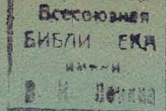


428
68



СТРОИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

4

1940

ИЗДАТЕЛЬСТВО «МОСКОВСКИЙ РАБОЧИЙ»



СЕМНАДЦАТЫЙ ГОД ИЗДАНИЯ
1940

МАРТ

4

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
МОСКОВСКОГО СОВЕТА ДЕПУТАТОВ ТРУДЯЩИХСЯ

НЕУКЛОННО ДВИГАТЬСЯ ВПЕРЕД!



Московская VIII областная и VII городская объединенная конференция ВКП(б), завершившая собой полосу отчетно-выборных собраний парторганизаций и районных партконференций, подвела итоги почти двухлетней работы большевиков столицы и орденоносной Московской области. Конференция, всесторонне и глубоко обсудив отчетный доклад секретаря МК и МГК ВКП(б) тов. Щербакова, проверила, как выполняются исторические решения XVIII съезда ВКП(б) и указания мудрого вождя трудящихся товарища Сталина. Она вскрыла недостатки в работе партийной организации, МК и МГК ВКП(б) и наметила очередные задачи.

Партконференция признала политическую линию московских Областного и Городского комитетов ВКП(б) правильной и практическую работу удовлетворительной. Эта оценка свидетельствует об огромной и плодотворной работе коммунистов Москвы и области, о монолитности их рядов и сплоченности вокруг ленинско-сталинского Центрального Комитета и великого Сталина.

Московская партийная организация добилась новых и больших успехов во всех областях социалистического строительства, неуклонно осуществляя решения XVIII съезда партии, громя врагов народа и ликвидируя последствия их вражеской деятельности. Эти успехи наглядно иллюстрируются цифрами. В 1939 г. промышленность Москвы выполнила план на 100,9%, тогда как в 1938 г. план был выполнен только на 98,9, а в 1937 г. — на 96,8%. За два последних года объем продукции московской промышленности вырос на 38,5%, значительно превысив запроектированный третьим пятилетним планом среднегодовой прирост.

Вместе с тем конференция отметила, что отдельные отрасли промышленности, развив значительные темпы роста валовой продукции, все же не выполнили плановых заданий на 1939 г. Особенно сильно отстает промышленность строительных материалов, выполнившая план в 1939 г. только на 88,2%.

Рост промышленности происходил на основе дальнейшего подъема производительности труда и укрепления трудовой дисциплины, на основе широкого размаха социалистического соревнования, стачановского движения, массового перехода на многостаночное обслуживание и совмещение профессий.

Партийная организация добилась успехов и в области сельского хозяйства. Однако, конференция отметила, что еще плохо выполняется решение XVIII съезда партии о создании вокруг Москвы мощной картофельно-овощной и животноводческой базы.

Очень много внимания уделила конференция реконструкции столицы. Тов. Щербаков в отчетном докладе и тов. Пронин в выступлении развернули

перед делегатами яркую картину уже осуществленной перестройки Москвы и подробно осветили задачи текущего года. Они подчеркнули, что партия и правительство, лично товарищи Сталин и Молотов повседневно уделяют большое внимание вопросам реконструкции Москвы и постоянно оказывают Московской парторганизации помощь в этой работе.

Многовековая история человечества не знает такой быстрой реконструкции большого города, как проводимая на наших глазах перестройка столицы СССР — Москвы. За 1938 и 1939 гг. большевики столицы дружно и плодотворно поработали над выполнением сталинского плана реконструкции Москвы. 757,7 тыс. кв. м новой жилой площади; 176,4 км новых водопроводных магистралей и разводящих сетей; 1261 тыс. кв. м покрытых асфальтом мостовых; 549 новых автобусов, 323 троллейбуса, 62,5 км вновь проложенных трамвайных линий; 84 новые школы — вот далеко не полный перечень цифр, ярко иллюстрирующих успехи, с которыми пришла к очередной конференции Московская городская партийная организация.

В текущем году объем капитальных работ по реконструкции столицы и развитию городского хозяйства еще более возрастает по сравнению с прошлыми годами. 1271 млн. руб. будет израсходовано на жилищное, коммунальное строительство и на строительство третьей очереди метрополитена.

1940 год внесет значительные изменения как во внешний облик Москвы, так и в уровень технической оснащенности ее городского хозяйства. В этом году должно быть построено 700 тыс. кв. м жилой площади. На магистралях Москвы появятся десятки новых домов. Так, на кольце Садовых улиц будет построено 39 жилых домов объемом в 184 тыс. кубометров, на улице Горького — 9 домов объемом в 43 тыс. кубометров, на Можайском шоссе — 15 домов объемом в 123 тыс. кубометров и т. д. Извращения в размещении жилищного строительства, которые имели место в 1938 г. и до него, после специального указания Центрального Комитета партии в основном ликвидированы. Уже в 1939 г. была проведена большая работа по концентрации жилищного строительства на основных магистралях и набережных города. Размещение нового жилищного строительства в текущем году в полной мере отвечает директивам ЦК партии, правительства и решениям конференции, потребовавшей решительно пресечь «...всякие попытки нарушения очередности застройки магистралей и площадей...»

Большие работы предстоят по реконструкции реки Яузы, превращаемой из канавы в судоходную магистраль; гидростанция, шлюзы, Лихоборский обводнительный канал, набережные, новые мосты и т. п. — весь комплекс работ, на проведение которых в этом году отпущено 80 млн. руб., должен быть завершён еще в 1940 г. Дело чести работников Дорожно-мостового управления и Треста строительства набережных — выполнить решение Московской объединенной партконференции о завершении реконструкции реки Яузы к навигации 1941 г.

В текущем году в основном должна быть завершена ликвидация диспропорции, которая создавалась без участия разгромленных врагов народа в водопроводно-канализационном хозяйстве. Окончание

тельства Юго-Западного канала, дальнейшее увеличение водопроводных магистралей и сетей значительно улучшат соотношение между мощностью водопроводных и канализационных сооружений, между мощностью головных сооружений водопровода и пропускной способностью водоводов и городской водопроводной сети.

Большое внимание конференция уделила московскому городскому транспорту. Транспорт Москвы работает все еще неудовлетворительно. Причины этого кроются отнюдь не в слабости материально-технической базы, а исключительно в плохой организации дела. Огромные простои машин, скверная постановка ремонта, текучесть водительского состава и засоренность его рваческими, морально неустойчивыми элементами, слабость политико-воспитательной работы с водителями — вот в чем корень зла. Конференция поручила МКГ ВКП(б) и Исполкому Московского Совета провести ряд мероприятий по улучшению работы городского транспорта и, в частности, укрепить эти участки городского хозяйства проверенными в политическом и деловом отношении кадрами.

В текущем году городской транспорт получит 60 новых трамвайных вагонов усовершенствованной конструкции, 150 троллейбусов, 200 автобусов «ЗИС-16». Строятся новые парки, расширяются ремонтные базы, начнется строительство завода по ремонту машин «М-1». Однако, надо помнить, что все это даст должный эффект только тогда, когда работники городского транспорта научатся работать по-большевистски.

Конференция указала, что борьба «...за полное использование всех внутренних резервов и возможностей...» является боевой задачей каждого предприятия. Это указание целиком относится ко всем отраслям городского хозяйства Москвы. «В городском хозяйстве, — говорил тов. Щербаков в докладе на конференции, — больше, чем в каком-либо другом, имеется много внутренних резервов и возможностей. Все они должны быть тщательно выявлены, изучены и направлены на обслуживание населения».

Правильность этого замечания тов. Щербакова ярко подтверждается конкретными фактами и цифрами. Возьмем, например, транспорт. Подсчеты показали, что только за счет улучшения эксплуатации существующего подвижного состава можно увеличить перевозки пассажиров на 100 млн. человек в год. Не менее, а то и более значительны возможности автогрузового транспорта.

Еще очень велики потери воды в городском водопроводе и в жилых домах, электроэнергии — в городской электросети и т. д. Еще далеко недостаточно используются различные отходы в промышленных и коммунальных предприятиях. Так, например, метростроевцы практически доказали, что зола московских ТЭЦ, являющаяся обременительным отходом энергетического хозяйства Москвы, может быть с успехом использована в качестве добавки к цементным растворам. Однако, не видно, чтобы этот опыт метростроевцев был широко подхвачен другими строительными организациями Москвы, и прежде всего промышленностью строительных материалов и стройдеталей.

Особенно велики неиспользованные резервы в строительной промышленности Москвы. Мы имеем в виду не только невыполнение стройтрестами установленных норм использования механизмов, большие потери кирпича и других строительных материалов при их транспортировке и складировании, потери из-за неупорядоченности дела приемки и выдачи стройматериалов и т. п. Речь идет прежде всего о том, что, вопреки ясным директивам партии и правительства, вопреки собственным торжественным заявлениям и обещаниям, наконец, вопреки целиком оправдавшему себя первому опыту, некоторые руководители строительных организаций (их, к сожалению, еще не мало), вместо практического перехода на поточно-скоростные методы работы, культивируют кустарничество и штурмовщину. Поучительно в этом отношении то, что ныне происходит со школьным строительством. В текущем году стро-

ится 12 школ, т. е. значительно меньше, чем в прошлые годы. Тем не менее, темпы их строительства резко отстают как от прошлых годов, так и от 1938 г. В результате, создалась реальная угроза срыва школьного строительства в текущем году. И это после того, как ряд школьных строек был объявлен их руководителями (тт. Локшин, Огурцов) скоростными! Исполком Моссовета, обсудив положение дел со строительством школ, принял ряд мер к тому, чтобы наверстать упущенное строителями время, но строителям школ, так же как и всем работникам городского хозяйства, следует хорошо усвоить, что в конечном итоге только от них, от их организованности зависит выполнение плановых заданий в установленные партией и правительством сроки.

Опыт показал, что при поточно-скоростном методе строительства производительность труда увеличивается до 60%, а число рабочих на строительной площадке сокращается на 50%. Опыт показал, что стоимость строительства, осуществляемого скоростными методами, значительно снижается. Все это настоятельно диктует необходимость без промедления перейти на поточно-скоростные методы строительства во всех отраслях городского хозяйства. Этого потребовала от строителей партконференция, и это требование должно быть ими выполнено.

Успехи, достигнутые за отчетный период в области промышленности, сельского хозяйства, реконструкции Москвы и развития ее городского хозяйства, обеспечили новый подъем материального и культурного уровня трудящихся Москвы и области. Во время как численность рабочих и служащих в столице возросла с 1937 г. на 7,4%, а в Московской области — на 20,5%, годовой фонд заработной платы в истекшем году, по сравнению с 1937 г., увеличился в Москве на 47,6%, а в области — на 56,2%. Только за два последних года 152 тыс. москвичей вселены в новые, благоустроенные жилые дома. Население Москвы на каждом шагу ощущает результаты выполнения сталинского плана реконструкции столицы. С 1913 по 1939 г. население Москвы выросло в 2,5 раза, а пассажироперевозки городского транспорта выросли в 10 раз, потребление воды в сутки — в 9 раз, потребление газа — в 11 раз и т. д.

Все наши хозяйственные достижения целиком зависят от сплоченности и закаленности партийной организации, от качества и размаха партийно-организационной и партийно-политической работы. И в этой области большевики Москвы и области работали не покладая рук. Результаты этой работы сказались не только в хозяйственных достижениях, но прежде всего в массовом выдвижении новых кадров, в бурном политическом, культурном и техническом росте многотысячной армии партийных, советских, профсоюзных, хозяйственных работников. Результаты этой работы сказались в новой блестящей победе сталинского блока коммунистов и беспартийных на выборах в местные Советы депутатов трудящихся и в высокой идейно-политической активности членов и кандидатов партии на отчетно-выборных собраниях парторганизаций.

Руководствуясь указанием товарища Сталина о том, «...что чем выше политический уровень и марксистско-ленинская сознательность работников любой отрасли государственной и партийной работы, тем выше и плодотворнее сама работа, тем эффективнее результаты работы...», конференция приняла ряд решений, выполнение которых должно поднять на еще более высокий уровень партийную пропаганду, изучение основ марксизма-ленинизма всеми руководящими кадрами и советской интеллигенцией.

И впредь московские большевики, вооруженные решениями VIII областной и VII городской партконференции, подымая идейную закалку коммунистов, заостряя их политическую бдительность, под руководством ЦК ВКП(б) и вождя и учителя товарища Сталина, будут вести массы к новым и новым победам, на преодоление всех трудностей, на разрешение всех еще не решенных задач!



Генеральный план реконструкции ЦПКЛО им. Горького. Проект.
Авторы — арх. А. В. Власов, В. Б. Москвин, А. В. Натальченко, Н. Э. Шмидт.

Л. Б. ЛУНЦ

ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦИИ ЦПКЛО им. ГОРЬКОГО



В 1928 г. в Москве был создан первый в нашей стране Парк культуры и отдыха, впоследствии получивший название Центрального — имени Максима Горького.

История паркового искусства насчитывает многочисленные примеры замечательных по архитектуре и планировке французских, итальянских, испанских и английских парков, созданных в XVI, XVII и XVIII веках. И среди современных зарубежных парков встречаются очень интересные по оформлению, благоустройству и оборудованию. Но они используются для развлечений, спорта и главным образом в качестве мест, где посетитель может получить эстетическое наслаждение, созерцающая природу.

Наш советский парк включает все эти моменты, но в то же вре-

мя принципиально отличается от всех зарубежных парков тем, что в нем ведется с посетителями большая культурно-просветительная и массово-политическая работа. Советский парк органически включен в общую широко развитую систему учреждений, предназначенных для культурного обслуживания широких масс трудящихся.

Эти совершенно новые для парка задачи выдвигают новую тему перед архитекторами, которые должны создать новый образ социалистического парка.

Для организации ЦПКЛО им. Горького была использована территория и сооружения первой Сельскохозяйственной выставки 1923 г. без внесения в планировку существенных изменений. Первые же годы работы показали, что территория не соответствует той массово-культурной работе, которая была организована в парке.

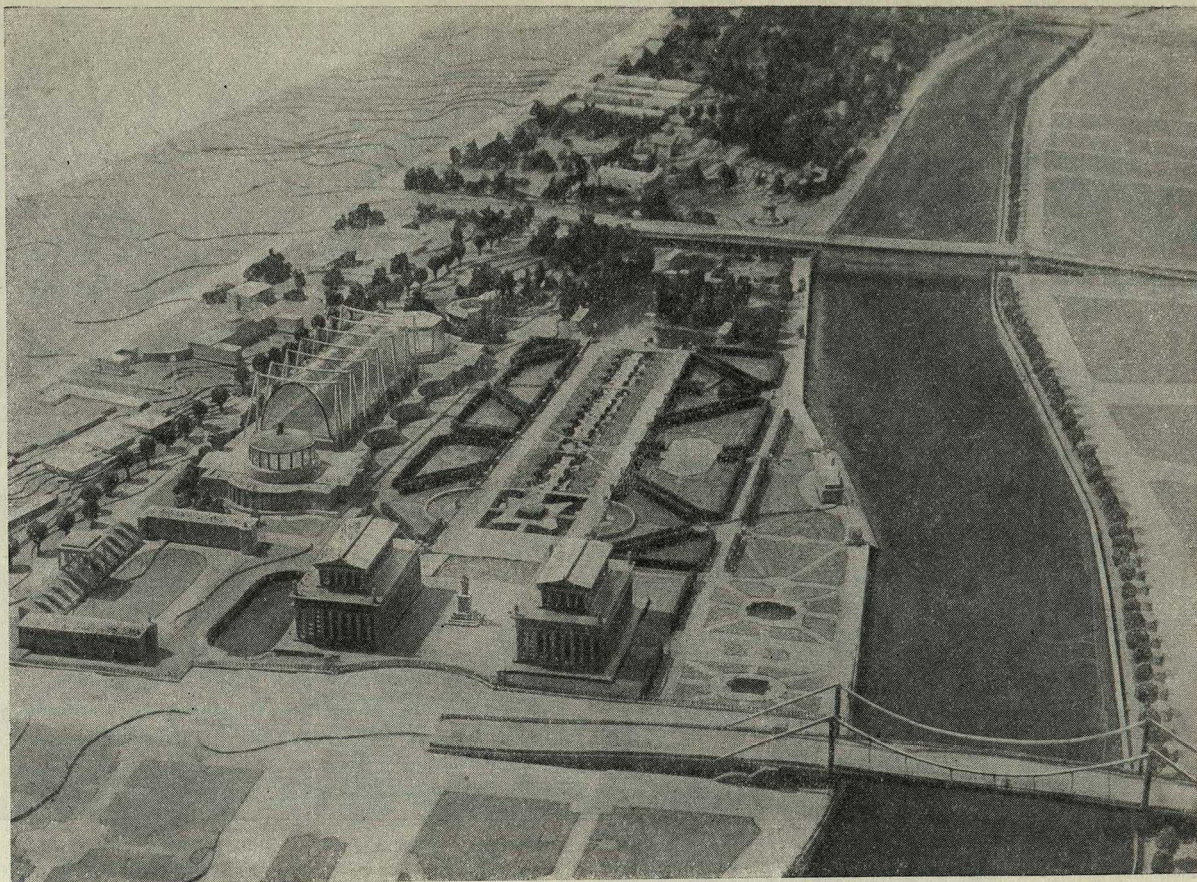
В 1930 г. Московский Совет принял решение о проведении конкурса на схему планировки парка, причем было отмечено: «в качестве основного задания для организации и планировки парка принять превращение парка в мощный культурный комбинат, сочетающий массовую политическую, научно-

популярную, художественно-зрелищную (профессиональную и самодеятельную) и физкультурно-оздоровительную работу, рассчитанную на охват в течение круглого года десятков и сотен тысяч трудящихся».

На основе этого задания по разработанной программе был проведен конкурс. На рассмотрение жюри было представлено 10 проектов. Однако, ни один из них не был принят к исполнению, так как не удовлетворял полностью требованиям конкурса.

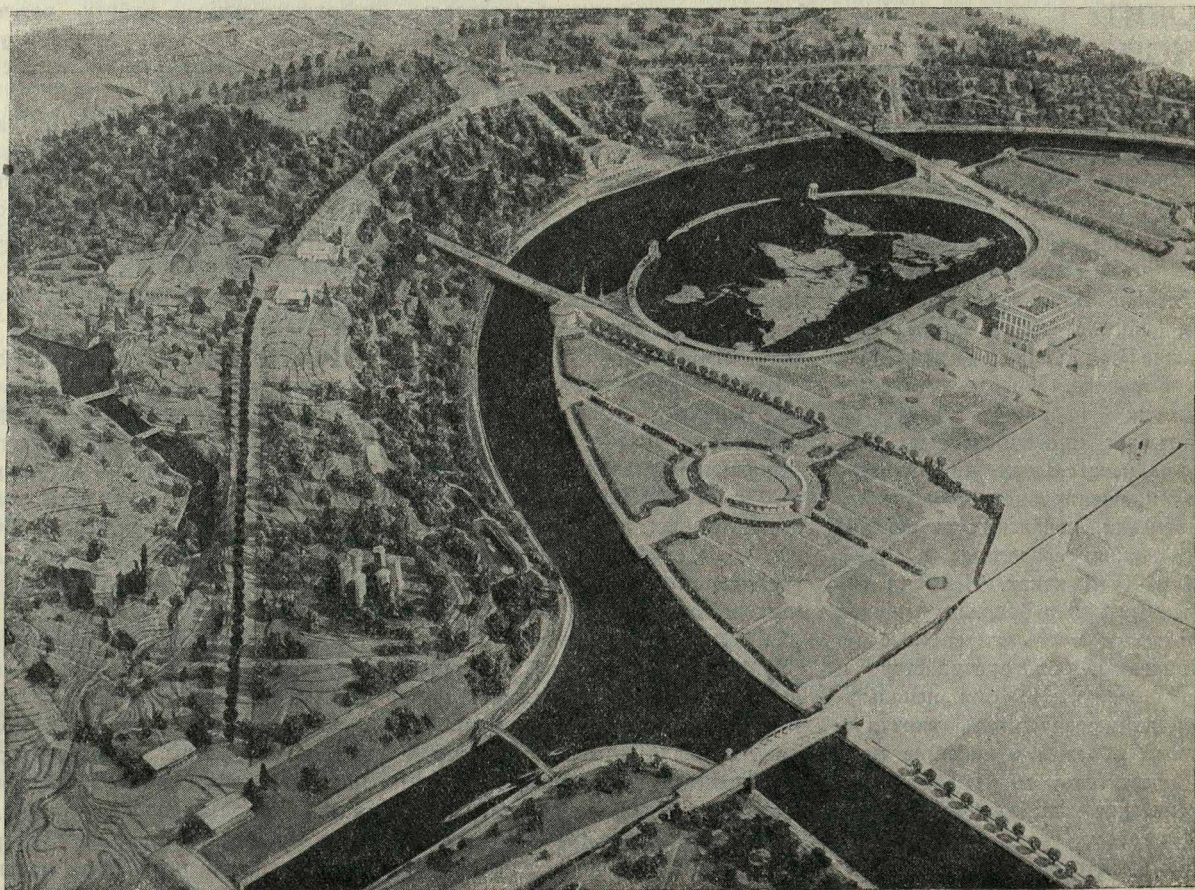
Несколько лет спустя, уже в процессе выполнения проекта планировки г. Москвы, были разработаны еще два проекта планировки парка: первый — акад. арх. К. С. Алабяном и арх. А. В. Власовым, второй — арх. В. И. Долгановым и М. И. Прохоровой. Но и эти проекты также не были приняты.

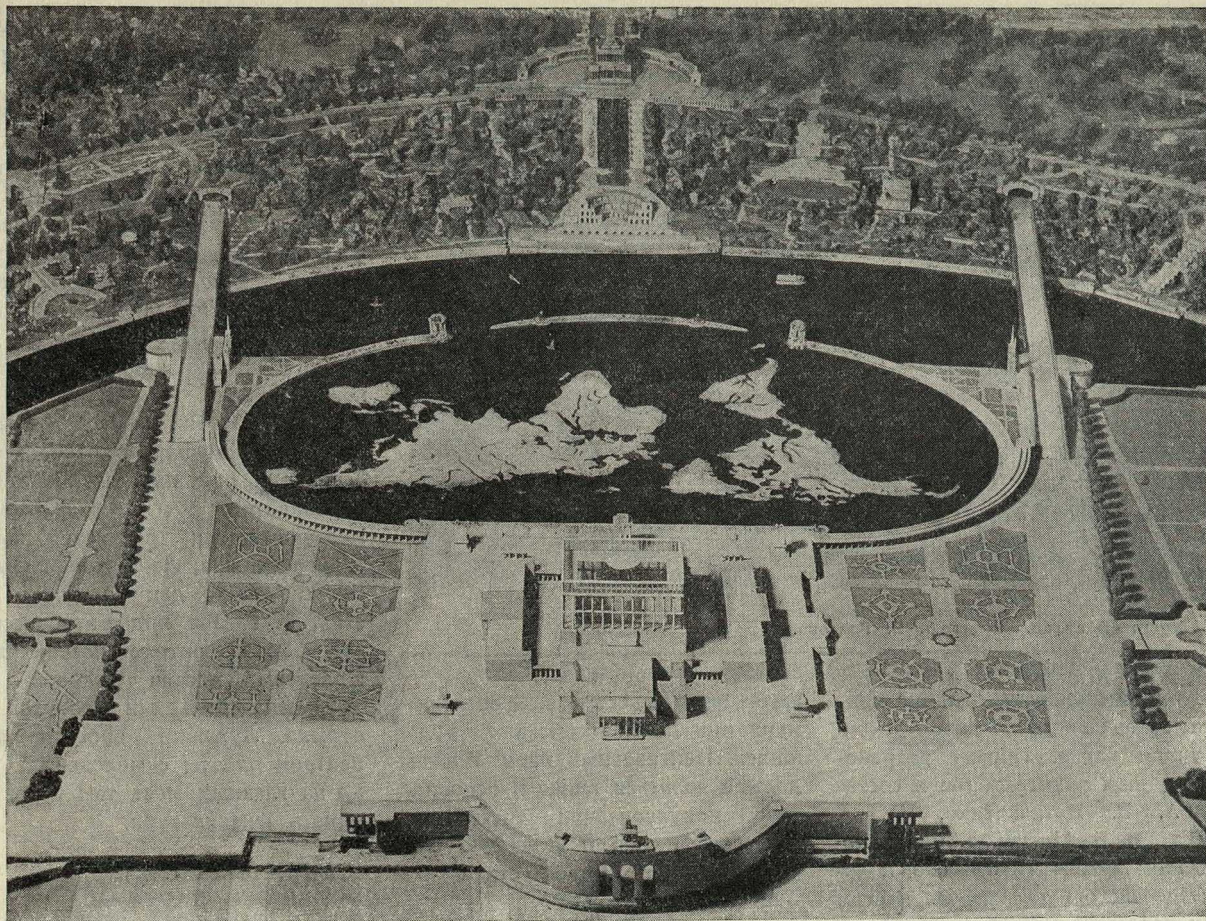
Однако, требования, предъявляемые трудящимися Москвы к своему Центральному парку, из года в год росли и изменялись. В соответствии с этим, на территории парка частично менялась планировка, производилось строительство набережной и т. д. Эти работы, выполненные по проекту арх. А. В. Власова, являются ча-



Большой партер. Макет.

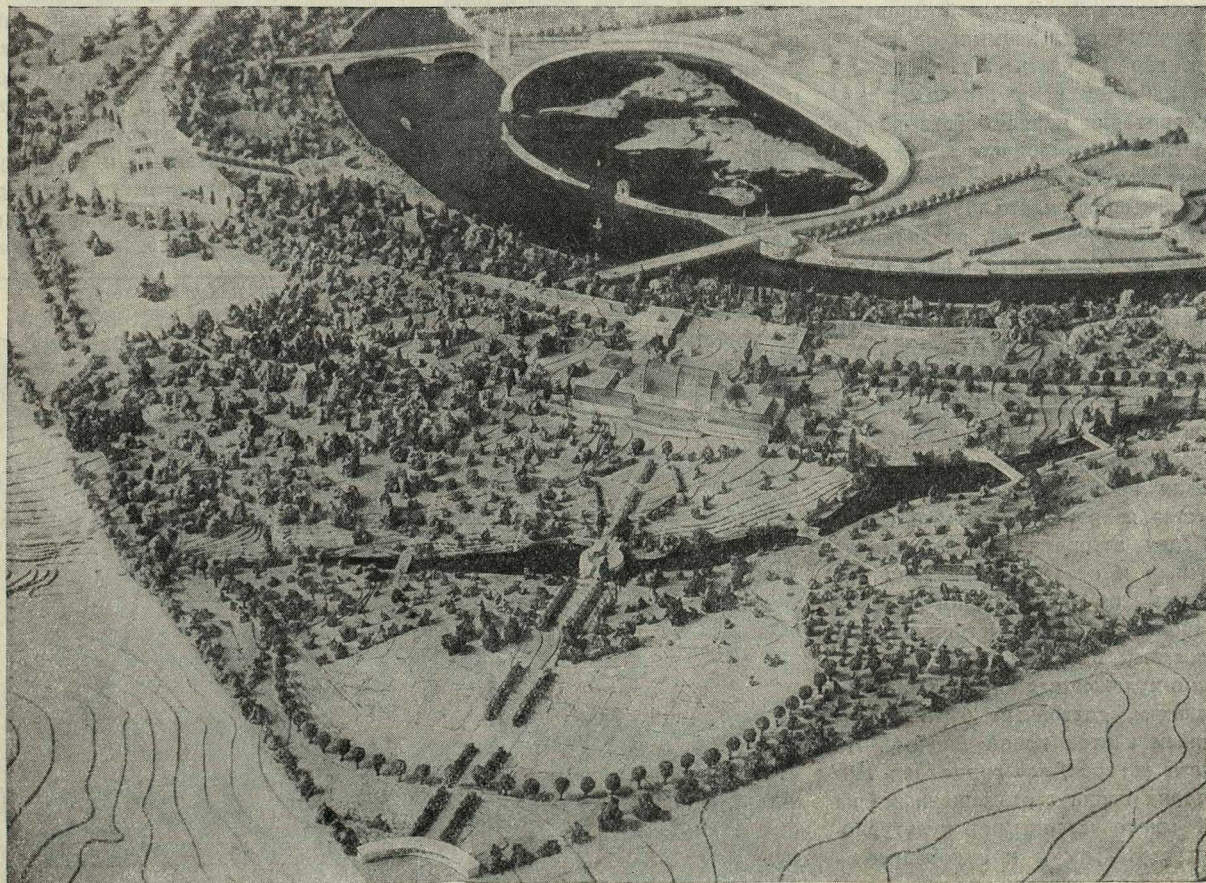
Ленинские горы и Лужники. Макет.





Лужники. Макет.

Всесоюзный Ботанический сад. Макет.





Вид береговой аллеи. Офорт А. В. Власова.

стью рассматриваемого нами проекта генерального плана реконструкции парка. Проект разработан группой архитекторов в составе А. В. Натальченко, Н. Э. Шмидт, В. Б. Москвина, под руководством арх. А. В. Власова, и является как бы творческим итогом всех предыдущих работ по проектированию парка.

По данному проекту территория парка, занимающая в настоящее время около 300 га, увеличивается до 1 тыс. га. Сюда включается существующий Большой партер, Нескучный сад, весь массив Ленинских гор и часть Лужников на левом берегу реки Москвы.

Территория парка богата разнообразием природных условий: сильным контрастом в рельефе — от пойменного плато Лужников до высот Ленинских гор, являющихся одной из самых высоких точек Москвы; наличием искусственных и естественных водоемов; обилием и разнообразием растительности, наличием участков свободно растущих насаждений (на Ленинских горах) и регулярных посадок (в Большом партере). Ценным историческим памятником паркового искусства является Нескучный сад.

Перед авторами проекта стояла трудная и ответственная задача — создать из всего многообразия природных и исторических данных целостный в идейном и архитектурно-художественном отношении организм, достойный быть украшением центра новой Москвы. По мысли авторов, вся громадная территория парка с размещенными на ней многочисленными культурно-просветительными и оздоровительными учреждениями должна слу-

жить прежде всего задачам коммунистического воспитания трудящихся. Центральный парк Москвы должен являться также и основной базой популяризации достижений советской науки, и в первую очередь научного штаба страны — Академии наук СССР.

По характеру насаждений, рельефу, размерам и месту в плане парка территория делится на следующие основные участки: Большой партер, Нескучный сад, Ленинские горы и Лужники.

Многолетняя деятельность парка, а также значительный опыт проектирования парков в Москве и других городах СССР показали неприемлемость деления территории парка на обособленные участки, предназначенные для определенных видов культурной работы. При таком решении посетителю

пришлось бы проделывать значительный путь для посещения разных разделов парка. Поэтому авторы поступили правильно, решив планировку парка так, чтобы каждый значительный участок территории, т. е. Большой партер, Нескучный сад, Ленинские горы и Лужники, включал по возможности весь комплекс культурных мероприятий парка, однако с одним или несколькими ведущими для данного района видами культурной работы.

В соответствии с этой установкой, Большой партер отводится в основном под крупные массовые мероприятия и развлечения. Нескучный сад трактуется зоной тихого отдыха, Ленинские горы, в своих годных для застройки частях, отводятся под Ботанический сад и Зоопалеонтологический парк, а зеленый массив склонов гор предназначается для прогулок и отдыха. Лужники проектируются центром работы с молодежью. Одно из главных мест там будет занимать физкультура.

ПЛАНИРОВКА БОЛЬШОГО ПАРТЕРА

Большой партер решен так, чтобы все богатство архитектуры основных сооружений, малых форм и декоративных насаждений воспринималось как единая грандиозная картина, хорошо видная с Крымского моста, Садовой улицы и от Главного входа. В своей центральной части партер свободен от застройки и насыщен лишь декоративными элементами — водоемами, фонтанами и скульптурами, обогащающими и подчеркивающими основную архитектурную ось партера, соединяющую

Пейзаж в Зоопалеонтологическом парке. Офорт А. В. Власова.



Главный вход с Нескучным садом. Этот композиционный прием применен с целью подчеркнуть движение вперед, к зеленым массивам Нескучного сада и Ленинских гор, и органически связать планировку партера с планировкой Нескучного сада.

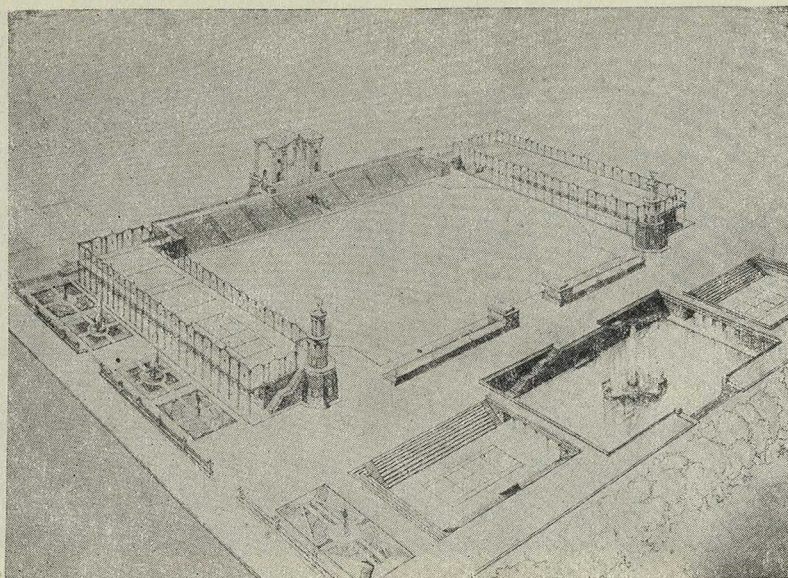
Архитектурная протяженность партера дополнена природной протяженностью реки и оттенена объемной застройкой вдоль внешней границы партера. Таким образом, с реки и ее противоположного берега будет восприниматься архитектура только объемных сооружений партера, что предопределяет их значительный масштаб и высотную трактовку. А с остальных точек партер будет виден целиком, во всем своем многообразии.

Большой партер по проекту богат насыщен скульптурами. Ведущее место принадлежит аллее Великих людей, где устанавливаются бюсты и фигуры крупнейших государственных деятелей, Героев Советского Союза, деятелей науки, техники и искусства. Аллея Великих людей начинается памятником Максиму Горькому. В специально устроенных консультационных пунктах будет проводиться большая культурно-просветительная работа по отраслям науки, техники и искусства, в которых особых успехов достигли люди, изображенные в скульптурных портретах.

Центральная ось партера на всем своем протяжении богато оформлена цепью каскадов и фонтанов. Скульптурные статуи, группы, оформления деталей фонтанов, скамеек, оград и прочих элементов парка создают богатый и радостный облик всего партера. Мрамор, гранит, цветной металл, пластмасса, стекло и другие высококачественные материалы найдут здесь широкое применение.

В композицию партера органически включены три существующих пруда, которые оформлены в соответствии с общей идеей решения.

В зеленом оформлении Большого партера преобладает низкая растительность, не затрудняющая зрительное восприятие больших пространств. Газоны, цветники, стриженный кустарник и формованные деревья являются основными видами растительности. Дополненные редкими экземплярами тропических растений, они создадут богатую и красочную картину Большого партера. Особое место в зеленом оформлении партера занимают розариум, альпенариум и ге-



Физкультурный комбинат. Перспектива. Проект арх. А. В. Власова
А. Н. Брысина, С. П. Леонтович.

оригинариум, представляющие собой большие, научно подобранные коллекции.

В Большом партере проектируется ряд интересных сооружений. Ансамбль главной площади партера, расположенной у Главного входа, решен двумя симметричными, значительной кубатуры зданиями. Одно из них — курзал — будет иметь большие выставочные залы, зал для массовых собраний и игр; в него же включен весь комплекс помещений для обслуживания посетителей («сервис»), радиузел, Управление парком и т. д. Второе здание представляет собой многозальный комбинат. Различные его залы могут быть использованы под кино, эстрадные концерты, театр миниатюр, хореографический театр и т. д.

Крупнейшим сооружением партера является Дворец веселья. Это грандиозное здание, объемом около 200 тыс. м³, сможет вместить до 40 тыс. человек. В нем будут проводиться праздники, карнавалы, массовые концерты, митинги и пр. Кроме этого, во дворце разместятся многочисленные аттракционы, тансинги, кафе и т. д. Зимой сюда будут переноситься с открытой территории партера тропические растения, и дворец превратится в громадный зимний сад.

Сооружение Дворца веселья в основном разрешает проблему «сезонности» парка, ибо весной, осенью и зимой в нем можно будет проводить все свойственные парку формы массовой работы.

В непосредственной близости к Крымскому валу запроектирован

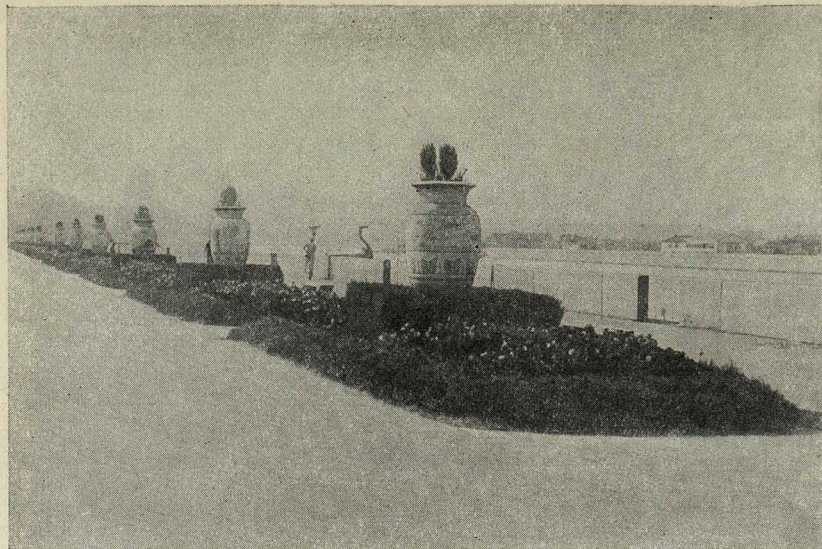
физкультурный комбинат, состоящий из двух зданий, между которыми расположен стадион с трибунами. Комбинат является центром физкультурно-оборонной работы на территории Большого партера. Зимой в зданиях комбината могут быть оборудованы гардеробы для обслуживания катающихся на грандиозных катках парка.

Существующий в центре партера остров будет превращен в своеобразный летний театр.

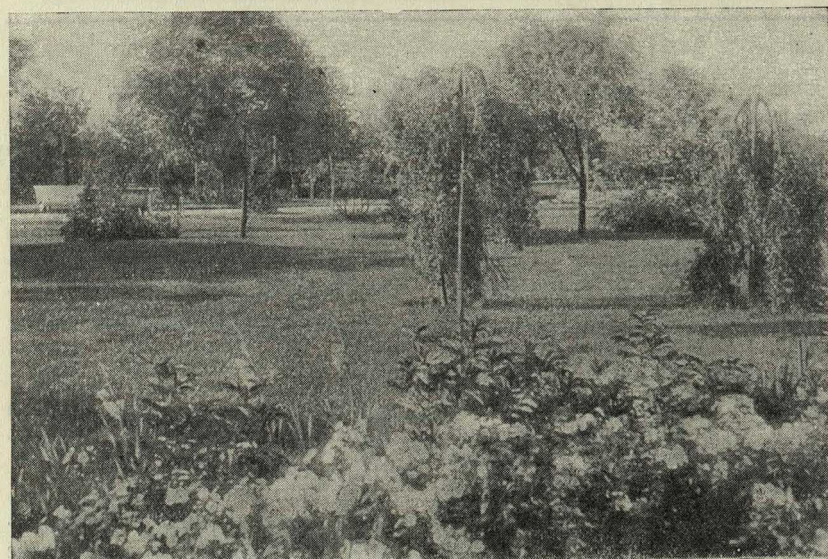
На территории партера запроектировано строительство цирка (архитектурно включенного в комплекс Дворца веселья), двух выставочных павильонов, открытого театра на 1 тыс. мест, водной станции (на базе существующих гранитных трибун), двух детских павильонов (для школьников и дошкольников), целой сети кафе, ресторанов, читален, беседок, консультационных пунктов, мест отдыха, музыкальных эстрад и площадок для игр и танцев.

ПЛАНИРОВКА НЕСКУЧНОГО САДА

Нескучный сад, являющийся историческим памятником в области садово-парковой архитектуры, в основном сохраняет свою планировку. Пейзажная трактовка аллей своим свободным рисунком, с учетом естественного рельефа, создает значительный контраст с предшествующей частью парка. Вся композиция рассчитана на спокойные формы отдыха. Свободный характер планировки подчерки-

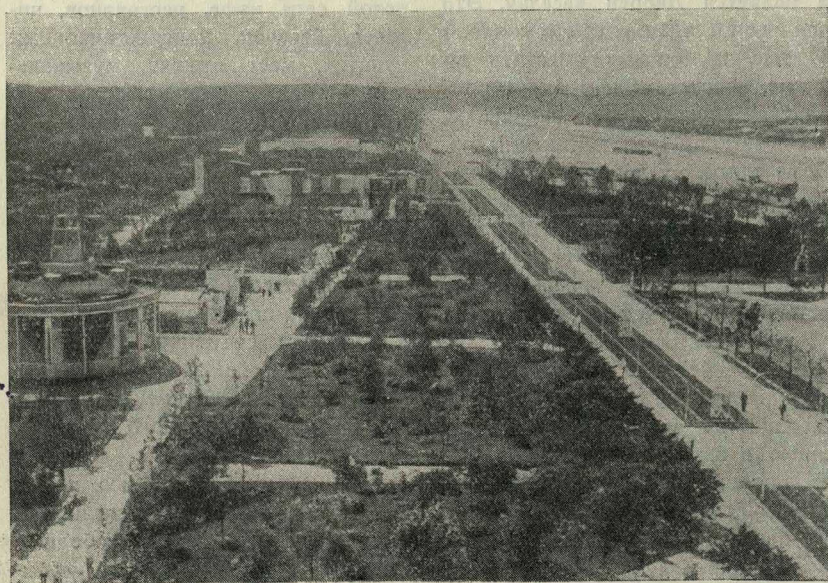


Вазы на набережной парка.



Уголок Большого партера.

Большой партер. Снимок с натуры.



вается немногими, богато решенными пятнами партерного типа вокруг основных сооружений этого района парка.

Много внимания уделено композиции основной прогулочной магистрали — набережной. Решенная в нескольких уровнях с богато оформленными сходами к воде, она служит архитектурной рамкой зеленому массиву Нескучного сада.

Нескучный сад богато насыщен скульптурой. Тематика скульптурного оформления значительно отличается от тематики оформления Большого партера. Здесь большое внимание уделяется античным скульптурам. Особенно тщательно будут разработаны формы скамеек, диванов и кресел, являющихся иногда единственным архитектурным элементом в зеленой композиции аллеи и дорожек. Бассейны и фонтаны, организирующие отдельные планировочные узлы сада, вазы для цветов, тщательно и богато обработанные сходы к реке и водоемам, балюстрады, лестницы, подпорные стенки, гроты и ограды архитектурно обогащают интересный рельеф территории.

В отличие от Большого партера, в насаждениях Нескучного сада преобладает высокая растительность. Проектируется полное восстановление существовавших насаждений. Древесная растительность будет дополнена кустарниками и газонами. Вокруг сооружений будут созданы небольшие партеры. Богато оформляется, с применением приемов партерного искусства, береговая аллея вдоль Нескучного сада.

Существующий Зеленый театр будет коренным образом перестроен. Здесь проектируется создать капитальную сцену, оборудованную по последнему слову техники. Места для зрителей намечено поднять выше по естественному склону горы, что создаст более широкий проход между театром и рекой. Не исключена возможность, что зрительный зал театра впоследствии будет перекрыт постоянной или съемной кровлей, что даст возможность проводить спектакли и в ненастную погоду.

У Титовского проезда проектируется большое здание Дома обороны с необходимым комплексом помещений. Здание Нескучного дворца (занимаемое ныне Президиумом Академии наук СССР) запроектовано превратить в Дом культуры. В глубине Нескучного сада проектируется открытый музыкальный театр на 1 тыс. мест.

Для работы с детьми предусмотрено строительство нескольких небольших павильонов, окруженных площадками для игр и упражнений.

В различных местах сада будут устроены площадки для физкультурных игр, павильоны и беседки для отдыха и сеть пунктов питания. Со стороны Калужской улицы к Нескучному саду примыкает большой хозяйственный комбинат, включающий склады, гаражи, мастерские и прочие подсобные помещения.

ПЛАНИРОВКА ЛЕНИНСКИХ ГОР

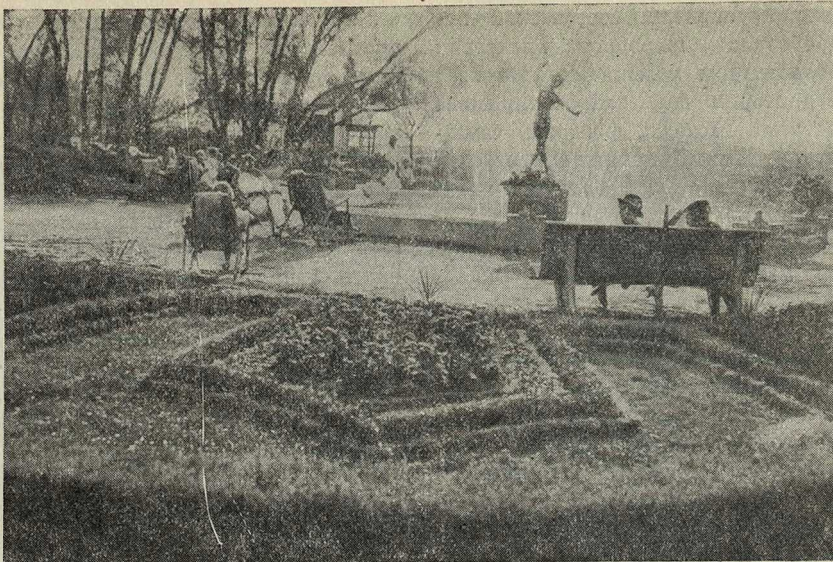
Огромный, исключительно живописный амфитеатр Ленинских гор, возвышающийся над значительной частью Москвы, зрительно хорошо воспринимаемый с противоположного низинного берега реки, архитектурно решен в проекте как единый ансамбль. В архитектурно-планировочном отношении главным, ведущим моментом в решении Ленинских гор является монумент Сталинской Конституции. Монумент размещен в наивысшей по рельефу точке горного амфитеатра, на оси, соединяющей Ленинские горы с Дворцом Советов и Юго-западным районом Москвы. Этим решением монумент Сталинской Конституции ставится в ряд крупнейших сооружений города и занимает значительное место в архитектурном силуэте города в целом.

От монумента по склонам гор спускается к реке Москве грандиозная лестница Народов СССР. Отдельные ее ступени — террасы — посвящены народам и республикам Советского Союза.

Парадность и богатство архитектуры центрального узла Ленинских гор подчеркнуты партерным решением всей прилегающей к этому центру части территории и контрастом свободного пейзажного решения в остальной части склона гор.

Слева от монумента Сталинской Конституции расположен Ботанический сад, а справа — Зоопалеонтологический парк. Каждый из этих комплексов возглавляется значительным архитектурным объемом с архитектурно выраженным сходом к реке и так поставленным на вершине гор, что из города оба эти объема воспринимаются как дополнения к основному сооружению — монументу Сталинской Конституции.

Архитектурное решение Ленинских гор с включением в компози-

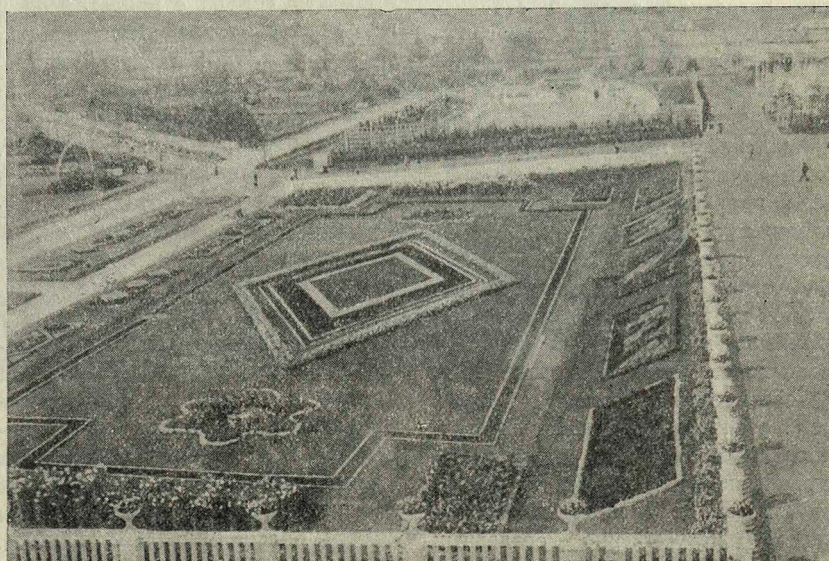


Фонтан «Девушка на Буме».



Цветочное оформление в парке.

Большой партер. Деталь.



цию крупнейших сооружений потребовало широкого внедрения архитектуры малых форм. На всей территории гор заprojektированы богатые каскады, фонтаны, скульптура, вазы, лестницы, ограды, подпорные стенки, большое количество мостиков, переходов и виадуков. Особенно богато оформлена набережная реки и расположенные на ней пристани для речного транспорта.

Зеленый массив склона гор всемерно сохранен. Ввиду неблагоприятной геологической структуры горного массива, затрудняющей строительство сооружений на склоне гор, планировка собственно склона решена организацией нескольких прогулочных аллей с небольшим количеством сооружений вдоль них.

Интересно и по-новому решена планировка Ботанического сада. Как известно, до сих пор ботанические сады строились исключительно по географическому принципу. В данном случае в основу положена иная схема. Проектируемый сад по своему тематическому содержанию подчинен идее познания растительного мира в свете эволюционного учения Дарвина и использования природы в интересах социалистического общества. Этой идеей проникнуты и связаны в единое целое три основных раздела сада: природные растительные ресурсы СССР и других стран; полезные растения (их история и разнообразие); декоративные растения (их разнообразие и применение).

Проект планировки Ботанического сада обсуждался на Всесоюзной конференции ботанических садов, созванной Академией наук в январе 1940 г., и вызвал продолжительную дискуссию. Смелое решение встретило, с одной стороны, горячую поддержку, а с другой — решительную критику. Эта критика позволит в дальнейшей работе над проектом внести целый ряд дополнений и изменений.

На территории Ботанического сада проектируется ряд крупных сооружений: выставочный комплекс, оранжерея субтропиков, Ботанический музей, главный павильон Ботанического сада, станция юннатов, малые музеи, фондово-производственный комплекс и т. д.

Зоопалеонтологический парк, отображающий эволюцию животного мира, включает целую систему павильонов, вольер, лабораторий, музеев и значительное количество искусственно созданных палеонтологических пейзажей.

Заслуживает горячей поддержки предложение авторов использовать существующее здание Музея народоведения в качестве центрального всесоюзного музейного строительства. До сих пор эта отрасль искусства в нашей стране не имеет своего музея. В таком музее можно будет собрать лучшие образцы парковой скульптуры, фонтанов, ваз, скамеек, оборудования, макеты зданий, проекты планировок и прочий ценный материал. Музей, несомненно, превратится в школу советского паркостроения.

По проходящей по всему периметру Ленинских гор прогулочной аллее размещены четыре культбазы. Они представляют собой сооружения, где посетитель найдет все необходимое для кратковременного отдыха.

Рельеф и геологические условия позволяют создать на горах крупный физкультурно-оборонный комплекс, состоящий из стадиона, базы физкультуры, лыжного трамплина и благоустроенных помещений для обслуживания физкультурников.

Помимо перечисленных основных сооружений, на Ленинских горах намечается строительство парка для Юго-западного района Москвы. Территория парка непосредственно примыкает к жилой застройке и в то же время составляет органическую часть Центрального парка. Этот районный парк включает весь комплекс парковых сооружений.

ПЛАНИРОВКА ЛУЖНИКОВ

Лужники представляют собой низину, пересекаемую (по генеральному плану реконструкции Москвы) двумя магистралями, соединяющими центр города с прирезаемой к городу территорией Юго-западного района. Эти магистрали проходят через Лужники на высоких эстакадах. Москвичи будут обозревать этот район парка сверху. В связи с этим, Лужники композиционно решены крупными членениями и большими объемами.

Центром композиции Лужников является громадное здание Дворца молодежи, уравновешиваемое с двух сторон большими физкультурными стадионами. Планировка решена в спокойных геометрических формах и имеет общее направление от Дворца молодежи к равнине Лужников и реке. На этой равнине за счет выемки грунта создан большой водный бассейн. Он решен как грандиозный макет

поверхности земного шара. Макет вместе со специальными сооружениями служит для популяризации научных достижений в области истории, географии и истории материальной культуры.

Искусственно созданные геологические обнажения земной коры познакомят посетителей с недрами земли, с природными запасами угля, драгоценных металлов и т. д. Макеты крупнейших городов, гидростанций, мостов, трассы железных дорог превратят поездку «вокруг света» (на специальных судах или на подвесной дороге) в увлекательное и полезное путешествие не только для детей, но и для взрослых.

Дворец молодежи явится всесоюзным центром работы с молодежью. Многочисленные залы для конференций, лектории, выставки, залы для игр, танцев, кино, театральные залы, мастерские, лаборатории, читальни и прочие помещения для культурной работы включены в объем дворца. Внутренний двор здания перекрыт стеклянной крышей и представляет собой грандиозный зал массовых собраний на 15 тыс. человек.

По рельефу Лужники представляют собой весьма подходящее место для физкультурных сооружений. Проектируемые два стадиона включают весь комплекс физкультурно-оборонных мероприятий, в расчете на 50 тыс. человек на каждом стадионе.

Зеленые насаждения Лужников решены большими декоративными партерами, придающими парадность всему ансамблю. Большое место отведено скульптуре, фонтанам и прочим элементам парковой архитектуры.

* * *

Оценивая весь очень большой по объему и тщательно проработанный материал проекта парка, следует прежде всего отметить, что каждая из частей парка, каждое его сооружение, представляя собой самостоятельный организм, в то же время составляет звено в общей идеологической цепи. В этой целостности — крупнейшая заслуга авторов и их большая победа.

Идейная целостность решения ярко выражена в планировочном единстве всего организма парка и в органической архитектурно-планировочной связи его с городом.

В целом проект планировки парка решен принципиально правильно, идейно — чрезвычайно интересно и архитектурно — талантливо.



Проект реконструкции Центрального парка культуры и отдыха им. М. Горького.
Нагорная Ленинских гор. Исполнит. арх. П. П. Ревакин.

ТРАНСПОРТНОЕ РЕШЕНИЕ ПЛОЩАДИ ДВОРЦА СОВЕТОВ¹

В транспортном, планировочном и архитектурном отношении район Дворца Советов является в генеральном плане Москвы, безусловно, наиболее трудно разрешимым. Трудность транспортного решения возникает из наличия на площади мощных общегородских транзитных потоков, путающих и усложняющих организацию под'ездов к Дворцу. В самом деле, через площадь проходят восемь основных транзитных направлений, если не считать второстепенного потока по второму (малому) лучу проспекта Дворца Советов (в направлении Кропоткинской улицы), который сравнительно легко может быть включен в поток основного луча. К этим восьми транзитным направлениям относятся: потоки по проспекту Дворца Советов из центра и в центр города, по Бульварному кольцу из Замоскворечья и обратно, по направлению Б. Каменный мост — улица Фрунзе — Арбат и по набережной реки Москвы, в обоих направлениях.

¹ В порядке обсуждения.

Частичное ослабление влияния отрицательных факторов вполне осуществимо. В этом и должна заключаться первая часть задачи решения всей транспортной проблемы площади и района Дворца Советов.

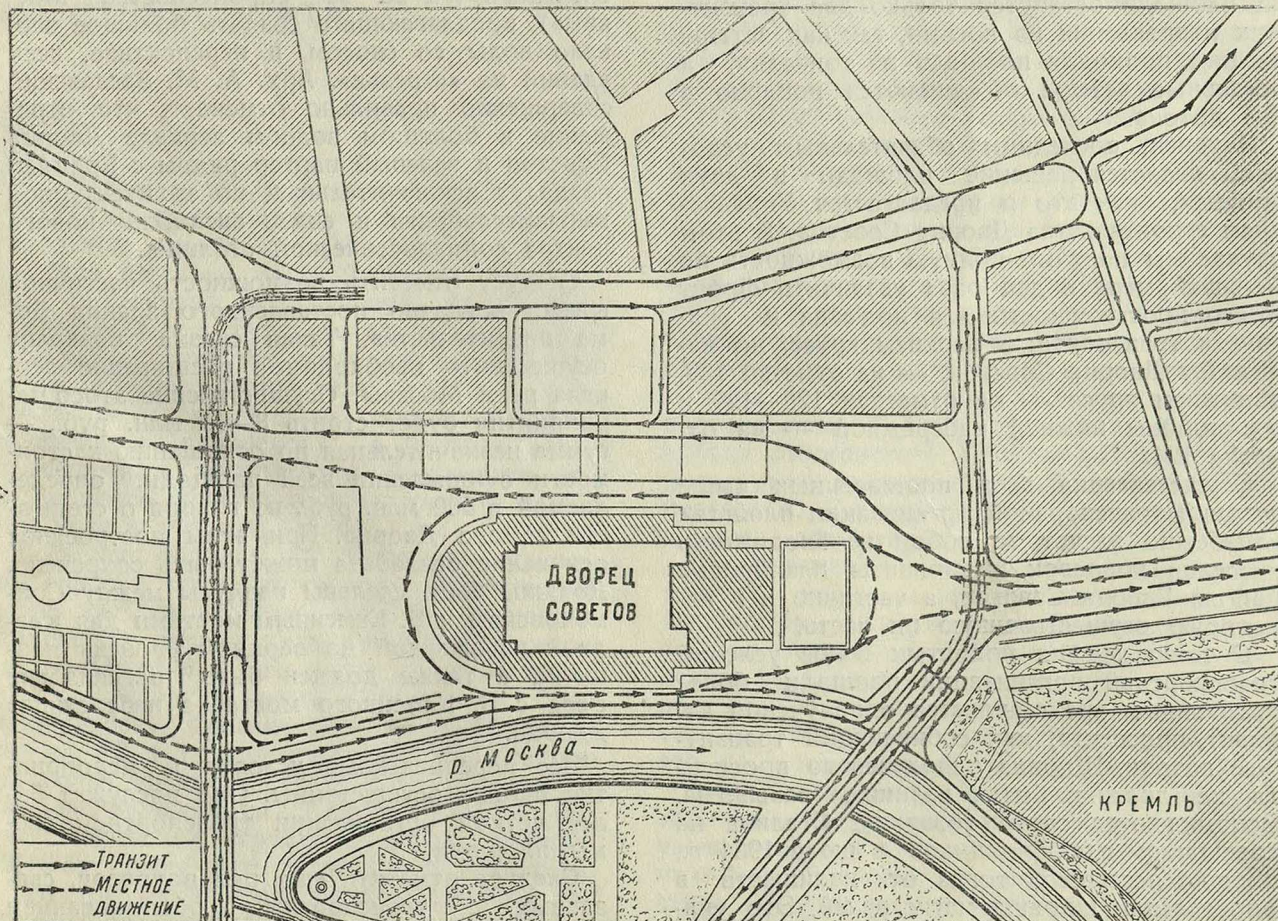
Автор настоящей статьи предлагает схематический вариант, несколько отличный от решений Управления планировки г. Москвы и Управления строительства Дворца.

Рассматривая проблему транспортного решения района и площади Дворца, кажется естественным, что ослабление отрицательного и усложняющего влияния транзитных потоков должно быть найдено путем сокращения числа этих потоков, направленных по площади. Задача эта может быть решена при соблюдении ряда условий.

Здание Дворца с непосредственно прилегающей к нему площадью должно представлять собой остров, обтекаемый со всех сторон транспортными потоками, по аналогии с островными типами железнодорожных станций и вокзалов, оперирующих также с огромными массами людей. Такое решение прежде всего позволяет сравнительно легко отделить транзит от местного движения и тем самым устраняет пересечение транзитных потоков с потоками на под'ездах к зданию Дворца.

Отсюда вытекает первое условие: транзитные потоки должны быть отодвинуты к наружному габариту площади, а местное движение следует пропускать непосредственно у здания Дворца.

Площадь Дворца Советов. Транспортное решение (вариант).



Второе условие правильной транспортной организации площади вытекает из самого островного принципа расположения Дворца. С каждой стороны здания (в направлении его длины) движение должно осуществляться лишь в одну сторону, по принципу классически решенной железнодорожной пассажирской станции островного типа.

Третьим условием, облегчающим транспортное решение, является целесообразное сокращение числа транзитных направлений на подходах к площади. Поскольку транзитные потоки по Бульварному кольцу в направлении Соймоновского моста и по улице Фрунзе в направлении Б. Каменного моста в проектах Управления планировки г. Москвы совершенно правильно решены в разных уровнях с проспектом Дворца Советов и с набережными, отводить и совмещать эти кольцевые и поперечные потоки не представляется необходимым.

Совершенно другое положение имеется в отношении направлений из центра города, через площадь Дворца, на Юго-Запад и обратно, а также почти параллельных направлений по набережным. Здесь необходимо и целесообразно объединение четырех направлений и сведение их к двум с таким расчетом, чтобы поток из центра, сливаясь с правым внутренним потоком по набережной, вливался на площадь с северной стороны Дворца. Поток по проспекту Дворца со стороны Юго-Запада и Лужников должен выходить на площадь также вместе с потоком, направленным по Кропоткинской набережной, и обходить Дворец по набережной, со стороны реки Москвы. При таком решении на площади останутся только два транзитных направления из восьми, так как четыре из них проходят площадь в тоннелях, а остальные четыре объединяются попарно в два потока.

Наконец, последним обязательным условием является решение площади в двух уровнях, как это и предлагается Управлением строительства Дворца Советов. В этом случае мы получим полную возможность по меньшей мере в два раза увеличить фронт и его протяженность для подъезда и разгрузки транспорта: в верхнем ярусе, по периметру Дворца Советов, — на отметке 135, в нижнем ярусе — на отметках 128—129 и со стороны нижней набережной — на отметке 124.

Осуществление всех поставленных выше условий транспортной организации площади неизбежно влечет за собой необходимость внесения поправок в варианты планировки района Дворца Советов, а частично и в некоторую осуществленную их часть.

С точки зрения принятых выше условий транспортной организации площади более правильным представляется однолучевой вариант проспекта, как собирающий транзитные потоки. Ширина однолучевого проспекта не должна быть излишне завышена. Вспоминаются слова товарища Сталина на совещании планировщиков в июле 1934 г., предостерегавшего тогда от излишеств в определении ширины магистралей. Это ука-

зание должно быть учтено и в отношении проспекта Дворца Советов, тем более, что видимость сооружения будет отличной и при меньшей ширине проспекта, чем 250 м. С транспортной точки зрения чрезмерно широкие магистрали также мало целесообразны. Установление ширины проспекта требует дополнительной архитектурно-планировочной проработки, однако, ширина в 150—180 м будет вполне достаточной.

Соймоновский мост должен быть отнесен, как это и предполагается в одном из вариантов Управления планировки, вверх по течению реки, на трассу Полуэктова переулка, что улучшит организацию транспортных потоков на въездах на мост. Стоимость отнесенного моста ниже, чем стоимость строительства его по трассе Бульварного кольца, и по подсчетам Управления планировки определяется в размере 45 млн. руб.

Основным и самым важным коррективом планировки, против которого, вероятно, будет больше всего возражений, является уширение набережной у Дворца Советов, принятой в 17 м. Для пропуска по набережной транзита, а также подъезда и остановки машин у Дворца ширина набережной должна быть не менее 40 м. Это требование влечет за собой переделку уже построенной стенки набережной на протяжении около 500 м, и, во избежание стеснения зеркала реки, противоположный берег на «стрелке» также должен быть срезан на соответствующую величину.

Надо думать, что здесь уместен вариант, о котором говорится в статье арх. А. М. Заславского (№ 23—24 «Строительства Москвы»), предлагающего создать большое зеркало воды со сносом, в перспективе, всех зданий на «стрелке». Арх. А. М. Заславский совершенно правильно отмечает, что отражение в большом водном зеркале Дворца Советов и зеленый партер рядом с Кремлем создадут исключительный по архитектурной выразительности и силе ансамбль нового центра социалистической столицы.

Следует отметить возможность частичной срезки неудачно поставленного здания Дома правительства. Такая срезка позволит осуществить необходимое расширение зеркала реки Москвы. Осуществление этого мероприятия будет стоить 8—10 млн. руб., — сумма незначительная по отношению к стоимости оформления всей площади, определяемой в 500 млн. руб., не говоря о стоимости самого Дворца. При этом построенное основание стилобата может быть сохранено. Должны быть сделаны пандусы между Соймоновским и Б. Каменным мостами для въезда с набережной на верхний уровень площади, а также должен быть организован съезд с Б. Каменного моста на набережную Дворца.

Все перечисленные условия и мероприятия вполне осуществимы. Они послужат более четкой организации транспортной схемы площади.

Следует отметить еще ряд вопросов, связанных с транспортным обслуживанием

Дворца Советов. Единственно правильной должна быть признана трасса Краснопресненско-Рогожского диаметра метро через площадь Дворца, а не через ст. «Библиотека им. Ленина», как это намечалось по схеме Метропроекта. Полукилометровый переход от станции «Библиотека им. Ленина» до Дворца Советов совершенно неприемлем. Так как Краснопресненско-Рогожский диаметр метро имеет пересечения с четырьмя железными дорогами Московского узла (Западной, Дзержинской, Горьковской и Ленинской), постройка его должна быть осуществлена с габаритами, допускающими возможность пропуска электрифицированных поездов с указанных железных дорог в город. В этом варианте диаметр явится глубоким вводом, пересекающим Москву. Само собой разумеется, что диаметр должен быть построен к моменту открытия Дворца Советов.

Нельзя согласиться с вариантом транспортного решения площади, составленным Управлением планировки на первую очередь к моменту открытия Дворца. По этому варианту движение транспорта и пересечения

решаются в одном уровне. Площадь Дворца также располагается на одной отметке, набережная не уширяется и т. д. Как будут производиться работы по всей сложнейшей транспортной организации площади во время эксплуатации Дворца Советов, вряд ли скажут и сами проектанты. Все работы на площади, связанные с разрытиями, как автотоннели и пандусы, а также постройка Соймоновского моста должны быть в основном закончены к моменту открытия Дворца Советов. В противном случае движение транспорта на площади будет крайне осложнено и затруднено строительными работами огромного масштаба.

Наконец, для облегчения организации движения транспорта все переулки и улицы, прилегающие к площади, должны быть использованы для поворотов машин, левых поворотов и т. п.

Приведенные соображения о транспортном решении площади являются только эскизными наметками и подлежат детальной проработке. Предварительная проверка их по плановому материалу позволяет считать их вполне осуществимыми.

Б. БУДРИН

РЕЗЕРВЫ ГРУЗОВОГО АВТОТРАНСПОРТА



статье тт. Чудновского и Бениович «Использовать внутренние резервы в городском хозяйстве» (№ 23—24 «Строительства Москвы» за 1939 г.) затронут вопрос о резервах автогрузового транспорта.

Удельный вес грузового автотранспорта в городском хозяйстве очень значителен. Отсутствие нормативной базы, единого контроля и регулирования обусловили ряд крупнейших недостатков в работе автотранспортных предприятий. Внутренние резервы этого хозяйства представляют почти нетронутый участок работы.

Коснемся вопроса об увеличении грузоподъемности наших автомашин. Практически давно уже автомобили «ЗИС-5», имеющие номинально грузоподъемность в 3 т, перевозят от 3,5 до 6 т. Это имеет место на тракторных перевозках треста «Лензолото», Совмонгтувтора, Совсиньторга и др. Увеличение на 0,5 т грузоподъемности 150 машин автобазы среднего размера эквивалентно увеличению парка на 25 единиц «ЗИС-5». На ряде перевозок грузоподъемность машин «ЗИС-5» может быть увеличена и в Москве.

Простое увеличение грузоподъемности автопарка даст возможность снизить себестоимость перевозки на 12—14%.

Очень слабо внедряются перевозки с прицепами. Плохие подъездные пути на стройках являются одним из основных препятствий к широкому применению прицепов. Убытки городского транспорта от неисправных подъездов огромны. Вопрос о состоянии подъездных путей давно назрел и требует вмешательства Исполкома Моссовета.

Не менее крупным резервом являются пробегные пробеги автотранспорта. Так называемый «холостой» и «нулевой» пробег (из гаража на место погрузки и при возвращении в гараж) занимают в городском грузовом автопарке 45—50%. Практически это означает тысячи тонн бесцельно израсходованного бензина, миллионы рублей впустую затраченных средств. Это недопустимое расточительство может быть в значительной степени устранено правильной постановкой эксплуатации. Сейчас сотни автомашин хозяйств Московского Совета работают без маршрутов, выполняя случайные заказы на перевозки. Диспетчеризация перевозок, как правило, отсутствует.

Организованная эксплуатация возможна только в условиях укрупненного хозяйства. Необходимо укрупнить автомобильное хозяйство Московского Совета хотя бы в отдельных управлениях. Нужно усилить контроль за показателем использования пробега, так как бесцельный «холостой» пробег — это растрата государственных средств.

Важнейшим фактором повышения производительности работы автомобиля является увеличение его технической скорости. Техническая скорость автомобиля «ЗИС-5» в черте Москвы не превышает 18—19 км в час. Скорость может быть значительно увеличена. Заниженная техническая скорость

объясняется главным образом ограничениями движения, проводимыми Госавтоинспекцией Москвы. Эти ограничения в последнее время остро ощущаются грузовым автотранспортом. Примерно $\frac{1}{5}$ всех московских улиц закрыта для движения грузового транспорта. Водители автомашин зачастую вынуждены делать по 2—3 лишних километра по тесным переулкам с тем, чтобы доставить груз по назначению. Бурный рост всех видов городского транспорта предъявляет повышенные требования к органам, ведающим регулированием движения. Между тем, Госавтоинспекция не принимает ощутимых мер к улучшению методов регулирования, к реальному повышению скорости движения транспорта. В частности, работа светофоров по принципу «зеленой волны» (последовательное включение зеленого света на магистрали с расчетом нормальной скорости движения транспорта) до настоящего времени не введена даже на таких прекрасных магистралях, как улица Горького, Каляевская, Новослободская, реконструированная часть Садового кольца, 1-я Мещанская улица и т. д. Пора пересмотреть перечень улиц с ограничениями в движении для автогрузового транспорта и дислокацию светофорной сети.

Увеличение грузоподъемности автопарка, внедрение прицепов, сокращение порожних пробегов и рост технической скорости расширяют грузовую работу транспорта на десятки миллионов тонно-километров.

* * *

Наиболее запущенным участком автомобильного хозяйства является ремонт и обслуживание машин. Отсутствие систематической профилактики приводит к тому, что автомобили быстро выходят из строя, значительно раньше установленных сроков. Плановые технические осмотры машин заменяются заявочными, случайными ремонтами, дезорганизующими техническое состояние парка. Ремонты машин стоят чрезвычайно дорого. Затраты на обслуживание и ремонты одного грузового автомобиля в год обходятся городскому бюджету в 13—15 тыс. руб., что превышает стоимость двух новых грузовых машин «ГАЗ-АА».

В частности, высока стоимость капитального ремонта на заводах Глававторемонта и Авторемонтного управления, достигающая 56—64% к первоначальной стоимости автомобиля.

Причиной такой высокой стоимости является отсутствие единой системы ремонтного обслуживания и профилактики. Ремонтная база автогрузового транспорта недостаточна, а имеющиеся ремонтные ресурсы распылены между отдельными управлениями. Не разработаны нормативы расхода материалов и запасных частей. Восстановление изношенных запасных частей и деталей проводится кустарными методами и в совершенно недостаточных размерах. Не использован опыт передовых машиностроительных предприятий по восстановлению деталей путем их металлизации и хромирования. Нормы выработки в авторемонтных

предприятиях занижены и не стимулируют высокую производительность труда. Пересмотр норм выработки нужно провести во всех хозяйствах Московского Совета, имеющих грузовые автомашины.

Контроль за расходом ремонтных материалов может быть хорошо поставлен при применении нормативов износа. Наркомату автомобильного транспорта давно пора разработать нормативы износа, ибо это один из наиболее острых вопросов автомобильной эксплуатации.

Плохая организация ремонта машин влечет за собой не только преждевременный износ автомобильного парка и высокую стоимость ремонтного обслуживания, но автотранспорт терпит огромные потери из-за длительных простоев машин в ремонтных цехах гаражей и на авторемонтных заводах.

В среднем ремонте автомобиля находятся 8—15 дней, вместо нормальных четырех; в капитальных ремонтах простой машин нередко доходит до 25—35 дней. Между тем, при правильной организации дела, простой могут быть значительно сокращены. В 1938 г. Мосавтотрест начал внедрять на своей автобазе методы скоростного ремонта; в результате, простой машин «ЯГ» в среднем ремонте был доведен до 2 дней при норме в 6 дней. К сожалению, это прекрасное начинание не получило дальнейшего распространения. Заводы Авторемонтного управления, являющиеся основной ремонтной базой автохозяйств Московского Совета, должны изучить практику скоростного ремонта.

Расточительство в ремонтном обслуживании является одной из решающих причин недостатка запасных частей и деталей. Расход запасных частей и материалов на один капитальный ремонт у нас колеблется от 20 до 50% к стоимости автомобиля, в то время как в США этот расход составляет 7—8%. Немудрено, что у нас ощущается дефицит в запасных частях и ремонтные мастерские гаражей самостоятельно изготавливают их. Но и это дело не организовано. Нередко ремонтная мастерская, освоившая ту или иную деталь, изготавливает последнюю в избытке, в то время как другие гаражи испытывают острый недостаток в этих деталях. Кооперирование авторемонтных мастерских отсутствует, тогда как автомобильной промышленностью этот вопрос давно успешно разрешен.

В течение последних лет грузовые автохозяйства добились определенных успехов в области экономного расходования бензина и резины. Но еще до сих пор на многих предприятиях не ликвидирована обезличка в эксплуатации резины, отсутствует проверка давления воздуха в шинах, не везде благополучно с карбюраторным хозяйством.

Еще хуже положение со смазочными материалами. Отработанное масло лишь в крупных гаражах, да и то далеко не полностью, передается в регенерационные установки, в средних же и мелких автохозяйствах оно, как правило, не используется. Сотни тонн ценнейших материалов гибнут. Кон-

троль за расходом смазочных в гаражах отсутствует, поэтому государственные нормы расхода не выдерживаются. Необходимо, чтобы Горплан вплотную занялся вопросом расхода масел в автохозяйствах.

* * *

Накладные расходы, разбухшие штаты административно-хозяйственного аппарата хо-

зяйств, неупорядоченность структуры управления предприятиями требуют особого внимания регулирующих органов.

Городской автотранспорт может в условиях налаженной и четкой работы по использованию его резервов увеличить перевозки на миллионы тонн и сохранить миллионы рублей государственных средств.

Инж. Г. И. ЯКОВЛЕВ

РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ НА СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВОДОПРОВОДНО-КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СООРУЖЕНИЙ

«У нас откроются новые громадные резервы, как только проявим настоящую заботу о наших многочисленных изобретателях, рационализаторах и их помощниках. Нужно активно, материальными и общественными мерами, поощрять и продвигать это дело, как учит этому товарищ Сталин».

(В. М. Молотов)



В порядке обмена опытом небезынтересно рассказать о рационализаторских предложениях, которые были осуществлены за последние два-три года на строительстве водопроводно-канализационных сооружений трестом «Мосвокстрой».

ТОННЕЛЬ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ МАГИСТРАЛЕЙ

В местах пересечения водопроводных магистралей с железными дорогами устраиваются специальные тоннели, в которых прокладываются трубы. В практике применяются различные конструкции тоннелей. Каждая строительная организация применяет свой тип.

По предложению инж. А. В. Смирнова, трестом «Мосвокстрой» запроектирован и построен тоннель, длиной в 240 пог. м, нового типа. Старый тип тоннеля имел яйцевидное сечение с внутренними размерами по высоте в 3 м и по ширине в 2 м. Тоннель устраивался закрытым способом, путем проходки штольной (рис. 1), или, при мелком заложении, открытым способом, в котловане с распорами. Тоннель предназначался для про-

кладки в нем одной трубы, диаметром в 900 мм, с возможностью прохода человека вдоль тоннеля.

Новый тип тоннеля имеет прямоугольное сечение; внутренние размеры его — $2,1 \times 1,9$ м (рис. 2). Материалом для устройства тоннеля служит железобетон.

Объемы земляных работ и расхода материалов на 1 пог. м готового тоннеля нового типа, в сравнении со старым типом, приводятся в таблице 1.

При закрытом способе работ перекрытие тоннеля делается из сборных железобетонных балок; при открытом способе тоннель делается монолитным.

Новый тип дает большую экономию на 1 пог. м тоннеля в зем-

ляных работах и в расходе материалов (см. табл. 2).

Дополнительный расход в armатуре вполне покрывается экономией в расходе других материалов и по земляным работам.

Тоннель предусматривает прокладку в нем одной нитки железных труб, диаметром в 900 мм. В случае аварии лопнувшие места подвергаются заварке. При возможной прокладке чугунных труб лопнувшая часть вырезается труборезом, разбивается на части и отдельными кусками вытаскивается из тоннеля. Одна из наиболее коротких частей разрезанного в тоннеле трубопровода сдвигается к другой части и в месте соединения делается новый стык. Недо-

Таблица 1

Наименование материалов и вида работ	Единица измерения	Старый тип тоннеля		Новый тип тоннеля	
		закры- тый спо- соб	откры- тый спо- соб	закры- тый спо- соб	откры- тый спо- соб
Бетон $28 = 150 \text{ кг/см}^2$	м ³	6,40	6,40	2,90	2,74
„ $28 = 65$ „	—	2,45	2,45	2,50	0,32
Арматура	кг	—	—	320	300
Лес круглый для крепления (без учета опалубки)	м ³	3,65	0,90	1,95	0,65
Лес пиленый (без учета опалубки)	„	1,09	0,70	0,80	0,55
Земляные работы (выемка)	„	19,50	30,00	13,00	19,00

Таблица 2

Наименование материалов и вида работ	Закрытый способ работ		Открытый способ работ	
	экономия	в % по сравнению со старым типом	экономия	в % по сравнению со старым типом
Земляные работы (выемка)	6,5 м ³	39	11,00 м ³	37
Бетон $28 = 150 \text{ кг/см}^2$	3,5 „	55	3,66 „	57
„ $28 = 65$ „	0,05 „	увеличение	2,13 „	87
Арматура	320 кг	„	300 кг	увеличение
Лес круглый	1,7 м ³	46	0,25 м ³	28
„ пиленый	0,2 „	20	0,15 „	21

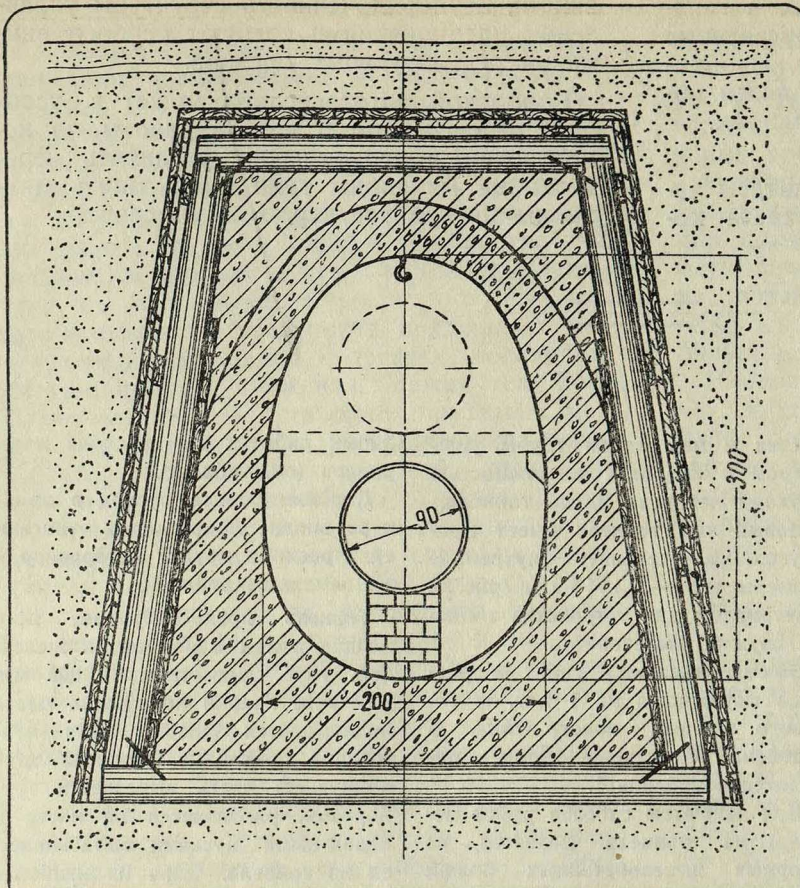
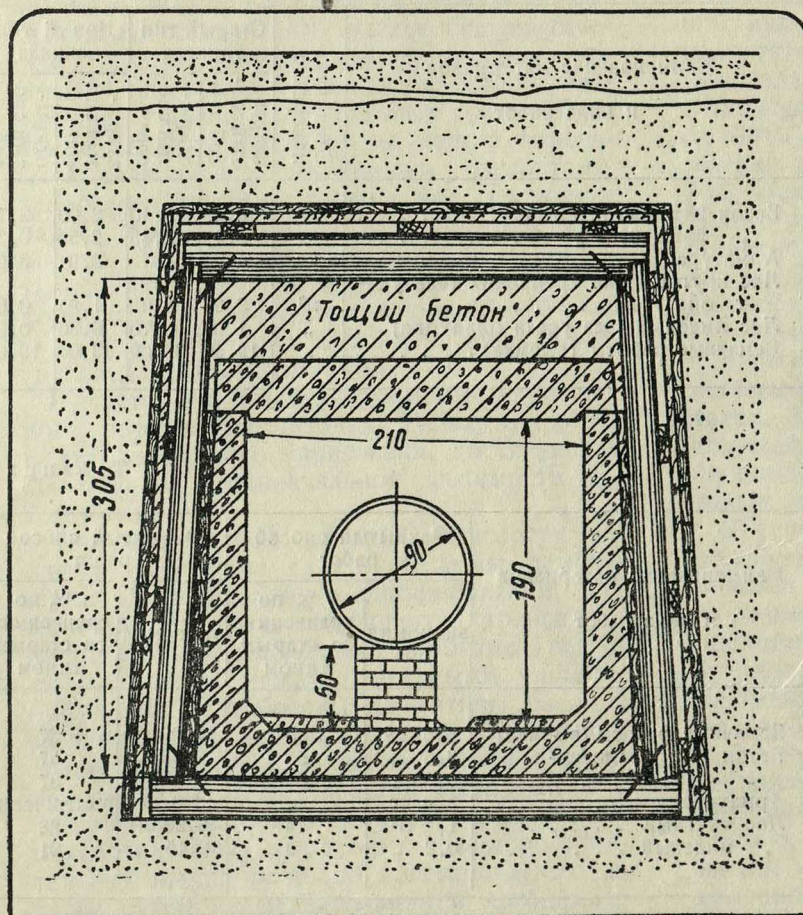


Рис. 1. Старый тип тоннеля под железнодорожными путями.

Рис. 2. Новый тип тоннеля под железнодорожными путями.



стающая длина трубопровода после сдвига восполняется наращиванием новой трубы, подаваемой через камеру тоннеля.

Учитывая такой усложненный метод ремонта, прокладка в тоннеле чугунных труб нежелательна.

В настоящее время трест «Мосвокстрой» разрабатывает проект тоннеля из сборных железобетонных элементов, которые будут служить стенками тоннеля и одновременно креплением при проходке штольни. Это позволит сэкономить лесоматериалы, затрачиваемые на крепление штольни и остающиеся в грунте.

ЛЕБЕДКА ДЛЯ ОПУСКАНИЯ ТРУБ

Опускание труб в траншею является узким местом в механизации водопроводно-канализационных работ. Отсутствие специальных кранов, приспособленных к работе на бровке канавы, с достаточными вылетом стрелы и грузоподъемностью, заставляет до сего времени производить опускание труб в траншею с помощью обычных блоков Людерса.

По предложению бригадира трубоукладчиков т. Чекулаева, опускание труб производилось блоком Людерса с одного «козла». Этот метод работы опубликован в 1938 г. в стахановской библиотеке Главстроя Наркомхоза РСФСР.

Однако, стандартные блоки Людерса имеют недостаточно длинные цепи и ограничивают опускание труб глубиной в 2,5—3 м. Качество цепей часто бывает недостаточно высоким, и они вытягиваются. Звенья цепи не входят в свои гнезда, и блок выбывает из работы.

В блоке Людерса грузовая цепь приводится в движение при помощи червячной шестерни подъемного механизма. Червячная шестерня соединена с тяговой звездочкой, которая приводится во вращательное движение ручной цепью.

Механик Н. П. Шариков предложил лебедку, ведущим механизмом которой является пятитонный блок Людерса. В блоке грузовая цепь заменена металлическим 14-миллиметровым тросом, который наматывается на железный кусок трубы, диаметром в 252 мм, приваренной к червячной шестерне подъемного механизма. Путем такого переустройства блока Людерса был получен новый тип подъемного механизма. Весь механизм, кроме тяговой звездочки, закрыт

сверху железным кожухом. Лебедка смонтирована на козлах (рис. 3).

Произведенный расчет показывает, что, исходя из толщины троса и диаметра барабана, на который трос наматывается, грузоподъемность механизма ограничивается 3 т.

Несмотря на снижение грузоподъемности, описываемый подъемный механизм имеет следующие преимущества: применение троса позволяет опускать трубы на глубину до 7 м; трос лишен недостатка, свойственного грузовым цепям, — вытягивания и выхода звеньев из своих гнезд; трос является более надежным, чем цепь, с точки зрения прочности и техники безопасности при производстве работ; при износе троса последний легче заменить, чем цепь, так как запасных цепей при блоках обычно не бывает.

Лебедка была рассмотрена надзором технического отдела охраны труда Московского обкома союза комжилстроительства и разрешена к применению на работах при следующих условиях: козлы должны быть рассчитаны на предельный поднимаемый груз; для осмотра механизма и смазки должна быть сделана площадка на козлах с бортовой доской и барьером высотой в 1,2 м; на ножках козел должна быть сделана лестница.

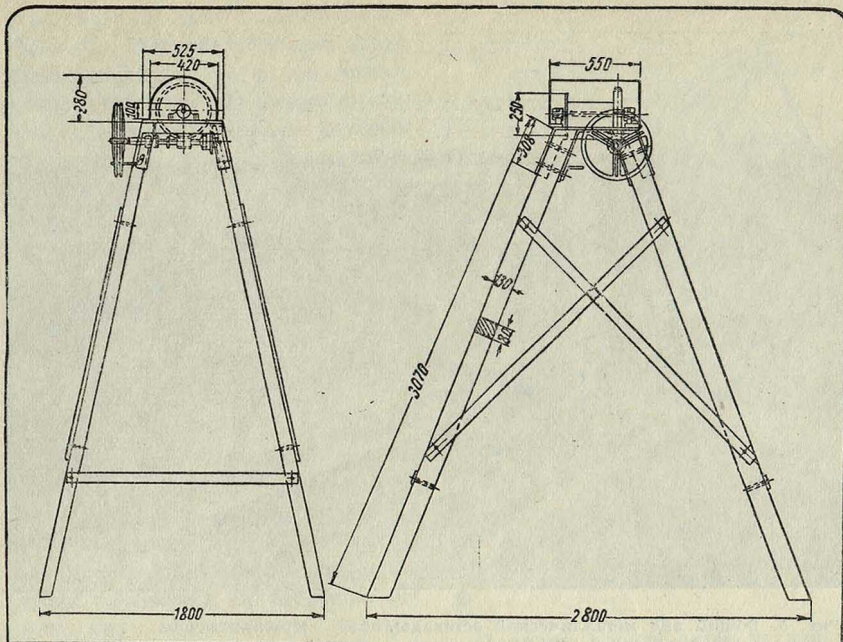


Рис. 3. Лебедка на козлах для опускания труб в траншею.

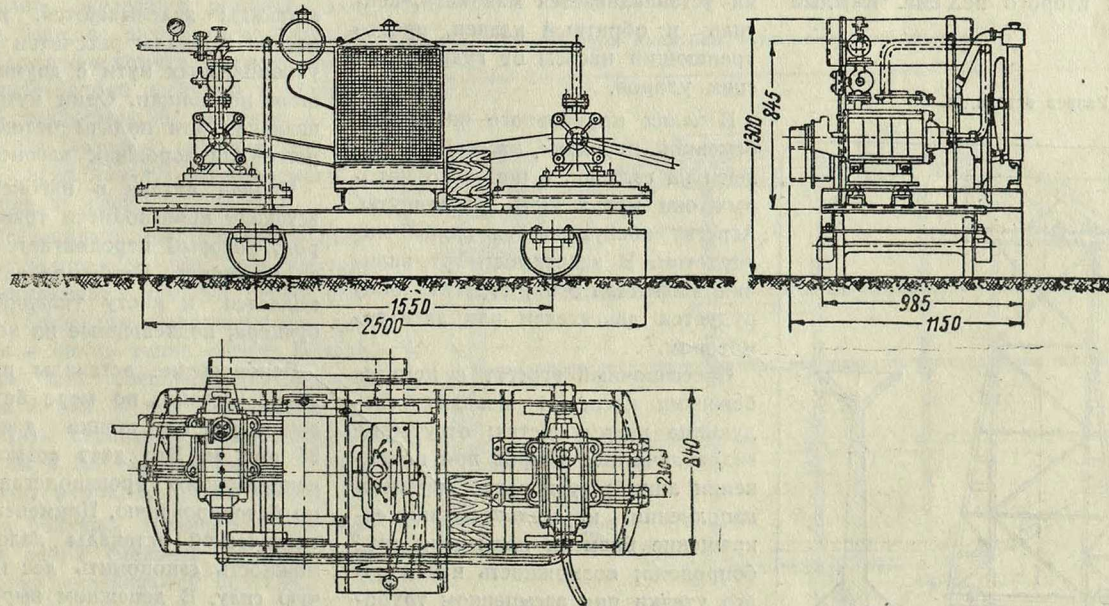
АГРЕГАТ ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ ТРУБ

Гидравлическое испытание водопроводных линий обычно производится поршневыми прессовочными насосами, ручными или приводящимися в действие каким-либо двигателем. При больших диаметрах трубопроводов эти насосы не позволяют быстро наполнять линию,

плавно подавать воду и, ввиду малой производительности их, не дают возможности обнаружить место утечки, если трубопровод испытывается засыпанным. В № 23—24 журнала «Строительство Москвы», в статье Н. Г. Сычева, приводится краткое сообщение о специальном приборе для испытания труб.

По предложению инж. Н. Г. Сы-

Рис. 4. Агрегат для гидравлического испытания водопроводных линий.



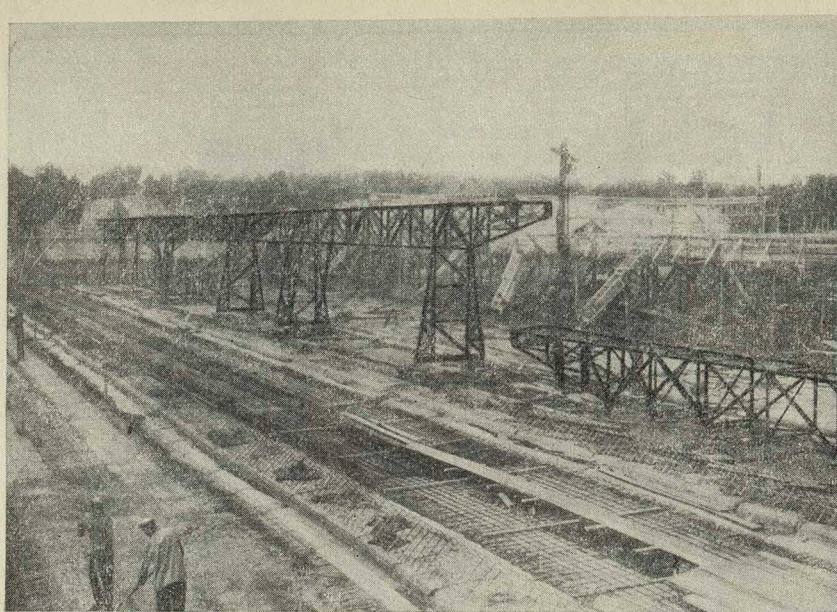


Рис. 5. Общий вид металлической эстакады.

чева, применяется передвижной насосный агрегат (рис. 4), состоящий из следующих деталей: двух пятиступенчатых центробежных насосов, с диаметрами всасывающего и напорного отверстия в 38 мм; бензинового двигателя типа «ГАЗ-АА», мощностью в 40 лошадиных сил, или электромотора, мощностью в 15 квт, с числом оборотов 1450 в минуту.

Насосы и двигатель смонтированы на тележке обычной вагонетки Коппеля. В центре тележки установлен двигатель и его оборудование — бензиновый бак, радиатор и аккумулятор. По бокам двигателя, параллельно его оси, установлены два центробежных насоса, один из которых служит насосом первого подъема, а другой — насосом второго подъема. Каждый

из насосов приводится в работу с помощью ременной передачи от махового колеса двигателя.

Соединение насосов между собой произведено последовательно, т. е. напорный трубопровод насоса первого подъема соединен с всасывающим трубопроводом насоса второго подъема. При одновременной работе двух насосов и при максимальных оборотах их шкивов (2850 об/мин.) создается напор, равный 15 атмосферам, складывающийся из напора на первом и втором насосах, дающих по 7,5 атмосферы каждый.

Питание насосов водой производится из специально поставленного резервуара (бочки) или непосредственно из городской водопроводной сети. У насоса второго подъема устанавливается манометр, вентиль и обратный клапан, предохраняющий насосы от гидравлических ударов.

В целях нормального натяжения ременной передачи, насосы поставлены на салазки, с помощью которых они могут быть раздвинуты. Агрегат обслуживается одним мотористом. В зависимости от наличия электроэнергии, агрегат оборудуется двигателем или электромотором.

Прессовочный агрегат с центробежными насосами показал следующие преимущества: отсутствие гидравлических ударов при наполнении линий; ускорение времени наполнения и, следовательно, сокращение времени испытания трубопровода; возможность найти место утечки при засыпанном трубопроводе по выбиваемой из грунта воде, путем непрерывной подкач-

ки; удешевление испытаний трубопроводов; ускорение передачи трубопроводов в эксплуатацию.

ЭСТАКАДА ДЛЯ УКЛАДКИ БЕТОНА

На Люблинской станции аэрации должно быть построено 40 отделений аэротэнков, состоящих из 8 секций, по 5 отделений в каждой. Длина каждого отделения — 100 пог. м. Для сооружения аэротэнков необходимо забетонировать 48 стенок. Предполагалось вести бетонирование с деревянных эстакад, для чего требовалось их сооружение на длине 4800 пог. м. Устройство эстакад потребовало бы, с учетом оборачиваемости, около 900 м³ леса.

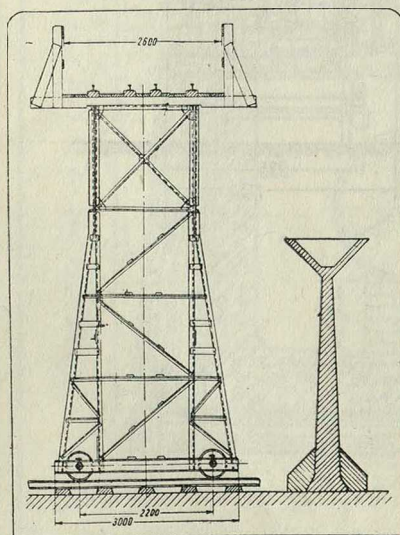
Начальником строительства Люблинской станции инж. Е. А. Григорьевым и главным инженером строительства Б. А. Синельниковым была предложена передвижная металлическая эстакада, длиной в 100 м (рис. 5). Это предложение отмечено в статье инж. М. Н. Шестакова в № 23—24 журнала «Строительство Москвы» за 1939 г. Эстакада осуществлена в виде четырех консольных мостов, поставленных на тележки и передвигаемых с помощью лебедок по рельсовому пути, уложенному по железобетонному дну аэротэнков.

Высота эстакады взята из того расчета, чтобы она могла проходить над стенками аэротэнков (рис. 5). В установленной опалубке и арматуре стенок для прохода опор эстакады оставляются разрывы, которые после прохода эстакады заделываются. Верхний настил эстакады рассчитан под два узкоколейных пути с двумя стрелками по концам. Один путь предназначен для подачи бетона и второй — для порожних вагонеток.

Подача бетона в вагонетки на эстакаду производится транспортером, который передвигается вслед за эстакадой. Бетон из вагонетки подается к месту укладки через бункера, подвешенные на эстакаде.

Перемещение эстакады производится частями, по мере бетонирования участка стенки длиной в 25 пог. м. Это дает возможность непрерывного производства работ по бетонированию. Применение металлической эстакады дало возможность сэкономить лес и рабочую силу. В денежном выражении экономия определяется в сумме около 88 тыс. руб.

Рис. 6. Разрез эстакады.



ОПАЛУБКА КУПОЛЬНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ

На Люблинской станции аэрации необходимо построить 40 метантенков. Каждый из них представляет собой железобетонный резервуар круглой формы, с купольным перекрытием. Диаметр резервуара — 14 м, высота цилиндрической части — 6,5 м или 3,7 м. Ввиду большого объема опалубочных работ, перед строителями стал вопрос о применении инвентарной опалубки, специально для постройки метантенков, с учетом уплотнения бетона вибрацией.

Инж. Ф. В. Шулицкий запроектировал опалубку, которая на практике вполне себя оправдала (рис. 7 и 8). Опалубка состоит из устанавливаемых внутри метантенка 7 стоек, диаметром в 18 см, из которых одна ставится в центре, а остальные — по углам правильного шестиугольника. Стойки расшиты между собой по периметру шестиугольника горизонтальными и диагональными досками 5×18 см. Для удержания внутренней поверхности стенок в каждую стойку шестиугольника упираются две стрелы из 15-сантиметровых бревен. Распор от каждой пары стрел передается на внутреннюю распорку шестиугольника.

Внешняя опалубка стен удерживается металлическими хомутами — обручами, — состоящими каждый из двух прутьев, диаметром в 22 мм, в нескольких местах сваренных между собой. Хомут состоит из 6 звеньев. На концах звеньев имеются приварки из круглого железа с резьбой для гаек. Каждое звено имеет башмак для натяжки хомута. Башмак представляет собой загнутый и сваренный под углом 90° швеллер, в отверстие которого вставляется конец звена хомута, затягиваемого с помощью гаек.

На каждый пояс опалубки стен устанавливается по два хомута, обжимающих крайние ребра щитов. Проектом предусмотрено для стенок шесть типов щитов: четыре типа для внешней поверхности стен и два — для внутренней.

Щиты строганные, с обшивкой из досок в 2,5 см, сплоченных в четверть; ребра из досок 18×5 см. Для большей плотности и жесткости ребра смежных поясов при сборке скрепляются болтами.

Палуба купола удерживается шпренгельными фермочками. Для получения нужной кривизны по-

верхности на пояс шпренгельной фермочки ставятся дополнительные щиты, сделанные по форме кривой купола. Опорами для фермочек служат: с одной стороны — внутренняя опалубка стен, а с другой — деревянное опорное кольцо, сделанное поверх основных стоек шестигранника. Дубовые клинья, поставленные под стойкой шпренгеля, дают возможность производить натяжку фермочек в случаях провеса. На один метантенок необходимо иметь для опалубки купола 30 шпренгельных фермочек.

Для опалубки купола принято четыре типа щитов. При сборке опалубки купола по верхним стрелам внутри метантенка укладывается настил для плотников. Опалубка рассчитана на вибрацию бетона, при обязательном условии равномерного заполнения бетоном форм по всему контуру сооружения.

Изготовление опалубки производилось на опалубочном дворе. Для выверки шпренгельных фермочек опалубка куполов предварительно собиралась на дворе, где проверялась правильность и плотность элементов.

Применение шпренгельных фермочек дает экономию на стойках, которые обычно приходится ставить в большом количестве для поддержания опалубки купола. Запроектированная инвентарная опалубка для стен и куполов метантенков на практике оказалась весьма удобной, прочной и рентабельной. Износ опалубки при ее оборотах незначителен.

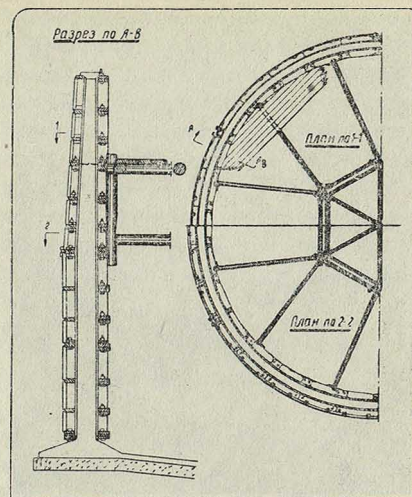


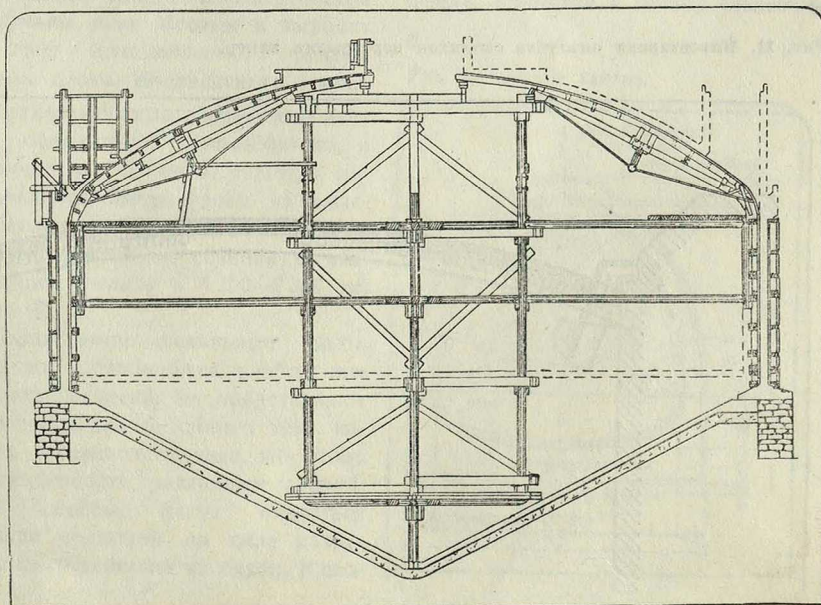
Рис. 7. План и разрез опалубки купольного перекрытия.

Порядок производства установки и разборки опалубки следующий. При готовом днище метантенка устанавливается на всю высоту опалубка внешней поверхности стенок. После этого устанавливается на всю высоту арматура.

Внутренняя опалубка стен ставится по мере бетонирования. Опалубка куполов выставляется после полного бетонирования стенок.

По готовой опалубке купола (рис. 9) укладывается арматура и производится бетонирование. При распалубке куполов сначала снимают щиты палубы и через некоторое время — шпренгельные фермочки. Съемка щитов производится при достижении 50% расчетной прочности бетона. Съемка шпренгельных фермочек может быть

Рис. 8. Общий разрез опалубки купольного перекрытия.



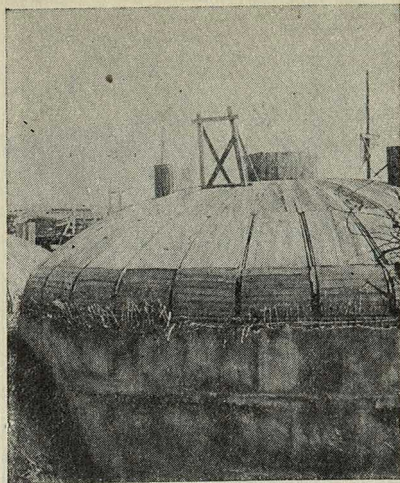


Рис. 9. Общий вид опалубки купольного перекрытия.

произведена только при достижении в бетоне полной расчетной прочности.

Отдельная с'емка с купола щитов опалубки, без с'емки ферм, позволяет при двух комплектах опалубки куполов иметь только один комплект щитов.

ВИБРАТОР С ГИБКИМ ВАЛОМ

Железобетонные конструкции очистных сооружений Люблинской станции аэрации представляют со-

бой резервуары со стенками, толщиной в 15—30 см.

Уплотнение бетона производилось вибраторами типа «ВДР», которые из-за своих конструктивных недостатков быстро выходили из строя. Отказ от внутренней вибрации бетона с переходом на поверхностные вибраторы был крайне нежелателен.

По предложению главного механика треста П. Г. Сычева, на строительстве был изготовлен вибратор с гибким металлическим валом (рис. 10).

Вибратор состоит из электромотора, гибкого металлического вала и наконечника (булавы). Электромотор короткозамкнутый, трехфазный, переменного тока, напряжением в 120/220 или 220/380 вольт, мощностью от 1 до 1,5 квт. Число оборотов электромотора — до 3 тыс. в минуту.

Гибкий металлический вал имеет правое вращение. Диаметр вала—12—16 мм. Вал покрыт стальным бронированным шлангом. В свою очередь стальной шланг покрыт резиновым рукавом, состоящим из четырех прокладок. На концах вала установлена арматура с шарикоподшипниками. Наконечник с'емный, используемый от ви-

братора «ВДР». Диаметр наконечника — 60 и 120 мм. Внутри наконечника (булавы) находится кривошип, установленный на двух шарикоподшипниках и создающий колебания в количестве, равном числу оборотов мотора.

При вибрировании стен, колонн и других элементов электромотор вибратора помещается наверху опалубки. Наконечник (булава) вместе с гибким металлическим валом опускается внутрь опалубки между арматурой, после чего подается бетон.

Вибрирование происходит при постепенном поднятии наконечника из массы бетона. Длина гибкого вала зависит от высоты бетонируемой стенки.

Обслуживание вибратора весьма несложно, но требует постоянного надзора за его работой. Смазка шарикоподшипников и гибкого металлического вала обеспечивается техническим вазелином, находящимся в промежутках между валом и стальным шлангом. Периодически, но не реже одного раза в 10 дней, в зависимости от количества проработанных часов и качества смазки, необходимо проверять состояние вибратора, промывать гибкий металлический вал

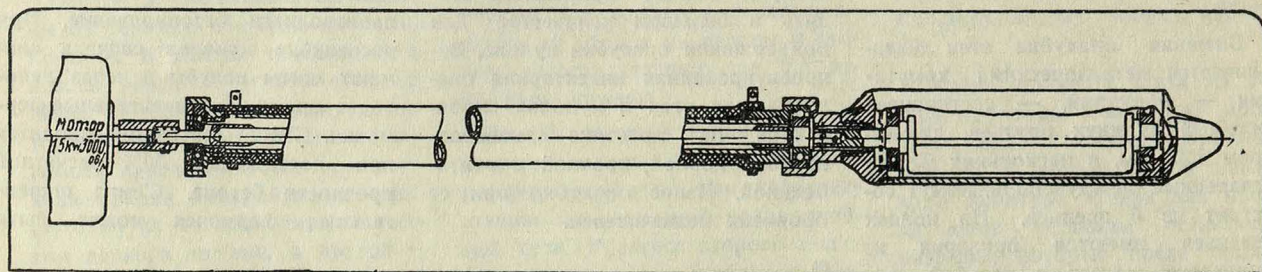
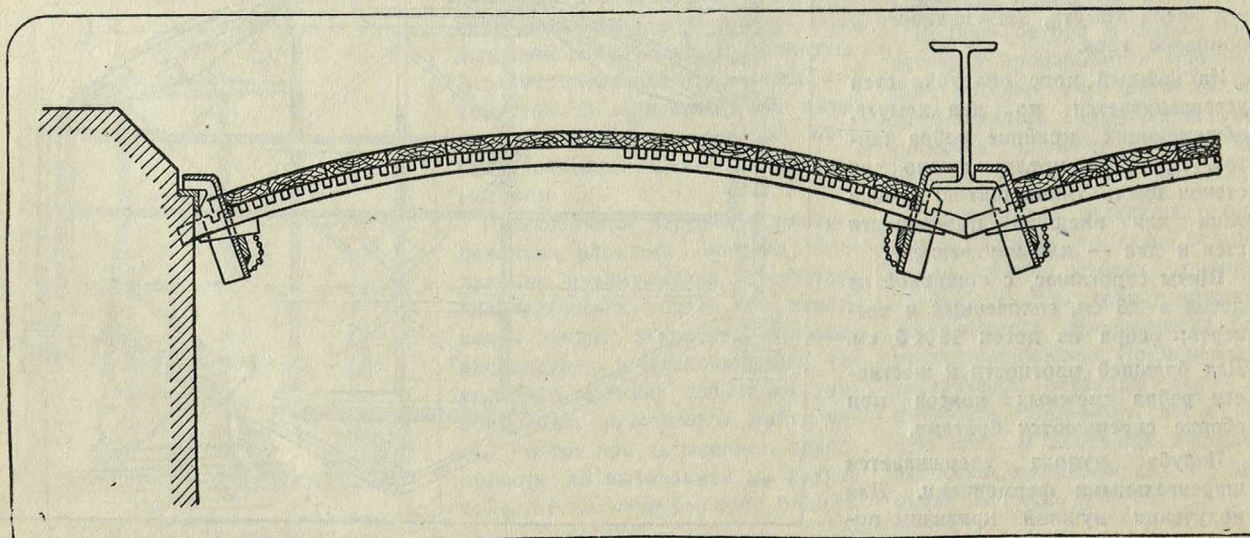


Рис. 10. Вибратор с гибким валом.

Рис. 11. Инвентарная опалубка сводиков перекрытия камер.



и менять смазку. Во время работы необходимо следить, чтобы на электромотор вибратора не попадали брызги бетона и воды. Необходимо следить за исправным состоянием проводов. Если на объекте строительства работает больше 6 вибраторов, то к обслуживающим их рабочим необходимо прикрепить электромонтера. По окончании работ вибратор должен быть очищен от бетона, вытерт и убран в помещение со всем инструментом и шнуром.

ОПАЛУБКА ДЛЯ СВОДИКОВ ПЕРЕКРЫТИЙ КАМЕР

Обычная конструкция перекрытия камер (колодцев) на водоводах и магистралях состоит из кирпичных сводиков, выкладываемых по железным двутавровым балкам. Для кладки сводиков необходимо устройство опалубки. Каменщик конторы № 2 П. В. Афанасьев предложил применять инвентарную металлическую опалубку с подвижными кружалами, позволяющими применять опалубку при различных пролетах между балками перекрытий (рис. 11).

Опалубка состоит из металлических полуциркульных кружал, изготовленных из полосового железа, сечением 15×25 мм. Стрела

подъема кружал равна одной десятой пролета. Концы кружал по наружной образующей арке имеют по 24 прямоугольных зуба, размером в 9 мм, с шагом в 20 мм.

Каждое кружало имеет по два крючка в виде хомутов, надетых на арочку. Крючки, поставленные на балки, закрепляются снизу с помощью клина. Длина арочки и количество зубьев таковы, что опалубка пригодна для пролетов от 60 до 110 см. При пролете в 110 см хомут находится на конце арочки, при пролете в 60 см — ближе к середине. В последнем случае свободные концы арочки спускаются вниз под перекрытие. У первого пролета камеры, где опорой сводика служит стенка, крючок вешается на стенку, на угол которой для большей прочности может быть положен уголок.

Для пролетов в 110 см между двутавровыми балками расстояние между арками должно быть 80 см. После установки кружал поверх их кладется палуба из 25-миллиметровых досок.

Съемка опалубки производится путем выбивания клина и освобождения хомута. Во избежание потерь, клин прикреплен к хомуту на цепочке. Для того чтобы хомут не соскакивал с арочки, на концах ее

имеются шпильки, препятствующие снятию хомута.

Предложение о замене досок деревянной палубы листовым железом является спорным, так как при перевозке железо может изменить свою кривизну. Все же на производстве предполагается произвести опыт устройства палубы из листового железа. В настоящее время описываемая инвентарная опалубка изготавливается и в текущем году будет испытана на производстве.

Приводимые в настоящей статье рационализаторские предложения являются наиболее интересными. Все они получены от рабочих и инженерно-технических работников треста «Москвострой».

С каждым годом число предложений растет: в 1937 г. было получено 19, в 1938 г. — 27 и в 1939 г. — 45 предложений. Но имеется еще ряд вопросов, на решение которых следует направить в дальнейшем рационализаторскую мысль. К таким вопросам относятся: метод крепления траншей вслед за канавокопалом; инвентарное крепление траншей; механизация выемки грунта при проталкивании труб; конструкция температурных швов в железобетонных резервуарах и др.

М. Г. БАСС

Гл. инж. Треста строительства набережных

ЧЕТВЕРТАЯ ЧАСТЬ ЮГО-ЗАПАДНОГО КАНАЛА



рест строительства набережных ведет работы по сооружению последнего участка Юго-Западного канала, его так называемой четвертой части, протяжением в 3,8 км, от Варшавского шоссе (завод им. Карпова) до реки Москвы у села Коломенского, откуда через дюкер по дну реки Москвы канал передаст сточные воды на вновь строящуюся Курьяновскую станцию аэрации.

Трасса канала на этом участке идет от завода им. Карпова за

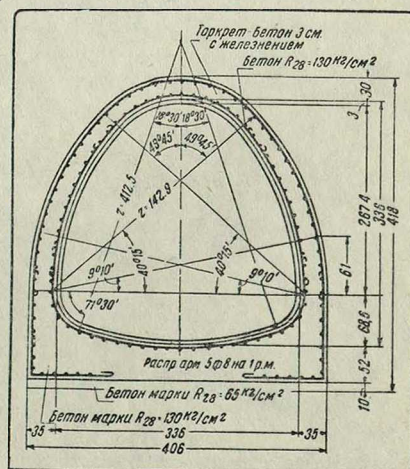
Варшавским шоссе, выходит к реке Москве и далее идет до деревни Новинки вдоль правого берега реки Москвы в подошве склона надпойменной террасы. У деревни Новинки трасса уходит с поймы, пересекает водораздел Нагатинской излучины реки Москвы и выходит к селу Коломенскому, проходя вдоль парка Коломенского музея.

Четвертая часть канала строится из монолитного железобетона, в отличие от первого участка, построенного Метростроем из железобетонных блоков. Канал имеет полуэллиптическое сечение с диаметрами (осями) в 3 200—3 300 мм (рис. 1).

Хозяйственно-фекальные воды, обычно отличающиеся слабой щелочной реакцией, не представляют опасности для бетонного тела канала. Производственные же воды, в особенности различные аварийные сбросы, могут оказаться крайне опасными по силе разрушающего действия на бетон. В пол-

ной мере предусмотреть химический состав сточных вод не представляется возможным, так как значительного числа предприятий, располагающихся по трассе канала, в натуре еще нет. Однако, решение, принятое в пользу железо-

Рис. 1. Сечение канала.



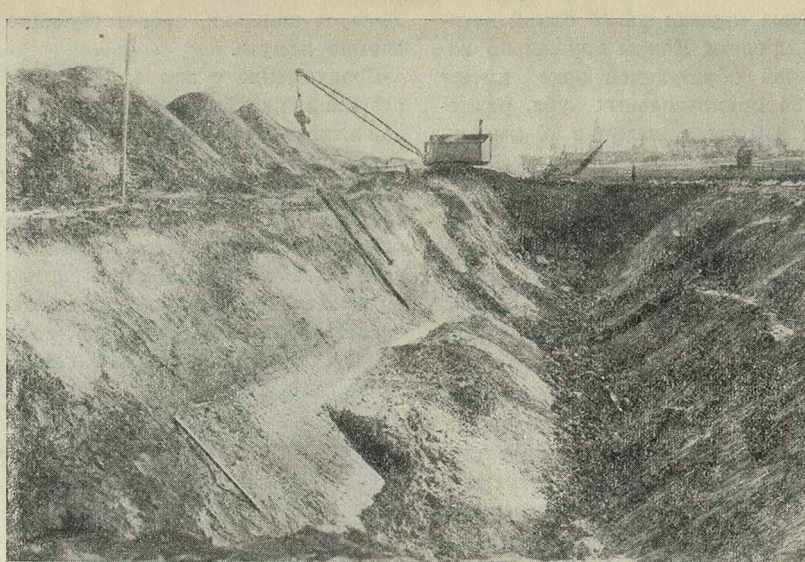


Рис. 2. Разработка котлована в глубокой выемке экскаваторами «ППГ».

бетона, оправдывается прежде всего тем, что фактически нельзя подобрать материал, абсолютно стойкий против агрессии всевозможных вод, могущих попасть в канал вследствие небрежного отношения отдельных предприятий к делу нейтрализации вредных стоков или недостаточного надзора со стороны Мосочиствода.

Вообще говоря, сточные воды, могущие разрушающим образом влиять на бетон, будут вредно влиять и на работу очистных сооружений. Поэтому, наряду с необходимыми специальными мероприятиями, относящимися к особой технологии бетона, одним из неперемennых условий нормальной эксплуатации является нейтрализация производственных стоков перед спуском их в канализацию.

Опасное влияние на бетонное тело канала могут оказать также газы, образующиеся от загнивания

осадков, выпадающих из сточной жидкости при резком изменении скорости или направления ее движения. По данным проекта, рассматриваемый участок канала таких мест не имеет; течение запроектировано равномерным, с достаточно высокой скоростью; следовательно, и эта опасность для бетона в данном случае отпадает.

Исключительно ответственная роль сооружения и отсутствие разработанных технических условий на возведение сооружений подобного типа из железобетона выдвинули перед строителями серьезную задачу — создать эти технические условия и обеспечить надежную, бесперебойную и долговечную работу сооружения.

В соответствии с особенностями сооружения и его эксплуатационным режимом, к бетону был предъявлен ряд жестких требований.

Бетон в конструкции должен от-

личаться плотностью, водонепроницаемостью, не иметь пустот, раковин, трещин и иных дефектов, разрушающих его монолитность. Прочность бетона 30-дневного возраста под действием разрушающей нагрузки принята в 130 кг/см^2 . При этом, учитывая замедление твердения бетона на пуццолановом цементе и шлако-портланд-цементе, проект допускает достижение бетоном этой прочности в возрасте 60 дней.

Бетон должен укладываться обязательно с применением вибрации. Он должен быть пластичным, удобоукладываемым; подвижность бетона должна характеризоваться осадкой в 2—4 см для конуса высотой в 45 см, с диаметрами верхнего и нижнего оснований соответственно 15 и 30 см.

Для получения плотного цементного камня водо-цементное отношение $\left(\frac{В}{Ц}\right)$ не должно превышать 0,60 (предпочтительнее соблюсти отношение $\frac{В}{Ц} = 0,55$). Содержание цемента при этом должно быть не менее 265 кг на 1 м^3 бетона.

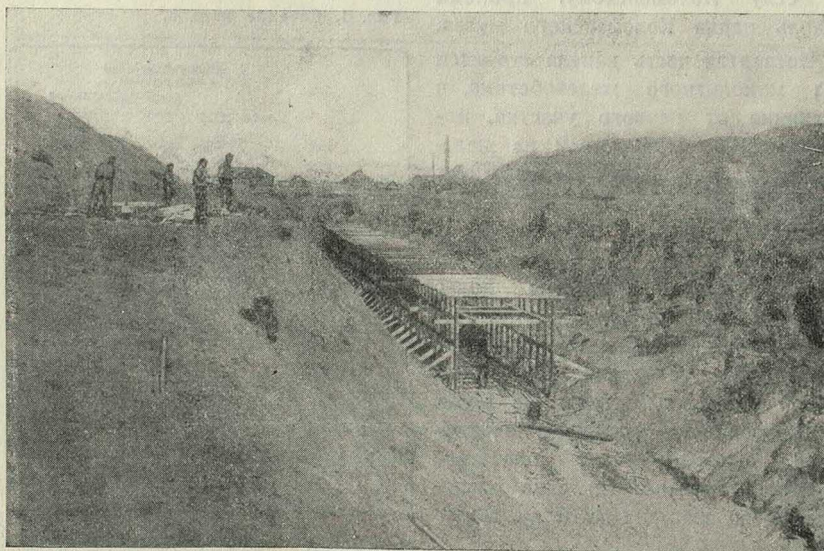
В качестве составляющих для получения бетона допускаются: а) цемент — только пуццолановый или шлако-портланд-цемент, как правило, марки «300»; б) песок — московский, удовлетворяющий требованиям ОСТ 3518; в) щебень, полученный от дробления плотных невыветренных изверженных пород коренных месторождений. Породы «горелые», «деревянный камень», «камень с рубашкой» для выработки щебня не допускаются. Допускается дробление в щебень плотных кристаллических морозостойких известняков с водопоглощаемостью не выше 3% по весу и крепостью не ниже $500\text{—}700 \text{ кг/см}^2$ в воздушно-сухом состоянии; при насыщении водой потеря крепости не должна превышать 10%.

Наибольшая крупность щебня или гравия не должна превосходить 90—100 мм для стула (нижней части сечения) канала и 40—50 мм — для свода. Содержание в известняковом щебне мелочи (меньше 5 мм), получающейся при дроблении, допускается в количестве 7—8%, каменной муки (тоньше 0,15 мм) — до 1,5—2%. Для изверженных пород допускается мелочь до 25% (ОСТ 3519).

Гравий должен удовлетворять ОСТ 3517 и не содержать зерен выветренных пород и «желтяка».

Отдельные специалисты высказывались за исключение известняков из числа допускаемых пород, учи-

Рис. 3. Участок готового котлована с эстакадой для подачи бетона.



тывая возможное агрессивное действие аварийных промышленных стоков с кислой реакцией. Эти соображения, однако, несостоятельны. В самом деле, если не будут приняты меры против сброса аварийных производственных вод в канал, то под действием таких вод будет разрушаться не только щебень, но и, в первую очередь, цементный камень, объединяющий в монолит всю массу песка и щебня, что в конечном счете неизбежно повлечет за собой постепенное разрушение бетонного тела канала.

В помещаемой ниже таблице приводится состав бетона, запроектированный с учетом изложенных требований.

Фактическая величина $\frac{B}{C}$ за вычетом воды, поглощаемой щебнем до конца укладки бетона, составила 0,54 для стула и 0,59 — для свода, что целиком удовлетворяет

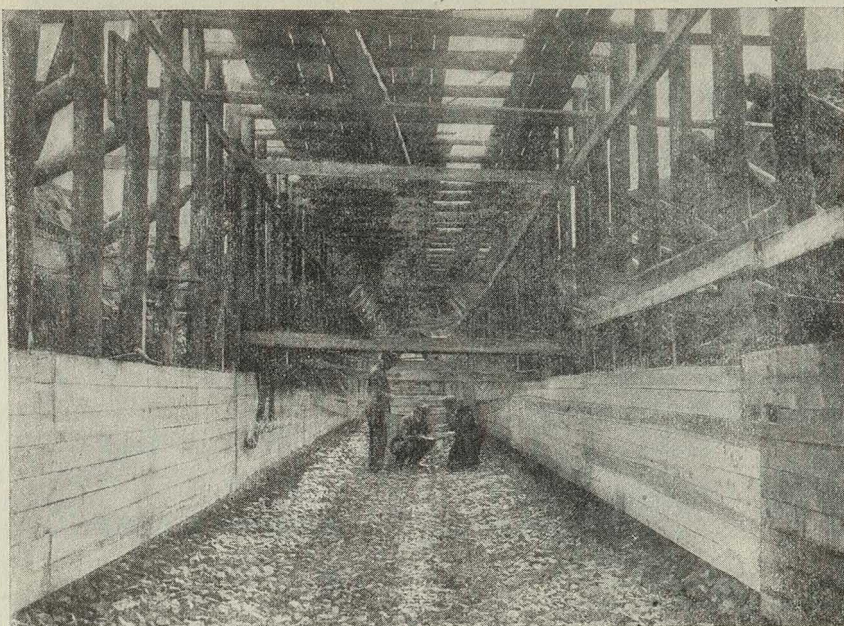


Рис. 4. Готовый участок котлована с кружалами под опалубку канала.

Составляющие	По весу (кг/м³)		Удельный вес	По абсолютному объему (л/м³)	
	для стула	для свода		для стула	для свода
Вода	175	190	1,0	175	190
Цемент	300	300	2,91	103	103
Песок	610	600	2,62	233	230
Щебень	1 305	1 270	2,62	499	485
Итого . . .	2 390	2 360	—	1 010	1 008

нашим требованиям. Объемное соотношение составляет 1:1,65:4,20 для стула и 1:1,63:4,10 — для свода. Выход бетона (соотношение объема бетона к сумме объемов сухих материалов) — соответственно 0,63 и 0,64. При проверке объемного веса бетонной смеси по выходе из бетономешалки получены величины соответственно 2 390—2 400 и 2 360 кг/м³, что вполне удовлетворяет заданной точности состава.

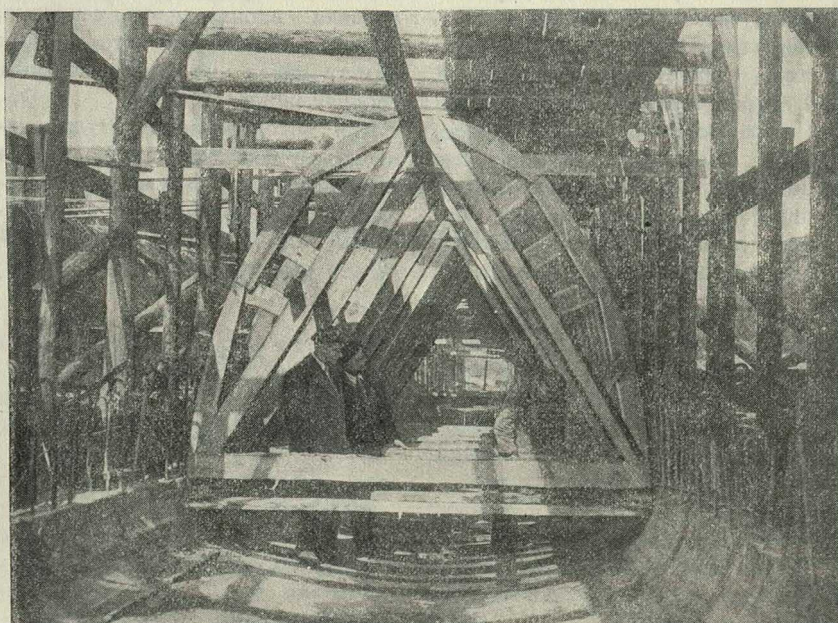
На участке от завода им. Карпова до Нагатинского шоссе канал залегает на глубине от 2 до 5 м. Далее на значительном протяжении канал залегает на глубине до 10 м. Первоначально была запроектирована щитовая проходка, но, вследствие отсутствия щитов нужного диаметра, было решено произвести работы открытым способом. Земляные работы произведены экскаваторами «ППГ» с однокубовыми

дреглайнами, с вылетом стрелы в 18 м.

На разработке каждого участка котлована работали два экскаватора, продвигаясь по противоположным бровкам откосов. Это давало возможность получать сразу готовый котлован в откосах, с проездами по бровкам для автомашин, подвозящих бетон и другие материалы (рис. 2—3).

Стахановская производительность, достигнутая машинистами-экскаваторщиками тт. Майоровым, Дерябиным, Петровым и др., выполнявшими среднемесячные нормы на 180—250%, обеспечила в весьма короткий срок (апрель — сентябрь)

Рис. 5. Установка внутренних ферм-кружал опалубки свода канала по окончании бетонирования стула.



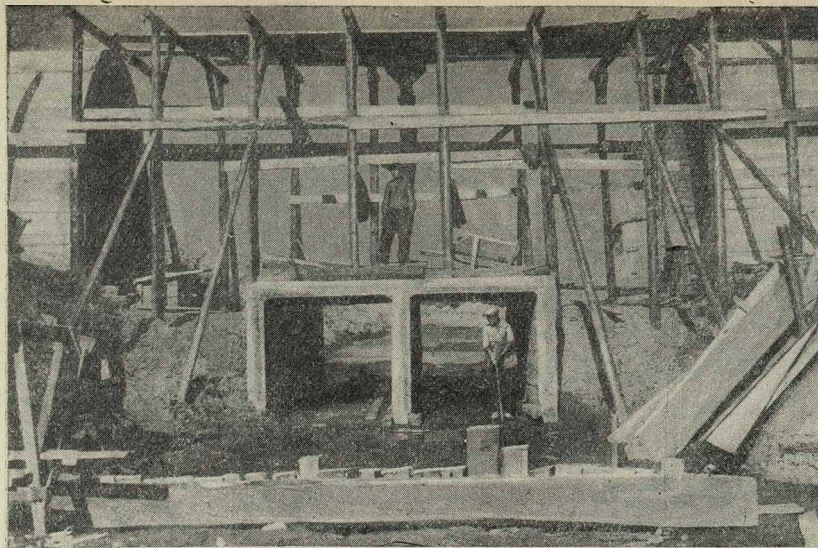


Рис. 6. Железобетонные водоотводные галереи под каналом.

выемку около 200 тыс. м³ грунта при работе трех экскаваторов «ППГ».

Вслед за земляными работами на готовых участках котлованов устраивалась деревянная эстакада; на ее внутренней части крепились опалубка канала, а по верхнему настилу производилась подача бетона (рис. 4).

Нижняя часть бетонного канала (стул) устраивалась на щебеночном основании без опалубки (рис. 4), с помощью шаблонов; верхняя часть (свод) устраивалась в опалубке по сборным передвижным фермам, простая и прочная конструкция которых обеспечивает им пяти-шестикратную оборачиваемость (рис. 5).

Пловучий завод для приготовления бетона был устроен на реке Москве, близ завода им. Карпова. Рентабельность и удобства пловучих бетонных заводов давно оценены работниками Треста строительства набережных. На двух шаландах, грузоподъемностью в 200 т, установлены бетономешалки «Рекс-Павер», производительностью в 780 литров бетонной смеси. Шаланды установлены с таким расчетом, чтобы обеспечить автомашинам возможность проезда под раздаточный ковш бетономешалки. Непосредственно к шаланде с бетономешалкой подавались баркасы с

цементом, шедшим без перегрузки со Щуровского завода, шаланды с песком и, наконец, шаланды со щебнем, доставляемым водой со специального дробильного завода.

Использование водного транспорта позволило снизить стоимость перевозок и избавиться от перегрузок, всегда влекущих за собой лишние потери материалов и дополнительные расходы. К месту укладки бетон доставлялся на автомашинах-самосвалах.

На месте производства бетонных работ устраивались наклонные бункера-приемники, откуда бетон выдавался в «ришки» и по устроенным вдоль канала эстакадам доставлялся непосредственно к месту укладки.

Канал бетонировался в два приема: сначала бетонировался стул и лоток, а затем, по достижении бетоном прочности не менее 90 кг/см², устанавливалась опалубка и арматура и бетонировался свод. Бетонирование производилось секциями, длиной в 20 м, на которые был разбит канал по конструктивным соображениям.

При бетонировании стула опалубка снаружи устанавливалась на полную высоту; изнутри укладывались фермы из досок до примыкания к лотку, который бетонировался без опалубки.

Уплотнение бетона производилось с помощью вибраторов. Поверхность лотка после вибрирования дополнительно заглаживалась для создания ровной поверхности уложенного бетона.

Для лучшего сопряжения стенок стула со сводом в боковых стенках стула по длине устраивались кадки, сечением 8 × 8 см.

Опалубка сводов устанавливалась по фермам-кружалам, расположенным на расстоянии 0,8 м одна от другой. Внутренняя опалубка свода устанавливалась сразу полностью, внешняя — по мере бетонирования, с постепенным наращиванием по три доски.

На трассе канала, пересекая ее, встречается значительное количество речек и оврагов, которые в период весеннего таяния снегов несут значительные расходы воды. В целях предохранения канала от размывов и от просадки грунта в основании под ним устраивались бетонные трубы прямоугольных и круглых сечений (рис. 6), с отверстиями, рассчитанными на пропуск максимальных паводковых расходов.

В 1939 г. работы по строительству четвертой части Юго-Западного канала были выполнены в размере 70% общего объема. На значительном протяжении (около 3 км) закончено сооружение канала и начаты отделочные работы внутри его. Они состоят из торкретирования внутренней поверхности канала и двукратной битумной покраски.

Зимний период строители использовали для продолжения работ по сооружению канала в конечной его части у села Коломенского, где на 10-метровой глубине под строениями работа ведется штольневом способом. Одновременно ведутся работы по устройству водопропускных сооружений, предохраняющих канал от подмыва мелкими речками.

Четвертая часть Юго-Западного канала, вместе с другими участками, заканчивается строительством в 1940 г.

СЕВЕРНАЯ ВОДОПРОВОДНАЯ СТАНЦИЯ



В июле 1936 г. СНК Союза ССР утвердил представленные Моссоветом генеральную схему расширения и реконструкции водоснабжения и план освоения воды, подаваемой по каналу Москва—Волга для целей водоснабжения. Одобренная СНК схема водоснабжения построена по принципу районирования питания столицы водой с возможностью соответствующих переключений.

Схемой предусматривалось строительство и расширение следующих районных станций: 1) Рублевской (юго-западный район); 2) Черепковской (западная часть и центр города); 3) Сталинской (восточный район); 4) Северной (северный район); 5) Пролетарской (юго-восточный район).

Первые две станции питаются водой реки Москвы, последние три — водой канала Москва—Волга. Станции Рублевская, Черепковская и Сталинская уже существуют, Северная и Пролетарская еще не построены.

Производительность расширяемых и вновь запроектированных станций обеспечивает душевое потребление воды к 1945 г. до 600 литров в сутки, при 246 литрах душевого потребления в 1939 г. и 80 литрах — в 1918 г.

Таким образом, к 1945 г. душевое водопотребление в г. Москве должно возрасти против нормы 1918 г. в 7,5 раза и против нормы 1939 г. — более чем в два раза.

Нормы водопотребления в наиболее благоустроенных городах Западной Европы и Америки составляют: в Берлине — 132 л/сут., в Лондоне — 164, в Париже — 238, в Нью-Йорке — 487 л/сут.

Сопоставление приведенных данных показывает, что уже сейчас Москва по состоянию водоснабжения находится впереди лучших городов Европы, а к 1945 г. она опередит наиболее благоустроенные города мира.

В ближайшее время намечено соорудить Северную станцию. К проектированию ее трест «Мосводо-

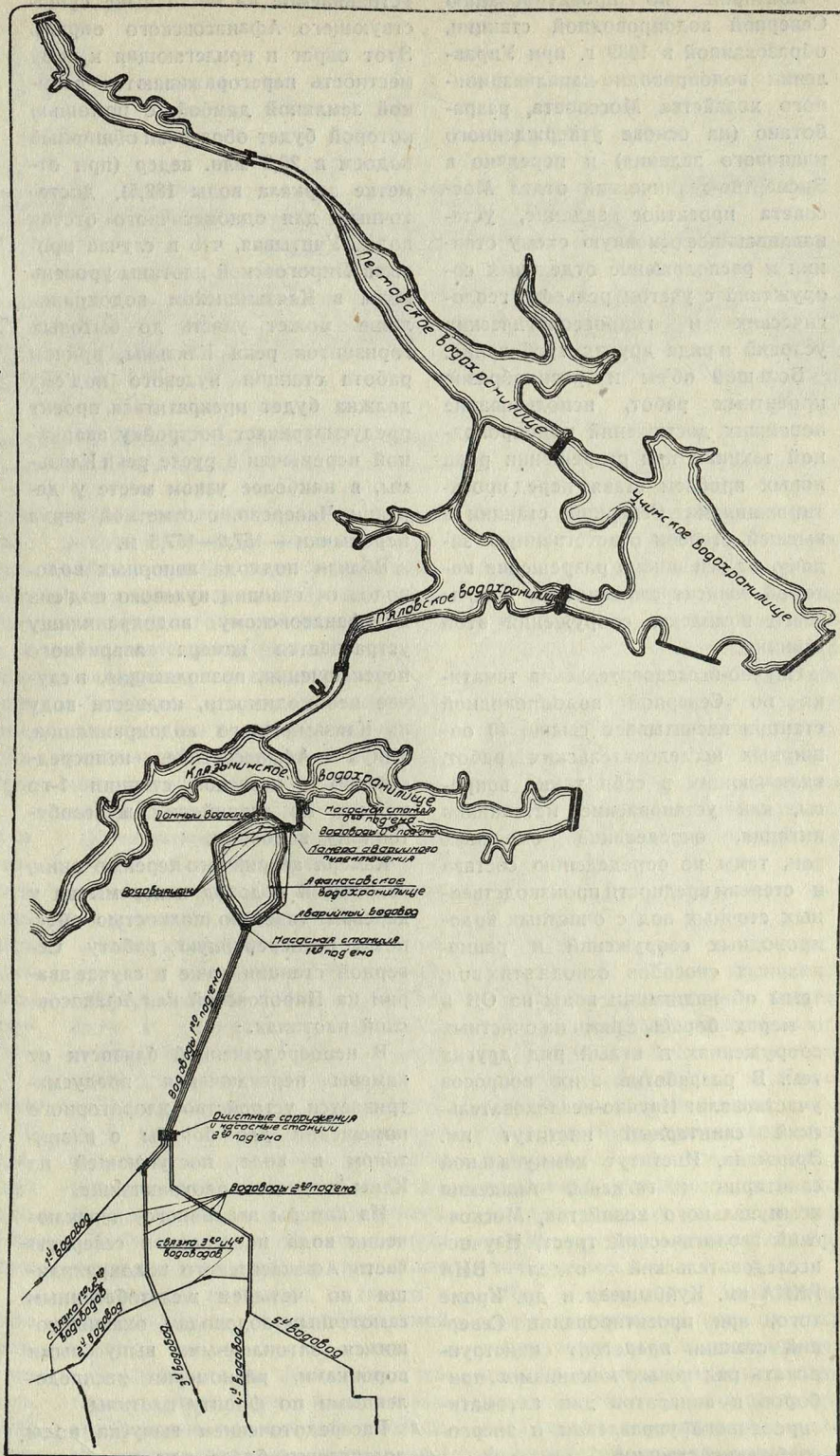


Рис. 1. Схематический план сооружений Северной водопроводной станции.

провод» приступил еще в 1936 г. К началу 1939 г. было разработано плановое задание, предусматривающее 16 вариантов станции.

10 мая 1939 г. Научно-техническим советом Моссовета был утвержден так называемый «Афанасовский вариант» расположения водозабора и сооружений Северной станции (рис. 1), с питанием из Клязьминского водохранилища,

с отстойным Афанасовским водохранилищем и с расположением очистных сооружений и станции второго подьема у деревни Ново-Архангельское.

Северная водопроводная станция является крупнейшим инженерным сооружением и представляет целый комплекс гидротехнических, очистных, гражданских и других сооружений.

Которой по проектированию Северной водопроводной станции, образованной в 1939 г. при Управлении водопроводно-канализационного хозяйства Моссовета, разработано (на основе утвержденного планового задания) и передано в Экспертно-технический отдел Моссовета проектное задание, устанавливающее основную схему станции и расположение отдельных сооружений с учетом рельефа, геологических и гидрогеологических условий и ряда других требований.

Большой объем и разнообразие проектных работ, использование новейших достижений водопроводной техники при разрешении ряда новых проблем ставят перед проектировщиками Северной станции в высшей степени ответственную задачу, от успешного разрешения которой зависит слаженность работы всего комплекса сооружений этой станции.

Научно-исследовательская тематика по Северной водопроводной станции насчитывает свыше 40 обширных исследовательских работ, включающих в себя такие вопросы, как установление источников питания, определение охранных зон, темы по определению состава и степени вредности производственных сточных вод с очистных водопроводных сооружений и рациональных способов отвода этих вод, темы об индикации воды на ОВ и о мерах борьбы с ними на очистных сооружениях и целый ряд других тем. В разработке этих вопросов участвовали: Научно-исследовательский санитарный институт им. Эрисмана, Институт коммунальной санитарии и гигиены, Академия коммунального хозяйства, Московский геологический трест, Научно-исследовательский отдел ВИА РККА им. Куйбышева и др. Кроме того, при проектировании Северной станции предстоит сконструировать ряд новых механизмов, приборов и аппаратов для автоматизированного управления и энергообеспечения станции.

Источником питания для Северной станции служит Клязьминское водохранилище. Водозабор у деревни Поведники составляет один блок с расположенной на берегу водохранилища станцией «нулевого» подъема. Горизонт воды в Клязьминском водохранилище колеблется на отметке около 162 м. Станция нулевого подъема подает воду по четырем стальным водоводам, диаметром 1400 мм, в специальное отстойное водохранилище,

устраиваемое на месте ныне существующего Афанасовского оврага. Этот овраг и прилегающая к нему местность перегораживаются длинной земляной дамбой, с помощью которой будет образован обширный водоем в 20,8 млн. ведер (при отметке зеркала воды 182,5), достаточный для одномесячного отстоя воды. Учитывая, что в случае прорыва Пироговской плотины уровень воды в Клязьминском водохранилище может упасть до бытовых горизонтов реки Клязьмы, причем работа станции нулевого подъема должна будет прекратиться, проект предусматривает постройку аварийной перемычки в русле реки Клязьмы, в наиболее узком месте у деревни Чиверево, с отметкой верха перемычки — 157,0—157,5 м.

Вблизи подхода напорных водоводов от станции нулевого подъема к Афанасовскому водохранилищу устраивается камера аварийного переключения, позволяющая, в случае необходимости, подвести воду из Клязьминского водохранилища, минуя Афанасовское, непосредственно к насосной станции 1-го подъема по аварийному железобетонному водоводу.

Камера аварийного переключения, аварийный водовод и перемычка у деревни Чиверево полностью обеспечивают бесперебойную работу Северной станции даже в случае аварии на Пироговской или Афанасовской плотинах.

В непосредственной близости от камеры переключения предусматривается устройство хлораторного помещения для борьбы с планктоном в воде, поступающей из Клязьминского водохранилища.

Из камеры аварийного переключения вода поступает в северную часть Афанасовского водохранилища по четырем железобетонным самотечным водоводам, оканчивающимся затопленными выпускными воронками, равномерно распределенными по фронту плотины.

Рассредоточением выпуска воды достигается более или менее равномерное распределение скоростей и ликвидация застойных зон в водохранилище.

Для возможности частичного или полного опорожнения водохранилища проект предусматривает сооружение донного водоспуска.

В южной части водохранилища сооружается насосная станция 1-го подъема. Эта станция подает отстоянную воду из Афанасовского водохранилища по четырем стальным напорным водоводам, диаметром в 1400 мм, на очистные сооружения,

От очистных сооружений вода забирается насосной станцией 2-го подъема и подается по пяти водоводам, диаметром в 1200 мм, в проектируемую городскую магистраль у Окружной железной дороги.

Проект предусматривает устройство переключений (связок), дающих возможность выключить часть водоводов (на осмотр, ремонт и пр.), с направлением воды по соседним водоводам за счет форсирования в них расхода воды.

Вода Клязьминского водохранилища, по материалам наблюдений Института им. Эрисмана и гидробиологической лаборатории Учинского водохранилища, характеризуется невысоким солевым составом (общая жесткость 7,5—11,4°), заметной цветностью и окисляемостью.

В придонных слоях, начиная с 4 м глубины, отмечается пониженное содержание кислорода, но все же оно у самого дна не падает ниже 6,3 мг на литр (40% от полного насыщения). Кроме этого, в придонных слоях отмечено повышение общего солевого состава в сравнении с поверхностными слоями.

В бактериологическом отношении вода водохранилища характеризуется незначительным бактериальным загрязнением, при довольно малой концентрации кишечной палочки, причем концентрация эта в поверхностных слоях выше, чем в донных.

Вода канала Москва—Волга отличается от воды Клязьминского водохранилища более высоким солевым составом (общая жесткость 12,1°) и пониженным содержанием кислорода. Бактериальное загрязнение воды канала незначительно, содержание кишечной палочки в придонных и поверхностных слоях почти одинаково.

Как в водохранилище, так и в канале вода не свободна от запахов.

Технологическая схема очистки воды (рис. 2) разработана с учетом вышеуказанных свойств и качеств воды, при этом был широко использован как опыт работы существующих очистных сооружений московского водопровода, так и результаты работ Комиссии по очистке воды при Институте коммунальной санитарии и гигиены.

Ниже приводится перечень и характеристика методов очистки воды, намеченных для Северной водопроводной станции.

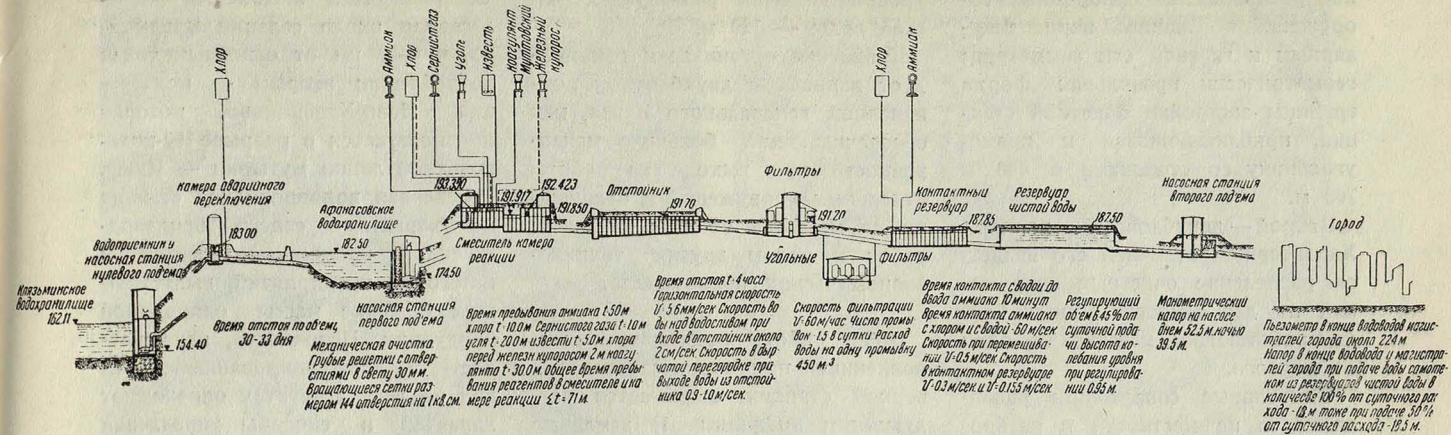


Рис. 2. Технологическая схема очистки воды на Северной водопроводной станции.

1. Механическая обработка воды при заборе из источника водоснабжения производится при помощи решеток и сеток, устанавливаемых в водоприемниках перед насосными станциями у Клязьминского и Афанасовского водохранилищ. Этим предупреждается попадание в воду, подаваемую на очистные сооружения, различных плавающих предметов, водной растительности, рыбы и т. п.

2. Физико-химическая обработка перед поступлением в Афанасовское водохранилище производится путем хлорирования воды в водоводах нулевого подъема и имеет целью, в период интенсивного цветения, убивать планктон, поступающий вместе с водой из Клязьминского в Афанасовское водохранилище.

3. Физико-химическая обработка воды в течение пребывания ее в отстойном Афанасовском водохранилище с помощью купоросования и хлорирования (путем распределения по водоему медного купороса и хлора в количествах, способных убивать планктон).

4. Отстой воды в Афанасовском водохранилище, в условиях естественного самоочищения, имеет основной задачей уменьшение количества бактерий, хотя уменьшение проточности будет способствовать увеличению цветения воды, с вытекающими отсюда отрицательными последствиями, влияющими на качество воды.

5. Физико-химическая обработка перед отстаиванием на отстойниках производится в смесителе и имеет целью: а) дезодорацию воды, б) частичное устранение цветности, в) уменьшение бактериальной нагрузки на последующие сооружения, г) интенсификацию процесса отстаивания, д) стабилизацию осадка, выпадающего на отстойниках,

Для дезодорации применяются различные методы, как-то: аммонизация воды, перехлорирование, применение порошкообразного активированного угля как в качестве самостоятельного реагента, так и в комбинации с коагулянт.

Частичное устранение цветности производится предварительным хлорированием, коагуляцией, обработкой порошкообразным активированным углем.

Уменьшение бактериальной нагрузки на последующие сооружения достигается перехлорированием и отчасти коагуляцией.

Интенсификация отстаивания достигается в основном коагуляцией.

Стабилизация осадка, выпадающего в отстойниках, достигается отчасти предварительным хлорированием и отчасти углеванием.

6. Отстой воды с коагулированием производится в специально устраиваемых подземных отстойниках и имеет целью уменьшение мутности воды перед фильтрацией.

7. Фильтрация на кварцевых фильтрах имеет целью дальнейшее уменьшение цветности, мутности и бактериального состава очищаемой воды.

8. Адсорбция на фильтрах с активированным углем имеет целью уничтожение привкусов и запахов, а также сорбцию (поглощение) различных денатурирующих и токсических веществ, могущих тем или иным путем попасть в очищаемую воду.

9. Дезинфекция воды перед подачей в город имеет целью уменьшение бактериального состава, прошедшего через все предыдущие сооружения, и придачу воде «запаса», предотвращающего возможность бактериального загрязнения воды по пути следования к потребителю. Дезинфекция достигается обработкой воды вторично хлором и аммиаком в условиях

надлежащего контактирования их с водой, с надлежащей последовательностью ввода и дозировки.

Для производства этой операции устраивается в особом здании хлор-аммиачная установка с контактным резервуаром, в котором обеспечивается необходимое перемешивание и контакт воды с хлором и аммиаком перед поступлением в резервуар чистой воды, откуда насосы 2-го подъема забирают воду для подачи ее по водоводам в город.

Выбор места для очистных сооружений (у деревни Ново-Архангельское) продиктован хорошим санитарным состоянием местности, территориальной близостью к снабжаемому водой району г. Москвы, высотным расположением, наличием удобных подъездных путей, минимальной площадью земель, отчуждаемых у колхозов, и возможностью несложного разрешения задачи спуска производственных сточных вод.

При компоновке генерального плана учитывалось строгое сохранение поточности и последовательности в размещении основных производственных и вспомогательных сооружений в соответствии с технологической схемой очистки воды, возможность выделения отдельных очередей строительства, а также минимум грузовых перевозок на территории очистных сооружений.

В результате выполнения указанных требований выявились три основных варианта компоновки генерального плана очистной станции.

Первый — одноблочный вариант, особенностями которого являются: расположение уровня воды в резервуарах чистой воды на отметке 187,5 м; наличие главной продольной оси симметрии; фронталь-

ное расположение однородных сооружений по линиям, перпендикулярным к главной оси симметрии; геометрически правильная форма границы застройки очистной станции, приближающаяся к прямоугольнику со сторонами в 400 и 700 м.

Второй — двухблочный вариант. Характерным отличием его является разделение очистных сооружений на два самостоятельных блока, работающих независимо один от другого.

Однотипные сооружения располагаются на местности в разбросанном виде; при этом отдельные узлы сооружений, однородных по технологическому процессу, должны представлять законченное целое и быть достаточно удаленными один от другого.

Границы станции представляют собой многоугольник с наибольшим поперечником около 1 тыс. м и наименьшим — около 200 м.

Отметка горизонта воды в резервуарах чистой воды — также 187,5 м.

Третий вариант компоновки генплана, так же как и второй, делит очистные сооружения на два самостоятельных блока. Площадь застройки несколько меньше, нежели по второму варианту. Отметка

уровня воды в резервуарах чистой воды — 190 м.

Проектная организация рекомендует вариант с двухблочной компоновкой генерального плана, как обеспечивающий большую маневренность при выходе из работы отдельных сооружений и отличающийся меньшим объемом земляных работ и рядом других технико-экономических преимуществ.

* * *

Объем работ, подлежащих выполнению при строительстве Северной станции, выражается следующими цифрами: 1) земляные работы по выемке грунта — 3,23 млн. м³, по устройству насыпей — 1,83 млн. м³, по бетонной засыпке — 1 693 м³; 2) бетон и железобетон — 185 тыс. м³; 3) кирпичная кладка — 96 тыс. м³; 4) водоводы стальные — 89 км (36 тыс. т труб); 5) шоссейные дороги — 96 км.

Строительная стоимость по отдельным вариантам составляет: по первому варианту — 303,6 млн. руб., по второму — 310,7 млн. руб., по третьему варианту — 309 млн. руб.

Электроснабжение Северной водопроводной станции предусматривается путем питания ее от двух самостоятельных источников системы Мосэнерго. Одним из них является намечаемая к сооружению

Северная ТЭЦ Мосэнерго, располагаемая около селения Владыкино, в 6—7 км от основных точек потребления; вторым — подстанция Ново-Хлебниково, которая предполагается в разрыве 100-киловольтной линии Бутырки — Икша.

Северная водопроводная станция по характеру своего производственного процесса относится к категории предприятий, выпускающих большие массы однородной продукции. Поточность, непрерывность, электрифицированный привод на всех агрегатах определяют характер и способы управления станцией.

Проект предусматривает управление станцией с центрального диспетчерского пункта. Взаимозависимость отдельных цехов станции требует строгой координации их работы. Эту координацию сможет осуществить диспетчер с центрального пункта, оборудованного приборами для сигнализации и дистанционного контроля.

Запроектированная на основе новейших достижений техники и практического опыта работы Северная водопроводная станция является ценнейшим вкладом в дело дальнейшего улучшения культурных и санитарно-бытовых условий жизни населения великого города.

Инж. П. С. СИМАНОВСКИЙ

БЕСШОВНЫЕ ТЕРРАЦКО- МОЗАИЧНЫЕ ПОЛЫ



Терраццо-мозаичные полы применяются в интерьерах с многолюдным движением — в вестибюлях, магазинах, в больших общественных зданиях и помещениях. Такие полы обладают большой прочностью и сопротивляемостью истиранию.

Терраццо-мозаичные полы относятся к мало грязящимся полам; они легко поддаются очистке раствором соды и другими составами. Правильное выполнение терраццо-мозаичных работ дает возможность получить сплошные (бесшовные) декоративные полы различной фактуры, с четким рисунком и разнообразным орнаментом (рис. 1).

Качество и декоративность терраццо-мозаичных полов зависят от подбора состава для облицовочно-

го слоя. Для получения прочной, без трещин, терраццо-мозаичной облицовки следует применять только медленно схватывающиеся, хорошо выдержанные портланд-цементы, абсолютно постоянного объема в изделиях. Для полов, часто соприкасающихся с водой (ванные, бассейны и пр.), можно применять маловлагоемкий гидравлический цемент. Темные интенсивные тона можно получить на обычном портланд-цементе с примесью соответствующего красителя. Цветные полы светлых тонов лучше всего получают на белом портланд-цементе Таузского завода.

Для получения красного, зеленого, светлорусового и других подобных тонов следует применять цемент белизны не ниже 37% (по отношению к сернистому бариту); с уменьшением белизны цемента окраска теряет в чистоте и насыщенности цвета и требует увеличения расхода красителя.

Цемент даже одного завода, но различных партий может дать сильно различающиеся расцветки. Поэтому для получения одноцветной фактуры выбранного типа необходимо для всей намеченной работы заготовить цемент одной партии. Это же целиком относится и к красителям.

Дозировка компонентов должна производиться строго по весу. При

невозможности тесного механического смешения цемента с красками в шаровой мельнице или в смесительном барабане смесь, после предварительного перемешивания, пропускается несколько раз через частое сито, до получения одноцветного порошка.

Пигменты (сухие красители) для цемента должны быть целиком минерального происхождения. Они не должны значительно влиять на прочность раствора и сильно замедлять схватывание цемента.

Вполне пригодными и испытанными на практике можно считать следующие минеральные пигменты для смешения с портланд-цементом:

1. Охра журавская, завода «Червонец» (станция Журавка); дозируется в пределах 1—7% от веса цемента.

2. Сурик железный, криворожский или корсунский, разных оттенков; дозировка — от 0,5 до 15% от веса цемента.

3. Мумия природная криворожская (0,5—10%).

4. Английская красная, под названием «редоксид», Дулевского красочного завода (0,5—5%).

5. Окись хрома завода «Хромник» (Свердловская область), а также Дулевского завода (1—7%).

6. Ультрамарин марок «УМ-1» и «УМ-2» завода «Республика»

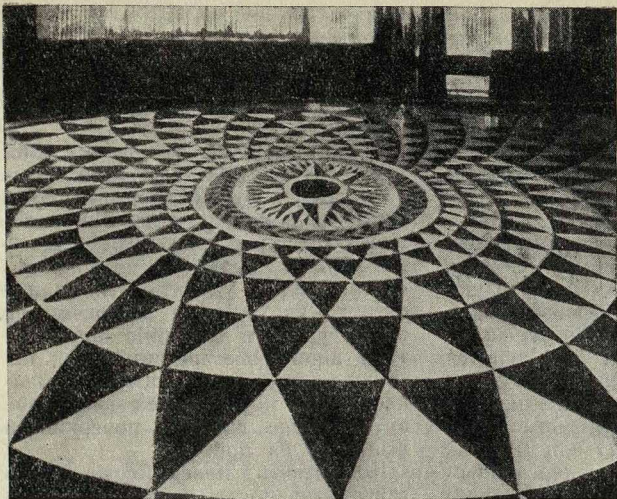


Рис. 1. Виды декоративных терраццо-мозаичных полов со сложным орнаментом.

(Ленинград); дозировка — в пределах 1—10% от веса цемента.

7. Перекись марганца (осадочная); дозировка — 0,5—6%.

Из черных красок можно применять жженую кость, получаемую на костеобрабатывающих и сахарных заводах.

Указанные пигменты в различных комбинациях обеспечивают всю гамму цветов, необходимых архитектору, а также атмосферостойчивость окраски в готовой отделке.

При выборе наполнителей для терраццо-мозаичной массы необходимо принять во внимание, наряду с декоративными качествами крошки, также и ее плотность. Чем выше плотность крошки, тем выше сопротивляемость полов на истирание.

Для облицовки, подвергаемой шлифовке, необходимо, чтобы твердость наполнителя была близка к твердости цементного камня.

Лучшими наполнителями следует считать мраморную крошку твердых пород, а также серпантинную крошку. Не следует применять крошку особо твердых пород гранита (лабрадор, габро и др.). При более высокой сопротивляемости таких пород по сравнению с цементной связкой последняя будет истираться, крошка выступит на

поверхность и придаст последней раковистый («оспенный») вид.

При применении твердых наполнителей необходимо применять также и цемент повышенной прочности (марки 400—500), который повысит сопротивление всей поверхности истиранию. Применять крошку песчаников и пористых известняков нежелательно, так как поверхность пола получится шероховатой, не поддастся полировке и будет выкрашиваться.

Наилучший эффект достигается при применении крошки средней крупности (3—7 мм), совпадающей по цвету с тоном окраски основной цементной связки; контраст с общим тоном связки дает отрицательный эстетический эффект, особенно при крупной крошке (15—18 мм). Слишком мелкая крошка (меньше 3,5 мм) дает слабый эффект; она, кроме того, вызывает множество трещин, ввиду ее слабой армирующей способности.

Весьма важно композиционно спроектировать размеры, форму и цвет применяемой крошки. Для этой цели делают ряд образцов, в виде планшетов, с крошкой разного цвета, размеров и формы.

Крошка должна быть не плоской, а приближаться по своей форме к кубической и иметь ясную, чистую окраску. Гладкая или стекляннистая поверхность крошки

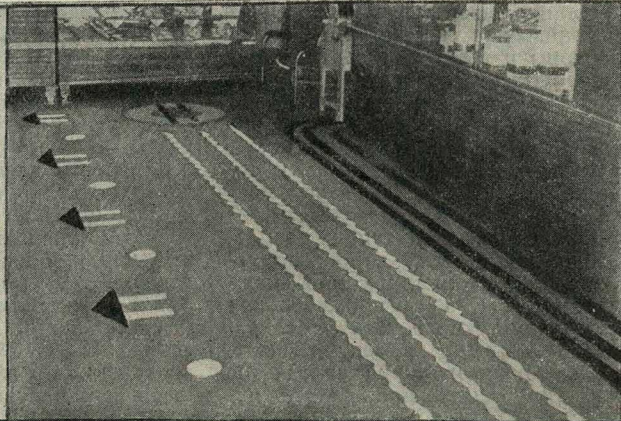
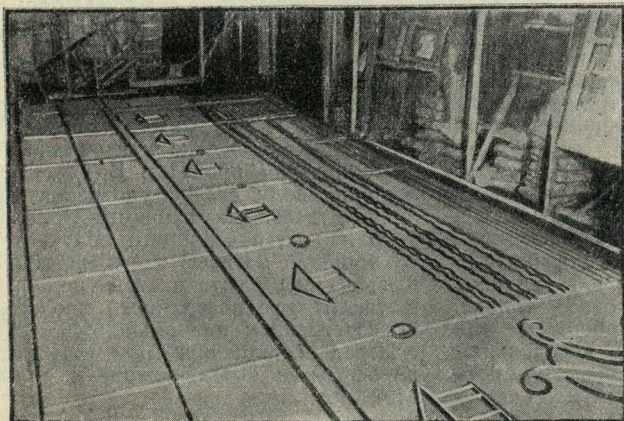
(например, стеклянная или перламутровая крошка) сильно понижает ее сцепление с цементным раствором.

Для получения прочной терраццо-мозаичной облицовки необходимо стремиться получить наибольшую плотность состава. Это достигается гранулометрическим подбором состава наполнителей — щебенки и крошки. При правильном подборе мелкие частицы крошки заполняют пустоты между более крупными, а цемент, в свою очередь, обволакивает зерна крошки и заполняет более мелкие пустоты между частицами.

Для получения пластичного и удобообрабатываемого состава терраццо необходимо строго регулировать количество воды для затворения смеси цемента и крошки. Чем меньше добавляется воды, тем выше прочность состава.

При смешении массы терраццо вначале перемешивают (в растворешалке или вручную) зерновую смесь крошки, щебенки и иных добавок до равномерного распределения зерен в массе. После этого добавляют цветной или окрашенный цемент и снова перемешивают сухой состав, а затем добавляют воду. Смесь по объему составляется из одной части цемента и двух-трех частей зерновой массы. При составлении смеси количество кра-

Рис. 2. Слева — бетонная подготовка с расположенными на ней металлическими жилами и профилями до укладки терраццо-мозаики; справа — пол в законченном виде.



сителя в цемент не учитывается, ввиду незначительного его количества в общей массе. Количество цемента зависит от плотности и гранулометрического состава зерновой массы: чем плотнее состав, тем меньше требуется цемента. Крошка не должна содержать пыли и посторонних примесей, ее следует употреблять после предварительной промывки водой. Крошка, загрязненная пылью, плохо соединяется с цементом, а это ведет к быстрому разрушению облицовочного слоя.

Приготовленная масса терраццо укладывается на основание под облицовочный слой. Подстилающий слой под облицовку должен иметь достаточно шероховатую поверхность, очищенную от маслянистых веществ, щепы, бумаги и прочего мусора. Для лучшего сцепления облицовочного слоя поверхность основания должна быть смочена водой или цементным молоком. Лучше всего производить укладку терраццо по свежесложенному основанию, но не позже одного-двух дней после укладки основания.

Укладка массы терраццо должна производиться чрезвычайно тщательно по рейкам, маякам, с последующим поверхностным трамбованием. После уплотнения поверхность заглаживают стальной кельмой, а спустя несколько часов после укладки (однако, до того, как масса полностью схватилась) укатывают полами металлическими катками длиной в 60—65 см и диаметром в 15 см.

С целью большего уплотнения либо большего насыщения поверхности крошкой, а также при необходимости разместить в особой композиции цветную крошку или другие добавки поступают следующим образом: на поверхности слезавшейся массы, перед укаткой, не допуская полного схватывания, насыпают крошку небольшими ровными слоями в количествах, не могущих нарушить правильную форму поверхности, а затем производят укатку, вдавливая крошку в поверхность. Толщина слоя терраццовой облицовки — 2,5—3 см.

Горизонтальность поверхности проверяется ватерпасом или нивелиром по маякам и рейкам.

Укладка терраццо-мозаики из различной цветной массы по определенному рисунку выполняется с раздельными жилками или без жилок. В последнем случае по свежесложенному слою бетона делается, согласно проекту, разбивка всей поверхности пола и орнамента на нем, после чего укладывают и закрепляют скобами и гвоздями шаблоны и выкружки, соответствующие заданному рисунку определенного цвета. Шаблоны при этом закрывают собой места для рисунков смежного тона или цвета.

После того как схватилась и частично затвердела первоначально уложенная масса — через 8—10 часов или на следующий день, — шаблоны убираются и производится заливка цветной массы в смежные места. При снятии шаблонов необходимо стремиться к сохранению острых кромок в швах, разделяющих массу различных тонов. При тщательной работе по-

лучается орнамент с весьма тонкими и ровными швами по контурным линиям смежных тонов.

Другой, более эффективный способ получения сложных рисунков заключается в раскладке по цементной подготовке, согласно предварительной разбивке, заранее изготовленных специальных профилей и жилок (рис. 2) из тонких латунных или иных металлических полос, толщиной в 1—2 мм, спаянных между собой и образующих замкнутый контур запроектированного рисунка. Пространства замкнутых профилей заполняются цветными терраццо-мозаичными растворами. Металлические профили и прямые разделительные полосы (жилки) из стекла или металла устанавливаются по деревянным рейкам или шаблонам и вдавливаются в свежесложенную подготовку на глубину 8—10 мм. Верхняя кромка жилок или профилей укладывается в уровень чистого пола и проверяется нивелиром или ватерпасом.

Очень важное значение имеет качество основания под терраццо-мозаичные полы. Надежным следует считать основание из обыкновенного, хорошо уплотненного бетона, толщиной в 10—12 см (марка прочности — по заданию). Поверх этого основания укладывают подстилающий слой, толщиной в 3—4 см, более жирного состава (1:3—1:4) с наполнителем из крупного и мелкого песка или из песка и гравия. Этот слой, являясь переходным от более тощего (бетонной подготовки) к более жирному (терраццо), способствует уравниванию усадочных напряжений и предупреждает коробление и разрывы облицовочной поверхности. При больших сплошных поверхностях следует делать температурные швы.

Для предупреждения трещин на сплошных поверхностях терраццо-мозаичную облицовку армируют металлической сеткой из круглого железа или катанки. В местах примыкания к стене между облицовкой и стеной укладывают слой обесмоленного толя для обеспечения возможности усадки и расширения и для предупреждения разрыва или выпучивания облицовки.

Шлифовку терраццо-мозаичной облицовки производят после того, как цемент затвердел настолько, что зерна крошки не выкрашиваются и не выпадают из цементной массы при обдирке и шлифовке. В период твердения необходимо предохранить поверхность облицовки от действия сухого жаркого воздуха путем частого увлажнения. Обычно шлифовку надо начинать не ранее как через три-четыре дня после укладки терраццо-мозаичной массы.

Шлифовка начинается с обдирки поверхности крупнозернистым карборундом (№№ 24—36). Назначение этой операции — снять цементную корку, обнажить и выровнять поверхность мраморной крошки. Затем применяют более тонкий, мелкозернистый карборунд или абразив №№ 60—80, шлифуя поверхность до исчезновения всех царапин и неровностей и до полу-

чения тонкого шлифа. Во время шлифовки поверхность проверяют правилом; обнаруженные неровности, ложбины и бугры снимаются дополнительной шлифовкой карборундом.

Во время шлифовки шлам следует сметать щетками или смывать водой. Нужно следить, чтобы грязь не попадала в поры и раковины. По окончании шлифовки надо хорошо промыть поверхность чистой водой, удалить с помощью острого инструмента застрявшую в порах грязь и случайно попавшие туда инородные частицы. При несоблюдении этого требования шпаклевочная масса через некоторое время после отделки поверхности выпадает из пор.

Шпаклевать поверхность нужно сейчас же после шлифовки. Если почему-либо поверхность оставлена на некоторое время незашпаклеванной, ее следует смазать шпаклевочной массой, во избежание изменения цвета поверхности.

Шпаклевочную массу необходимо интенсивно втирать в поверхность с тем, чтобы закрыть все поры, вплоть до мельчайших. Каждый участок цветной терраццо-мозаичной массы нужно шпаклевать цементным составом того же цвета. С этой целью, во избежание различия в тоне, обычно оставляют заранее часть сухого окрашенного цемента для составления шпаклевочной массы.

Смесь наносят на поверхность в сухом виде, тонко просеянную через сито в 625—900 отверстий на 1 см², и сильно втирают мраморным шпаклевочным бруском, длиной в 10—12 см, шириной в 2—2,5 см и высотой в 5—6 см. В конце операции поверхность можно слегка смочить отдельными каплями воды, чтобы масса стала несколько более пластичной и равномерно распространилась по поверхности.

По окончании шпаклевки на поверхности должна остаться тонкая пленка, которая спустя некоторое время после ее окаменения (три-четыре дня) снимается путем шлифовки мелкозернистым абразивом.

При этом способе закрываются даже мельчайшие поры и однократная шпаклевка обычно является достаточной для получения плотной поверхности, без пор и царапин. После такой обработки, при последующем флюатировании и пропитке, получается гладкая, плотная поверхность.

Окончательная, так называемая тонкая шлифовка производится тонким абразивом — карборундом № 200 или мелкозернистым песчанником. Для получения бархатистой матовой поверхности необходимо после окончательной шлифовки произвести лощение шиферным камнем. Шлам, выделяющийся при лощении, лучше не смывать до окончания процесса. Во время лощения воду следует употреблять лишь отдельными каплями. После того как на поверхности получился хороший матовый блеск, шлам и грязь смывают чистой водой. В таком виде поверхность вполне подготовлена к полировке.

Перед полировкой поверхность подвергается флюатированию; для этой цели применяется магнийевый

флюат $\text{MgSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, цинковый флюат $\text{ZnSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, кремнефтористый $\text{H}_2\text{O} \cdot \text{SiF}_6$ и др. После пропитки 5%-ным раствором флюата поверхность выдерживают один-два дня.

Белый налет, образующийся после флюатирования, удаляется шлифовкой мелкозернистым песчанником или лучше шифером. Для вторичного флюатирования берется 10%-ный раствор флюата. Флюатирование придает поверхности большую плотность и твердость. По-

сле флюатирования залощенная поверхность террасно-мозаики получает ровный матовый блеск.

Окончательную полировку производят после того, как поверхность совершенно высохнет. Пасту готовят следующим образом: распускают в чистом сосуде (горшке), не доводя до кипения, измельченную смесь из 2 частей (по весу) стеарина, 1 части парафина, 1 части чистого воска, 0,5—0,25 части канифоли. После того как смесь нагрелась и превратилась в

жидкую массу, в нее добавляют скипидар или бензин (10 частей от общей массы). Смеси дают застыть, после чего паста годна к употреблению.

Паста наносится тонким слоем с помощью полотняной тряпки и сильно втирается в поверхность. После этого поверхность натирают суконкой до получения зеркального блеска. Пасту необходимо наносить в таком количестве, чтобы после натирки суконкой на поверхности не осталось никаких следов.

ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

О благоустройстве дворов

Наряду с огромным развертыванием жилищного и культурно-бытового строительства, до настоящего времени мало уделяется внимания реконструкции дворов в существующих и вновь строящихся домовладениях.

Давно назрел вопрос о пересмотре границ домовладений, тем более теперь, когда жилищный фонд находится в ведении районных исполкомов. Пересмотр границ даст возможность уничтожить внутридворовые заборы, стены между отдельными домами и, объединив несколько дворов, создать площадки для детей и для отдыха взрослых.

Правильная планировка площади двора устранил также застой воды и грязи.

К городской канализации необходимо присоединить специально оборудованные на несколько домов сборники жидких отходов с устройством в них специальных решеток, во избежание засорения канализации. Это устранил зловоние в домовладениях, особенно в летнее время.

До сих пор большинство дворов школ, детских садов, яслей не озеленено. В лучшем случае дворы этих учреждений обнесены ветхими заборами, а иногда даже оставшийся после стройки мусор не вывезен с территории.

Специнспекция Моссовета, обследовавшая ряд домовладений, выявила срочную необходимость озеленить 3 082 дворовые площадки, в том числе 198 при школах, 16 при детских садах, 38 при детских яслях.

Исполкомы районных Советов и Управление по благоустройству должны заняться этим делом.

Недостаточно внимания уделяют Управление планировки г. Москвы и строительные организации вопросам благоустройства дворов вновь строящихся домов и правильному размещению в них подсобных построек. Нередко двор нового, прекрасно архитектурно оформленного здания, уже заселенного жильцами, по два-три года остается захламленным, не озеленяется. Появляются допотопные мусорные ящики, сараи, голубятни и пр.

При проектировании нового жилого дома

необходимо учесть все виды благоустройства: оборудование внутридворового механизированного мусороразборника, стационарных снеготаялок, соединенных с системой центрального отопления, а также люков для снегосплавов. Эти механизмы дадут большую экономию средств, затрачиваемых на вывозку мусора и снега за десятки километров.

Моссовет вынес в декабре 1939 г. специальное решение о порядке приемки законченных новостроек. Условием приемки является, в частности, благоустроенная территория здания.

Надо добиться точного выполнения этого решения. Внутридворовая культура в такой же степени определяет культуру города, как и внешний вид прекрасных столичных магистралей.

И. Марченко.

Два предложения

В новых жилых корпусах «А» и «Б» по улице Горького все выходы из квартир ведут во двор (решение, кстати, не бесспорное). Весьма затесненные дворовые площадки здесь обычно бывают загромождены всевозможными фургонами, доставляющими в магазины различные продукты. Здесь же расположены в штабелях и навалены беспорядочными грудями ящики с товарами и без товаров, бочки, различный мусор, стружки и т. п. Все это нередко напоминает свалку. Здесь же в непосредственной близости играют дети.

Нет нужды доказывать, что организация и размещение дворового хозяйства совершенно выпали из поля зрения архитектора, разрабатывавшего проекты этих домов и сосредоточившего все свое внимание на основном объекте — жилом здании.

Между тем, можно было бы без особого труда избежать столь нетерпимого состояния дворовых площадок. Для этой цели достаточно все дворовое хозяйство, обслуживающее расположенные в доме магазины, сосредоточить под зданием, устроив во дво-

ре пандусы для въезда и выезда автомашин. Такое решение будет не только целесообразным, но и весьма экономичным, так как позволит значительно ускорить разгрузку машин и избежать расходов на спуск товаров в подвальные помещения.

Такая организация дворового хозяйства даст возможность расширить свободную территорию дворовых площадок, привести их в надлежащий вид, озеленить и культурно оформить.

Подземное дворовое хозяйство с пандусами для въезда и выезда машин не является каким-либо новшеством для Москвы. Такую организацию хозяйства, в условиях затесненных территорий, можно наблюдать под зданием бывш. Верхних торговых рядов, строительство которого относится к концу прошлого века.

Допущенную на строительстве корпусов «А» и «Б» ошибку необходимо исправить. Следует обеспечить оба дома подземными въездами и выездами для автомашин и дополнительной складской площадью, чтобы полностью разгрузить и освободить дворы. В дальнейшем подземное дворовое хозяйство с пандусами для выезда и въезда необходимо предусмотреть в проектах всех новых домов, возводимых на участках и в кварталах с плотной застройкой. Нет надобности доказывать огромное значение этого

мероприятия также в деле санитарного благоустройства дворов, в особенности в летнее время.

Существующие почтовые ящики старой, «допотопной» формы не только не гармонируют с деталями внешнего оформления наших новых зданий, но в немалой степени портят общее впечатление, создаваемое внешним видом новых домов. Это в особенности ощущается на магистралях, где за последние годы выросли не только отдельные многоэтажные новые дома, но и целые новые кварталы.

Старый почтовый ящик должен уступить свое место новому. При этом он прежде всего должен получить несколько иные размеры и иную форму. Кроме того, ящик не должен «торчать» на фасаде, его необходимо поместить в специальной, архитектурно оформленной нише, где он должен находиться «заподлицо» со стеной или же выступать наружу на 5—10 см.

Такие ниши, могущие вместить почтовый ящик, высотой примерно в 80 см, шириной в 50 см и соответствующей глубины, должны быть предусмотрены в архитектурных проектах вновь строящихся зданий.

М. М. Куратов.

Х Р О Н И К А

Новая автобаза

★ 7 марта вступила в эксплуатацию новая крупная автобаза Управления автогрузового транспорта Моссовета на Загородном шоссе (Черемушки). В комплекс автобазы входят: здание профилактория и ремонтных мастерских, безгаражная стоянка на 165 машино-мест, административный корпус и котельная. Общий объем зданий превышает 60 тыс. м³.

Автобаза рассчитана на стоянку и обслуживание 300 машин «ЗИС-5» или 250 автомобилей крупного тоннажа. В настоящее время в авто-

базе размещено 225 машин марки «Бюссинг».

Месторасположение базы (близость кирпичного завода и Серпуховского шоссе) позволяет улучшить использование пробега машин на перевозках кирпича и цемента для строек столицы.

Строительство бань

★ В Таганском (по Б. Калитниковской ул.), Сталинском (на Мейеровском проезде) и Москворецком (в Нижних Котлах) районах строятся 3 бани. Каждая из них рассчитана на 500 человек. В банях предусмотрены комфортабель-

ные помещения для отдыха, комнаты для матери и ребенка, мастерские для утюжки верхнего платья, починки белья, платья и обуви.

В банях устраиваются теплоуловители, посредством которых горячая вода после использования сохраняет тепло (до 35°С) и нагревает холодную воду до 15—20°.

Кроме того, в Москворецком районе строится прачечный комбинат, в котором намечено устройство пермутитовой установки по выщелачиванию воды. Установка даст возможность сэкономить до 75% мыла.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Стр.		Стр.		Стр.
Неуклонно двигаться вперед . . . 1	Б. БУДРИН	Инж. С. К. БИРЮКОВ		
Л. Б. ЛУНЦ	Резервы грузового автотранспорта 13	Северная водопроводная станция 25		
Проект реконструкции ЦПКиО им. Горького 3	Инж. Г. И. ЯКОВЛЕВ	Инж. П. С. СИМАНОВСКИЙ		
Инж. П. А. КУРЕНКОВ	Рационализация на строительстве водопроводно-канализационных сооружений . . . 15	Бесшовные террасно-мозаичные полы 28		
Транспортное решение площади Дворца Советов 11	Инж. М. Г. БАСС	Письма в редакцию . . . 31		
	Четвертая часть Юго-Западного канала 21	Хроника 32		

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, д. 12.
Телефон К0-53-39 и К4-99-96

Мособлгорлит Б-2205 МР № 51
Тираж 7000 экз.
Формат бумаги 60 × 92¼. Печ. л. 4¼.
Уч.-изд. л. 6,8. Зак. тип. 80
Тип. изд-ва «Московский рабочий»,
Петровка, 17
Рукопись сдана в набор 28/II 1940 г.
Подписана к печати 11/IV 1940 г.

ВСЕМ СТРОИТЕЛЬНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ НАРКОМАТОВ, ВЕДОМСТВ И ТРЕСТОВ МОССОВЕТА

На основании постановления Моссовета от 27 июля 1939 г. для упорядочения надземного и подземного хозяйства вводится единая геологическая служба по г. Москве и зарезервированной территории **для создания единого инженерно-геологического фонда.**

Все организации, производившие в г. Москве и зарезервированной территории инженерно-геологические изыскания с 1 января 1936 г. по настоящее время, обязаны в месячный срок передать материалы по инженерно-геологическим изысканиям в **контору технических изысканий грунтов Управлений планировки г. Москвы** (1-я Мещанская ул., д. 32, тел. КЗ-97-91 и К2-85-33).

Все организации, производящие в г. Москве и зарезервированной территории инженерно-геологические работы, обязаны до приступа к работе регистрировать и сдавать в указанную **контору** изыскания грунтов под новостроящиеся здания, сооружения и надстройки, а также для трасс канализации, водопровода, газопровода, кабеля (электрического и телефонного) и пр.

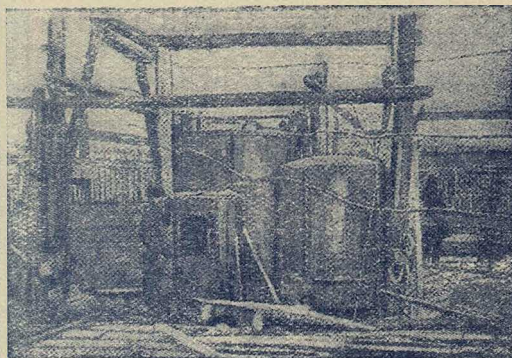
Без разрешения Конторы изысканий изыскательские работы в г. Москве и зарегистрированной территории запрещаются

УПРАВЛЕНИЕ ПЛАНИРОВКИ г. МОСКВЫ

МОСКОВСКАЯ КОНТОРА № 1

ТРЕСТА ГЛУБИННЫХ РАБОТ

БЫВШИЙ „ФУНДАМЕНТСТРОЙ“

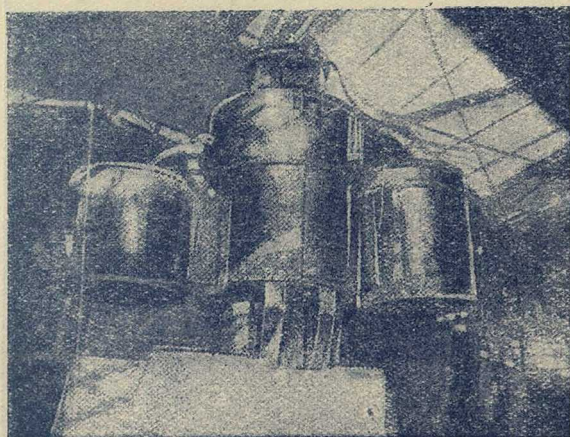


Москва, Чистые пруды, Машков пер., 9
д. 1а (во дворе), тел. КЗ-28-40, КЗ-44-29

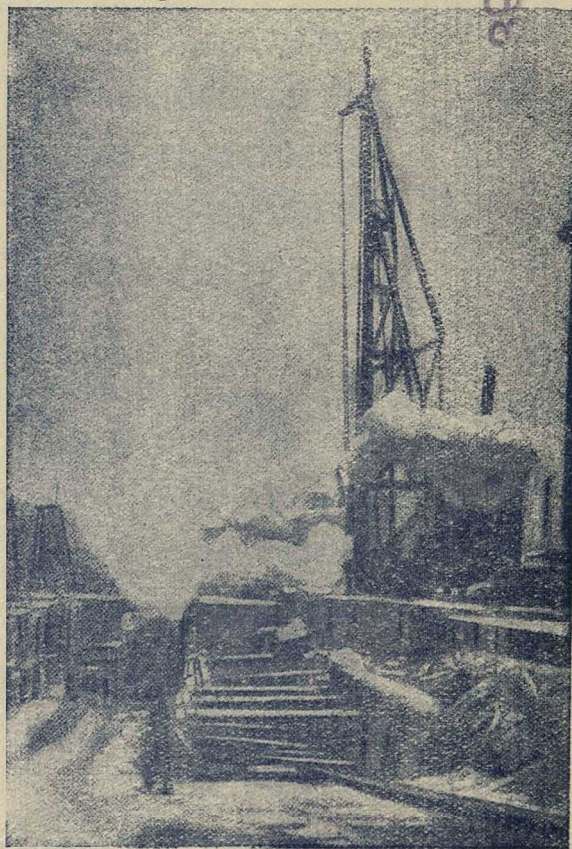
ПРОИЗВОДИТ СЛЕДУЮЩИЕ РАБОТЫ:

Шлюзовой аппарат для опускания кессона.

1. Изготавливает и опускает кессоны.
2. Забивает железобетонные, деревянные сваи и шпунт.
3. Изготавливает сваи „Штраусса“.
4. Изготавливает сваи „Симплекс“.
5. Производит химическое закрепление грунтов.
6. Производит стенкатирование грунтов.
7. Производит понижение уровня грунтовых вод.
8. Производит замораживание грунтов.



Шлюзовой аппарат для опускания кессонов.



Универсальный копер по забивке свай.

(Место для адреса подписчика журнала „Строительство Москвы“)