золоченого карниза свет мягко отражается в полированной поверхности гранитного пола и майолике ковров. В путевых залах освещение решено менее удачно — его явно недостаточно для объема станции.

Станция «Арсенальная»

Тематическое решение станции «Арсенальная» (авторы проекта — архитекторы Г. И. Гранаткин, С. О. Крушинский с участием Н. М. Щукиной) посвящено героическому восстанию рабочих киевского «Арсенала» в октябре 1917 г. против националистического правительства Центральной Рады. Эта тема нашла свое яркое выражение в барельефе, размещенном в торце центрального зала подземного вестибюля, и в строгой архитектуре наземного вестибюля.

Наземный вестибюль станции представляет собой отдельный павильон и размещается в глубине площади, на которой стоит памятник рабочим-арсенальцам. Невысокий сьем увенчанного куполом павильона как бы служит фоном этому памят-



Эскалатор Киевского метро.



Общий вид здания Управления Киевского метрополитена с наземным вестибюлем станции «Политехнический институт». Проект (авторы архитекторы И. Л. Масленков и Ю. Б. Тяго).

нику. Фасады здания сочетают в себе большие площади стен из стеклоблоков в средней части с глухими ризалитами по ее сторонам, на фоне которых находятся прозрачные двери входов в вестибюль.

Выразительность пространства центрально-купольного объема наземного вестибюля позволила принять лаконичное решение интерьера, построенного на сочетании гладкого оштукатуренного белого купола с темной панелью в нижней части помещения. Закарнизный свет, мягко освещая нижнюю часть купола, хорошо увязывается с общей простотой композиции интерьера.

Промежуточный вестибюль, служащий для перехода с одного марша эскалатора на другой, решен, как пространственное продолжение натяжной камеры — скромное помещение с невысокой мраморной панелью, увенчанной простым карнизом из органического стекла. Подземный вестибюль станции короче, чем в других станциях; в отличие от вытянутых залов, центральный зал имеет компактный объем с двумя боковыми проходами, связывающими его с перронными залами.

Ведущее место в его композиции занимает живописная барельефная композиция, посвященная историческому восстанию рабочих «Арсенала» против Центральной Рады, героической борьбе народа за власть Советов, за создание первого в мире пролетарского государства. Барельеф из белого органического стекла свободно размещается на фоне желтой мраморной торцевой стены зала (скульпторы И. А. Макогон и А. В. Нименко).

Стены зала облицованы мрамором светло-желтого оттенка, пол простого рисунка сделан из плит розового гранита. Переходы из центрального зала в боковые обрамлены канелированными полукруглыми вставками из мрамора. Стены боковых туннелей облицованы светло-желтым мрамором с розовыми вставками, путевые стены — белой керамической плиткой. Скромное решение боковых перронных залов оживлено литыми бронзовыми решетками.

Освещение станции люверсное — люминесцентными лампами, источники света размещены на потолке. Люверсное освещение дает прямое яркое освещение помещения, но вместе с тем матовая, сделанная в виде сотов решетка из пластмассы скрывает лампы от глаз пассажиров. Цветовая гамма станции теплая, в розовато-желтых тонах.

Опыт эксплуатации станции «Арсенальная» показал, что соединение путей туннелей со средним залом только двумя переходами не удовлетворяет потребности пропуска большого количества пассажиров. На перронах станции в часы пик создаются сильные встречные потоки.

Станция «Днепр»

Станция «Днепр» (авторы — архитекторы С. С. Павловский, Г. И. Гранаткин, П. Ф. Красницкий, А. Ф. Игнащенко и С. О. Крушинский) размещена на берегу Днепра, в месте выхода трассы метрополитена на поверхность земли. Платформа станции находится на эстакаде, являющейся началом будущего моста, по которому линия метрополитена пересечет Днепр и перейдет на левобережную часть города — в Дарницу. Авторы творчески учли эту особенность и создали оригинальную, не похожую на другие, станцию, архитектура которой хорошо сочетается с живописными древними склонами берегов Днепра, его водными пространствами и широкими горизонтами заднепровских далей.

Вестибюль станции, в отличие от всех других, находится под эстакадой, у крайних опор, возле портала туннеля. Широкие парадные лестницы связывают вестибюль с двухсторонней платформой, часть которой покрыта железобетонной ребристой оболочкой пролетом 16,0 м, имеющей по краям консоли, выносом 6,0 м.

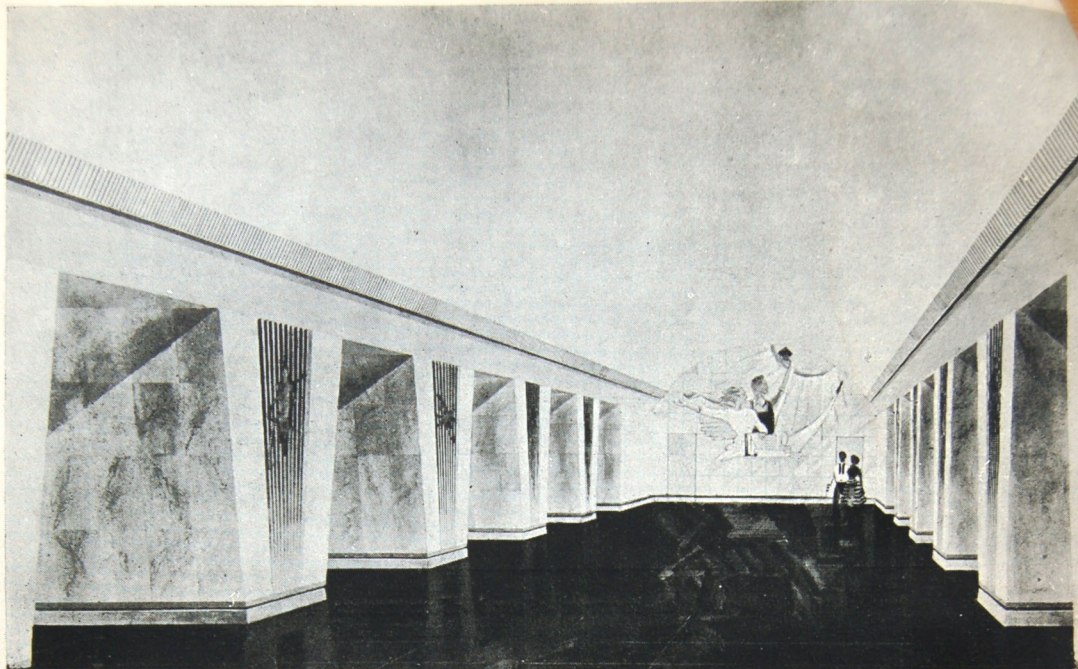
Большие плоскости остекления боковых стен зала вестибюля помогают активно включить окружающий пейзаж в интерьер станции. Все элементы интерьера, ажурность конструкций, облицовка стен керамической плиткой цвета морской волны, мозаичный пол диагонального рисунка, алюминий в отделке стен и переплетах окон и скромный витраж окон служат связью его архитектуры с окружающим пейзажем.

Станция освещена люминесцентными светильниками. Платформа станции завершается двумя высокими объемами лестниц, служащими для организации дополнительных выходов с платформы на берег Днепра.

Постановка этих объемов в дальнейшем будет акцентировать начало моста через Днепр. Они поставлены так, чтобы замыкать перспективу проезжих частей для автомобильного движения, которое будет осуществляться по обеим сторонам моста. Пилоны увенчаны скульптурными фигурами, в которых отображен пафос мирного созидательного труда украинского народа, успешно строящего под руководством Ком-

Интерьер эскалаторного зала наземного вестибюля станции «Политехнический институт». Проект (авторы архитекторы Г. В. Головки, Б. В. Дзбановский, С. Л. Иванов, М. М. Сыркин).





Общий вид центрального зала подземного вестибюля станции «Политехнический институт», проект (авторы архитекторы Г. В. Головкин, Б. В. Дзбановский, С. Л. Иванов, М. М. Сыркин).

мунистической партии Советского Союза коммунистическое общество: пятиметровая фигура рабочего, олицетворяющая достижения нашего народа в труде, науке и технике, в освоении космоса (скульпторы Э. П. Кунцевич, Б. М. Карловский) и женская фигура с летящими голубями, символизирующая борьбу советских людей за мир (скульпторы Ф. А. Коцюбинский, К. А. Кузнецов, М. С. Горовой).

В содружестве архитекторов С. С. Павловского и А. Ф. Игнащенко со скульпторами Ф. А. Коцюбинским, Э. П. Кунцевичем и И. С. Горовым была решена композиция «Яхтсмены», организующая подход к вестибюлю станции с западной стороны. Выполненная в оргстекле, она дополняет архитектурно-художественный образ станции, тематически связывая его с просторами Днепра.

К концу 1963 года вступят в эксплуатацию станции второго участка первой очереди строительства «Политехнический институт» и «Завод «Большевик».

Станция «Политехнический институт».

Наземный вестибюль станции (авторы архитекторы Г. В. Головкин, С. Л. Иванов и М. М. Сыркин, они же авторы и подземного вестибюля) размещен в первом этаже нового здания Управления Киевского метрополитена. Здание располагается на Брест-Литовском шоссе рядом с Политехническим институтом. С этим связано ее наименование и тематика, посвященная расцвету советской науки.

Вход в наземный вестибюль устроен с угла здания со стороны шоссе и подчеркнут большим выносным железобетонным козырьком, имеющим функциональное значение.



Наземный вестибюль станции «Завод «Большевик», проект (авторы архитекторы А. В. Добровольский, Б. И. Приймак, А. И. Малиновский и др.).

Выход обращен в сторону Политехнической улицы. Просторный эскалаторный зал в отличие от других станций в плане имеет квадратную форму со стороной равной 18 м. Одна из стен зала остекленная, остальные облицованы крупными асбобетонными плитами, офактуренными цветной полихлорвиниловой пленкой светлого оттенка. Над эскалаторным залом находится зрительный зал, который покоится на мощном железобетонном перекрытии. Ребра этого перекрытия образуют кессонированный потолок. Крупные кессоны потолка располагаются в диагональном направлении по отношению к стенам помещения. В глубине кессонов устроены светильники, скрытые за прозрачными матовыми плафонами из пластмассы. Главное место в композиции зала занимает стена, к которой примыкает наклонный ход эскалатора. На ней выполнено панно на тему — завоевание космоса советской наукой. Кассовый зал значительно уступает по площади и высоте эскалаторному и решен более скромными средствами. Интересным в его композиции является светящийся потолок — в виде люминесцентного плафона со светорассеивающей решеткой из оргстекла.

Подземный вестибюль станции отличается от всех остальных станций своим конструктивным решением: он весь выполнен из крупных сборных железобетонных элементов. Высота и ширина залов станции несколько меньше станций, выполненных с применением чугунных тюбингов. Также и ширина пилонов втрое меньше в сравнении со станциями первого участка (1,55 м), что обуславливает большую легкость, ажурность ее объемного построения.

Архитектура станции решается ритмичным рядом расширяющихся кверху пилонов, облицованных светло-розовым мрамором. В средней части каждого пилона размещены металлические вентиляционные решетки, сделанные в виде расходящихся кверху лучей, на фоне которых выделяются небольшие декоративные элементы. В верхней части пилоны и стены объединяются архитравом, который завершается светящейся полосой ажурного карниза, выполненного из часто поставленных на ребро пластинок, создающих впечатление сплошного карниза. За карнизом располагаются три ряда люминесцентных ламп. Ребристый карниз закрывает их от глаз пассажиров, не преграждая путь для луча освещения.

Пол станции выполнен из квадратных плит полированного красного гранита Капустянского месторождения. Рисунок пола предельно прост и лаконичен.

Решение подземного вестибюля станции подчинено отображению достижений советской науки и техники.

На торцовой стене главного зала располагается рельефное панно с фигурой девушки и юноши — студентов, которые устремлены вперед к вершинам научных завоеваний — строительства нового коммунистического общества.

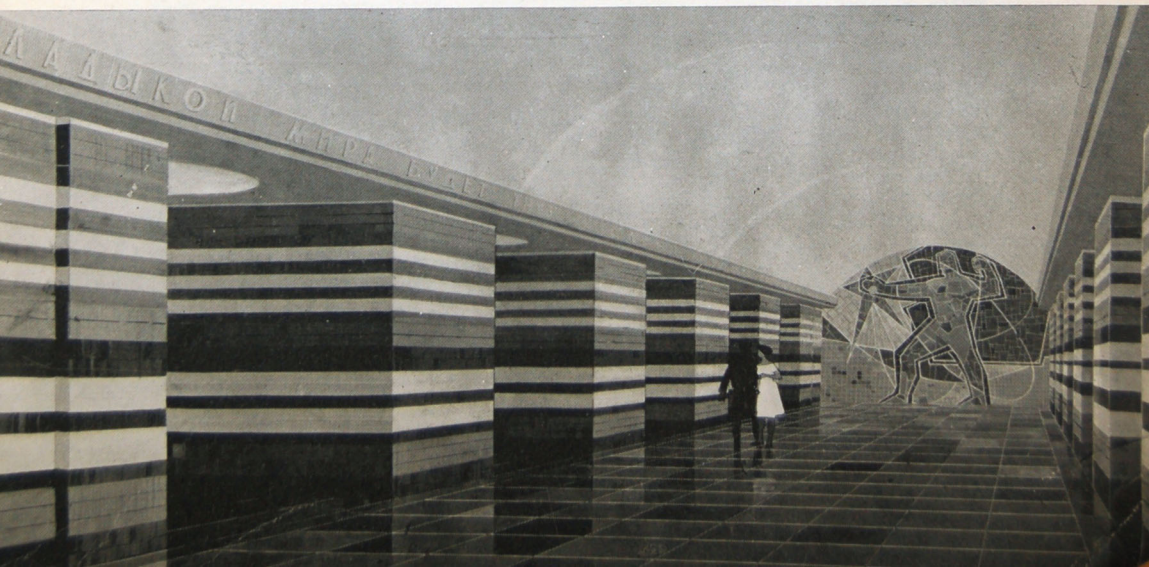
Аналогичное решение имеет и архитектура перронных туннелей. Архитектура всего комплекса наземного и подземного вестибюлей станции «Политехнический институт» характерна светлым, теплым колоритом, лаконичностью форм и хорошо дополняет архитектурный комплекс сооружений Киевского метрополитена.

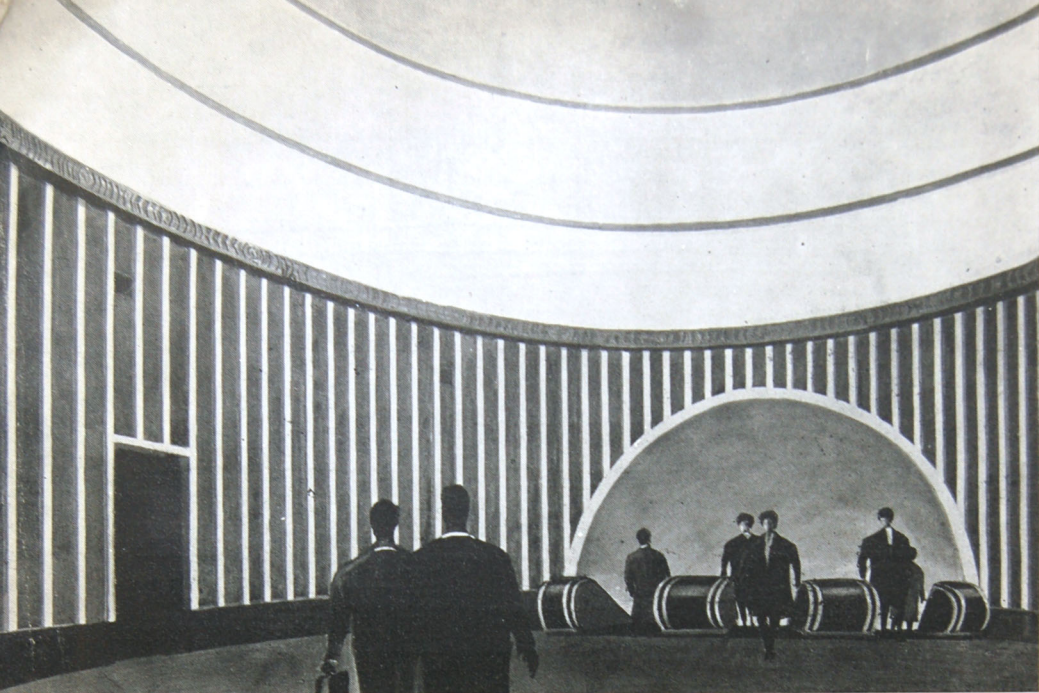
Станция «Завод «Большевик».

Наземный вестибюль станции «Завод «Большевик» (арх. А. В. Добровольский, Б. И. Приймак, А. И. Малиновский, А. И. Черкасский) решен в виде самостоятельного объема, расположенного на свободной части Брест-Литовского шоссе вблизи завода «Большевик» и комбината печати. В первом этаже его находятся помещения наземного вестибюля, во втором — небольшое кафе. Центральное место в композиции здания занимает круглый в плане высокий объем эскалаторного зала. Со стороны шоссе он окружен помещениями кассового вестибюля (на первом этаже) и залом кафе (на втором этаже), которые ограждены стеклянными стенами. С противоположной стороны к нему примыкают обслуживающие помещения наземного вестибюля и кафе. Весь объем здания перекрыт плоской железобетонной плитой, имеющей по главному фасаду большой вынос. Края этой квадратной плиты поддерживаются двумя столбами. Вход в метро и кафе устроен со стороны Брест-Литовского шоссе. В решении художественного образа здания большое значение имеет керамическое панно на наружной поверхности стены цилиндрического объема эскалаторного зала.

Интерьер эскалаторного зала решается аналогично наземному вестибюлю станции «Крещатик», но облицовка его имеет вертикальный рисунок керамического «ковра» и отличается по цвету. Необычно решение купола и освещение зала. Купол расчленен по горизонтам двумя концентрическими кольцами плит карнизов, за которыми находятся лампы дневного света. Такой прием способствует созданию впечатления большой легкости, ажурности массивного купола — растворению его в потоках света, на фоне которого четко выделяются тонкие линии карнизов.

Эскалаторный зал наземного вестибюля станции «Завод «Большевик». Проект (авторы архитекторы А. В. Добровольский, Б. И. Приймак, А. И. Малиновский, А. И. Черкасский).





Средний неф подземного вестибюля станции «Завод «Большевик». Проект (авторы архитекторы А. В. Добровольский, Б. И. Приймак, А. И. Малиновский, А. И. Черкасский).

Промежуточный вестибюль станции решен более скромно, стены зала облицованы керамическими плитками.

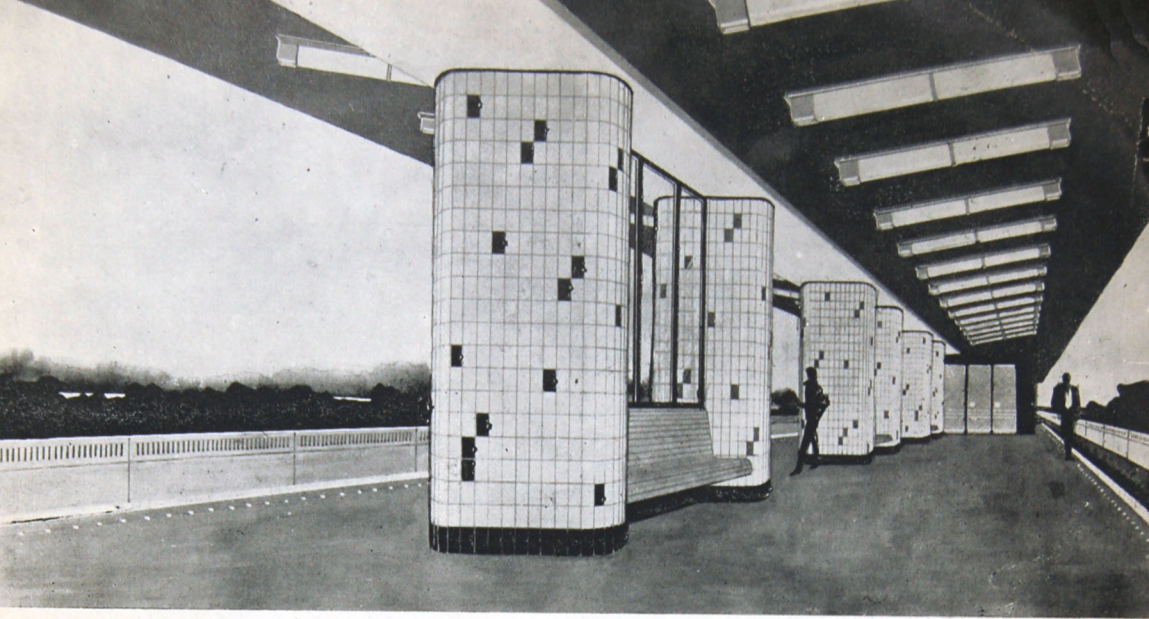
Подземный вестибюль станции отличается от других станций по конструкции. На станциях первого участка пилоны имеют конструктивную ширину 4,5 м; на станции «Политехнический институт» — 1,55 м, «Завод «Большевик» — 2,25 м. Это находит свое выражение и в своеобразии пропорционального построения объемов подземного вестибюля, в частности в соотношении ширины пилонов и проходов, соединяющих средний неф станции с боковыми тоннелями. Пилоны имеют четкие прямоугольные очертания. Резким контрастом простоте объемов пилонов является облицовка цветной майоликой коврового характера, ассоциирующаяся по рисунку с полосатыми дорожками-коврами мастеров народного искусства Украины.

Пол станции выполнен из квадратных однотонных плит темно-серого гранита. Пилоны увенчаны простого рисунка карнизом большого выноса, из-за которого струится мягкий свет люминесцентных ламп.

Торец среднего зала представляет собой большое мозаичное колоритное панно из крупных майоликовых плит, посвященное теме труда. Этой же теме подчинены и надписи на карнизах, тянущихся вдоль всего зала. На панно изображена аллегорическая фигура рабочего-большевика-коммуниста, труд которого в нашем обществе связан с современными достижениями науки и техники.

Подземный вестибюль станции также имеет общие черты с решением наземного вестибюля станции «Крещатик», но он более четок по рисунку и колориту.

Одновременно с введением в строй действующих станций «Политехнический институт» и «Завод «Большевик» будет закончен второй выход станции «Крещатик». Наземный вестибюль его располагается на ул. Октябрьской революции, выше гостиницы «Москва». Вестибюль представляет собой круглое здание с легкими стеклянными стенами, увенчанное куполом.



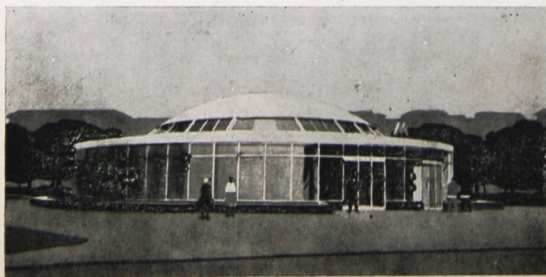
Станция на Воскресенской слободке (предполагаемое решение).

Круглый в плане эскалаторный зал освещается лентой проемов, находящихся в нижней части купола. Стены облицованы керамическими плитками коричневого цвета (авторы архитекторы И. Л. Масленков и Ю. П. Тягно).

После окончания строительства моста через Днепр метрополитен соединит правобережную часть столицы с Дарницким районом. И недалеко то время, когда сообщение между ними будет занимать не более 10—15 минут.

Киевский метрополитен явится памятником нашей эпохи, отразит огромный созидательный труд современников, их надежды и чаяния, их мирные устремления. Он органически войдет в коммунистическое завтра и будет напоминать грядущим поколениям об эпохе, полной творческих дерзаний и больших свершений.

Общий вид второго выхода станции «Крещатик» со стороны Институтской улицы, проект (авторы архитекторы И. Л. Масленков, Ю. Б. Тягно).



ОГЛАВЛЕНИЕ

Строительство Киевского метрополитена	5
Архитектура станций метрополитена	21
Станция «Вокзальная»	24
Станция «Университет»	27
Станция «Крещатик»	30
Станция «Арсенальная»	32
Станция «Днепр»	34
Станция «Политехнический институт»	35
Станция «Завод «Большевик»	37

АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ УССР
*Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры
и строительной техники*

**Григорий Владимирович Головки,
Николай Степанович Коломиец**
КИЕВСКИЙ МЕТРОПОЛИТЕН

Редакторы Б. И. Слинько, Н. С. Кияниченко
Художник Л. Е. Оловянный
Художественный редактор В. И. Писаренко
Технический редактор Н. С. Величко
Корректор К. Серикова

БФ 30254. Подписано к печати 12.VI-1963 г. Бумага $70 \times 90 \frac{1}{16} = 1,25$ бумажных, 2,5 физ., 2,93 усл. печатных, 3,62 уч.-изд. листов. Зак. 191.
Тираж 3000. Цена 18 коп.
Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре УССР. Киев, Владимирская, 24.

Типография Госстройиздата УССР, Киев, Выборгская, 84.

Цена 18 коп.