

XI 101
9

✓

1.
Всесоюзная
БИБЛИОТЕКА
ИНО-ИИ
В. И. ДАВЫДОВ

**СТРОИТЕЛЬСТВО
МОСКВЫ**

10

1940

ИЗДАТЕЛЬСТВО «МОСКОВСКИЙ РАБОЧИЙ»



XX 101
9

СЕМНАДЦАТЫЙ ГОД ИЗДАНИЯ

МАИ

1940

10

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
МОСКОВСКОГО СОВЕТА ДЕПУТАТОВ ТРУДЯЩИХСЯ

ЗА БОЛЬШЕВИСТСКУЮ Организованность В ШКОЛЬНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Партия и правительство постоянно уделяют исключительно большое внимание вопросам образования подрастающего поколения. Это нашло свое выражение в целом ряде решений ЦК ВКП(б) и СНК СССР, в решениях съездов партии, сессий Верховных Советов СССР и съездов Советов. В феврале 1935 г. Совнарком СССР и ЦК партии приняли специальное решение «О строительстве школ в городах». По этому решению в Москве в течение 10 лет, с 1935 по 1945 г., должно быть построено 550 школ.

Такого мощного размаха школьного строительства никогда не было ни в одном государстве мира.

Наши возможности роста культуры поистине колоссальны. ЦК ВКП(б) и СНК СССР наметили обширную программу школьного строительства, исходя из трезвого учета этих возможностей. Результаты первых пяти лет показали, что эта программа выполнялась москвичами успешно. Только в 1935 г. было построено 72 школы на 125 тыс. учащихся, тогда как в 1913—1914 гг. во всех начальных училищах и средних учебных заведениях Москвы было 129 тыс. учащихся. Таким образом, в течение одного года был создан новый школьный фонд, почти равный всему дореволюционному и несравненно лучший по качеству. В последующие годы темп прироста нового школьного фонда продолжал нарастать. Всего за годы с 1935 по 1939 было выстроено 379 школ на 336 тыс. ученических мест. Таким образом, за первые пять лет установленная партией и правительством для Москвы десятилетняя программа школьного строительства выполнена почти на 70%. Это дало возможность уже в 1935/1936 учебном году нормализовать учебный процесс в школах: ликвидировать трехсменные занятия, установить общий выходной день и т. п. В текущем году свыше 67% всех учащихся занимается в первую, утреннюю, смену, что с педагогической и санитарно-гигиенической точек зрения является наиболее целесообразным. Свыше 70% школьников Москвы обучается в новых школьных зданиях. Все это позволило в 1940 г. ограничить программу нового школьного строительства 12-ю объектами и перебросить средства и силы на другие объекты культурно-бытового строительства.

Однако, было бы совершенно неправильно делать из этого такой вывод, будто школьное строительство, по сравнению с другими видами культурно-бытового строительства, в текущем году отнесено как бы на второй план и потому «в трудную минуту» им можно поступиться, чтобы подтянуться на других стройках. Такое представление о значении строительства 12 школ в общем комплексе текущих мероприятий по реконструкции столицы может быть основано только на недооценке важности

задач, поставленных партией в области культурного строительства, и на безответственном отношении к государственным плановым заданиям.

Следует раз навсегда понять, что количество школьных новостроек ежегодно определяется, исходя из итогов работы в предыдущие годы, плановых перспектив и насущных потребностей дня. Следует твердо усвоить, что, например, 12 строящихся в 1940 г. школ так же нужны московскому населению, как были ему нужны 72 школы, построенные в 1935 г., или 150 школ, построенных в 1936 г. И если можно в каком-либо смысле говорить о количественном уменьшении объема школьного строительства в текущем году по сравнению с предыдущими, то только в том, во-первых, что это уменьшение свидетельствует об уничтожении за прошлые годы острой диспропорции между потребностью и наличием школьного фонда, и, во-вторых, что такой, сравнительно небольшой, объем школьного строительства, при наличии богатого опыта и мощных стройорганизаций, может и должен быть своевременно и высококачественно освоен. Между тем, действительность далека от последнего вполне законного требования.

По установленному Исполкомом Моссовета графику строительства одной школы должно быть полностью закончено к 15 июня, трех школ — к 15 июля и восьми школ — к 1 августа. Фактически же, по данным на 20 июля, еще нет ни одной законченной строительством школы, а процент готовности четырех школ, которые по графику уже должны были бы быть сданы в эксплуатацию, колеблется от 67,18 до 91,95%. Что же касается школ, для которых срок полного окончания работ установлен 1 августа, то здесь процент готовности колеблется от 46,66 до 74,93, тогда как по графику он должен был составлять от 88,6 до 98,8%.

Таким образом, налицо резкое отставание от графика, налицо срыв выполнения государственного планового задания. Этот печальный итог является результатом своеобразного зазнайства работников Управления культурно-бытового строительства Моссовета, которые, вместо того, чтобы с самого начала четко организовать строительство 12 школ, допустили самотек, кустарщину.

«Строили по 150 школ в год, а уж 12 школ как-нибудь выстроим!» — именно такого рода настроения и взгляды работников Управления культурно-бытового строительства привели к тому, что неоднократные предупреждения Исполкома Моссовета о недопустимом отставании строительства школ от установленных графиков не возымели должного действия.

Этот серьезный урок должен быть учтен всеми строителями и, в первую очередь, руководителями Управления культурно-бытового строительства Моссовета. Строители должны приложить все усилия к тому, чтобы максимально сократить разрыв между сроками фактического окончания строительства 12 школ и сроками, предусмотренными графиком. Это необходимо не только для того, чтобы успеть полностью подготовить и оборудовать новые школьные здания к началу учебного года, т. е. к 1 сентября, но и для того, чтобы своевременно переклестить рабочую силу и строительные механизмы на строительство новых объектов культурно-бытового обслуживания населения столицы.

Г. В. БЕЗРУКОВ

*Председатель Исполкома
Ленинградского районного
Совета*

НАСУЩНЫЕ ЗАДАЧИ РЕКОНСТРУКЦИИ РАЙОНА

Ленинградский район столицы занимает территорию свыше 30 кв. км. В его состав входят бывш. село Всехсвятское и Покровское-Стрешнево, т. е. земли бывш. Московского уезда. Только 1/8 часть современного района входила до революции в границы г. Москвы. Это была ее окраина, застроенная деревянными, деревенского типа, домишками. Немощенные улицы, всего три километра канализационной и один километр водопроводной сети, одна больница на 560 коек, приемный покой с двумя врачами и 6 начальных школ — таков был уровень «благоустройства» и культурно-бытового обслуживания многочисленного населения района. Высших учебных заведений, клубов, библиотек, музеев здесь не было. Зато район славился обилием загородных кабаков, этих очагов безудержного разврата и пьянства.

Так было. Теперь район выглядит совсем иначе. На его территории размещены крупнейший в Союзе стадион «Динамо», стадион Юных пионеров, Центральный аэропорт и ряд прекрасных парков. Украшением района является Ленинградское шоссе. По этой широкой асфальтированной магистрали направляются потоки автомашин к красавцу — Химкинскому речному вокзалу.

За последние годы значительное количество ветхих домов уступило место многоэтажным и благоустроенным жилым домам, институтам, клубам, школам, детским садам, яслям, родильным домам, больницам и т. д. Появились асфальтовые мостовые и тротуары на улицах района. Большая часть района канализована. Население получило чистую воду от мощных водопроводных магистралей. Электричество, радио и телефон вошли в быт населения. Самые отдаленные участки района связаны с

центром Москвы всеми видами современного городского транспорта (метро, трамвай, автобус, троллейбус).

Значительным событием в жизни района является начатое строительство Ленинградской теплоэлектроцентрали, которая уже в 1941 г. должна войти в эксплуатацию.

Застройка района жилыми и общественными зданиями и его благоустройство начались более десяти лет назад, но лишь со дня утверждения ЦК ВКП(б) и СНК СССР генерального плана реконструкции г. Москвы эти работы приобрели планомерный характер. За пять лет (1935—1939 гг.) в районе построены: 21 жилой дом (более 78 тыс. м² жилой площади), 12 новых школ (что дало возможность сократить на 25% занятия в две смены), 11 детских садов, 5 яслей, детская инфекционная больница на 350 кроватей, родильный дом на 200 мест, 4 новые детские и женские консультации, 2 инфекционных корпуса при Боткинской больнице, троллейбусный гараж, комплекс зданий депо метрополитена, 2 тяговые электроподстанции и т. д. За этот же срок заасфальтировано 105 тыс. м² проездов и 33 тыс. м² тротуаров. Сделано 20 км новой разводящей водопроводной сети. Канализационная сеть увеличилась на 10 км.

В 1940 г. начались работы по дальнейшей реконструкции района. На Ленинградском и Волоколамском шоссе, на Беговой улице, Новой Башиловке и т. д. разворачивается строительство новых жилых домов, детских яслей, прокладка новых водопроводных и канализационных сетей, асфальтирование дорог и тротуаров. На территории будущего районного парка, создаваемого на месте бывш. Братского кладбища, начнется строительство стадиона спортивного общества «Крылья Советов». На благоустройство и другие нужды района ассигновано 29,5 млн. руб.

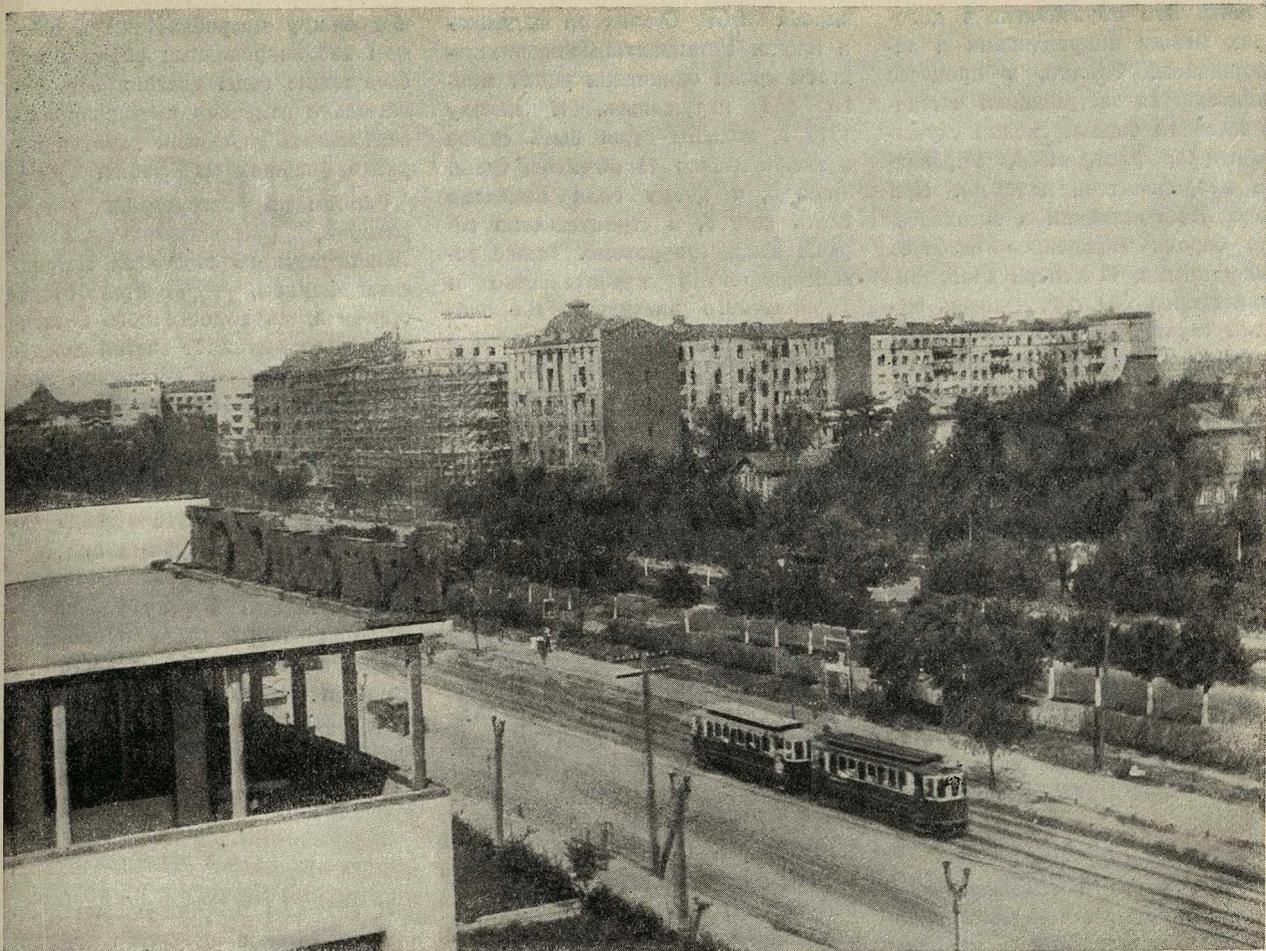
Основное место в плане 1940 г. занимает строительство 22 (105 тыс. м² площади) жилых домов. Из них 16 запроектировано построить на Ленинградском шоссе. Такое распределение вызвано необходимостью ускорить застройку Ленинградского шоссе, являюще-



гося частью будущего проспекта, идущего от завода им. Сталина до Химкинского речного вокзала. По генеральному плану, эта магистраль к концу третьей пятилетки должна быть значительно расширена и застроена капитальными многоэтажными домами.

Для выполнения этого задания необходимо устранить ряд крупных недостатков, отчетливо выявившихся в процессе практического выполнения генплана реконструкции. Так, например, Управление планировки г. Москвы, отводя участки для строительства жилых и общественных зданий, недостаточно тщательно проверяет финансовые и другие возможности застройщиков. Это приводит к тому, что участки, вследствие не состоятельности застройщиков, неоднократно передаются из рук в руки, строительство новых зданий недопустимо затягивается. Характерна история участка № 12—16 на Ленинградском шоссе, который с 1933 по 1937 г. три раза передавался различным организациям, но ни одна из них не начала строительство. В 1937 г. этот участок был передан Наркомфину СССР, который до сих пор ведет строительство лишь первой очереди.

Но даже на тех участках, где, к счастью, обошлось без многократной передачи, подрядчики и застройщики позволяют себе затягивать строительство на многие го-



Ленинградское шоссе. Ветхие дома уступили место многоэтажным жилым домам, институтам и т. д.

ды. Например, с 1937—1938 гг. до сих пор строятся жилые дома Военно-воздушной академии им. Жуковского, Наркомпищепрома РСФСР, треста «Мосвокстрой», Аэрофлота и др.

Как правило, застройщики ссылаются на отсутствие материалов, рабочей силы, банковских кредитов и другие «объективные» причины. Но в том-то и заключается задача Управления планировки г. Москвы, чтобы при отводе участка определить все возможности застройщика, обеспечивающие осуществление строительства в намеченный срок.

Особые меры должны быть приняты к тем застройщикам, которые, выстроив часть дома по так называемой первой очереди, прекращают дальнейшее строительство. Три года назад один из застройщиков закончил строительство части дома. Эта, так называемая «первая» очередь здания была заселена, а от дальнейшего строительства застройщик отказался. Между тем, этот дом расположен в начале Ленинградского шоссе и должен оформлять въезд на него. И вот, вместо красивого

восьмиэтажного дома, уже несколько лет стоит его половина, окруженная мелкими деревянными домишками.

Неблагополучно и с благоустройством участков. В большинстве случаев с ведома и разрешения Управления планировки г. Москвы на площадке законченного строительством дома временно остаются подсобные нежилые постройки — сарай, склады и т. п., а также жилые деревянные дома, подлежащие сносу перед сдачей новостройки в эксплуатацию. Эта «похлажка» растягивается на несколько лет, способствует захламлению участков и задерживает его благоустройство. Например, Институт усовершенствования врачей в течение двух лет не может благоустроить свою территорию, так как на ней до сих пор остались временные сарай, склад и два барака; впереди нового красивого здания Онкологического института стоит старый, покосившийся деревянный домик, а во дворе остались бараки, кузница, мастерские и гараж подрядчика. Подобных примеров можно привести не мало.

Правительственные постановления о сдаче в эксплуатацию жилых домов и общественных зданий в совершенно готовом виде застройщики зачастую игнорируют и самовольно заселяют здания, еще не принятые комиссией Госстройконтроля. Так были заселены Управлением Метростроя три дома — на Красной горке, Ленинградском шоссе, № 98 и 104, — и Наркомтекстильпромом — жилой дом на Ленинградском шоссе, № 81—91. Онкологический институт фактически уже эксплуатирует здание, а государственная комиссия еще не приняла строения. Однако, ни начальник Госстройконтроля т. Цемехман, ни Исполком Моссовета решительных мер против нарушений правительственных постановлений не приняли.

* * *

На территории района за последние годы различными ведомствами выстроено 570 бараков, в которых проживает до 50 тыс. человек. Эти бараки строились для временных рабочих, работавших на крупных объектах капитального строительства, по окончании которых бараки должны были быть

снесены. Это обусловлено в договорах между подрядчиками и застройщиком. Однако, в процессе строительства застройщики частично заселили бараки своими служащими (Аэрофлот, МАИ, Управление метрополитана и т. д.). При сдаче нового здания в эксплуатацию бараки «временно» остались неснесенными. И теперь в них проживает около 50 тыс. человек. Нередки случаи, когда владельцы барачков неоднократно передают их другим строительным организациям. В конце концов бараки остаются беспризорными и ложатся тяжелым бременем на бюджет районного Совета (бараки на Красной горке, в Амбулаторном переулке и пр.).

Дальнейшее существование этих барачков задерживает работы по реконструкции района — по благоустройству его территории, по отводу участков под новое строительство и т. п. Исполкому Московского Совета необходимо обсудить вопрос о сносе барачков.

* * *

Особое место в Ленинградском районе занимает строительство научно-исследовательских и учебных институтов, имеющих мировое значение. Это превращает район в центр авиационной, медицинской и автомобильной науки. Так, например, по Ленинградскому шоссе закончено строительство первой очереди Московского авиационного института. В районе Беговой улицы воздвигнуты корпуса Института усовершенствования врачей и Онкологический институт. Построен ряд корпусов Военно-воздушной академии им. Жуковского. По Волоколамскому шоссе в 1940 г. начнется строительство Авиационной промакадемии им. Сталина. На Ленинградском шоссе осваивается площадка для строительства Автомобильного института им. Молотова и Дорожного научно-исследовательского института.

Кроме перечисленных институтов, на вновь присоединенной к району территории Октябрьского поля строится большой медицинский городок, включающий Всесоюзный институт экспериментальной медицины, Тропический институт, Всесоюзный институт санитарии и гигиены, Травматологический институт и Институт охраны материнства и младенчества. Для снабжения теплоэнергией этих институтов намечается строительство самостоятельной ТЭЦ.

Строительство медицинского городка ведет Виэмсанстрой Нарком-

здрава СССР. Строит он медленно и плохо. Установленные правительством сроки окончания работ много раз нарушались. К началу 1940 г. должны были быть сданы в эксплуатацию 11 объектов, сдано лишь 5, к концу года намечено сдать еще 5, а строительство гаража законсервировано. Также законсервировано строительство и Тропического института. На площадке Института травматологии в течение двух лет строители никак не могут закончить первоочередной объект — челюстной корпус — объемом в 30 тыс. м³.

Строительная площадка всех институтов Наркомздрава СССР занимает территорию в 286 га. Почти на всей этой территории уже проложена подземная сеть отопления (теплоэлектроцентрали), водопровода, канализации, которая рассчитана на обслуживание всего объема строительства. Но все это подземное хозяйство второй год лежит мертвым капиталом, так как строительство институтов резко отстает от запланированных сроков. Наркомздрав СССР еще не научился по-большевистски руководить порученным ему ответственным строительством.

Не лучше обстоит дело и со строительством остальных институтов. По Волоколамскому шоссе пятый год строится Институт хлебопечения НКПП. Его лабораторный корпус, объемом в 16,4 тыс. м³, строился три года, а центральный корпус, объемом в 31 тыс. м³, должен был быть окончен в декабре 1939 г., но и по настоящее время не сдан в эксплуатацию. Строительство Института кооперативной торговли ведется так же медленно, вряд ли и здесь сроки строительства будут выдержаны.

Задача Исполкома районного Совета состоит в том, чтобы осуществить намеченные мероприятия по контролю за строительством институтов и не допускать затягивания сроков и расходования, в связи с этим, лишних средств.

* * *

По благоустройству района проделана огромная работа, однако замощение дорог и тротуаров явно отстает от потребностей. Так, например, из 153 улиц, переулков и проездов остаются незамощенными 63, с общей площадью в 580 тыс. м², а на 75 улицах еще вообще нет тротуаров. По плану текущего года предусмотрено замостить лишь 18 тыс. м² мостовых и 15 тыс. м² тротуаров. Совершенно очевидно, что такое соотноше-

ние между потребностями и объемом запланированных работ в последующие годы должно быть решительно изменено в сторону разветвления дорожных работ в гораздо больших масштабах.

Работы по благоустройству территории, расположенной вдоль Ленинградского шоссе за Петровским парком, тормозятся отсутствием здесь водосточного коллектора. Это вызывает застой дождевых и вешних вод на правом проезде шоссе. Во время строительства метро здесь были уничтожены примитивные канавы. Это еще больше способствовало застою воды. В 1938 г. трест «Мосочиствод» попытался часть застойных вод спустить с шоссе (в районе Отцовской площади) в реку Таракановку. Для этого были проложены трубы водостока, но довести их до реки Таракановки (около 100 м) не удалось, так как коллектор, который должен принимать сточные воды, до сих пор не построен и водосток не к чему присоединить.

* * *

В текущем году из бюджета района на зеленое хозяйство ассигновано 150 тыс. руб. Этой суммы достаточно лишь на приведение в порядок зеленых насаждений на Ленинградском шоссе (восстановить посадки лип и т. д.) и разбивку газонов-цветников в Петровском парке и в парке Покровское-Стрешнево. Между тем, оба парка крайне запущены. Требуются большие средства на приведение их в порядок. Отсутствие надлежащего ухода губит древесные насаждения этих парков. Восстановить же их будет и трудно, и дорого. Поэтому нужно как можно скорее изыскать средства на коренную реконструкцию этих парков, имеющих большое историческое и общегородское культурное и санитарно-гигиеническое значение.

Совершенно нетерпимое положение создалось со стадионом Юных пионеров. Генеральный план реконструкции стадиона разработан давно. Однако, президиум ВЦСПС идет по линии наименьшего сопротивления. Ссылаясь на отсутствие денег для реконструкции стадиона, он ежегодно вкладывает в текущий ремонт сотни тысяч рублей.

Президиум ВЦСПС должен наконец прекратить бессмысленную трату денег и изыскать 5—6 млн. руб. на осуществление генеральной реконструкции стадиона.

ПРОЕКТЫ ПАМЯТНИКОВ ТОВАРИЩАМ КИРОВУ, ДЗЕРЖИНСКОМУ, ОРДЖОНИКИДЗЕ, КУЙБЫШЕВУ

Сталинский план реконструкции г. Москвы предусматривает установку на крупнейших площадях и магистралях города памятников выдающимся деятелям революционного движения, науки, техники и искусства.

Осуществление этой задачи связано с решением композиции всего архитектурно-планировочного ансамбля той площади или магистрали, где намечается установка монумента. Композиция многих центральных площадей и магистралей города в основном решена, и имеется возможность приступить к проектированию самих памятников. В первую очередь решено воздвигнуть памятники тт. Кирову, Дзержинскому, Орджоникидзе и Куйбышеву. Был проведен специальный конкурс, на который представлено значительное количество проектов.

В конкурсе принимали участие скульпторы и архитекторы. Выполненные проекты неравноценны. Это относится не только к работам

отдельных мастеров, но и к тому, в какой мере раскрыта участниками конкурса тема монументов.

Наиболее сильно представлены проекты памятника Кирову. Из них на первом месте проект ленинградцев — скульптора Н. Томского и архитектора Н. Троцкого, — который одинаково убедителен в его пластическом образе, в постаменте и в планировочном решении. Киров запечатлен молодым, жизнерадостным, полным бодрящей энергии. Образ Кирова в этой скульптуре выделяется одновременно своей прочувствованностью и продуманностью характера. Киров в этой скульптуре изображен как пламенный вождь и простой товарищ, непримиримый большевик и близкий друг. Широкий жест выброшенной правой руки передан живо и непосредственно. Вся скульптура до малейших деталей проникнута одним порывом. Выполненный арх. Н. Троцким в классических формах постамент создает выразительную, в меру торжественную, пространственную площадку и четкий по пропорциям цилиндрический пьедестал, увенчанный металлическим барельефом с надписью.

Ряд достоинств имеет проект памятника Кирову скульптора З. Виленского, который по-своему раскрывает мужественный образ выдающегося пролетарского трибуна. В этой скульптуре образ Кирова подчеркнута приподнят, поэтизирован. Фигура проникнута порывистым движением. Рука смело подня-

С. М. Киров. Скульптор Н. Томский.



С. М. Киров. Скульптор З. Виленский.





Ф. Э. Дзержинский. Скульптор С. Лебедева.

та вверх. Скульптура одухотворена. Недостаток скульптурной композиции — некоторая отвлеченность образа, слишком заметное выпячивание верхней части фигуры вперед. Неудачно вылеплена широко раскрытая кисть правой руки. Работа З. Виленского еще не закончена. Она дает интересный материал для дискуссии и может быть с успехом продолжена.

Менее выразительным дан образ Кирова в скульптуре П. Пинчука. Сосредоточенное и спокойное выражение лица в момент произнесения речи не соответствует экспрессии фигуры. Самый замысел элементарен.

* Мало удачна работа Б. Иванова. Скульптор не нашел характера в трактовке лица, невыразительны пропорции фигуры и жест руки. Совсем слаба работа Л. Шервуда.

Особо следует остановиться на работе архитекторов, которыми запроектированы, в соответствии с проектным заданием, не только постаменты и площадки, но и планировка всего прилегающего участка.

Проекты планировки памятника Кирову дают три различных варианта пространственного решения. Наиболее удачный из них — вариант, предложенный арх. Н. Троцким, который располагает памятник на оси Сретенского бульвара, лицом к станции метро «Кировская», за линией Ново-Кировской магистрали. При таком расположении создаются три выразительных перспективы для памятника: отдаленная — со стороны Кировской улицы, близкая — со стороны Ново-Кировской магистрали и еще одна отдаленная — со стороны Чистопрудного бульвара.

Менее убедительна планировка арх. А. Держковича и В. Либсона, которые ставят памятник Кирову по оси бульвара между Кировской улицей и Ново-Кировской магистралью. При таком расположении памятника ему будут обеспечены хорошие условия восприятия только с одной магистрали.

Наконец, наименее убедительно предложение арх. А. Гегелло, проектирующего расположить памятник Кирову в квартале, прилегающем к зданию бывш. Училища живописи, ваяния и зодчества. При таком положении, одинаково воспринимаемый с двух параллельных магистралей, памятник не имеет хорошей фронтальной перспективы и доминирующего положения на площади.

* * *

Интересны материалы по памятнику Дзержинскому, среди которых выделяются эскизы скульпторов В. Мухиной и С. Лебедевой. Обе работы обращают на себя внимание глубокой психологической проработкой темы. В то же время по своим художественным результатам они неравноценны. Оба скульптора по-разному задумали и воплотили яркий образ Феликса Дзержинского.

В работе В. Мухиной психологическая характеристика вождя пошла в одном и спорном историко-символическом направлении. Несмотря на большое внутреннее волевое напряжение образа, это привело неизбежно к односторонней характеристике. К концу своей работы В. Мухина почувствовала непомерную жесткость жеста. Желая исправить свою ошибку, она отказалась от меча, вложенного в левую руку скульптуры Дзержинского. Но было уже поздно. Образ остался таким, каким он был задуман с самого начала. После этого В. Мухина сделала еще один вариант (в меньшем масштабе). В этой композиции Дзержинский изображен с простертой вперед правой рукой. Второй эскиз свидетельствует о новой теме, о начале новой работы; однако, раскрытие этой темы еще впереди.

В скульптуре С. Лебедевой подкупает знание характера портретируемого. В 1925 г. С. Лебедева подолгу встречалась с Феликсом Эдмундовичем во время работы над его бюстом. Несмотря на это, она снова тщательно занялась изучением образа по дневнику Дзержинского, рассказам и записям близких и по литературным источникам. Фотографии и кинофильмы играли только

вспомогательную роль. Все это дало свои положительные результаты.

С. Лебедева дает образ содержательный и многогранный. Она поставила себе целью передать ощущение большой сдержанности и силы. При некоторой спорности образа, С. Лебедевой удалось выразить характер Ф. Э. Дзержинского, передать в несколько прищуренных глазах глубоко пронизательный взгляд. Скульптура воссоздает человека большой, непреклонной воли; в то же время в нем чувствуется мягкость, лиризм, т. е. то, чего не может передать фотография. Чувствуется, что образ художником выношен.

Пожалуй, основной недостаток скульптуры — отсутствие внешнего движения. Для памятника это имеет большое значение.

В проектах памятника Дзержинскому А. Волькензона (Харьков) и Г. Теннера (Одесса) скульпторами поставлена перед собой несравненно более скромная задача. В их образах нет большого психологического и исторического содержания.

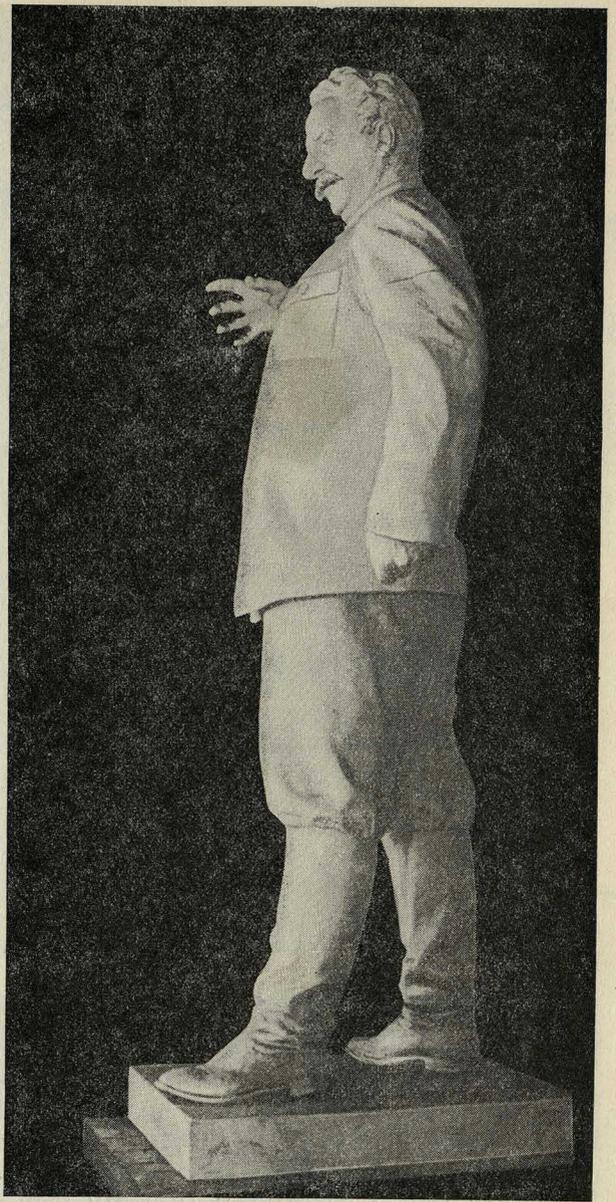
А. Волькензон в двух вариантах (в застегнутой и в растегнутой шинели), выполненных в разных масштабах, дает образ, мало выразительный в смысле характера и не представляющий большой ценности в отношении портретного сходства. Пьедестал, сделанный наподобие грубо отесанного могольского камня, мало уместен в городе, невыразителен и слишком инертен для данного образа.

В скульптуре Г. Теннера взят один частный момент образа: Дзержинский — красивый командир. Для раскрытия характера образа одного этого момента оказалось недостаточно. Решение пьедестала и планировки площадки арх. В. Фельдштейна, К. Корченова и А. Назарец (Одесса) никаких существенных принципиальных вопросов не ставит.

Совершенно неубедительна выполненная наспех в небольшом масштабе работа скульптора С. Меркурова. Попытка показать волевое напряжение в движении рук и повороте головы не удалась.

Два проекта памятника Дзержинскому представлены в порядке открытого конкурса. Из них работа Н. Конгисера в одинаковой мере слаба и претенциозна. Работа молодого скульптора А. Стемпковского гораздо проще по замыслу и убедительнее с пластической стороны.

Анализ проектов планировки памятника Дзержинскому на площади его имени показывает, что в данном случае выбор места для памятника является особенно сложным и ответственным. В основных проектах (С. Лебедевой и арх. А. Бурова, В. Мухиной и арх. А. Власова) памятник располагается в центре площади Дзержинского. Такая планировка мало приемлема по ряду причин. Она требует для сохранения масштаба монумента на площади доведения высоты пьедестала до 11—13 м. Такой пьедестал, по существу, перерастает в громоздкую колонну, увенчанную скульптурой. Это не соответствует задаче данного памятника,



Г. К. Орджоникидзе. Скульптор В. Боголюбов и В. Ингал.

При центральном расположении памятника зритель будет отрезан от него непрерывными потоками движения на площади. Помимо всех отрицательных условий восприятия, это обстоятельство диктует иное, несравненно более динамичное и силуэтное решение композиции. При центральном положении памятника скульптура будет ориентирована спиной к основным перспективам площади, в частности к запроектированной торжественной магистрали, идущей на Красную площадь, при движении от Кировской магистрали прямо к мавзолею Ленина.

В статье арх. С. А. Болдырева «О размещении памятников в столице»¹ указывается, что центральное расположение памятника Дзержинскому организует площадь и будущую ее застройку. Это замечание можно отнести только к постаменту, но не к памятнику. Действительно, четко выраженная вертикаль колонны в центре многоугольной площади является положительным фактором

¹ «Строительство Москвы» № 3, 1940 г.



В. В. Куйбышев. Скульптор И. Рабинович.

организации пространства. Но в данном случае в монументе конкретная политическая тема должна превалировать над композиционной задачей.

Все это свидетельствует о том, что более правильным является другое планировочное решение, предложенное в проектах скульптора С. Меркурова — арх. И. Француза и скульптора А. Волькензона — арх. В. Висковского. Авторы этих проектов располагают памятник не в центре, а с правой стороны площади, перед зданием Политехнического музея. Такое расположение памятника имеет существенные преимущества. Прежде всего, монумент будет доступен непосредственному восприятию зрителя, так как он изолирован от потоков уличного движения. Соответствующее решение новой застройки может и при таком расположении памятника полностью сохранить за ним ведущее тематическое значение во всем ансамбле площади.

* * *

Очень неравноценны проекты памятника Орджоникидзе. Среди них, бесспорно, лучшая работа принадлежит ленинградцам В. Ингалу и В. Боголюбову. Скульпторам удалось убедительно запечатлеть яркий момент во время произнесения речи, верно передающий кипучую энергию и жизнерадостный, экспансивный характер Серго. Широко развернутый жест руки образно поясня-

ет мысль Серго. Движение фигуры охватчено единым переживанием, порывом; в то же время поступь тверда, мотивирована общим движением. В этой скульптуре недоработаны лишь детали лица.

Значительно менее убедительны другие проекты.

Скульптура З. Азгура очень динамична, но неестественна. Жест правой руки не осмыслен и не мотивирован соответствующим выражением лица. В скульптуре нет характера, она ничего не передает, кроме внешнего сходства.

Совсем не удалась скульптура Орджоникидзе Г. Нерода. Подчеркнутое экспрессивное движение приняло характер почти танцующей позы. С попыткой дать смелый, одухотворенный образ скульптор не справился. Характеристика получилась чрезвычайно поверхностной; романтический образ оказался чисто внешним.

Мало убедительна скульптура Д. Шварца. В этой работе образ взят внешне, портретно, по фотографии; за чертами сходства не чувствуется живого человека. У скульптора не было подлинного представления о самобытном характере Серго Орджоникидзе. Отсюда — попытка отыгаться на внешних эффектах жеста и развевающейся одежды. Поза почти банальна. Шинель, трактованная наподобие тоги, тоже слишком условна, почти театральна. В то же время массы заметно тяжелы, формы недостаточно расчленены и проработаны.

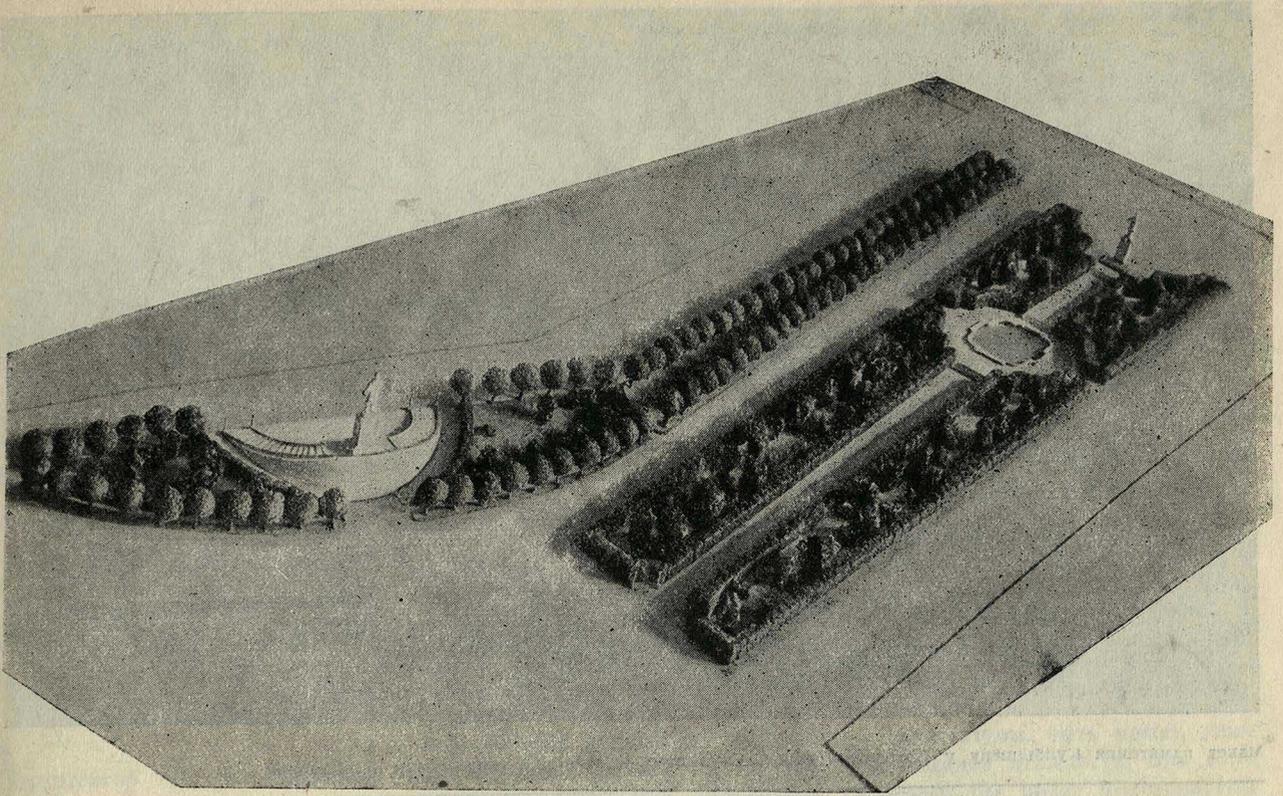
Довольно сложно обстоит с выбором места для этого памятника. Большинство авторов ставит памятник Орджоникидзе по одной оси с памятником В. Куйбышеву, с противоположной стороны сквера, в центре площади Ногина. Такой прием очень заманчив, если бы Варваринский сквер не имел резкого падения рельефа к площади Ногина. Кроме того, площадка у сквера и застройка площади Ногина разделены большой стоянкой для автомобилей.

Исходя из этого, арх. А. Власов ставит памятник Орджоникидзе не у подножья сквера, а с правой стороны площади. Расположение памятника здесь, на возвышенном косогоре, обеспечивает ему пространственное господство над всем ансамблем площади, лучшие условия для восприятия и органическую увязку с новой магистралью, проектируемой параллельно улице Солянке.

Предположение арх. А. С. Болдырева, что поставленный в головной части бульвара памятник укрепит ось площади и объединит ансамбль застройки, недостаточно убедительно. А. С. Болдырев не учитывает, что при центральном положении памятника господствовать над площадью будет не монумент, а возвышающийся над ним бульвар.

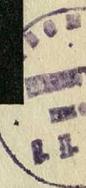
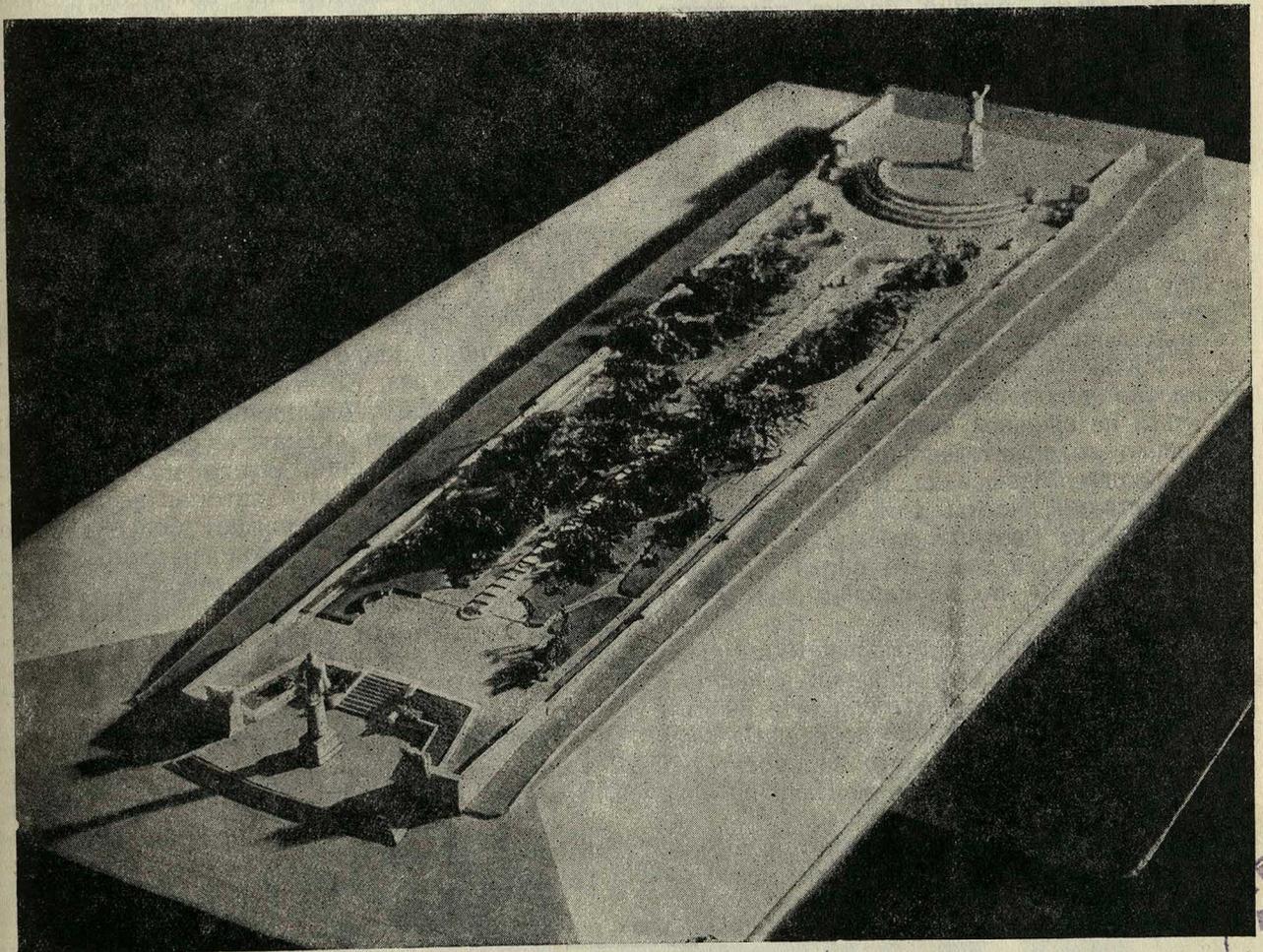
* * *

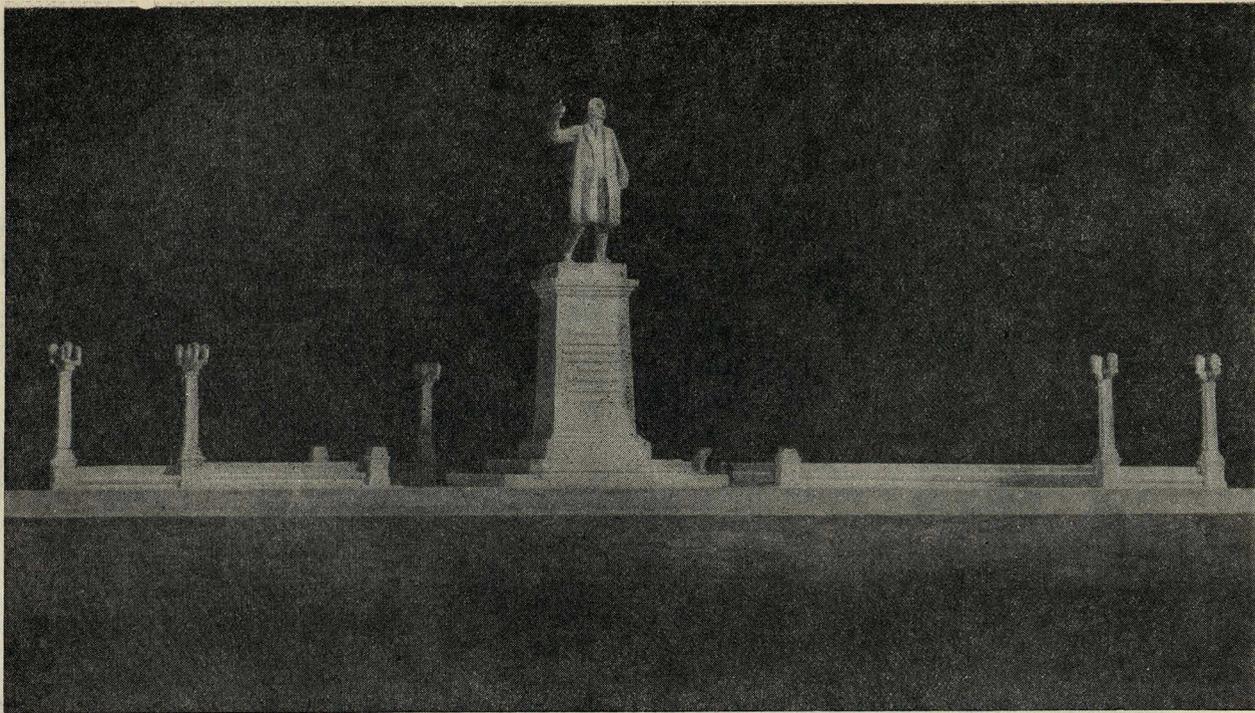
Несмотря на прекрасные внешние данные В. В. Куйбышева, дающие большие творческие возможности скульпторам, в разработанных проектах памятника образ его раскрыт неубедительно. Почти во всех скульптурах образ Куйбышева взят внешне, по



Общий вид Варваринского сквера. Макет арх. А. Власова.

Общий вид Варваринского сквера. Макет акад. арх. Г. Гольца





Макет памятника Куйбышеву у Ильинских ворот. Скульптор С. Алешин. Архитектор А. Власов.

фотографии. Основная причина этой неудачи, несомненно, в том, что скульпторы совершенно недостаточно работали над материалами, характеризующими живой и творческий образ этого замечательного трибуна и темпераментного деятеля революции.

Относительно лучший проект памятника Куйбышеву принадлежит скульптору И. Рабиновичу. Скульптор, бесспорно, справился на данном этапе работы с задачей. В его заманчивой по силуэту фигуре резкое движение жеста и его пластическая выразительность нераздельны. Убедительна постановка фигуры — твердая и уверенная. Более спорна психологическая мотивировка резко выброшенного вверх патетического жеста. Подкупает простой, строгий, найденный по пропорциям постамент акад. арх. Г. Гольца.

Двойственное впечатление оставляет работа А. Грубе (Минск). Скульптор исходил из правильно поставленной задачи. Он хотел добиться не внешней экспрессии, а сосредоточенного содержательного образа могучего, стойкого большевика. К сожалению, на данной стадии работы этот интересный замысел еще не получил своего воплощения. Дело не только в том, что образ дан весьма схематичным, но не найден еще и его характер.

Поверхностно передан образ Куйбышева в работе скульптора В. Лишева: в ней нет ни индивидуальности, ни одухотворенности.

Совершенно беспомощна работа С. Алешина; его скульптура — это не проект памятника вождю, а какой-то манекен из конфекциона, показывающий пальто.

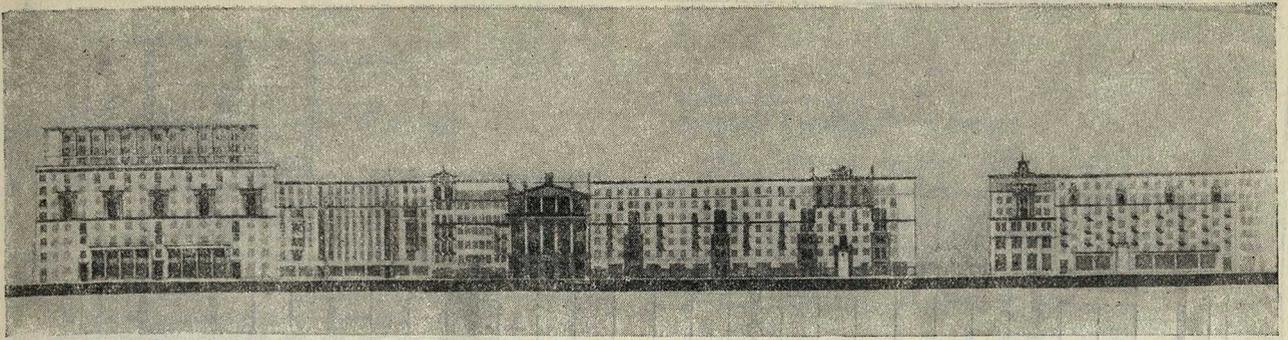
Архитектурные проекты памятника Куйбышеву фиксируют одно и то же место —

в начале Варваринского сквера. Предложенные варианты касаются только различных приемов архитектурного построения площадки, пространства вокруг памятника и форм самого постаментов. Никаких существенных и принципиальных вопросов в связи с этим на данной стадии работы архитектурные проекты по этому памятнику не поднимают.

* * *

Рассмотренные проекты свидетельствуют о том, что, несмотря на отмеченные срывы в работах отдельных скульпторов и архитекторов, конкурс в целом дал богатый материал для дальнейшей работы. Проведенная творческая работа была бы более ценной при лучшей подготовке. Жаль, что организатор конкурса, Комитет по делам искусств при СНК СССР, ограничился только раздачей скульпторам схематического задания и десятка фотографий. Этого мало. Необходимо было обеспечить авторов всеми материалами, которые помогают более глубоко ощутить и выявить психологический и творческий образ вождей. Но мемуары, дневники и другие литературные источники каждый скульптор в отдельности может получить лишь при условии большой затраты времени. Это должен был учесть Комитет по делам искусств.

Материалы конкурса имеют все данные к тому, чтобы монументы Кирова, Дзержинского, Орджоникидзе и Куйбышева внесли яркую страницу в реконструкцию художественного облика столицы. Эта задача должна быть решена до конца.



Реконструкция квартала № 112—122 по ул. Горького. Проект.
Автор арх. М. И. Синявский.

Арх. В. М. КУСАКОВ

РЕКОНСТРУКЦИЯ КВАРТАЛА ПО УЛИЦЕ ГОРЬКОГО

Архитектор М. И. Синявский запроектировал дальнейшую застройку квартала, завершающего правую сторону улицы Горького у Белорусского вокзала. На углу этого квартала построено, по его же проекту, одно из лучших жилых зданий города — дом № 122. Рассматриваемый проект решает архитектуру зданий вдоль красной линии улицы Горького и, к сожалению, совершенно не затрагивает вопроса планировки и композиции квартала в целом.

Застройка квартала связана с надстройкой трех жилых домов. Участок от этих домов до Б. Грузинской улицы застраивается заново. Необходимость сохранить существующие дома, имеющие в настоящее время четыре-пять этажей и занимающие по своей протяжен-

ности половину застраиваемого участка, осложнила задачу проектировщика и в известной мере предопределила ее композиционное разрешение.

Исходя из установленной для улицы Горького высоты жилых зданий, автор регулирует силуэтный габарит дальнейшей застройки квартала общей одинаковой высотой, до которой надстраиваются существующие здания.

Очевидно, в целях обогащения силуэта застройки, архитектор применяет различные решения завершающей части каждого дома: незначительное повышение, законченное фронтоном, угла дома № 118, пониженную высоту дома № 116 и скульптурную группу на карнизе вновь проектируемого здания, которая, по замыслу автора, вероятно, должна подчеркнуть перекресток магистрали с Б. Грузинской улицей. Обогащение силуэта в середине квартала представляется мало оправданным, так как оно лишь подчеркивает особенность каждого из надстраиваемых зданий и усложняет композиционную схему застройки. В

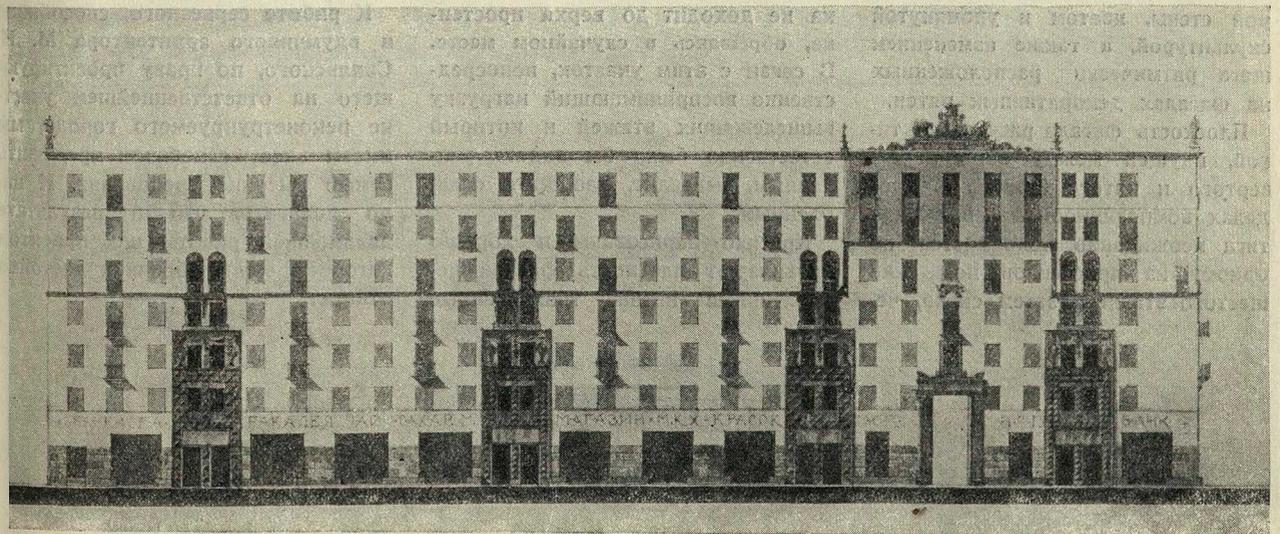
этом, в связи с сравнительно небольшой длиной данного участка (около 180 м), нет надобности.

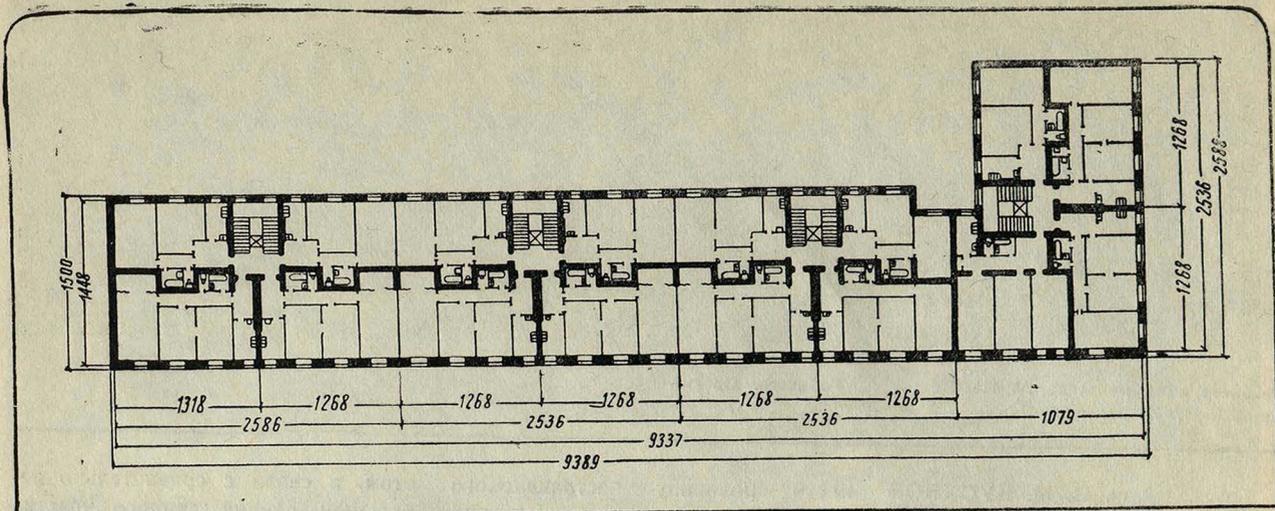
Акцент, сделанный автором на вновь проектируемом здании, хотелось бы видеть по силуэту более развитым и выраженным не только средствами скульптуры, но и архитектуры, быть может, даже повышением этажности. При этом оказался бы более подчеркнутым угол квартала, и от этого весь квартал в целом получил бы более законченное выражение.

Разнообразные по габариту и плану окна, различные по высоте этажи в существующих зданиях делают их крайне разномасштабными. Реконструируя эти здания, автор использовал все имеющиеся возможности для устранения существующей разноголосицы в их масштабах и архитектуре, но, поскольку эти возможности были ограниченными, достигнуть единства масштаба и стилевой характеристики он, естественно, не смог. Дома №№ 116—118—120 в проекте выглядят попрежнему пестро и беспокойно.

Этой пестроте способствует вы-

Фасад жилого дома на ул. Горького № 112—114. Проект.
Автор арх. М. И. Синявский.





План типового этажа дома № 112—114.

деление в цвете центрального здания квартала. Цветовое выделение в такой мере, как это сделано в проекте, учитывая характер архитектуры этого здания, превращает его из элемента, соединяющего новую застройку квартала со старой, в некий композиционный центр.

Различная высота существующих этажей связывала автора и в выборе системы горизонтальных членений реконструируемых фасадов. Хорошо, что здесь удалось получить хоть одну тягу между окнами четвертого и пятого этажей, объединяющую существующие и новые дома.

Новый жилой дом, запроектированный на участках №№ 112—114 (типичные секции арх. Минькова и Нестерова), решен автором цельным, расположенным непосредственно на красной линии объемом, общая композиция которого вытекает из архитектурного замысла решения всего квартала. Ось проезда подчеркнута в пределах шестого и седьмого этажей фактурой стены, цветом и упомянутой скульптурой, а также изменением шага ритмически расположенных на фасадах декоративных пятен.

Плоскость фасада расчленена тягой, идущей между окнами четвертого и пятого этажей. В пределах композиционной оси фасада тяга неожиданно поднимается по одному из простенков под окна шестого этажа и затем снова, че-

рез несколько простенков, возвращается на свое место.

Изломы «блуждающей» тяги лишают ее конструктивной оправданности и придают ей чисто декоративный смысл. К тому же, в простенках, где тяга занимает столь несвойственное ей вертикальное положение, у полуциркулярных окон пятого этажа остается неприятно узкая полоска стены.

Мало оправданным по тектоническому и художественному смыслу представляется выделение в цвете и фактуре раскрепованной стены в части шестого и седьмого этажей. Выступы плоскости стены здесь, вероятно, придется выносить на тягу, что вряд ли будет хорошо выглядеть. Как отмечалось, представлялось бы уместным повысить этажность в этой части здания.

Первый этаж, отведенный под торговые помещения, выделен членением, идущим под окнами второго этажа. Простенки первого этажа автор облицовывает естественным камнем, причем облицовка не доходит до верха простенка, обрываясь в случайном месте. В связи с этим участок, непосредственно воспринимающий нагрузку вышележащих этажей и который естественно было бы видеть усиленным, выглядит, наоборот, ослабленным.

Красиво нарисованы и хорошо организуют плоскость фасада декоративные пятна, трактованные

как заполненные красочной росписью вырезы в стене. В то же время эти пятна разрушают стену, оставляя от нее тончайшие, лишние художественного и конструктивного оправдания, простенки у примыкающих к ним окон. Вероятно, необходимо либо сократить ширину этих пятен, либо окаймить их наличниками, которые смогут вернуть стене утерянную жесткость.

Удачно найдено на фасаде размещение балконов. Венчающий карниз представляется чрезмерно скромным. Отдельные детали фасада, портал проезда, входы в магазины, обрамления окон нарисованы с большим вкусом, но по своему стиливому выражению излишне архаизированы.

Стилевая характеристика новых зданий одной из главных магистралей столицы — триумфальной улицы Горького — вопрос исключительной важности. Именно на этой улице в первую очередь хотелось бы видеть ростки нового в советской архитектуре.

К работе серьезного, способного и вдумчивого архитектора М. И. Снявского, по праву проектирующего на ответственнейшем участке реконструируемого города, мы имеем все основания предъявить самые высокие требования. И надо полагать, что в результате дальнейшей работы над проектом автор на эти требования достойно ответит.

МОСТ ДЛЯ МАГИСТРАЛИ ВОДОПРОВОДА

При прокладке трубопроводов в Москве часто приходится пересекать железно-дорожные линии. Эти пересечения обычно являются самой серьезной и дорогой частью строительства подземных сетей. В связи с этим, заслуживают внимания отдельные сооружения, экономично и просто решающие этот вопрос.

В практике применяются следующие способы пересечений:

строительство железобетонных тоннелей под железнодорожными путями, осуществляемое при помощи щитов, штолен или под прикрытием временных мостов;

проталкивание в грунте футляров для трубопроводов при помощи мощных домкратов;

строительство над железнодорожными путями мостов, по которым укладываются подземные сооружения.

Первый (тоннельный) способ является, как правило, самым дорогим и сложным. Кроме того, он требует длительного времени при производстве работ. Второй способ в последние годы завоевал себе широкое признание и в настоящее время применяется особенно часто. Этот способ ранее был освещен на страницах журнала «Строительство Москвы».

В настоящей статье приводится описание строительства моста для трубопроводов над путями соединительной ветки Дзержинской и Октябрьской железных дорог.

В практике часто встречаются условия, когда укладка трубопровода в грунте под железнодорожными путями крайне затруднительна. Это обычно происходит при пересечениях трубопроводов с железнодорожными линиями, расположенными в глубокой выемке. Такие условия имели место при пересечении соединительной ветки Дзержин-

ской и Октябрьской железных дорог с магистральной водопроводной трубой в 900 мм. По этой магистрали подается вода со Сталинской водопроводной станции в магистраль Садового кольца.

На участке пересечения (между улицами К. Маркса и Новой Басманной), проходка под железнодорожными путями требовала большого заглубления, и, кроме того, производство работ осложнялось обильным притоком грунтовых вод. В связи с этим, возникла мысль об устройстве надземного моста, который не мешал бы движению поездов и был бы использован для прокладки магистрали водопровода, а также для пешеходов.

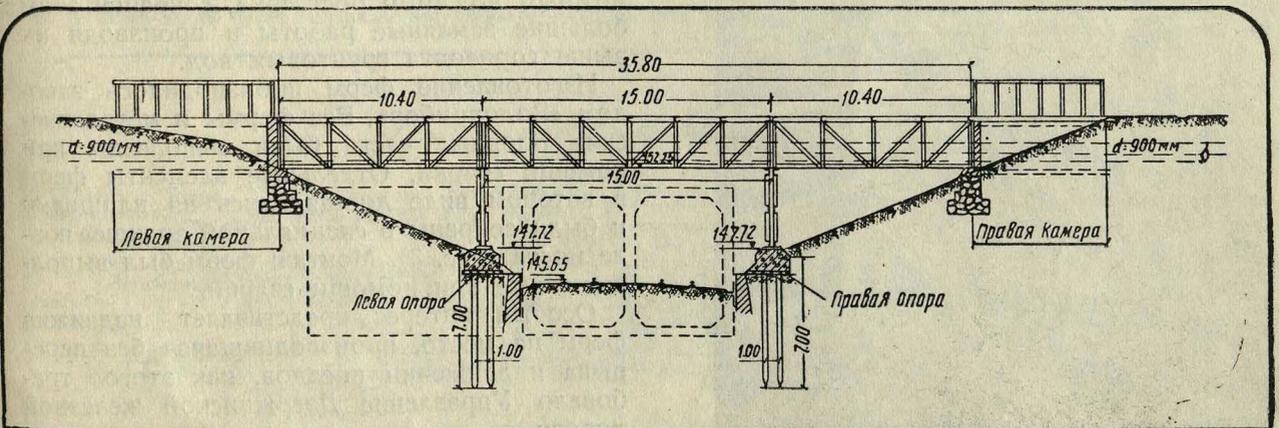
По согласованию с Управлением Дзержинской железной дороги был составлен и утвержден проект металлического моста. Мост был запроектирован длиной в 35,8 м, на металлических опорах, покоящихся на бетонном основании, заглубленном ниже головки рельсов на 3 м. Схема моста приведена на рис. 1.

Мост состоит из трех пролетов, из которых один, протяжением в 15 м, расположен непосредственно над железнодорожными путями и два крайних проходят над откосами выемки. Общий вес ферм моста составляет 29,5 т.

При согласовании проекта организации работ Управлением Дзержинской железной дороги было поставлено требование произвести надвижку моста без перерыва в движении поездов. К этому условию добавились специфические требования, вызванные зимним производством работ.

До начала строительства было внесено предложение об изменении конструкции основания. Как уже было сказано, это основание предполагалось сделать бетонным, со значительным заглублением ниже головки рельсов. Такое решение заставляло выполнять земляные работы для бетонных опор в пльвунах, с большим расходом лесоматериала для крепления, и осложнялось близостью железнодорожных путей и движением по ним поездов. Производственники предложили заменить бетонное основание опор железобетонными сваями с небольшим

Рис. 1. Схема металлического моста для водопроводной магистрали.



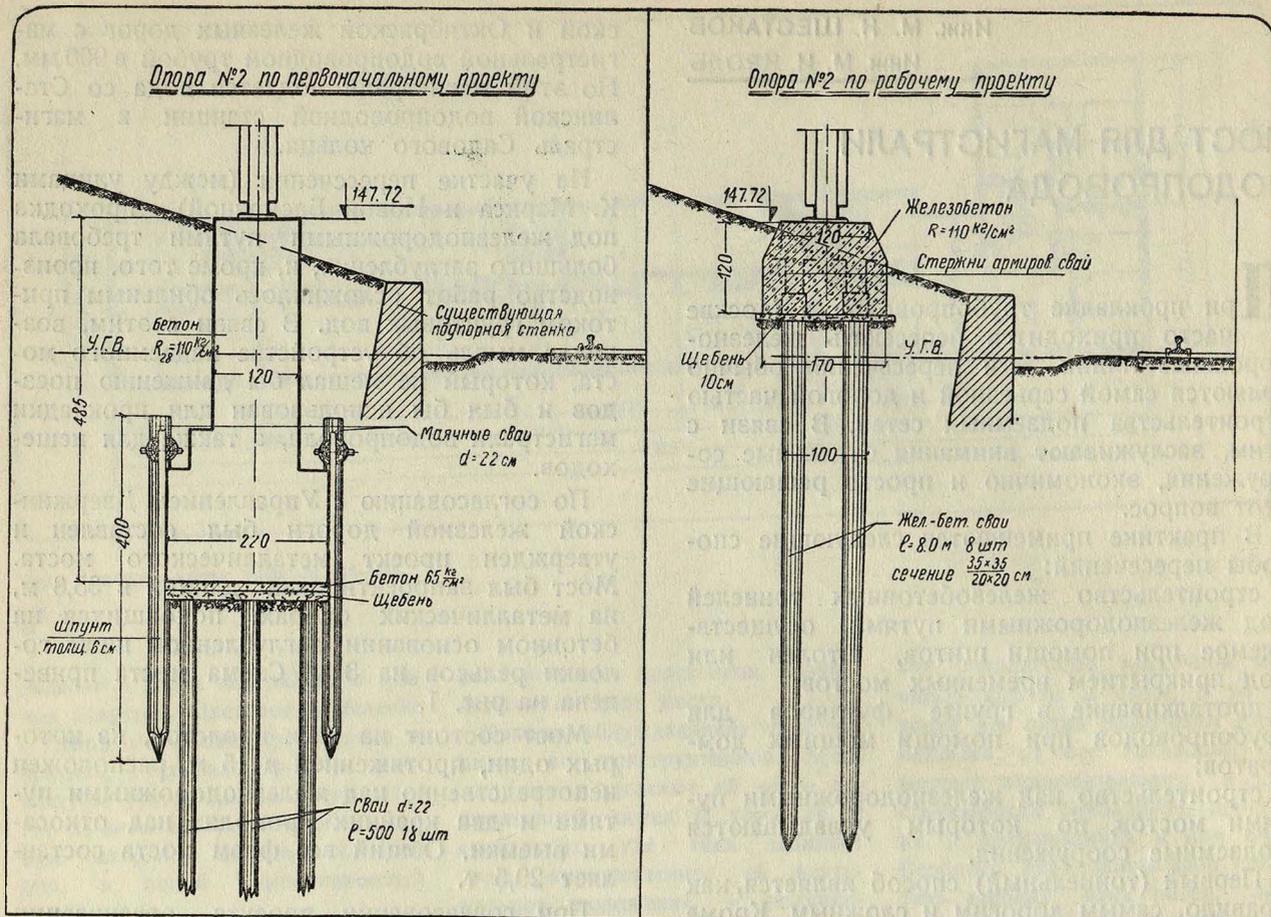
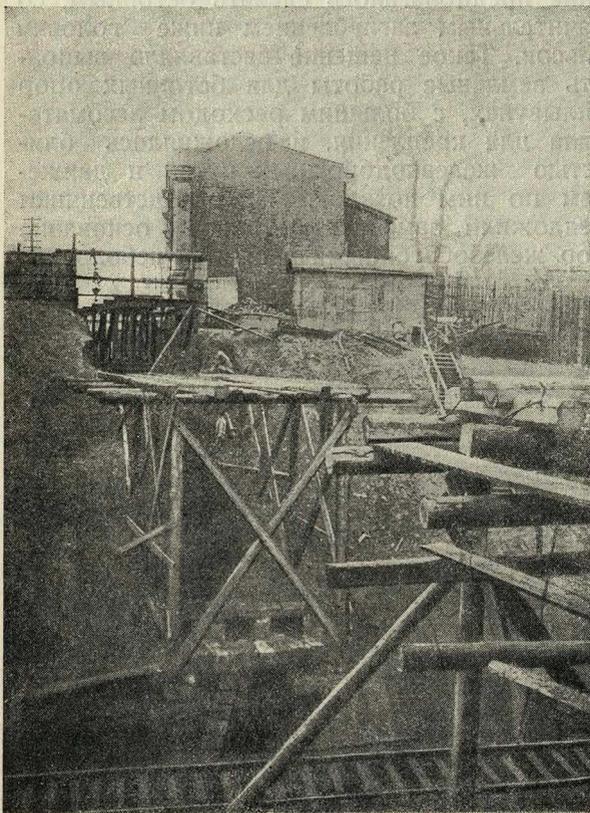


Рис. 2. Первоначальный и окончательный проект опор моста.

железобетонным ростверком и на этот ростверк поставить металлические опоры. Детали этой конструкции показаны на рис. 2.

Рис. 3. Формы моста, собранные в траншее до надвигки.



Такое изменение проекта в отношении опорных частей моста было признано целесообразным, и строительство производилось по проекту, учитывающему предложение о замене бетонного основания свайным. Под каждую опору моста было забито 8 железобетонных свай, сечением $0,35 \times 0,35 \text{ м}$, с глубиной забивки в 6 м. Сваи забивались бабой весом в 1,5 т, поднимаемой посредством электролебедки. Взамен специальных копров, для забивки свай были использованы подмости для ферм моста.

Практика показала, что сделанные в конструкции опор изменения полностью себя оправдали, значительно упростив производство работ. Является целесообразным при постройке в дальнейшем аналогичных мостов, в подобных грунтовых условиях, ориентироваться на железобетонные сваи с возможным подъемом ростверка, сокращая этим большие земляные работы и производя их выше горизонта грунтовых вод.

Изготовление ферм производилось заводом «Водоприбор». Все фермы и металлические опорные части были выполнены при помощи сварки. Отдельные элементы ферм в готовом виде доставлялись на площадку и были собраны в специальной траншее возле моста (рис. 3). Монтаж ферм был выполнен также при помощи сварки.

Особый интерес представляет надвигка ферм на место, производившаяся без прерыва в движении поездов, как этого требовало Управление Дзержинской железной дороги.

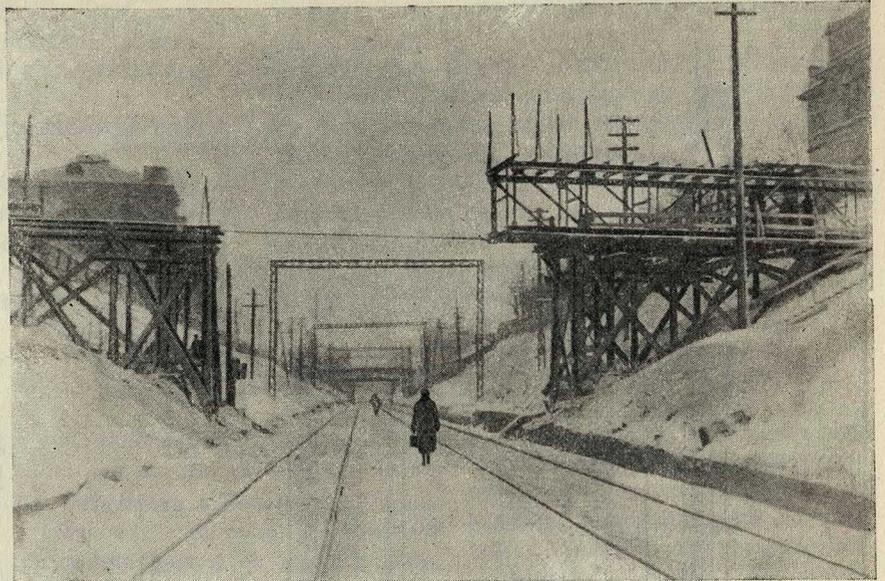


Рис. 4. Мост в первый период
надвижки.

По откосам выемки была сделана эстакада из 18—20-сантиметровых бревен, с раскосами и перилами. После того как мост был проверен на прогиб, было приступлено к самой надвижке. Она производилась паровозным домкратом «Беккера», приводимым в движение электромотором. Усилие от домкрата передавалось на 32-миллиметровый трос, который и осуществлял надвижку моста над железнодорожными путями. Положение троса и ферм в первый период надвижки показано на рис. 4, а после прохода главного пролета — на рис. 5.

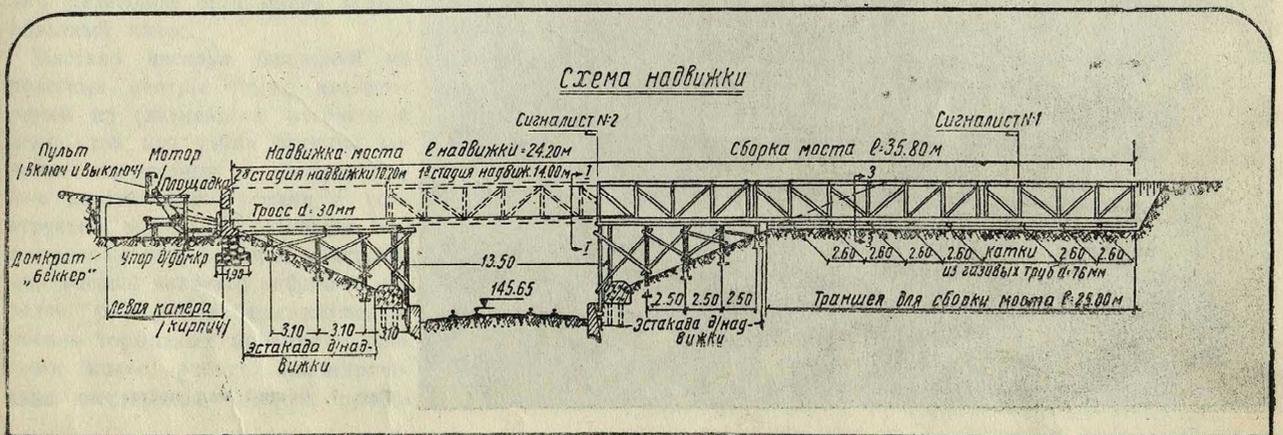
Фермы были поставлены на небольшие катки, конструкция которых приведена на рис. 6. Катки оказались удачными и позволили легко осуществить весь процесс надвижки.

Тяговое усилие при надвижке по каткам, рассчитанное на невыгодный случай скольжения (заедание катка) в 13,2 т, вполне обеспечивалось одним домкратом «Беккера». Вся надвижка ферм, общей длиной в 35,8 м, была произведена в течение четырех часов. Следующая таблица показывает время надвижки ферм:

№№ циклов	Длина хода домкрата (в м)	Время движения вперед (в мин.)	Время движения назад (в мин.)	Время укрепления троса (в мин.)	Всего по циклам (в мин.)
1	1,20	5	5	2	12
2	1,80	6	6	2	14
3	1,80	7	7	2	16
4	1,55	6	6	2	14
5	1,75	7	7	2	16
6	1,70	7	7	2	17
7	1,70	7	7	2	16
8	1,60	7	6	2	15
9	1,80	8	7	2	18
10	1,70	7	7	2	17
11	1,80	8	8	2	19
12	1,80	8	8	2	19
13	1,70	7	7	2	17
14	1,60	7	7	2	16
15	0,80	4	—	—	4
Всего	24,20 м	101 мин.	95 мин.	34 мин.	230 мин.

Общее время, затраченное на надвижку: $230 : 60 = 3,84$ часа. Средняя скорость надвижки: $24,20 : 3,84 = 6,35$ м/час.

Рис. 5. Схема моста после надвижки над главным пролетом (над железнодорожными путями).



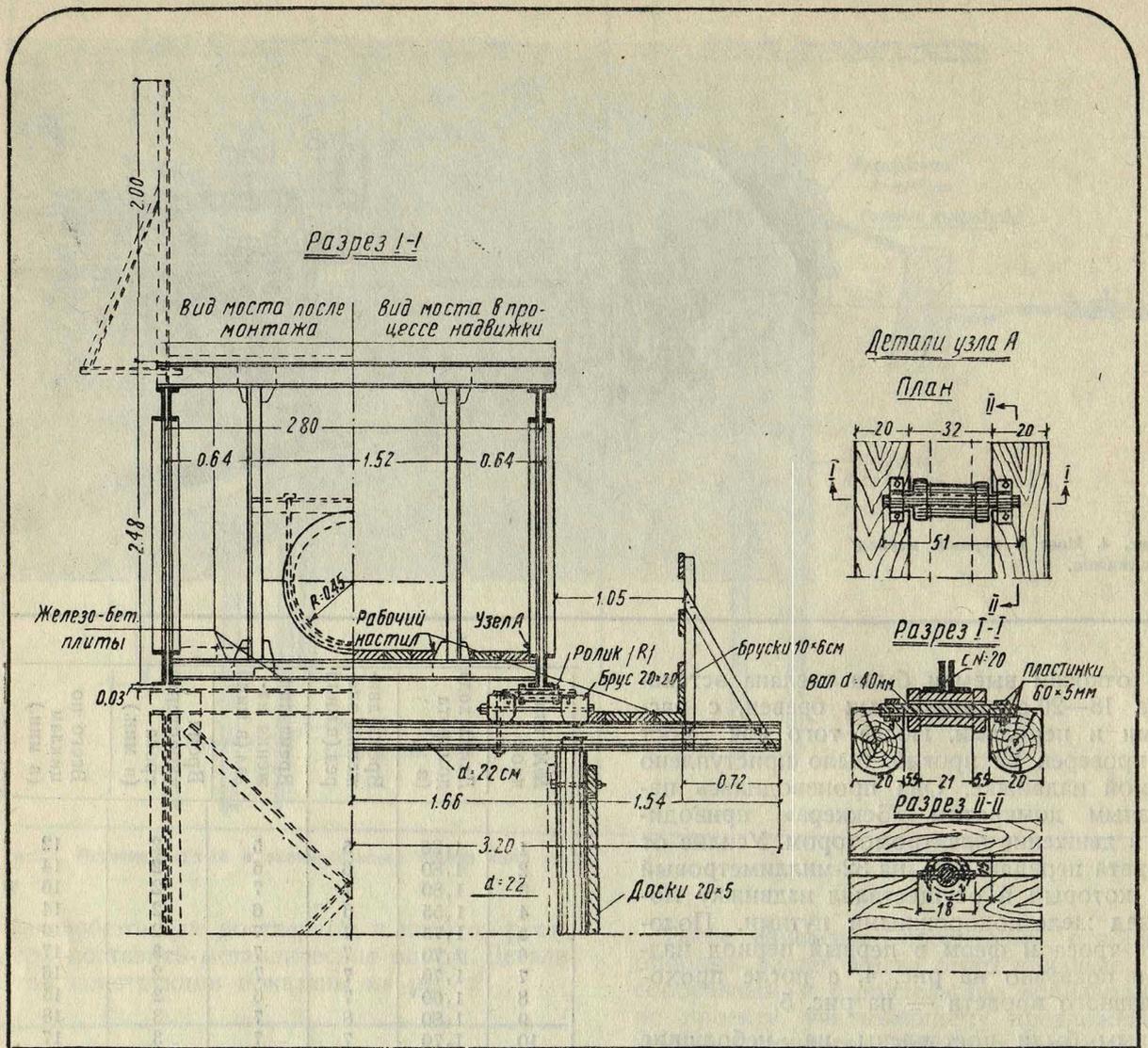


Рис. 6. Конструкция и положение катков при продвижке моста.

После постановки моста на опоры в пределах поясов ферм был смонтирован трубопровод из стальных труб со сваркой их и накладыванием бандажей. По верху метал-

лических ферм были проложены готовые железобетонные плиты и установлены перила из волнистого железа. Общий вид моста после продвижки показан на рис. 7.



Рис. 7. Общий вид моста.

Стоимость всех работ по строительству моста выражается в сумме 209 тыс. руб., что в несколько раз дешевле устройства данного пересечения в тоннеле под железнодорожными путями.

Опыт строительства моста позволяет сделать некоторые выводы:

при правильной организации работ постройка моста для подземных сооружений может быть проведена в короткий срок без сложных приспособлений;

при обильном притоке грунтовых вод и в

плывунах желательное применение железобетонных свай, вместо заглубленного бетонного основания;

надвигка моста по каткам при помощи домкрата или лебедки может осуществляться без перерыва или с наименьшим перерывом в движении поездов;

конструкция подобных мостов позволяет использовать их не только для подземных сооружений, но и для пешеходного движения, что в отдельных случаях имеет немаловажное значение.

Инж. В. Г. СОСЯНЦ
Инж. В. К. ПЕТРОВ

БЕСШУМНЫЙ ТРАМВАЙНЫЙ ВАГОН

Трамвайный подвижной состав как в техническом отношении, так и с точки зрения возникновения шума при движении, имеет ряд конструктивных недостатков. Прежде всего, следует отметить большой вес вагона, находящийся в пределах 685—975 кг на 1 м² площади пола вагона. Давление колесной пары на рельс в вагонах с тележкой типа «Беккер» чрезвычайно высокое, оно достигает 13 т. Другим недостатком является большой неподдресоренный вес вагона, достигающий 2,5 т и слагающийся из веса колесной пары, двух букс, надбуксовых рессор, осевого компрессора, большой зубчатки и половины веса мотора. Результатом этого является большое динамическое воздействие вагона на путь.

Возникающий при движении шум усиливается при прохождении тяжелыми вагонами стыков, пересечений и стрелок, а также участков рельсовой сети, пораженных волнообразным износом. Последнее обстоятельство имеет особое значение, так как в Москве около 30% рельсовой сети имеет волнообразный износ.

Жесткая насадка бандажей на колесные центры также является одним из главнейших источников шума, так как такая насадка вызывает сотрясения и дополнительные динамические усилия в конструкции вагона. Источником шума, заложенным в самой конструкции вагона, является вибрация деталей рессорного подвешивания, трение тормозных колодок о бандажи колес, работа цилиндрических шестеренок, сцепных прибо-

ров, рычажных передач и других деталей вагона.

Отсутствие в конструкции существующих вагонов звукопоглощающих прокладок ведет к тому, что многие элементы вагона, вследствие своей хорошей звукопроводности и способности вибрировать при толчках, оказывают большое влияние на распространение и усиление шума.

Совершенно очевидно, что двух- и трехвагонные составы создают при движении больше шума, чем два или три одновагонных поезда. Борьба с шумом путем установки в отдельных узлах конструкции вагонов разного рода амортизирующих прокладок, изолирующих кузов от тележки, и т. п., в практике удовлетворительных результатов не дает. Примером может служить новый, так называемый «бесшумный» голубой вагон московского трамвая, выпущенный в эксплуатацию в 1939 г. Этот вагон, помимо неудобств для пассажиров при посадке, проезде и выходе, является, пожалуй, более шумным, чем четырехосный коломенский вагон.

Радикальную борьбу с шумом целесообразно вести путем коренного пересмотра всех основных конструкций вагона и детального анализа их с точки зрения не только прочности, но и акустики. Такого рода работа была проделана Советом Американской ассоциации в США при проектировании и разработке нового типа вагона «РСС», который резко отличается от существующих московских вагонов.

Интересно отметить, что вагон «РСС» проектировался специалистами автостроения. Проект составлялся около трех лет и обошелся в круглую сумму — около 1 млн. долларов.

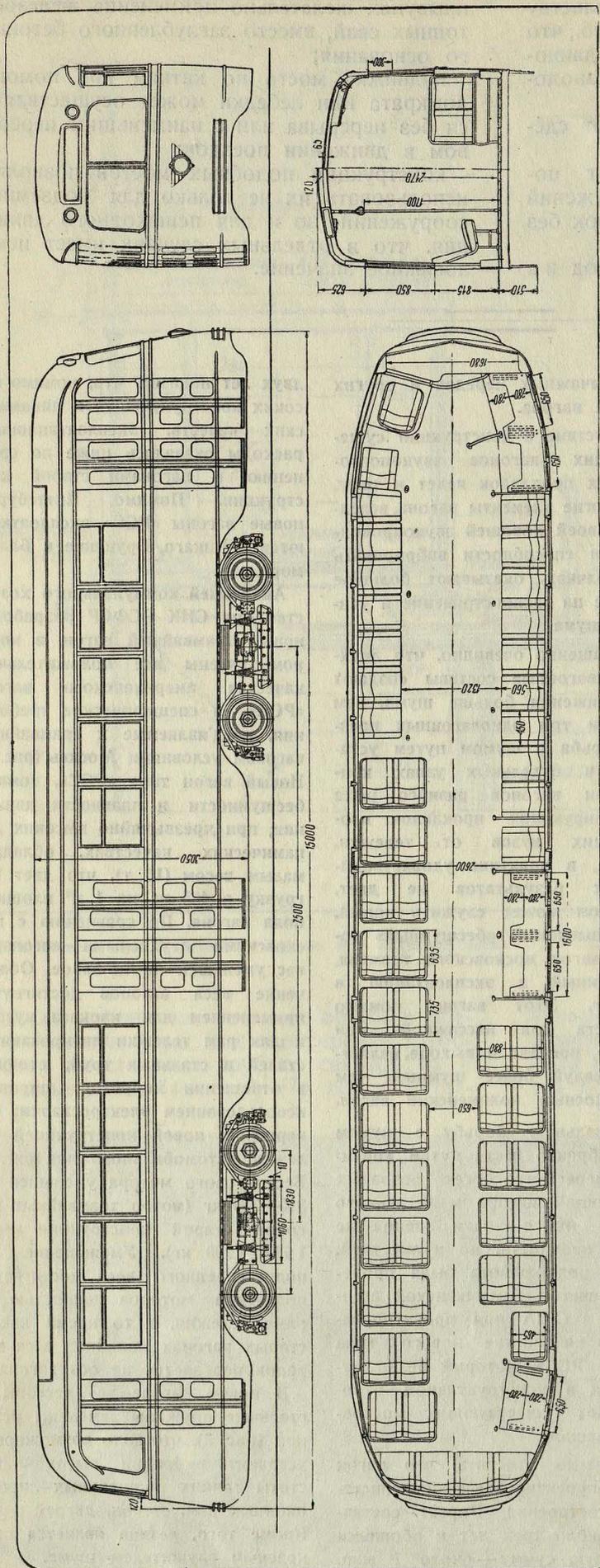
Опыт эксплуатации ста вагонов «РСС» в Питтсбурге в течение

двух лет показал, что, помимо высоких конструктивных и динамических качеств, эксплуатационные расходы оказались ниже по сравнению с вагонами старой конструкции. Помимо Питтсбурга, новые вагоны «РСС» эксплуатируются в Чикаго, Бруклине и Балтиморе.

Академией коммунального хозяйства при СНК РСФСР разработан новый трамвайный вагон, в котором учтены все положительные качества американского вагона «РСС» и специфические требования, предъявляемые к трамвайным вагонам условиями Москвы (рис. 1). Новый вагон типа «РСС», помимо бесшумности и плавности движения, при чрезвычайно высоких динамических качествах, обладает малым весом (15 т), что дает нагрузку в 465 кг на 1 м² площади пола вагона. По сравнению с московскими двухосными вагонами, вес уменьшен почти вдвое. Облегчение веса вагонов достигнуто: применением для каркаса кузова и для рам тележки лигированных сталей и стальных труб, стойких в отношении коррозии; широким использованием электросварки; совершенно новой конструкцией тележек автомобильного типа (рис. 2). Вес тягового мотора уменьшен до 315—330 кг (мотор трамвайных вагонов старой конструкции весит 1000—1200 кг). Уменьшение неподдресоренного веса достигается подвеской моторов полностью к раме тележки, в то время как в старых вагонах половина веса моторов передается на ось вагона.

В новом вагоне все рессоры и стальные пружины заменены резиной (рис. 3), что дало возможность устранить вибрации высокой частоты тонких обшивочных листов, оконных рам, стекол, дверей и пр. Кроме того, резина является прекрасным глушителем шума.

Принципиально новым в трамвайном деле является также применение колес, в которых резино-



вые массивные шины заключены между бандажом и двумя дисками колесного центра (рис. 4). При такой конструкции подрезиненных колес все незначительные удары во время движения вагона воспринимаются резиновой шиной, а более сильные удары воспринимаются через тележку резиновыми ресорами и резиновыми прокладками, помещенными в разрывах металлических связей между колесными парами и кузовом.

Шумящая цилиндрическая зубчатая передача заменена конической автомобильного типа. Скользящие буксовые и другие подшипники заменены роликовыми.

Основное электрооборудование нового вагона состоит из четырех тяговых электродвигателей, системы управления вагоном, аккумуляторной батареи, мотора — генератора и аппаратуры для сигнализации и блокировки дверных устройств.

Вагон оборудован тремя видами тормозов: электродинамическим, рельсовым электромагнитным и пневматическим колесно-колодочным. Управление вагоном и торможение производятся тремя ножными педалями, расположенными перед вагоновожатым. Правая педаль (пусковая) регулирует величину ускорений. Средняя педаль является тормозной; нажатием ее включаются в определенной последовательности тормоза: динамический, рельсовый и колодочно-пневматический. Педаль, опущенная до отказа, дает экстренное торможение с посыпкой рельсов песком. Левую педаль (педаль «мертвого человека») вагоновожатый держит в нажатом состоянии. В случае прекращения нажатия, при опущенной тормозной педали, вагон автоматически затормаживается.

Вагон конструируется так, что смена износившихся деталей и осмотр вагона чрезвычайно упрощаются. Этому содействует стандартное оборудование отдельных частей вагона и предметов его оборудования.

Изменение внешнего очертания и придание вагону обтекаемой формы уменьшают шум, вследствие уменьшения сопротивления движению и завихрений.

Помимо бесшумности, новый вагон является наиболее совершенным и в эксплуатационном отношении. Благодаря повышенной вместимости (57 сидячих и 35 стоячих мест) и высокой скорости движения (23 км/час), этот вагон дает часовой показатель в 1995

Рис. 1. Проект нового трамвайного вагона.

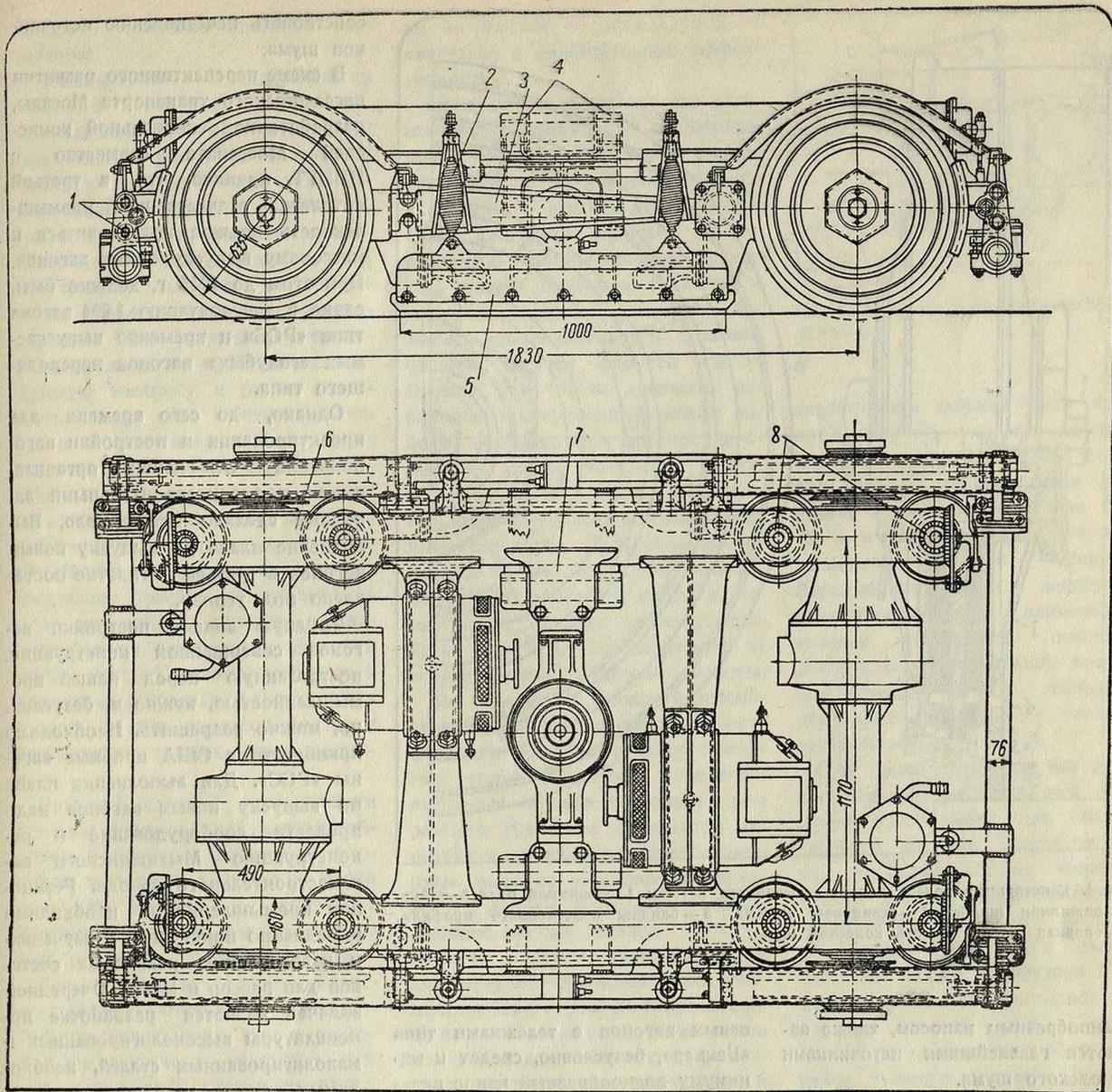


Рис. 2. Тележка нового трамвайного вагона: 1 — амортизаторы, 2 — пружины с коническими головками, 3 — балансиры, 4 — сержка, 5 — электромагнитные башмаки рельсового тормоза, 6 — цельнотянутые стальные трубы, 7 — кронштейны, 8 — стальные трубы.

мест/км. Это означает, что один новый вагон способен заменить $2\frac{1}{2}$ вагонов на тележках типа «Беккер».

Вагон обладает значительно повышенными скоростями движения благодаря применению быстроходных электродвигателей, мощных тормозов и такой системы управления, которая позволяет увеличивать ускорение движения вагона до полного использования коэффициента сцепления рельсов с бандажами.

Скорость сообщения, при расстояниях между остановками в 350 м, будет достигать 23 км/час, в то время как скорость сообщения существующих вагонов не превышает 16—17 км/час.

Пусковое ускорение вагона типа «РСС» значительно выше, чем

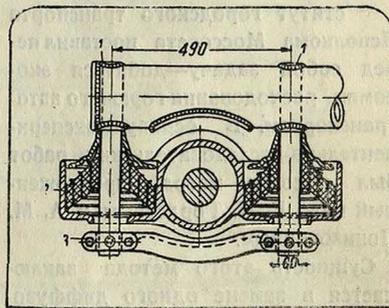
существующих вагонов: до 2 м/сек^2 взамен $0,7\text{—}1,0 \text{ м/сек}^2$. Замедление при нормальном торможении — до 2 м/сек^2 , при экстренном торможении — от $3,5$ до 4 м/сек^2 . Существующие вагоны имеют замедление от $0,8$ до $2,0 \text{ м/сек}^2$.

Вагон удобен для пассажиров при посадке и проезде, имеет привлекательный внешний вид и комфортабельную внутреннюю отделку. Он оборудован автоматически открывающимися входными и выходными дверями, подъемными боковыми окнами, мягкими, удобными диванами, отоплением, искусственной вентиляцией и хорошим внутренним освещением. По всем показателям и культуре отделки новый вагон является последним словом трамвайной техники. Пуск в эксплуатацию этого типа вагонов будет означать большой шаг

вперед в борьбе с городским шумом.

Нельзя не отметить, что конструкции рельсового пути, состояние рельсовой сети и в особенности стыки, специальные части, пересечения и участки, пораженные

Рис. 3. Резиновая ступенчатая рессора нового трамвайного вагона: 1 — стальные трубы, 2 — отверстия, 3 — стяжки.



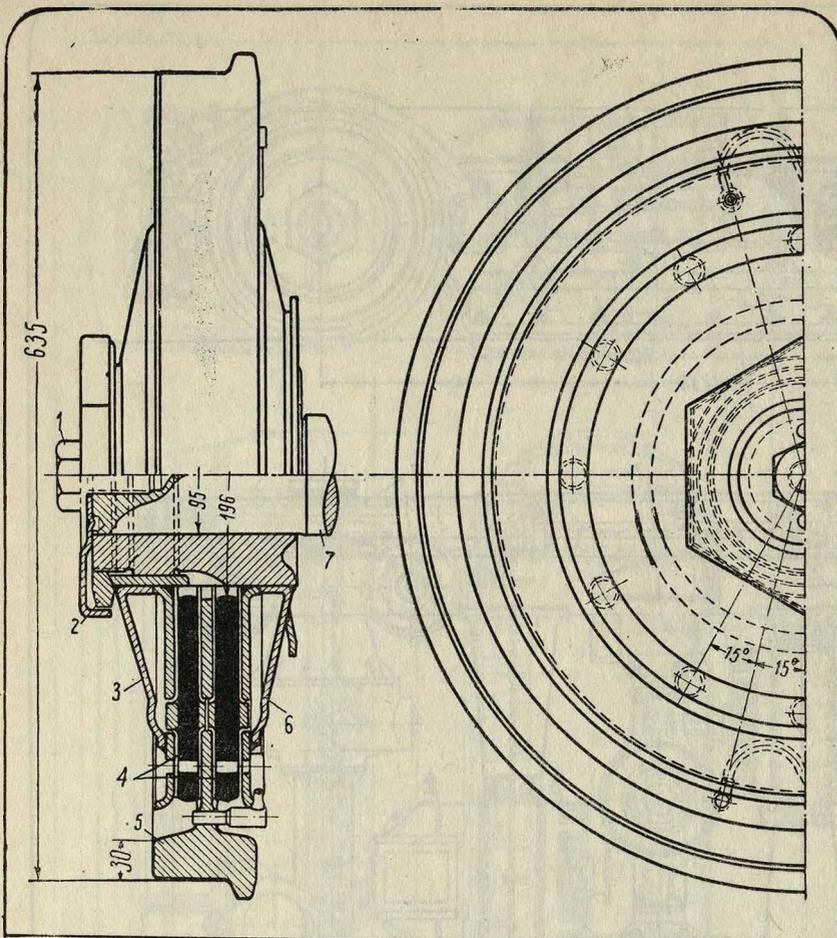


Рис. 4. Конструкция колеса нового трамвайного вагона: 1—нажимной болт, 2—гайка, 3—нажимная шайба, 4—резиновые кольца, 5—бандаж облегченного профиля, 6—опорная шайба, 7—ось колесной пары.

волнообразным износом, также являются главнейшими источниками городского шума.

Однако, внедрение в эксплуатацию новых легких бесшумных вагонов и постепенное изъятие двух-

осных вагонов с тележками типа «Беккер», безусловно, сведет к минимуму волнообразный износ рельсов. Точно так же уменьшится общий износ рельсов, специальных частей и стыков, что будет спо-

Инж. Л. Г. КУЗНЕЦОВ

МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ КАРБЮРАТОР „МАЗ-5“

Научно-исследовательский институт городского транспорта Исполкома Моссовета поставил перед собой задачу—добиться экономии расходования горючего автотранспортом. В основу экспериментально-исследовательских работ был положен метод, предложенный инж. Г. И. Гордеевым и А. М. Понизовкиным.

Сущность этого метода заключается в замене одного диффузо-

ра в стандартном карбюраторе «МАЗ-5» двойным диффузором. Помимо этого, предусматривается улучшение компенсационного устройства карбюратора путем установки на компенсационный колодец воздушного калиброванного отверстия.

Стоимость переустройства карбюратора, при кустарном изготовлении, не превышает 25 руб. Изготовление двойных диффузоров, при устройстве прессформы для массового выпуска диффузоров, не будет превышать 1—1,5 руб.

Эксплуатация автомашин, отрегулированных по методам института, даст снижение расхода бензина примерно на 10%, улучшит ездовые качества автомобиля и увеличит максимальную мощность двигателя.

способствовать исчезновению источников шума.

В схеме перспективного развития пассажирского транспорта Москвы, разработанной специальной комиссией Моссовета совместно с НИИГТ, принято, что в третьей пятилетке отечественная промышленность должна подготовиться к массовому выпуску новых вагонов. При этом до 1945 г. должно быть сдано в эксплуатацию 1604 вагона типа «РСС» и временно выпускаемых «голубых» вагонов переходящего типа.

Однако, до сего времени для проектирования и постройки вагонов типа «РСС» нашими организациями и вагоностроительными заводами сделано очень мало. Выполнение плана по выпуску новых вагонов в третьей пятилетке поставлено под угрозу.

Трудную задачу постройки вагонов совершенной конструкции, поставленную перед нашей промышленностью, нужно и, безусловно, можно разрешить. Необходимо приобрести в США пробные вагоны «РСС». Для выполнения плана по выпуску новых вагонов надо провести дооборудование и реконструкцию Мытищинского вагоностроительного завода. Резиновой промышленности необходимо немедленно приступить к изучению и изготовлению резиновых составов для рессор и колес. Очередной задачей является разработка номенклатуры высоколигированных и малолигированных сталей, необходимых для трамвайного вагоностроения, и скорейшее освоение их металлургической промышленностью.

Карбюратор «МАЗ-5» в настоящее время снят с производства, но десятки тысяч автомобилей «ЗИС-5-6-8» и «ЯГ-4» работают с этим карбюратором и перерасходуют сотни тонн бензина. Московский парк автомашин, оборудованных карбюраторами «МАЗ-5», составляет 29 тыс. автомобилей, со среднегодовым пробегом в 342 млн. км и расходом бензина в 200 тыс. т в год. Следовательно, сокращение расхода бензина примерно на 10% составит 20 тыс. т в год, освободит железнодорожный транспорт от перевозки сотен цистерн и облегчит тарно-складское хозяйство.

Ниже разобраны причины повышенного расхода бензина автомобилями, оборудованными карбюраторами «МАЗ-5», и метод модер-

низации (установка двойного диффузора).

Стандартный карбюратор «МАЗ-5» обладает дефектами, проявляющимися в эксплуатации: повышенным расходом бензина и низкими ездовыми качествами автомобиля. Во время трогания с места, даже при прогревом двигателя, появляются «провалы», т.е. отсутствует плавное увеличение числа оборотов двигателя под нагрузкой. Для устранения «провалов» приходится прикрывать воздушную заслонку и резко обогащать смесь. Это обстоятельство, кроме повышения расхода бензина, создает также значительные неудобства для водителя, снижая легкость управления автомобилем.

Основным дефектом карбюратора «МАЗ-5» является плохое распыливание бензина. Последний, в виде мельчайших капелек и движущейся по стенкам всасывающей трубы жидкой пленки, попадает в цилиндры двигателя и, не успевая сгореть в них, уносится вместе с выхлопными газами через глушитель.

Причины плохого распыливания бензина заключаются главным образом в больших диаметрах форсунок жиклеров, а также в малой скорости воздуха в диффузоре карбюратора при эксплуатационных режимах работы двигателя.

Весьма большое влияние на распыливание бензина имеет предварительное смешивание его с воздухом до выхода в диффузор, т.е. так называемое эмульсирование. В карбюраторе «МАЗ-5», при наличии в компенсационном колодце атмосферного давления, истечение бензина через компенсационный жиклер происходит лишь под напором столба бензина в поплавковой камере. Вследствие этого, только небольшое количество бензина протекает через компенсационный жиклер и, следовательно, эмульсируется.

При рабочих режимах двигателя количество протекающего через компенсационный жиклер бензина составляет от 10 до 20% общего потребления бензина двигателем. Этот бензин подвергается предварительному смешиванию с воздухом, остальные 80—90% бензина поступают в диффузор в виде нераспыленной струи. Если принять во внимание, что применяемые в настоящее время сорта бензина обладают плохой испаряемостью, то станет ясным, что большое количество тяжелых частиц бензина не успевает испариться, а следовательно, ценнейшее жидкое топли-

во — бензин — используется в двигателе с недостаточной эффективностью.

Снижение ездовых качеств автомобиля, снабженного карбюратором «МАЗ-5», объясняется несовершенством компенсационного устройства этого карбюратора. Пока двигатель работает на постоянных, установившихся режимах, можно подбором главного и компенсационного жиклеров добиться наивыгоднейшего экономического состава рабочей смеси. Однако, как только двигатель переходит на переменный режим работы, особенно при разгоне автомобиля, когда требуется значительное кратковременное обогащение рабочей смеси, компенсационное устройство, подающее всегда одно и то же количество бензина, неспособно обогатить смесь, и, несмотря на наличие насоса-ускорителя, двигатель под нагрузкой не может быстро увеличить обороты.

Во избежание этого, целесообразно увеличить сечение компенсационного жиклера с таким расчетом, чтобы обеспечить удовлетворительное количество смеси при разгоне. При этом придется мириться с некоторым переобогащением смеси на установившихся режимах работы двигателя, увеличивающим расход бензина.

Таким образом, примененная в карбюраторе «МАЗ-5» схема компенсационного устройства с постоянным атмосферным давлением воздуха в компенсационном колодце не является наивыгоднейшей и не может совместить экономичность работы двигателя на всех режимах с хорошими ездовыми качествами автомобиля.

Для улучшения распыливания бензина в смесительной камере

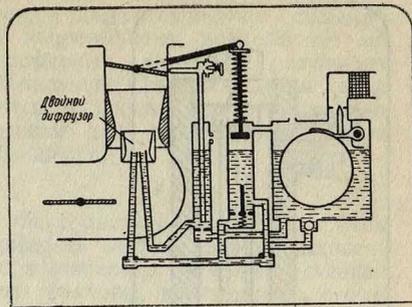


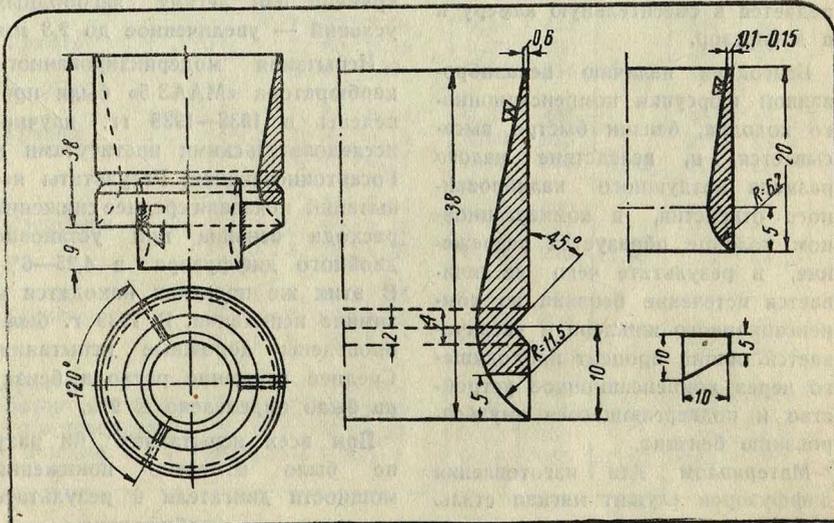
Рис. 1. Модернизированный карбюратор «МАЗ-5».

карбюратора должна быть повышена скорость воздуха, проходящего мимо верхнего среза форсунок. Это достигается путем установки двойного диффузора (рис. 1), в котором внутри основного расположен малый диффузор. Верхний срез малого диффузора находится на высоте наименьшего сечения (горловины) основного диффузора, а наименьшее проходное сечение малого диффузора расположено на высоте верхнего среза форсунок (рис. 2).

При таком устройстве внутри малого диффузора образуется повышенное разрежение при высокой скорости воздуха. Благодаря этому, высасываемый из форсунок бензин хорошо распыливается и образует внутри малого диффузора богатую смесь. При выходе смеси из малого диффузора в основной происходит повторное смешивание богатой смеси с воздухом, в результате чего образуется смесь нужного состава. Двукратное смешивание бензина с воздухом гарантирует лучшее его распыливание, полное испарение и лучшее использование в двигателе.

Вторым мероприятием, улучшающим карбюратор, является созда-

Рис. 2. Двойной диффузор карбюратора «МАЗ-5».



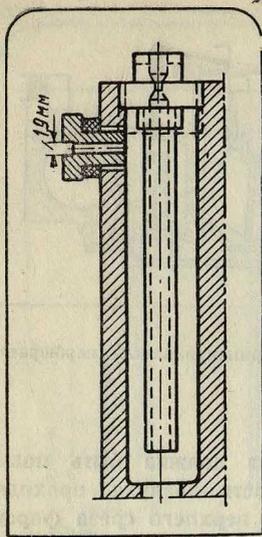


Рис. 3. Установка воздушного калиброванного отверстия карбюратора «МАЗ-5».

ние в компенсационном колодце некоторого переменного разрежения, зависящего от величины разрежения в диффузоре. Это достигается путем замены большого воздушного отверстия, соединяющего компенсационный колодец с наружным воздухом, малым воздушным калиброванным отверстием, которое тормозит доступ воздуха в компенсационный колодец и создает в нем, при работающем двигателе, некоторое разрежение, изменяющееся в зависимости от величины разрежения в диффузоре. Этим крайне простым методом удастся улучшить ездовые качества автомобиля без повышения расхода горючего.

При работе двигателя на прикрытом дросселе во всасывающей трубе двигателя образуется более высокое разрежение, чем в смесительной камере карбюратора. В момент быстрого открытия дроссельной заслонки разрежение передается в смесительную камеру и в диффузор.

Благодаря наличию некалиброванной форсунки компенсационного колодца, бензин быстро высасывается, и, вследствие малого размера воздушного калиброванного отверстия, в компенсационном колодце образуется разрежение, в результате чего увеличивается истечение бензина из компенсационного жиклера и увеличивается общий процент проходящего через компенсационное устройство и подвергающегося эмульсированию бензина.

Материалом для изготовления диффузоров служит мягкая сталь. Обработку внутренней поверхности

основного диффузора и весь малый диффузор следует производить тщательно, так как неровности на поверхности будут создавать сопротивление воздушному потоку. Двойной диффузор ставится на место стандартного без каких-либо переделок карбюратора.

Для торможения воздуха, поступающего в компенсационный колодец, требуются незначительные переделки.

Отверстие в корпусе карбюратора, соединяющее компенсационный колодец с наружным воздухом (рис. 3), нарезается, и в него ввертывается стандартная пробка (компенсационный жиклер) карбюратора «ГАЗ-Зенит» или «М-1», с рассверленным до диаметра в 1,9 мм калиброванным отверстием. Под головку пробки подкладывается мягкая шайба как для уплотнения пробки, так и для того, чтобы резьба пробки не входила внутрь компенсационного колодца.

Подбор регулировки карбюратора для каждого двигателя и определенных условий работы осуществляется путем смены воздушного калиброванного отверстия, без изменения бензиновых жиклеров.

Увеличение воздушного отверстия до 2,8 мм увеличивает экономичность двигателя, при сохранении его мощности.

Ездовые качества автомобиля несколько снижаются, но экономичность автомобиля резко повышается. Результаты испытания двигателя «ЗИС-5», проведенные в автолаборатории Госавтоинспекции, подтверждают это положение (рис. 4).

Можно рекомендовать на зимнее время или для тяжелых городских условий эксплуатации устанавливать воздушное отверстие меньшего размера в 1,9 мм, а для летнего времени или легких загородных условий — увеличенное до 2,8 мм.

Испытания модернизированного карбюратора «МАЗ-5» были проведены в 1938—1939 гг. научно-исследовательскими институтами и Госавтоинспекцией. Результаты испытаний показали среднее снижение расхода бензина при установке двойного диффузора в 4,25—6%. В этих же пределах находятся и зимние испытания. В 1939 г. были проведены дорожные испытания. Среднее снижение расхода бензина было определено в 9%.

При всех испытаниях ни разу не было отмечено понижения мощности двигателя в результате модернизации карбюратора.

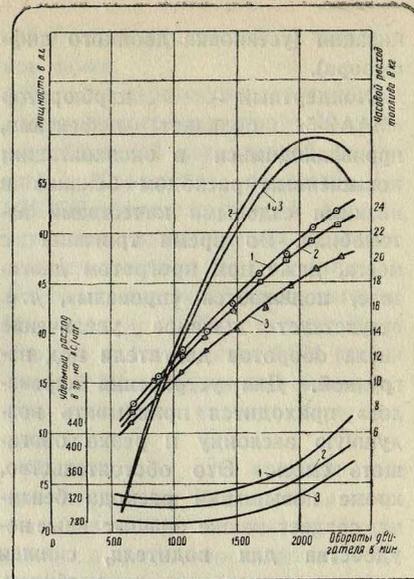


Рис. 4. Внешние характеристики двигателя «ЗИС-5» со стандартным и модернизированным карбюратором «МАЗ-5»: 1 — стандартный диффузор, диам. 26 мм, 2 — двойной диффузор, диам. — 30—23—18 мм, воздушное отверстие — 1,9 мм, 3 — двойной диффузор, диам. — 30—23—18 мм, воздушное отверстие — 2,8 мм.

Сравнительные испытания стандартных и модернизированных карбюраторов «МАЗ-5», проведенные автохозяйствами в нормальных эксплуатационных условиях, дали показатели снижения расхода бензина при карбюраторах «МАЗ-5» в пределах 5—24%. По большинству хозяйств: 2-му парку Мосавтогруза, 3-й автобазе Метростроя, 1-й и 2-й автобазам Мосавтотреста, эти пределы колеблются от 12,5 до 16,7%.

По данным опытной регулировочной станции НИИГТ, среднее снижение расхода бензина по целому ряду автомобилей «ЗИС-5», в результате модернизации и приведения в порядок карбюраторов, составило 22,3%.

В проведенных Топливной секцией Центрального автотоклуба СССР общесоюзских соревнованиях на экономию бензина лучший результат был получен на автомобиле, оборудованном модернизированным карбюратором «МАЗ-5», и составил всего 19,1 литра на 100 км (40,5% загородной нормы в 32 литра на 100 км).

Результаты испытаний показывают, что модернизация карбюратора «МАЗ-5» дает снижение расхода бензина в среднем на 6%, а попутное приведение карбюраторов в порядок и снабжение их правильно подобранными жиклерами дают значительно больший эффект в экономии горючего, достигающий 30%.

ЦВЕТНОЙ ДОРОЖНЫЙ БЕТОН

Цветной дорожный бетон является для городских тротуаров материалом, позволяющим декоративно сочетать их с общим архитектурно-художественным ансамблем зданий. Не исключена возможность применения цветного бетона и для покрытий проезжих частей улиц.

Для регулирования движения на магистралях в проезжих частях устраиваются специальные ограничительные полосы, резко выделяющиеся по цвету от дорожной одежды. Вместо нанесения этих полос красками, более целесообразно устройство их из того или иного цветного материала. В этой области цветной бетон может оказаться незаменимым.

Вопросы технологии цветного облицовочного бетона для жилых и общественных зданий являлись предметом многочисленных исследований и частично получили практическое решение. Требования, предъявляемые к дорожному бетону, во многом отличаются от требований к облицовочному. Это отличие относится главным образом к требованиям сопротивляемости растяжению и износу, морозостойкости и усадке бетона. Однако, эти свойства цветного бетона в большинстве исследовательских работ освещены недостаточно.

Научно-техническим отделом Дорожно-мостового управления Исполкома Моссовета проведена экспериментальная работа по цветному бетону, ставившая своей целью выявление возможности применения цветного бетона в дорожном строительстве и определение свойств цветного бетона. Работа была выполнена в центральной лаборатории Треста строительства набережных автором настоящей статьи.

Экспериментирование производилось по определенной программе, в лабораторных условиях. В качестве объектов исследования были использованы различные сорта цементов, как обычных, так и цветных. Для оценки влияния на цвет и свойства бетона производились опыты с различными красителями и заполнителями.

Учитывая требования, предъявляемые к дорожным покрытиям, опытные образцы цветного бетона испытывались на сопротивление сжатию и изгибу, морозостойкость, износ и т. д.

Результаты выполненных экспериментальных работ, а также некоторые выводы, сделанные на основании этих работ, излагаются в настоящей статье.

Экспериментальными работами прежде всего было установлено влияние сроков схватывания цемента при добавлении красителей. Опыты показали, что добавка к цементу щелочестойких минеральных красителей, как правило, замедляет сроки схватывания це-

ментного теста. Однако, это замедление остается в допустимых для производства работ пределах. Водопотребность цемента увеличивается на 10—15% при добавках красителей, и это необходимо учитывать при подборе составов цветного бетона.

Большое значение имеет влияние добавки красителей на прочность цветного бетона. Добавка минеральных красителей в количествах до 10% от веса цемента не снижает прочности бетона. Добавка же этих красителей, за исключением ультрамарина, в пластичных растворах сопровождается более или менее выраженным снижением прочности (рис. 1). Потеря прочности раствора при добавке охры достигает 40%. Химический анализ охры показал ее соответствие требованиям ОСТ к краске первого сорта. Это обстоятельство подтверждает необходимость установления опытным путем влияния выбранных красителей на прочность бетона.

Принимая за правило недопустимость применения красителей, уменьшающих прочность бетона более чем на 15%, из числа исследованных красителей следует считать пригодными для цветного бетона: охру, при добавке ее до 5%; сажу голландскую, при добавке до 0,5%; ультрамарин, сурик и мумию, при добавке до 10% от веса цемента.

Образцы из бетона с расходом цемента в 300 кг/м³ и водоцементным отношением 0,50, с добавкой сурика, мумии, охры, ультрамарина, сажи и зелени в количестве 5—10% от веса цемента, были подвержены 25-кратному замораживанию и оттаиванию в 20-дневном возрасте. Все образцы полностью выдержали это испытание без малейших признаков разрушения или снижения прочности. Необходимо

стметить, что для дорожного бетона, подвергающегося сильному и непрерывному воздействию атмосферных влияний, результаты 25-кратного замораживания являются не вполне достаточным основанием для определения морозостойкости.

Факторы, влияющие на сопротивляемость бетона изгибу, выявлены в значительно меньшей степени, чем факторы, влияющие на его сопротивляемость сжатию. В литературе по этому вопросу встречаются противоречивые положения. По данным А. Е. Десова («Вибрированный бетон»), временное сопротивление изгибу равнялось 40 кг/см², независимо от временного сопротивления сжатию, колебавшегося от 100 до 400 кг/см². Из этого следует, что с увеличением расхода цемента, при сохранении постоянной подвижности, временное сопротивление бетона растяжению при изгибе не увеличивается. Это положение подтвердилось в опытах лишь для бетонов с расходом цемента в 960 кг/м³.

В проведенной работе изучалось влияние гравия и щебенки из гранита, известняка и клинкера на временное сопротивление бетона изгибу. На каждом виде заполнителей изготовлялись балочки 8×8×38 см и кубики 10×10×10 см. Максимальная крупность заполнителя — 20 мм. Бетон приготавливался с водоцементным отношением 0,35, 0,50 и 0,65. Образцы вибрировались поверхностным вибратором в течение 30—45 секунд. До испытания образцы хранились во влажной камере при температуре +15, +20°С. Балочки испытывались на изгиб при пролете 32 см на 6-тонном прессе конструкции инж. К. Г. Зеленова. Результаты испытаний приведены в таблице 1.

Таблица 1

Влияние вида заполнителя на временное сопротивление бетона сжатию и изгибу

Вид щебня	Состав цемента	В/ц	Расход цемента (в кг/м ³)	Вес 1 м ³ бетонной смеси (в т)	Временное сопротивление (в кг/см ²)	
					сжатие	изгиб
Гранит	1 : 1, 81 : 2,04	0,35	474	2,46	354	59,0
	1 : 2, 80 : 3,15	0,50	330		272	51,0
	1 : 3, 78 : 4,27	0,65	254		179	28,2
Гравий	1 : 1, 81 : 2,04	0,35	465	2,42	336	57,6
	1 : 2, 80 : 3,15	0,50	325		217	35,9
	1 : 3, 78 : 4,27	0,65	250		149	23,2
Известняк	1 : 1, 81 : 2,04	0,35	460	2,39	310	70,4
	1 : 2, 80 : 3,15	0,50	321		300	53,2
	1 : 3, 78 : 4,27	0,65	246		152	44,0
Клинкер	1 : 1, 81 : 2,04	0,35	443	2,30	271	77,6
	1 : 2, 80 : 3,15	0,50	309		242	62,5
	1 : 3, 78 : 4,27	0,65	237		121	44,0
Гравий Бетон на белом портландском цементе	1 : 1, 81 : 2,04	0,35	465	2,42	265	49,9
	1 : 2, 80 : 3,15	0,50	325		195	37,2
	1 : 3, 78 : 4,27	0,65	250		70	9,6
	1 : 0 : 1,25	0,26	965		386	57,7

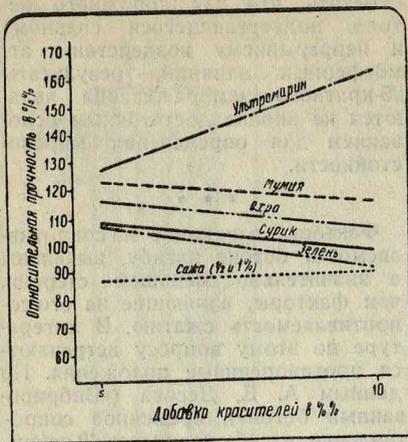


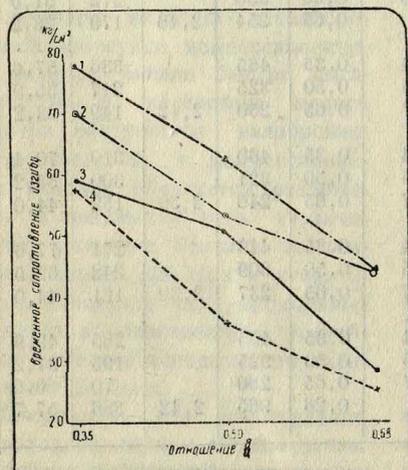
Рис. 1. Влияние добавки красителей на временное сопротивление сжатию бетона в 15-дневном возрасте.

Данные таблицы графически изображены на рисунке 2.

Лучшие результаты были получены с бетоном на клинкере и известняке. В противоположность результатам испытания на изгиб, бетон на клинкере показал при испытании на сжатие более низкие результаты, чем другие виды заполнителей.

Относительно высокие результаты временного сопротивления изгибу бетона на клинкере и известняке можно объяснить следующим. Водопоглощаемость этих материалов намного превосходит водопоглощаемость гранита и гравия. До начала твердения бетона клинкер и известняк отсаживали часть воды из обволакивающего их раствора, увеличивая тем самым сцепление последнего с заполнителями. Это сцепление играет, повидимому, решающую роль в сопротивляемости бетона изгибу и в меньшей степени влияет на сопротивление бетона сжатию. Временное сопротивление изгибу увеличивается с уменьшением водоцементного отношения и при одинаковой подвижности бетонной смеси; увеличение расхода цемента приводит к значительному увели-

Рис. 2. Влияние вида заполнителя на временное сопротивление бетона изгибу: 1 — клинкер, 2 — известняк, 3 — гранит, 4 — гравий.



чению временного сопротивления бетона изгибу.

На рисунке 3 графически представлена связь между временным сопротивлением изгибу и сжатию. По верхней прямой временное сопротивление сжатию в 5,6 раза больше временного сопротивления изгибу. График выявляет также влияние породы крупного заполнителя на сопротивление бетона изгибу. Наличие двух кривых и разрыв между ними склоняет к выводу, что переходный коэффициент от временного сопротивления сжатия к временному сопротивлению изгибу лишен практического значения. Пользование этим коэффициентом возможно лишь в узких пределах определенных составов и материалов.

Проведенные экспериментальные работы дают основание сделать выводы:

временное сопротивление бетона изгибу на клинкере и известняке выше временного сопротивления бетона изгибу на граните и гравии;

увеличение расхода цемента до 475 кг/м³, при одновременном уменьшении водоцементного отношения, сопровождается увеличением временного сопротивления бетона изгибу;

нарастание прочности бетона на изгиб аналогично нарастанию прочности бетона на сжатие. Это положение требует дальнейшей экспериментальной проверки;

при выборе цемента для бетона, работающего на изгиб, необходимо в большей степени руководствоваться его временным сопротивлением растяжению, чем его активностью или маркой;

при выборе состава и контроле качества бетона необходимо руководствоваться данными сопротивляемости бетона изгибу, не прибегая к переходным коэффициентам от временного сопротивления бетона сжатию к временному сопротивлению бетона изгибу.

Напряжения от усадки бетона вызывают в дорожных одеждах трещины. Этот дефект устраняется специальными швами или путем выбора материалов с малой усадкой. В обоих случаях необходимо знать истинную величину усадки бетона. Опыты определения усадки производились на пяти цементах: португанд-цементе Кричевского завода, шлакопортуганд-цементе Щуровского завода; пуццолановом португанд-цементе Брянского завода; зольнопортуганд-цементе Щуровского завода и белом португанд-цементе Таузского завода. Усадка определялась на видеоизменном ЦНИИПС приборе Аистова. Образцы, на которых определялась усадка, имели размеры 3 × 3 × 10 см. Состав бетона 1 : 3,1 : 3,4. Водоцементное отношение было сохранено одинаковым для всех цемента.

Расход цемента составлял в этих бетонах 300 кг/м³. Образцы хранились при постоянной температуре в 20°С и относительной влажности воздуха в 50%.

Результаты этих опытов графически изображены на рисунке 4. Опыты показывают, что усадка

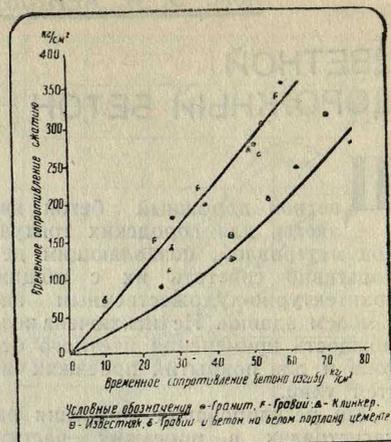


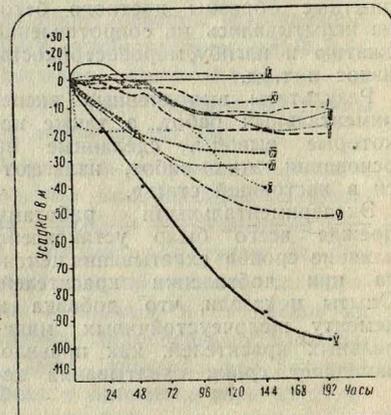
Рис. 3. Связь между временным сопротивлением бетона изгибу и сжатию.

бетона намного меньше усадки цементного камня. Добавка 10% охры или сурика увеличивает усадку на 50%. Бетоны на различных цементах по признаку убывающей усадки располагаются следующим образом: зольнопортуганд-цемент, португанд-цемент, пуццолановый португанд-цемент, белый португанд-цемент, шлакопортуганд-цемент. Усадка бетона на седьмой день колеблется в пределах 0,08—0,20 мм на 1 м.

При добавке красителей усадка бетона достигает 0,30 мм на 1 м. Если принять во внимание, что усадка бетона в этот срок является лишь частью полной усадки (примерно 70%), то станет ясным, что данные действующих технических условий по усадке бетона (0,15 мм на 1 м) являются для многих случаев сильно преуменьшенными.

Опыты полностью подтвердили наличие прямой зависимости усад-

Рис. 4. Усадка различных цемента в тесте и бетоне: I — португанд-цемент, II — плаковый португанд-цемент, III — пуццолановый португанд-цемент, IV — белый португанд-цемент, V — белый португанд-цемент (в тесте), VI — белый португанд-цемент с крошкой, VII — белый португанд-цемент (в бетоне с 10% охры), VIII — белый португанд-цемент (в бетоне с 10% сурика), IX — белый португанд-цемент (в бетоне с 10% сурика, при хранении во влажном состоянии), X — зольный португанд-цемент (в тесте), XI — зольный португанд-цемент.



ки бетона от содержания цементного теста в 1 м³ бетона. С увеличением расхода цемента усадка бетона на белом портланд-цементе возрастает во много раз быстрее, чем усадка бетона на зольно-портланд-цементе.

Опыты по определению усадки бетона показали, что: усадка бетона прямо пропорциональна содержанию в бетоне цементного теста; добавка к бетону 10% охры или сурика увеличивает усадку бетона; размер в величинах усадки бетонов на разных цементах уменьшается по мере уменьшения содержания цементного теста в бетоне; при устройстве цветных бетонных покрытий необходимо учесть фактическую усадку бетона, которая может превышать принятую в ТУ величину усадки бетона в два раза.

В дорожных покрытиях большое внимание должно быть уделено износу поверхности бетона. Испытания бетонных образцов на истираемость, по Боме, показали, что добавка красителей не влияет на степень износа бетона. Большое же влияние оказывает порода, из которой изготавливается щебень для бетона.

Для установления влияния вида заполнителя (щебня) на истираемость бетона были изготовлены образцы 7×7×7 см с шестью разными породами: известняком, гравиом, клинкером, гранитом, кварцитом и диабазом.

В целях исключения влияния твердости цементного камня при сравнении этих пород на истираемость бетона, состав и водоцементное отношение были сохранены постоянными для всей серии. Укладка бетона в формы производилась на вибрационной площадке. До испытания на приборе Боме поверхность образцов была обработана на шлифовальном станке до обнажения крошки. Испытание на истираемость производилось в лаборатории бетонов ЦНИИПС. Результаты испытания приведены в таблице 2.

После испытания на круге Боме образцы подверглись вторичному испытанию на круге Баушингера. Полученные результаты при применении в качестве абразива квар-

цевого песка близки к результатам, приведенным в таблице.

Износ бетона на диабазовой щебенке больше износа бетона на гранитной щебенке, что явно противоречит здравому смыслу. Для анализа полученных данных была определена планиметром площадь обнаженных щебенки в плоскости истирания образцов. Площадь щебенки колебалась от 16 до 27 см². Естественно, что при такой большой разнице в площадях истираемой щебенки нельзя было ожидать сколько-нибудь сравнимых результатов. Предполагая, что в узких пределах износ бетона обратно пропорционален площади обнаженной при истирании щебенки, был подсчитан коэффициент износа при постоянной площади обнаженной щебенки, равной 20 см², т.е. 40% от общей площади образца. Зависимость износа бетона от износа щебенки, по Девало, графически изображена на рисунке 5. Как видно, существует прямая зависимость между износом щебенки по Девало и износом бетона по Боме. В данном случае (при 40%-ной насыщенности бетоном щебенкой) эта зависимость выражается формулой: $K = 0,0057 De + 0,052$, где K — коэффициент износа бетона по Боме и De — коэффициент износа щебня по Девало.

Полученная зависимость доказывает правильность принятого предположения о наличии пропорциональности между площадью, занимаемой обнаженной щебенкой на поверхности бетона, и коэффициентом износа бетона. Наличие такой зависимости объясняется тем обстоятельством, что во всех случаях, когда сопротивление износу каменной породы, из которой изготовлена щебенка, больше сопротивления износа цементного камня, руководящую роль в износе бетона будет играть щебенка и относительная площадь, которую она занимает на поверхности бетона, подвергающейся износу.

При выборе каменного материала для дорожного бетона обычно руководствуются результатами испытания камня в барабане Девала и данными по испытанию бетона на истираемость. Отсутствующая до сих пор количественная связь между износом щебня и износом бетона заставляла при выборе ма-

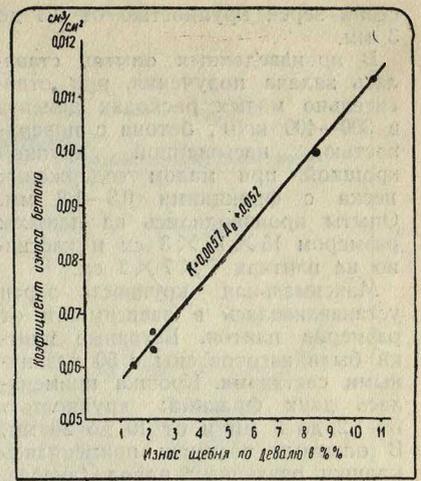


Рис. 5. Зависимость коэффициента износа бетона от коэффициента износа щебня.

териалов для бетона руководствоваться данными практики, а не лабораторными испытаниями. Установленная автором статьи зависимость является попыткой определения сопротивляемости бетона износу по износу щебня и насыщенности им бетона. В этом заключается новизна и практическое значение этой зависимости.

Вполне очевидно, что установление эмпирической формулы на основе пяти точек, из которых одна «выпала», недопустимо (рис. 5). Опыты доказывают лишь вероятность наличия этой зависимости. Дальнейшие опыты необходимы для уточнения и проверки выдвигаемых положений.

Результаты проведенных опытов показали, что при расходе цемента марки «300», порядка 300—330 кг/м³ бетона, можно получить морозоустойчивые, малоистираемые цветные бетоны, с временным сопротивлением изгибу до 50—60 кг/см². Несмотря на высокие механические показатели цветного бетона, он обладает двумя существенными недостатками: невозможностью обнажения заполнителей в раннем возрасте бетона и малой декоративностью. Эти недостатки являются следствием относительно большого содержания песка в бетоне. Значительное уменьшение содержания песка при сохранении указанных расходов цемента невозможно без резкого снижения удобообработываемости и плотности бетона.

Большое содержание песка в бетоне уменьшает насыщенность бетона крошкой, которая, после ее обнажения, является основным декоративным элементом в цветном бетоне. Мелкие зерна речного песка легко выкрашиваются с поверхности бетона, что способствует образованию выбоин. В обычно применяемых составах для полов и ступеней песок отсутствует, однако это приводит к большим расходам цемента. По литературным данным, рекомендуется применение для декоративного бетона заполнителей с гранулометрией по плав-

Таблица 2

Значение коэффициента износа бетона в зависимости от вида крупного заполнителя

Вид заполнителя	Коэффициент износа (в см ³ /см ²)	Площадь истирания обнаженной щебенки на 50 см ² бетона (в см ²)	Условный коэффициент износа, приведенный к обнажению площади щебенки, занимающей 40% площади образца (в см ³ /см ²)	Износ щебенки по Девало (в %)
Кварцит	0,054	16,4	0,044	—
Диабаз	0,070	17,1	0,060	1,4
Гранит	0,065	20,3	0,066	2,2
Клинкер	0,070	18,1	0,063	2,2
Гравий	0,077	22,5	0,086	2,3
Известняк	0,082	27,5	0,113	10,6

ствии зерен крупностью от 0,3 до 3 мм.

В произведенных опытах ставилась задача получения, при относительно малых расходах цемента в 300—400 кг/м³, бетона с поверхностью, насыщенной крупной крошкой, при малом содержании песка с фракциями 0,3—1,2 мм. Опыты производились на плитках размером 15×15×3 см и частично на плитках 7×7×2 см.

Максимальная крупность зерен устанавливалась в зависимости от размеров плиток. Бетонные плитки были изготовлены с 50 различными составами. Крошка применялась двух фракций: крупностью от 1,2 до 5 мм и от 10 до 20 мм. В опытных составах применялись крошки различных пород (диабаз, клинкер, известняк, гравий) с добавкой различных красителей.

Через 7—10 дней после изготовления плитки шлифовались грубозернистым корундовым кругом на лабораторном шлифовальном станке. В таблице 3 приведены типовые составы исследованных образцов.

Таблица 3

Типовые составы цветного бетона

Состав по весу (в %)					Примерный расход цемента (в кг/м ³ бетона)
цемент	песок	крошка размером зерен			
		1,2—5 мм	5—10 мм	10—20 мм	
13,3	38,9	0	—	47,8	300
20	15	25	—	40,0	460
17	15	20	—	48	390
15	17	20	—	48	340
36,4	0	0	—	63,6	810
44,4	0	0	—	55,6	910
33,3	11,1	22,2	33,4	—	740

Декоративные преимущества сохраняются за составами с расходом цемента выше 400 кг/м³.

Вопросы гранулометрического



Рис. 6. Цветной бетон с клинкером.

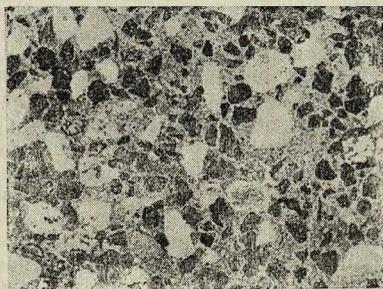


Рис. 7. Цветной бетон с известняком и диабазом.

состава заполнителей для цветных бетонов в данной работе полного разрешения не получили. Удовлетворительные результаты получены при доведении количества песка в бетоне до 15% и при добавке крошки размером зерен от 1,2 до 5 мм в количестве 20%.

Доминирующим условием при подборе состава для цветного бетона является получение красивого рисунка при минимальном расходе цемента. Отсутствие общих правил подбора зернового состава приводит к необходимости использования метода попыток, путем изготовления плиток и последующего обнажения заполнителей от покрывающего их слоя цемента. На основании проделанной работы можно указать:

для дорожных полос и тротуаров, где декоративность имеет

меньшее значение, возможно применение речного песка в количестве, обычно принятом для бетона, с расходом цемента в 300—350 кг/м³;

при устройстве цветных бетонных тротуаров, где эстетические требования более высоки, необходима полная или частичная замена речного песка крошкой, с размером зерен от 1,2 до 5 мм. Расход цемента при этом будет в пределах 400—700 кг/м³;

при назначении зернового состава заполнителей следует применять прерывистую гранулометрию;

желателен бетон жесткой консистенции, с удобообрабатываемостью порядка 40—50 сек., при помощи поверхностного вибратора.

В целях экономии относительно дорогого цветного бетона, устройство бетонного тротуара целесообразно производить в два слоя. Можно считать вполне достаточной толщину верхнего цветного слоя, подвергающегося износу, в 3 см. Этот слой должен укладываться вслед за устройством бетонной подготовки толщиной в 5—8 см. Стоимость устройства цветного тротуара такой конструкции, по ориентировочным подсчетам, не превышает 20 руб. за 1 м².

Для обеспечения равномерного обнажения щебня желательно производить грубую обработку поверхности цветного бетона. В зависимости от предъявляемых эстетических требований, эту обработку можно производить корундовым порошком и металлическими щетками, надетьми на волчок, а также струей воздуха, под давлением направленной на начинающий твердеть бетон.

Полученные в результате экспериментальных работ цифровые показатели главнейших свойств цветного бетона позволяют перейти к освоению его в производственных условиях. В текущем году такие экспериментально-производственные работы по устройству дорожных покрытий из цветного бетона будут проведены в широком масштабе.

Инж. И. А. МИРУМЯН

ПНЕВМОНАБИВНЫЕ СВАИ

При устройстве глубоких свайных оснований для гидротехнических, промышленных, коммунальных и прочих сооружений, длина и поперечный размер свай достигают весьма значительных размеров, например, длина железобетонной сваи может достигать 30—35 м, а вес — 30 т.

Ясно, что забивка таких свай весьма сложна и возможна лишь при наличии сложных, дорогостоя-

щих копров и мощных кранов для подъема свай. Поэтому при устройстве глубоких оснований забивные сваи не получили распространения. Кроме того, они не могут быть применены при выклиниваниях твердых пород, исключающих возможность погружения свай забивкой.

Применение забивных свай исключается также в тех случаях, когда вибрация грунта, вызываемая бойкой свай, нежелательна или недопустима для близлежащих сооружений. Последнее обстоятельство важно в городских условиях, когда при строительстве мостов, набережных, промышленных и прочих сооружений вибрация грунта может вредно сказаться на близрасположенных надземных и подземных городских сооружениях,

В этих случаях весьма целесообразным, а иногда и единственно возможным оказывается устройство глубоких оснований из набивных бетонных или железобетонных свай. В городских условиях набивные сваи могут быть применены также в целях укрепления фундаментов домов при проходе под ними, при усилении фундаментов для надстройки домов и т. д.

До недавнего времени применяемые на практике набивные сваи формировались открытым бетонированием и имели целый ряд недостатков. При открытом способе укладки бетона в скважину, при грунтах, насыщенных водой, происходит выщелачивание цемента и не обеспечивается плотное и однородное качество бетона свай. При

изготовлении свай из литого бетона без трамбования, а также из жесткого бетона с трамбованием происходит разрыв набивных свай или местные сужения сечения при извлечении обсадных труб из грунта. Грунт, окружающий сваю, не подвергается уплотнению, и, вследствие этого, происходит уменьшение бокового давления грунта на сваю. В силу этих, а также ряда других недостатков, присущих открытому способу бетонирования, набивные сваи не нашли широкого применения.

За последние три-четыре года освоен новый, пневматический способ формирования набивных свай, исключаящий недостатки открытого способа. Пневмонабивные сваи изготавливаются при помощи сжатого воздуха. Для устройства глубоких оснований из пневмонабивных бетонных или железобетонных свай не требуется применения сложного или дорогого оборудования.

Трест строительства набережных применил пневмонабивные сваи на работах по реконструкции реки Яузы. На участке в 200 пог. м эти сваи были применены в качестве основания для подпорной стенки набережной. Общее число изготовленных пневмонабивных свай — 500. Возможность применения забивных свай была исключена геологическими условиями. От горизонта головы сваи и ниже породы залежали в следующем порядке: мергелистая плотная глина, мергель и первый пласт трещиноватого известняка, мергель и, ниже, второй пласт плотного известняка.

Применение другого типа основания не представлялось возможным, так как в непосредственной близости от набережной проходил Яузский левобережный коллектор и на откосе располагался бетонный комбинат строительства.

По проекту, подпорная стенка набережной опиралась на основание из пневмонабивных вертикальных и козловых свай, диаметром в 30 см (рис. 1).

В проекте приняты допускаемые нагрузки на сваи: для вертикальной сжатой сваи — 32 т, наклонной сжатой — 32 т и наклонной растянутой (на выдергивание) — 17 т.

В виде опыта был применен в начале работы открытый способ бетонирования свай. Бурение скважин производилось ударными станками при помощи буровых копров-вышек (рис. 2), а также при помощи станка «Крелиус» (рис. 3 и 4).

После доведения скважины до требуемой отметки в нее опускался каркас арматуры для железобетонной сваи (рис. 5). К каркасу прикреплялись деревянные маяки для центрирования его в обсадной трубе и обеспечения защитного слоя.

В обсадную трубу бетон подавался так, чтобы каждая подача занимала не более 1,5—2 м по высоте трубы. Уложенный бетон

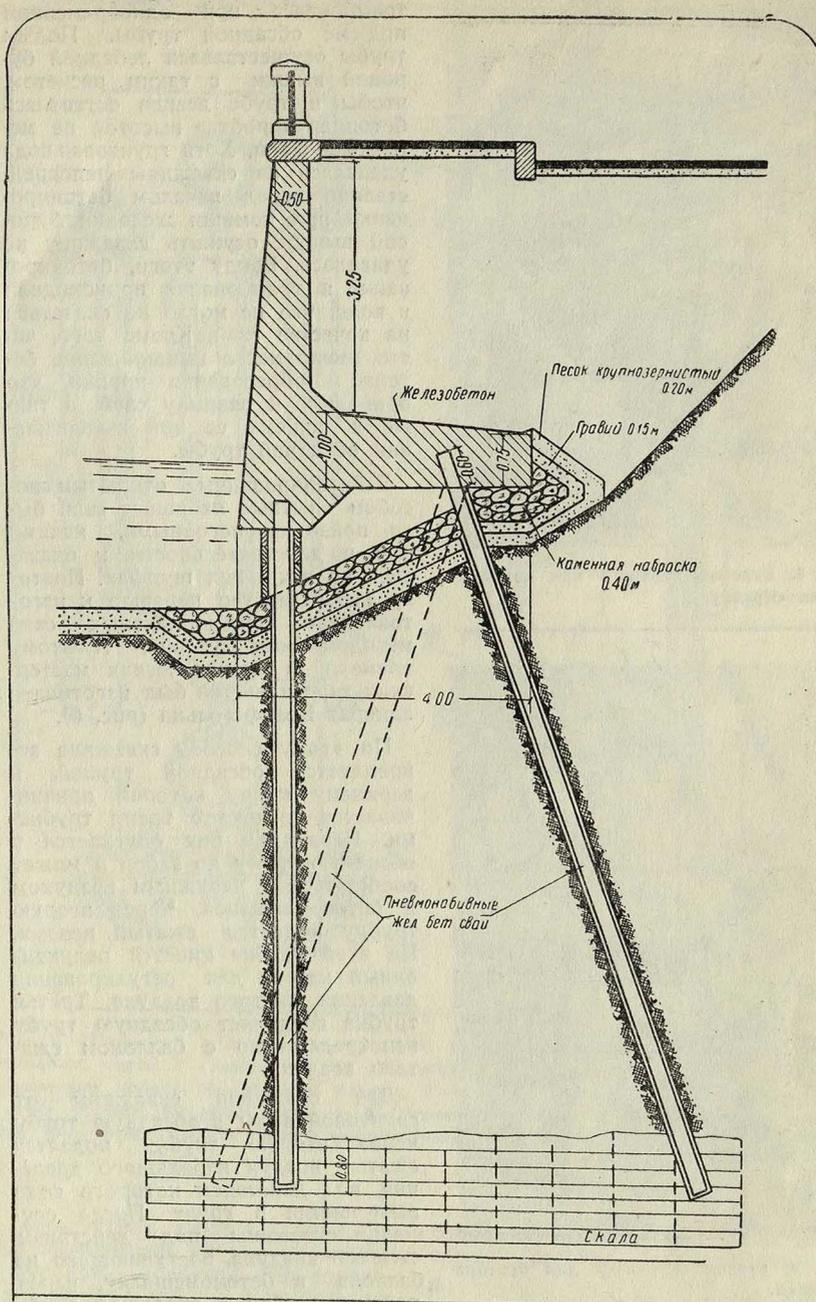


Рис. 1. Подпорная стенка с пневмонабивными сваями.

Рис. 2. Бурение скважин для пневмонабивных свай.

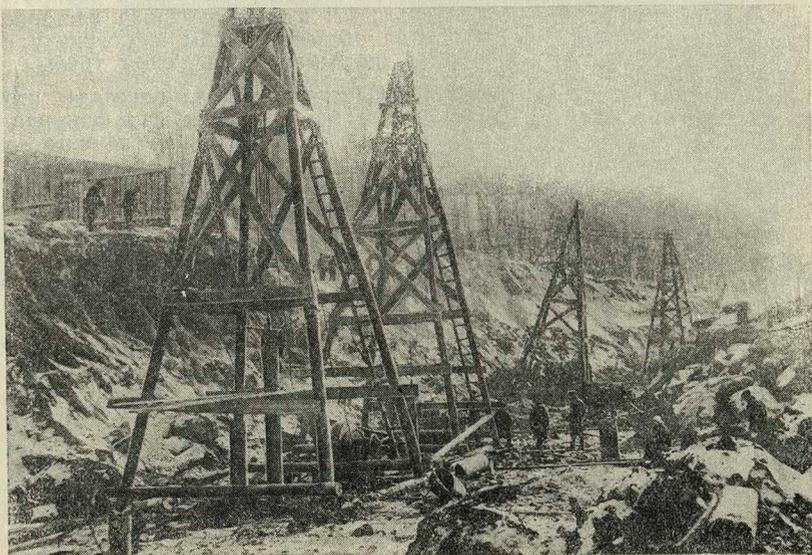




Рис. 3. Бурение скважин при помощи станка «Крелиус».

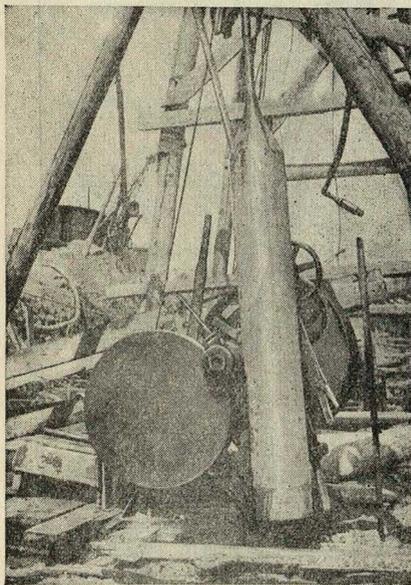
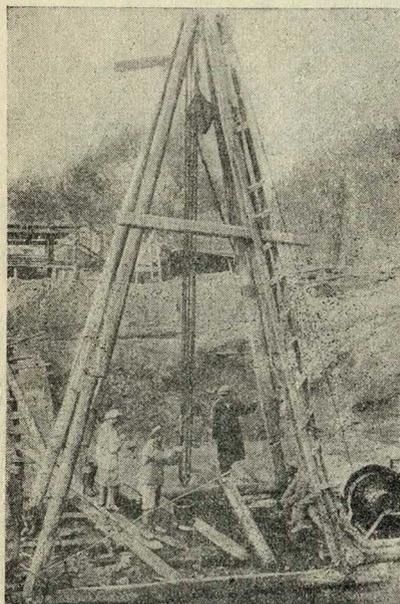


Рис. 4. Станок «Крелиус» для бурения скважин.

Рис. 5. Опускание каркаса арматуры в скважину.



трамбовался при одновременном подеме обсадной трубы. Подъем трубы осуществлялся лебедкой буровой вышки с таким расчетом, чтобы в трубе всегда оставалась бетонная «пробка» высотой не менее 0,5—0,7 м. Хотя грунтовая вода удалялась из скважины непосредственно перед началом бетонирования при помощи желонки буровой вышки, осушить скважину не удавалось. Ввиду этого, бетонирование и трамбование происходили в воде, что не могло не сказаться на качестве свай. Кроме того, часто имело место выклинивание бетона и образование пробки, что приводило к разрыву свай, а также к подему ее при выдергивании обсадной трубы.

Забетонированные открытым способом опытные набивные сваи были признаны негодными, какими они в действительности и оказались во вскрытых шурфах. Поэтому строительство перешло к изготовлению пневмонабивных свай методом Вольфсгольца. К этому времени в механических мастерских строительства был изготовлен аппарат Вольфсгольца (рис. 6).

По этому способу скважина закрепляется обсадной трубой, к верхнему концу которой привинчивается крышка с тремя трубками. Первая из них опускается в обсадную трубу до забоя и может сообщаться с наружным воздухом и бетономешалкой. Через вторую трубку подается сжатый воздух. На этой трубке имеется редукционный клапан для регулирования давления сжатого воздуха. Третья трубка соединяет обсадную трубу непосредственно с баллоном сжатого воздуха.

Для осушения скважины от грунтовой воды в обсадную трубу через вторую трубку подается сжатый воздух небольшого давления, под действием которого вода вытесняется в грунт. После осушения скважины под действием сжатого воздуха, поступающего из баллона в бетономешалку, через первую трубку в обсадную трубу подается раствор из бетономешалки. Затем в обсадную трубу через третью трубку подается воздух повышенного давления непосредственно из баллона с запасом сжатого воздуха, которым и осуществляется выпрессовывание раствора из обсадной трубы в скважину с одновременным подъемом трубы.

Однако, практика показала, что этим методом возможно формирование свай лишь из цементного раствора, но не из нормального бетона. Давлением сжатого воздуха из бетона, находящегося в бетономешалке, выпрессовывался лишь цементный раствор, а крупные инертные остались. Поэтому от метода Вольфсгольца также пришлось отказаться.

После неудачного применения первых двух методов бетонирования пневмонабивных свай было осуществлено при помощи шлюзовых аппаратов системы С. Я. Боженкова и А. А. Гузеева. Были приобретены опытные экземпляры этих шлюзовых аппаратов; один двухклапанный непрерывного дей-

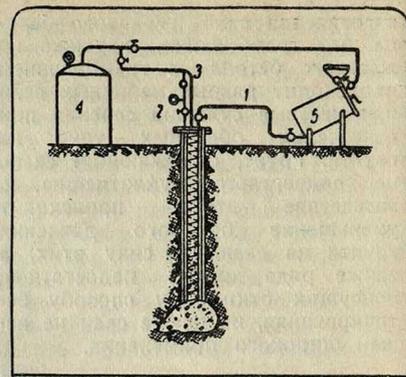


Рис. 6. Схема бетонирования пневмонабивных свай по методу Вольфсгольца: 1, 2 и 3 — трубки, соединяющие скважину с наружным воздухом, бетономешалкой и баллоном сжатого воздуха, 4 — баллон сжатого воздуха, 5 — бетономешалка.

ствия и один одноклапанный прерывного действия.

Первым был применен шлюзовый аппарат непрерывного действия (рис. 7). Сжатый воздух от компрессора или от баллона подается в шлюзовый аппарат через впускной кран. Ввиду наличия вертикальной соединительной трубки, воздух может быть подан под верхний или нижний клапан.

Шлюзовый аппарат укрепляется на обсадной трубе при помощи фланцевого соединения с резиновой прокладкой для воздухоизоляции. Болты на фланцах делаются откидными в виде барашков. Перед началом бетонирования закрывают нижний клапан и в обсадную трубу нагнетают сжатый воздух. Так как от шлюзового аппарата в обсадную трубу проходит сифонная трубка, доходящая почти до дна скважины, то при подеме давления в обсадной трубе грунтовая вода вытесняется через сифонную трубку.

После осушения скважины через открытый верхний клапан в камеру шлюзового аппарата подается бетон до уровня верхнего клапана. Затем закрывается верхний клапан и нагнетается воздух в камеру шлюзового аппарата. Когда давление в камере и в обсадной трубе сравняется, нижний клапан под действием собственного веса и веса бетона открывается и пропускает бетон внутрь обсадной трубы. Пропустив бетон, нижний клапан закрывается, а воздух из-под верхнего клапана выпускается с доведением давления в камере до нуля. Этим дается возможность открыть верхний клапан и подготовить шлюзовый аппарат к приему следующей порции бетона. Повторением этой операции обсадная труба заполняется до определенного уровня бетоном. Затем, не снимая шлюзового аппарата, подается сжатый воздух под нижний клапан, прессуется бетон и одновременно извлекается из грунта труба.

Извлечение трубы из грунта производилось при помощи сжатого воздуха и совместным дей-

ствием лебедки бурового копра. Давление воздуха в обсадной трубе доводилось обычно до 5—6 атмосфер и измерялось установленными на шлюзовом аппарате манометрами. Подъем обсадной трубы производился с таким расчетом, чтобы в ней оставалась бетонная «пробка» не менее 1,5—2 м.

Возможное выбрасывание обсадной трубы из скважины исключалось наличием на шлюзовом аппарате устройств, автоматически разрежающих сжатый воздух на заданной высоте подъема обсадной трубы.

После подъема проверялась величина выжимания бетона из обсадной трубы в скважину и измерялась высота подъема трубы из грунта.

Последние три метра сваи изготовлялись при малом давлении (1—2 атмосферы) или без давления, открытым способом, во избежание выбрасывания трубы сжатым воздухом. Обычно сваи формировались в четыре-пять циклов. Бетон для пневмонабивных свай применялся пластичный, с осадкой конуса 15—18 см. Бетон готовился на пуццолановом цементе. В качестве крупной инертной составляющей применялся гранитный щебень с размерами до 25 мм. Бетон подвозился к месту работ на автомашине в специальных бадах. Подъем бады к шлюзовому аппарату производился лебедкой буровой вышки.

Опытный образец шлюзового аппарата непрерывного действия имел ряд дефектов. Главный недостаток заключался в неудовлетворительной работе клапанов. Бетон часто не стекал с клапанов, засорял гнезда серги клапана, что не позволяло изолировать полость обсадной трубы и камеру шлюзового аппарата и создать в них требуемое давление. Размеры отверстий для пропуска бетона оказались недостаточными и т. д.

Если из-за этих конструктивных недостатков работа при помощи аппарата непрерывного действия была значительно осложнена, то аппарат прерывного действия с полным успехом применялся при бетонировании скважин с малым поступлением грунтовой воды. Шлюзовой одноклапанный аппарат прерывного действия отличается от аппарата непрерывного действия тем, что в первом имеется лишь один верхний клапан. При сильном притоке грунтовых вод следует пользоваться шлюзовым аппаратом непрерывного действия, при слабом притоке воды — аппаратом прерывного действия.

До бетонирования свай аппаратом прерывного действия в забой скважины закладывалась бетонная «пробка». Металлический цилиндр диаметром в 20 см и высотой в 40—50 см, наполненный бетоном, спускался в скважину. Днище цилиндра закрывалось металлической крышкой на шарнире. К скобе, прикрепленной к крышке внутри цилиндра, закреплялся шнур. Второй шнур прикреплялся к крышке с наружной стороны. Когда цилиндр с бетоном доходил до устья скважины, при ослаблении первого

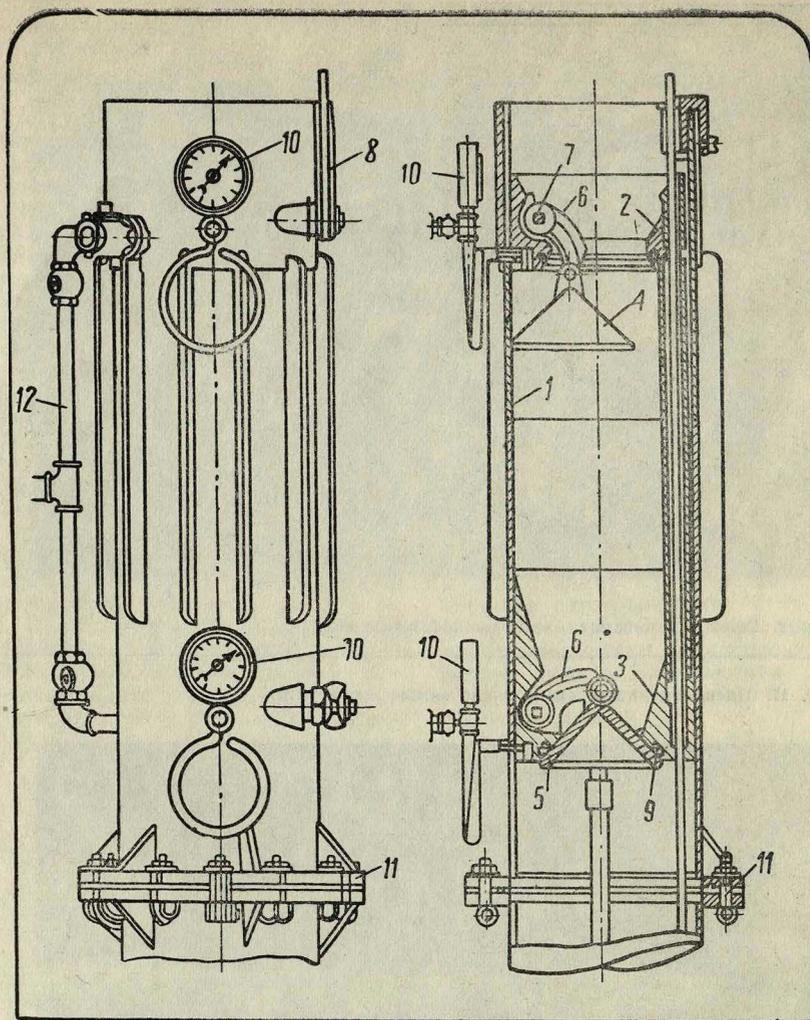


Рис. 7. Шлюзовой аппарат непрерывного действия для бетонирования пневмонабивных свай: 1 — кожух 300 мм, 2 — верхнее коническое кольцо, 3 — нижнее коническое кольцо, 4 — верхний клапан, 5 — нижний клапан, 6 — рычаг клапана, 7 — ось рычага, 8 — ручка клапана, 9 — резиновое кольцо, 10 — манометр, 11 — фланец, 12 — соединительная трубка воздухопровода.

и натягивании второго шнура бетон вываливался на дно скважины.

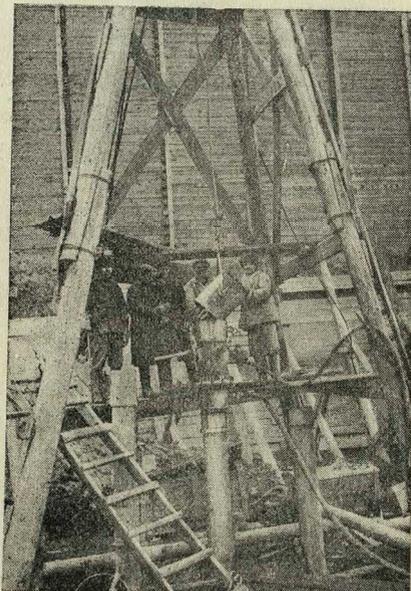
Буровой желонкой производилась очистка скважины от осевших глинистых частиц. Затем в скважину опускался арматурный каркас и устанавливался шлюзовой аппарат прерывного действия. Подачей сжатого воздуха в полость трубы при помощи сифонной трубки производилось обезжелезивание скважины и промывка ее. Осушенная скважина заполнялась бетоном, и при закрытом клапане, подачей сжатого воздуха в обсадную трубу, производилось вытеснение бетона в скважину с одновременным подъемом трубы (рис. 8). Дальнейшее формирование свай производилось так же, как и при работе с аппаратом непрерывного действия.

Контроль за работами заключался в проверке положения скважины и ее угла наклона, определении отметки устья скважины, подборе образцов грунтов в контрольных скважинах, проверке плотности стыков обсадных труб и стыка со шлюзовым аппаратом, центрировании арматурного каркаса, обеспечении надлежащей очистки и осушки скважины.

В процессе бетонирования осо-

бое внимание обращалось на качество бетона. Не допускался

Рис. 8. Бетонирование пневмонабивных свай при помощи шлюзового аппарата прерывного действия.



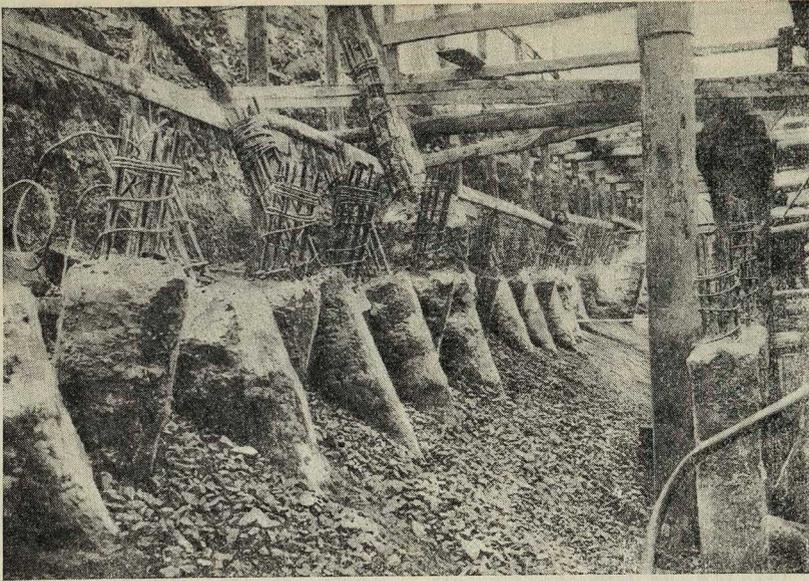
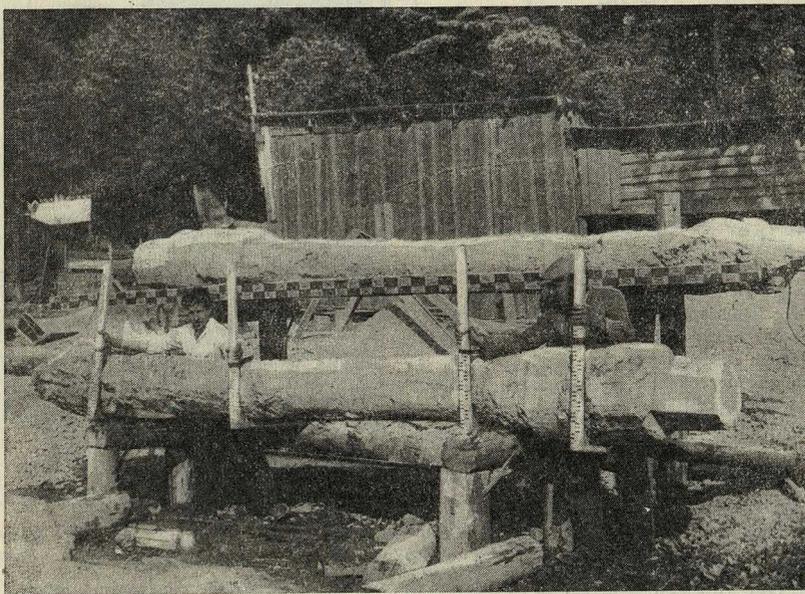


Рис. 9. Готовое основание из пневмонабивных свай.

Рис. 10. Пневмонабивные сваи, извлеченные из грунта.



подъем трубы больше определенной высоты, чтобы не нарушать монолитность формирующейся сваи. При каждом цикле вычислением коэффициента объемного расширения контролировался процесс нормального формирования сваи.

Успешное формирование пневмонабивных свай во многом зависит

от правильной и четкой организации работ, контроля за процессом работы, соблюдением надлежащей консистенции бетона и ускоренного темпа бетонирования.

При бетонировании аппаратом прерывного действия имели место случаи, когда из-за недостаточной высоты бетонной «пробки» через

забой скважины происходило движение воздуха. В этих случаях не удавалось создать давление в обсадной трубе для обезвоживания скважины. То же самое происходило, если бетонная «пробка» не окрепла. Обычно это сопровождалось появлением воздушных пузырьков вокруг обсадной трубы, за которым следовал подъем воды и грязи. Наоборот, при несвоевременном начале бетонирования бетонная «пробка» сильно твердела, и при подъеме трубы не удавалось вытолкнуть «пробку» из обсадной трубы. Поэтому необходимо соблюдать сроки выдерживания «пробки». На строительстве реки Язуз эти сроки были приняты от 14 до 18 час.

Выполненное из пневмонабивных свай основание набережной показано на рис. 9.

По проекту, марка бетона пневмосвай была установлена в 170 кг/см². Фактическая прочность бетона по испытаниям контрольных образцов в возрасте 45 дней составляла от 150 до 228 кг/см².

Для установления качества в двух шурфах глубиной в 6 м были вскрыты и осмотрены шесть пневмонабивных свай и одна свая, забетонированная открытым способом. Контрольные промеры по наиболее характерным сечениям вскрытых свай показали, что фактические размеры свай превысили проектный диаметр в 30 см и колебались в пределах 32,8—38,9 см для нижнего и среднего сечений и в пределах 39,7—50,0 см — для верхнего сечения (рис. 10).

Наружный осмотр свай показал равномерное и плотное сцепление поверхности свай с прилегающим грунтом. Расслаивания свай грунтом, раковин и обнажения арматуры не обнаружено. В свае, выполненной открытым способом, было обнаружено значительное количество глинистых и мергелистых примесей.

Результаты испытания свай под нагрузкой показали, что при максимальной нагрузке на манометре в 242 атмосферы, что соответствует нагрузке в 61,3 т на сжатую сваю и 30,65 т на растянутую, осадка сваи равна 1—2 мм. Эти показания осадки следует отнести к упругим деформациям и пределу точности измерения. Таким образом, пневмонабивные сваи при испытании дали вполне удовлетворительные результаты.

На Всесоюзной сельскохозяйственной выставке

* Территория Всесоюзной сельскохозяйственной выставки в этом году обогатилась большим количеством новых экспонатов, элементов архитектурного и декоративного оформления и несколькими новыми павильонами.

Карело-Финская Советская Социалистическая Республика демонстрирует свои достижения в специально оборудованном павильоне. Из ряда предложенных проектов фасада этого павильона принят проект художника А. В. Иванова.

Основная идея, на которой построена композиция фасада, — праздник рождения республики, выборы депутатов в Советы от новых районов.

Центр фасада — красный фон с порталом входа, отделанным золоченой резьбой народного орнамента и золотым текстом постановления об образовании Карело-Финской Союзной Республики. На боковых пилонах — тексты из произведений народного эпоса Калевала. Центральная, высокая часть фасада увенчана скульптурной композицией, состоящей из двенадцати знамен и эмблем.

Основными элементами композиции интерьера является идущий по Беломорканалу пароход, на который попадает входящий в павильон зритель. Завершает перспективу зала панно во всю торцевую стену, скомбинированное из пейзажей, характеризующих богатство и народнохозяйственное значение Карело-Финской Республики. Панно обрамляется резным деревянным порталом народного орнамента с барельефными портретами товарищей Ленина и Сталина в центре.

Совершенно новые главный фасад и три первых зала построены в павильоне Казахской ССР по проекту арх. И. Н. Халина и И. М. Петрова. В основу композиции нового фасада положены национальные орнаменты и сюжеты, характеризующие достижения Казахстана в основных областях сельского хозяйства. В центре фасада возвышается прямоугольного сечения колонна, облицованная белым колгинским мрамором.

Средняя, высокая часть фасада сплошь покрыта лепным прозрачным орнаментом и увенчана цветным майоликовым фризом, скомпонованным на темы местного сельского хозяйства и переплетающимся с народным казахским орнаментом. На боковых, пониженных частях фасада помещены два больших барельефа, характеризующие скотоводство Казахстана. Порталы входа обрамлены мраморными наличниками.

В стене вводного зала этого павильона сделана большая ниша, облицованная красным шрошинским мрамором, в центре которой

установлена скульптура «Сталин среди передовиков сельского хозяйства».

Некоторому переоборудованию подверглись интерьеры и других павильонов выставки. Так, например, новой архитектурной отделкой обогатен павильон Московской, Тульской и Рязанской областей.

В зале Московской области изменена архитектура стены, завершающей перспективу зала по главной оси. В центре этой стены устроена большая арка, в которую вкомпановано интересно задуманное и связанное с архитектурой зала большое панно на тему «Передовики сельского хозяйства Московской области», работы художника П. В. Малькова.

В зале Тульской области также изменена главная стена, которая оформлена широкой аркой с вписанной в нее диаграммой роста достижений тульских пригородных хозяйств.

Реконструкция улицы Горького

* Исполнительный комитет Моссовета принял решение о переезде и сносе ряда домов в связи с реконструкцией левой стороны улицы Горького — от площади Пушкина до площади Маяковского. По улице Горького будут передвинуты наиболее ценные здания: дом № 55 (с 1 июня до 15 августа), дом № 61 (с 1 июня до 1 октября), дом № 63 — здание Глазной больницы с двухэтажным жилым дворовым корпусом (с 15 мая до 15 сентября), дома №№ 69, 71 (дворовый корпус) и дом № 73 (с 15 августа до 31 декабря).

Довольно сложную задачу представляет передвижка здания Глазной больницы. Это здание передвигается по горизонтали в глубь квартала на 70—80 м и устанавливается фасадом в переулочек, т. е. под углом в 90° к своему исходному положению. Разность отметок существующего здесь уклона будет использована для постройки нового этажа.

В числе зданий, предназначенных к сносу (для освобождения площадок под застройку многоэтажными жилыми и общественными зданиями), большинство — одноэтажные и двухэтажные дома (частью деревянные). Срезается часть четырехэтажного каменного жилого дворового дома № 73 и часть пятиэтажного дома № 67/5 по улице Горького. Будет снесено здание кинотеатра «Палас» и срезаны крылья здания, занимаемого музеем Революции и Научно-исследовательским институтом кинематографии.

Снос домов начнется и закончится в разные сроки — с 10 июля до 30 сентября 1940 г.

По решению Исполкома Моссовета, граждане, выселяемые из подлежащих сносу домов, получают денежную компенсацию, бесплатный транспорт и рабочую силу для перевозки домашнего иму-

щества и право строить себе жилье на специально отведенных земельных участках. Все материалы от разборки зданий передаются Мосжилснабу для снабжения ими выселяемых граждан.

На подготовительные работы Тресту по передвижке и разборке зданий отпущено 980 тыс. руб., не считая 305 тыс. руб., ассигнованных тресту во II квартале на приобретение механизмов, оборудования и на достройку базы механизации.

Горплан должен выделить Тресту по передвижке и разборке зданий необходимые фонды на оборудование, механизмы, кабельные изделия и стройматериалы, а также лимит на потребное количество автотранспорта.

Управлению автогрузового транспорта предложено полностью обеспечить нужным количеством машин все работы по передвижке и разборке зданий.

Дорожно-мостовому управлению поручено представить на рассмотрение Экспертно-технического отдела Исполкома Моссовета технический проект и смету общего коллектора.

Земляные работы и устройство боковых стенок вдоль строящихся жилых корпусов возложены на организацию, ведущие строительство новых домов; остальные работы по строительству коллектора должно осуществить Дорожно-мостовое управление.

Мосэнерго, Мосводопровод, Мосочиствод, трест «Мосгаз», Управление городской телефонной сети, Мосэлектротранс, Трест строительства водостоков, трест «Мосгорсвет» обязаны обеспечить своевременное отключение и переключение существующих сетей в соответствии со сроками передвижки и сноса зданий, снабжать строительные работы электроэнергией и всеми другими видами коммунального обслуживания, составить проекты и осуществить строительство подземных сетей в общем коллекторе.

Исполком Моссовета обязал магистрального архитектора А. Г. Мордвинова представить форпроект магистрали от площади Пушкина до площади Маяковского к 15 мая, а технический проект магистрали — к 1 июля 1940 г.

* На участке от площади Пушкина до музея Революции будет строиться дом Наркомпищепрома СССР.

В тресте «Мосэнергомонтаж»

* Главный инженер треста «Мосэнергомонтаж» т. Чечельницкий предложил заменить медную питающую магистраль железными шипами. Шипы намечено укладывать в виде специальных пакетов в стенах. Изолирующим материалом служит асбоцемент, плиты и трубы специальной обработки.

Новый способ прокладки питающей магистрали в жилых домах

и прочих объектах муниципально-го строительства сэкономит значительное количество цветного металла и эбонита, а также разрешит ряд вопросов механизации строительства и устройства временного освещения в сооружаемых зданиях.

Центральные вагоноремонтные мастерские

* Московский метрополитен обогатился новым сооружением—центральными вагоноремонтными мастерскими, расположенными в конце трассы Горьковского радиуса. Мастерские будут иметь 27 цехов, занимающих территорию в 12 тыс. кв. м. Они рассчитаны на ежегодный средний и капитальный ремонт 600 вагонов.

В мастерских оборудуются специальные стэнды для испытания электромоторов и моторо-компрессоров, автосцепки, тележки под нагрузкой и т. д.

Для мойки деталей сооружена специальная механизированная мочная машина.

Кузнечный, малярный и некоторые другие цехи уже приступили к работе. По мере подготовки оборудования вступают в действие остальные цехи.

В тресте «Мосжилмеханизация»

* Укладка кирпича на автомашину обычно сопровождается значительным боем кирпича и замедляет погрузку. Трест «Мосжилмеханизация» начал применять для погрузки кирпича автомашины-штабелевозы.

Грузовая автомашина, оборудованная специальным кузовом, подезжает непосредственно к штабелю кирпича, во дворе кирпичного завода. Кирпич уложен на поддон, снабженный особыми замками. Кузов автомашины опускается вниз на 90° таким образом, что боковые стенки кузова охватывают штабель. Боковые стенки кузова при помощи захватов смыкаются с поддоном, и, путем отбора мощности двигателя автомашины через специальную трансмиссию, кузов плавно становится на свое место. Штабель кирпича погружен.

Перевозка при помощи штабелевозов совершенно ликвидировала бой кирпича и значительно ускорила погрузку и выгрузку.

* Для подема контейнеров с кирпичом употребляется траверза. До последнего времени траверза выработывалась из углового и круглого железа и по своей прочности не всегда давала удовлетворительные результаты. Наблюдался случаи обрыва траверз.

По проекту инж. Блюма изготовлены траверзы из обыкновенного троса. Такая траверза полностью обеспечивает безопасность работы и весит лишь 50 кг (раньше траверза весила больше 100 кг). Конструкция траверзы позволяет поднимать одновременно два контейнера (один под другим) при помощи двух пар тросов, так что каждый контейнер висит на самостоятельной паре тросов.

Новые траверзы применяются на всех кранах, используемых Управлением жилищного строительства Моссовета.

* Для питания током башенных кранов служит резиновый кабель-шланг, укладываемый и двигающийся в деревянном жолобе. Вследствие частых передвижений крана, шланг быстро изнашивается, резиновая обмотка рвется, и нередко происходит короткое замыкание.

По предложению инж. Сохоцкого, трест «Мосжилмеханизация» приступил к вулканизации поврежденных шлангов при помощи особого аппарата «Мульда».

На автобазе треста оборудован такой аппарат, состоящий из двух полых цилиндров, входящих один в другой и герметически закрытых. В промежутки между стенками цилиндров пропускается пар, который при сильном нагреве вулканизует шланг, помещенный внутри меньшего цилиндра. Под действием пара каучук, которым обложены поврежденные части шланга, расплавляется и равномерно покрывает шланг слоем резины.

Применением вулканизации трест «Мосжилмеханизация» удачно реставрирует все поврежденные

шланги и, таким образом, ликвидирует происходившие перебои в работе башенных кранов.

* Экскаваторы «Комсомолец» выпускаются заводом без кабины для водителя. Это приводило к тому, что во время дождя экскаваторы не могли работать. Машинист одного из экскаваторов т. Ботырев внес предложение оборудовать кабину крышей сферической формы, со свисающими краями. Крыша изготовлена из фанеры.

В настоящее время все экскаваторы «Комсомолец», используемые трестом «Мосжилмеханизация», оборудованы такими крышами.

* До настоящего времени механизация различных процессов одного и того же вида работ осуществляется на строительных площадках зачастую двумя-тремя организациями-подрядчиками. Так, например, на земляных работах экскавация производится трестом «Мосжилмеханизация», а разрыхление почвы (помимо взрывных работ), например бурение, — другим трестом.

Управление жилищного строительства Исполкома Моссовета решило объединить эти операции в одной организации.

ПО ПРАВКИ

В № 5—6 на стр. 47 в заметке «Новые железнодорожные мосты на Яузе» 9-ю строчку снизу третьей колонки следует читать: «Путепровод решен в виде двухпролетной рамной конструкции из железобетона».

В подписи к рисунку на стр. 48 ошибочно указано, что автором конструкции моста является инж. И. С. Файнштейн; в действительности—инж. В. А. Чезкин.

В № 7 журнала, в рисунках к статье т. А. А. Домбровского «Дом вые прачечные», допущены неточности: в рис. 1—не приведена емкость стиральной машины с производственной площадью 697 м²—22 кг; в подписи к рис. 2—емкость центрофуги не 15, а 12 кг; на рис.—4 глабильных столов должно быть восемь, прачечная—ручная.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.		Стр.		Стр.
За большевистскую организованность в школьном строительстве	1	Арх. В. М. КУСАКОВ		Инж. Л. Г. КУЗНЕЦОВ	
К пятилетию Сталинского генплана		Реконструкция квартала по улице Горького	11	Модернизированный карбюратор «МАЗ-5»	20
Г. В. БЕЗРУКОВ		Инж. М. Н. ШЕСТАКОВ		Инж. Э. И. АРИЭЛИ	
Насущные задачи реконструкции района	2	Инж. М. И. КРОЛЬ		Цветной дорожный бетон	23
Д. М. АРАНОВИЧ		Мост для магистрали водопровода	13	Инж. И. А. МИРУМЯН	
Проекты памятников товарищам Кирову, Дзержинскому, Орджоникидзе, Куйбышеву	5	Инж. В. Г. СОСЯНЦ		Пневмонабивные сваи	26
		Инж. В. К. ПЕТРОВ		Хроника	31
		Бесшумный трамвайный вагон	17		

Отв. редактор В. Кудрявцев
Зам. редактора Е. Шнейдер
Члены редколлегии:
Р. Вальденберг, А. Заславский, Т. Селиванов,
А. Страментов, Д. Чечулин, М. Шестаков

Техн. редактор Н. Тихонов

Адрес редакции: Москва, ул. Разина, 12.
Тел. К0-53-39 и К4-99-96.

Мособлгорлит Б-6379 МР № 112
Тираж 7000 экз.
Формат бумаги 60 × 92½. Печ. л. 4
Уч.-изд. л. 6,6. Зак. тип. № 232.

Тип. изд-ва «Московский рабочий»,
Петровка, 17.

Рукопись сдана в набор 7/V 1940 г.
Подписана к печати 21/VI 1940 г.

ВЕЧЕРНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ МОССОВЕТА ОБЪЯВЛЯЕТ ПРИЕМ СТУДЕНТОВ

НА 1-й КУРС ФАКУЛЬТЕТОВ:

1. **Промышленно-гражданского строительства**
2. **Санитарно-технического строительства с отделениями:**
 - а) Водоснабжения и канализации
 - б) Теплоснабжения и вентиляции

Срок обучения $5\frac{1}{2}$ лет, из которых последние $1\frac{1}{2}$ года—с отрывом от производства.

В институт принимаются все граждане, имеющие аттестат об окончании средней школы и работающие по специальностям института.

Преимуществом при зачислении пользуются лица, окончившие Строительный техникум.

Заявления подаются на имя директора с 20 июня до 1 августа 1940 года ежедневно с 14 до 20 часов, кроме общевыходных дней.

**АДРЕС: Москва, Ульяновская ул., 10, трамваи
15, 21, 41, 2, 27, Б, 33.**

Дирекция

„ПРОМСПЕЦСТРОЙ“

═══════════════════════════════════════ сист. МОСГОРСТРОЙСОЮЗА ══

Москва, 64, Ул. Чернышевского, бывш. Покровка, Машков пер., 14, тел. К1-23-51; К2-42-04; К4-28-56; К5-72-93

ПРИНИМАЕТ ЗАКАЗЫ НА:

ИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ: а) изоляции труб, паропроводов, котлов, сушилок (материалы имеются), б) устройство холодильной изоляции.
ШЛАКО-АЛЕБАСТРОВЫЕ КОРОБА ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИИ.

КРОВЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ: из рулонных материалов—толевые, рубероидные и гольцементные.

АСФАЛЬТОВЫЕ РАБОТЫ: дороги, площадки, полы в цехах.

МОСТОВЫЕ РАБОТЫ: булыжные, брусчатка и клинкер (материал имеется).

ТОРЦОВЫЕ ПОЛЫ В ЦЕХАХ.

ПАРКЕТНЫЕ, ПЛИТОЧНЫЕ и МОЗАИЧНЫЕ ПОЛЫ.

К СВЕДЕНИЮ ПОДПИСЧИКОВ**ЖУРНАЛА „СТРОИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ“**

По решению директивных органов, подписная цена на журнал „Строительство Москвы“ с 1 апреля с. г. установлена в 72 руб. в год, а цена одного номера — в 3 руб. В связи с изменением подписной цены, срок Вашей подписки будет соответственно сокращен. Подписавшиеся на журнал „Строительство Москвы“ до конца 1940 г. получают журнал по новым срокам подписки вплоть до августа (включительно); полугодовые подписчики получают журнал по май (включительно). Издательство и редакция журнала рекомендуют всем подписчикам продлить срок подписки до конца года. Продление подписки производится только через почтовые отделения.

Всем почтовым предприятиям и райотделениям Союзпечати дано указание о заблаговременном приеме подписки до конца года.

Издательство „Московский рабочий“

Редакция журнала

„Строительство Москвы“

(Место для адреса подписчика журнала „Строительство Москвы“)



2015593942



