

88.113(2)M
Г 63

M

Гольденберг П.И., Аксельрод Л.С.

НАБЕРЕЖНЫЕ МОСКВЫ



АРХИТЕКТУРА
и
КОНСТРУКЦИИ

НАБЕРЕЖНЫЕ МОСКВЫ

П. И. ГОЛЬДЕНБЕРГ
Л. С. АКСЕЛЬРОД

Г 63

Арх. П. И. ГОЛЬДЕНБЕРГ
Инж. Л. С. АКСЕЛЬБРОД

НАБЕРЕЖНЫЕ МОСКВЫ

АРХИТЕКТУРА И КОНСТРУКЦИЯ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ АРХИТЕКТУРНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
АКАДЕМИИ АРХИТЕКТУРЫ СССР
Москва • 1940

Редактор Б. П. Михайлов

Техн. редактор Г. В. Белинский

Набл. за выпуском В. П. Калашников

Сдано в производ. 28/IX 1939 г. Подписано к печати 3/VII 1940 г. Формат бумаги $72 \times 110^{1/16}$. Вишерского бумкомбината. 16 печ. лист. Уч.-авт. лист 20,5. В 1 п. л. 53 424 зн. Изд. № 176. Уполномоч. Мособлгорлита Б-8927.

Тираж 2 000 экз.

Набор 1-й Образцовой типографии Огиза РСФСР греста «Полиграфкнига». Москва, Валовая, 28. Зак. 4124.

Печать и переплетные работы типографии Гослитиздата, 1-й Самотечный пер., 17. Зак. 1172.

Цена 25 руб. Переплет 2 руб.

ОТ АВТОРОВ

Книга «Набережные Москвы» является сокращенным изложением научно-исследовательской работы, выполненной авторами в 1937 и 1938 гг. в кабинете градостроительства Академии архитектуры СССР.

Книга систематизирует и излагает опыт строительства набережных в Москве, делает первые обобщения, дает предварительные указания и рекомендации.

В первой главе книги описано образование московского городского плана вокруг рек и создание застройки речных берегов.

Основные принципы, формулируемые на основании изучения опыта прошлого, в известной степени сохраняют свое значение до сих пор.

В последующих главах изложены принципы планировки и застройки речных берегов в Москве, строительство новых мостов и проездов вдоль набережных, стенок набережных и сходов к воде.

Последние части разработаны наиболее подробно. Их главным содержанием является изложение методов и приемов проектирования и строительства набережных.

Книга является опытом совместной работы архитектора и инженера, в которой доминирующее значение имеет архитектурно-планировочный анализ набережных и сходов. Поэтому описание конструкций набережных содержит лишь указания на принципы расчета (без проведения самих расчетов), а технико-экономическая характеристика строительства набережных дана только в сжатых рекомендациях.

Авторы надеются, что их работа будет использована при постройке набережных в других городах Союза, а также послужит пособием или материалом для коммунальных работников, архитекторов, инженеров, студентов, краеведов и для всех интересующихся прошлым и настоящим столицы.

* *

Работа была разделена между авторами следующим образом: арх. П. И. Гольденбергом были разработаны: главы первая (набережные в старой Москве), вторая (планировка и застройка речных берегов по

генеральному плану реконструкции Москвы), раздел третьей главы, содержащий архитектурную характеристику новых набережных, глава четвертая (архитектура сходов московских набережных) и частично глава пятая (строительство мостов в Москве).

Инж. Л. С. Аксельродом были разработаны: глава третья (экономическая оценка построенных сходов, приведенных в главе четвертой); строительство проездов вдоль набережных и устройство трассы судового хода Москва-реки, описанные в главе пятой; глава шестая (особые устройства на набережных и особые условия строительства набережных в город) и приложение (архитектурно-планировочные и расчетные данные по проектированию стенок набережных).

Авторы приносят благодарность проф. Л. А. Ильину, акад. арх. Г. П. Гольцу и доктору технических наук проф. А. Е. Страментову, выполнившим экспертизу работы, за их указания как по существу работы, так и относительно построения книги и инж. Б. П. Михайлову, редактировавшему эту книгу.

Все архитектурно-планировочные чертежи исполнены графиком О. В. Старцевой. Панорама Кремля, аксонометрия Голицынской больницы, схема застройки берегов Москва-реки от Крымского моста до Лужников были выполнены арх. Е. А. Юрьевым.

ВВЕДЕНИЕ

Сталинский план реконструкции Москвы с величавой широтой преодолевает исторически сложившиеся недостатки планировки и застройки Москвы, намечает и осуществляет строительство новой Москвы.

Сооруженный в 1933—1937 гг. канал Москва-Волга является основной предпосылкой реконструкции Москворецкой водной системы. Лежащая в центре страны Москва стала портом трех морей — Белого, Балтийского и Каспийского, а после постройки канала Волга-Дон будет связана со всеми пятью морями, омывающими Европейскую часть Союза.

Согласно генеральному плану реконструкции Москвы, получили коренное разрешение вопросы судоходства, обводнения и водоснабжения Москвы (рис. 1).

Генеральным планом было предложено «для обводнения города максимально использовать волжскую воду, поступающую в результате сооружения канала Волга-Москва, для чего создать два водных кольца: одно от Клязьминского водохранилища по восточному каналу через Измайловский парк, Текстильщики, Южный порт у Кожухово, по Москва-реке к Химкинскому водохранилищу, другое — внутригородское, получаемое в результате сооружения северного внутригородского канала, соединяющего Химкинское водохранилище с рекой Яузой до Москва-реки»¹ (рис. 2).

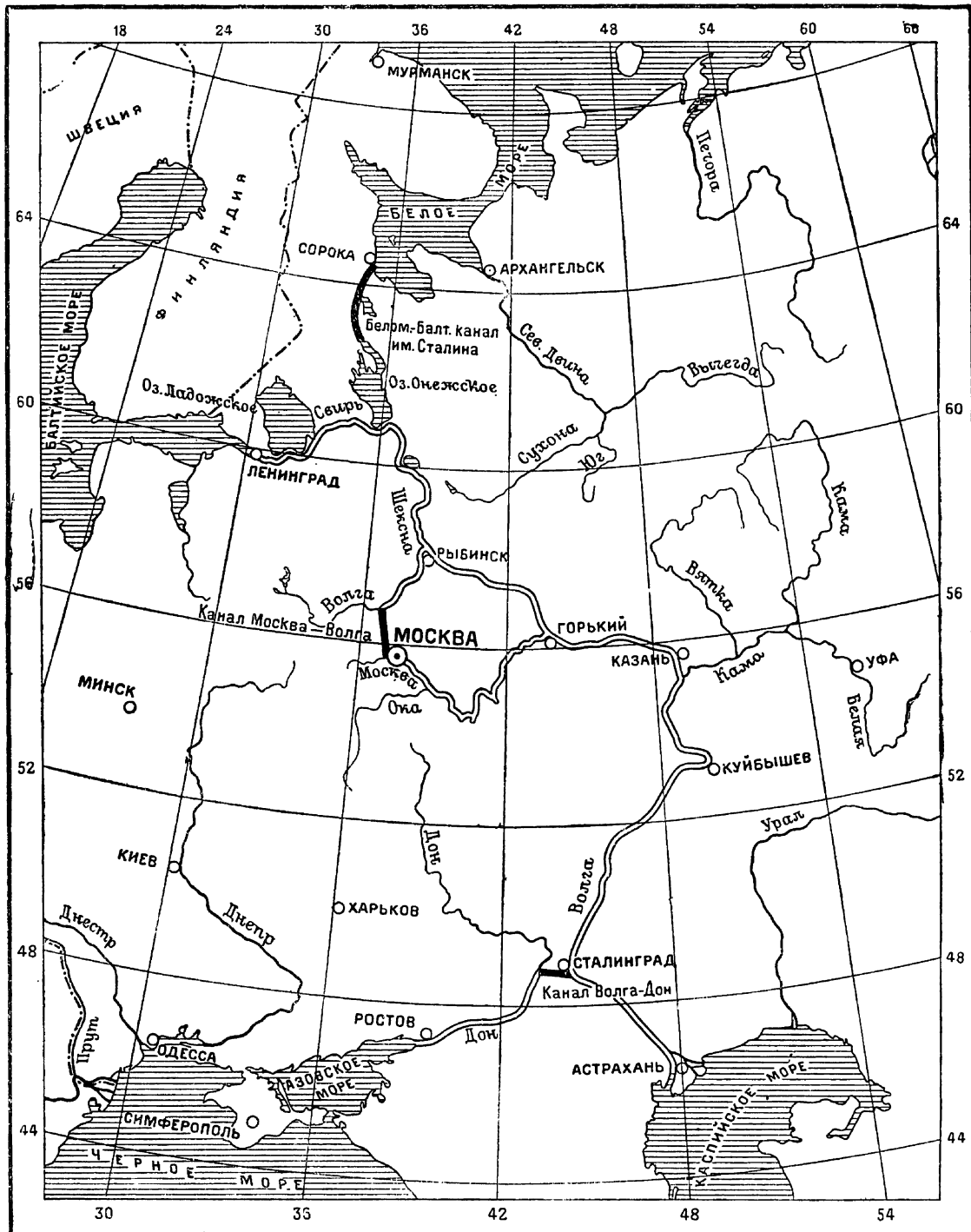
Водное хозяйство Москвы получило широкую и ясную организацию. Большое водное кольцо состоит из двух ветвей: западной — уже осуществленной и восточной — проектируемой. Обе ветви проведены из Клязьминского водохранилища к Москва-реке, выше и ниже города.

Канал Москва-Волга присоединен к Москва-реке выше города, в районе Тушина.

Петлистое течение Москва-реки ниже канала, на участке от Тушина до Кожухова, реконструируется. Уже выстроены Хорошевское (1,7 км) и Карамышевское (1,0 км) спрямления. Они сократили путь по реке с 14,8 до 2,7 км. Предположено построить Дорогомиловский (2,13 км), Андреевский (4,76 км) и, возможно, Лужниковский (2,37 км) спрямляющие каналы.

Все эти каналы сократят путь по реке с 40,15 км до 11,95 км и дадут возможность организовать транзитное судоходство без захода грузовых судов и барж в центр города. Центральные (Дорогомиловская и Москворецкая) петли Москва-реки могут быть отведены для пассажирского судоходства, а их берега — для строительства красивых жилых и общественных зданий.

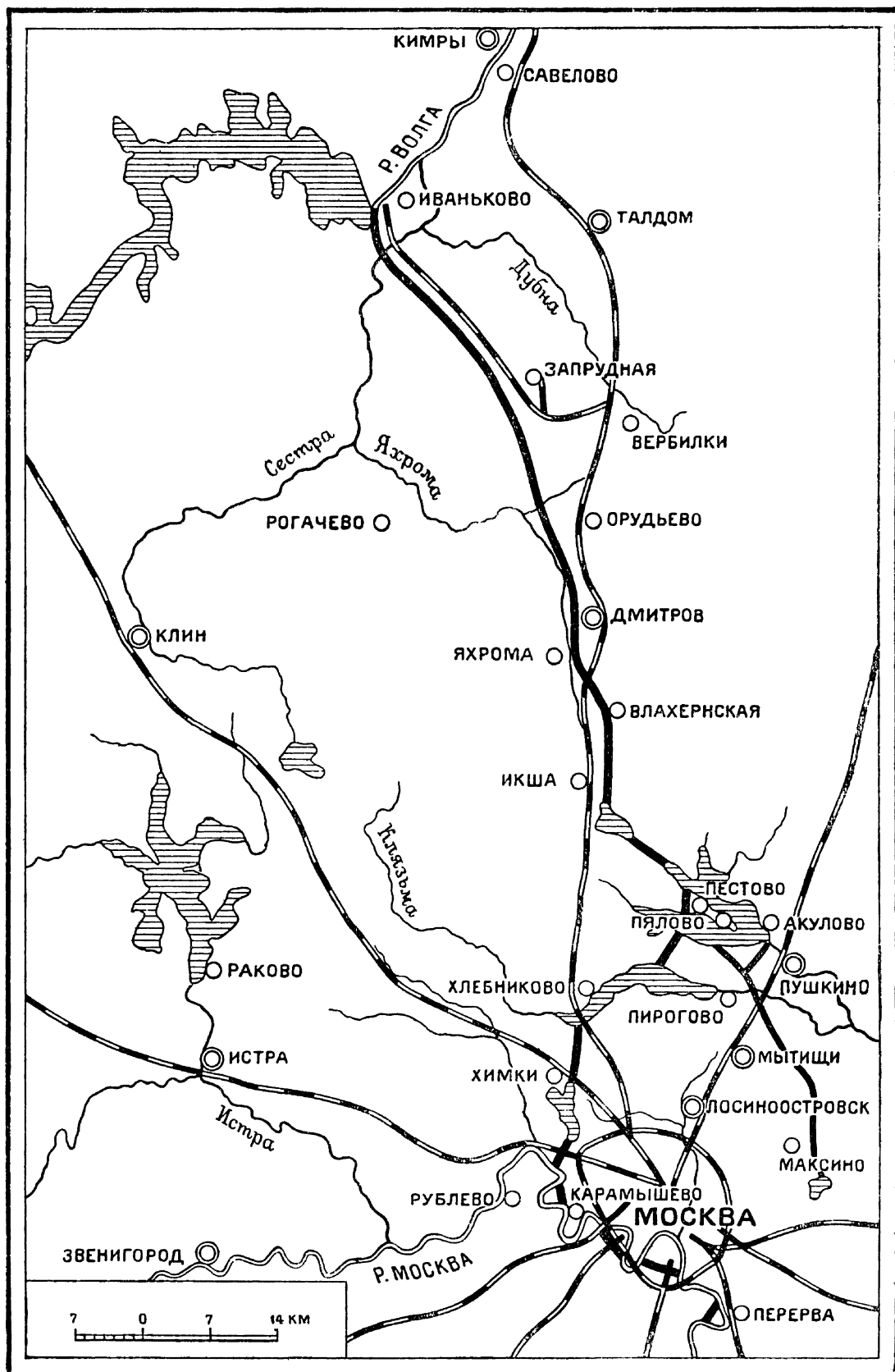
¹ Пост. СНК СССР и ЦК ВКП(б) «О генеральном плане реконструкции г. Москвы», п. 4.



1. Москва — порт пяти морей

Большое кольцо будет замкнуто после устройства восточной ветви канала Москва-Волга. Восточная ветвь будет служить для пропуска грузовых судов в Южный порт, минуя центр города.

Вдоль трассы большого водного кольца расположены наиболее крупные загородные московские парки. Они складываются в свое парковое кольцо. Водами канала Москва-Волга обводняется Яуза и создается



2. Канал Москва-Волга

второе, малое водное кольцо, проходящее внутри города. Вдоль этого кольца располагаются городские парки.

Малое водное кольцо будет играть большую роль для связи жилых, промышленных и парковых районов, расположенных вдоль него. Кроме двух водных колец, созданы обширные водные бассейны к северу от Москвы (Истринское, Химкинское, Клязьминское, Учинское водохранилища) и в Юго-западном районе (проектируемое Сетуньское водохранилище). Они находятся в лесо-парковой зоне, широким поясом охватывающей Москву. Москва становится одним из самых богатых водой городов мира. Столь же радикально, как вопросы обводнения, решаются генеральным планом вопросы водоснабжения и канализации города.

Еще недавно больше половины (60%) москворецкой воды забиралось Рублевским водопроводом. Москва-реке грозила опасность быть «выпитой». Задачу снабжения населения столицы волжской водой решил канал Москва-Волга. Созданные на трассе канала к северу от города обширные водохранилища подают по особому водоводу на Сталинскую водопроводную станцию 25 млн. ведер воды в сутки, а после окончания второй очереди строительства станции — 60 млн. ведер. Всего же канал Москва-Волга сможет подавать 228 млн. ведер воды в сутки (три Москва-реки).

Уже в 1937 г. Москва получила 86,5 млн. ведер воды в сутки и оставила позади ряд европейских столиц (Лондон, Берлин, Вена). В ближайшее время мощность московского водопровода будет увеличена до 106,0 млн. ведер воды в сутки, а к 1945 г. достигнет 180 млн. ведер в сутки. На одного жителя столицы придется в 1945 г. 400 л воды против 60 л до революции (в 1913 г.).

Московская канализация начала строиться гораздо позже водопровода (в 1894—1898 гг.). Мощность ее устройств и очистных полей была недостаточна даже по сравнению с мощностью дореволюционного московского водопровода (5950 млн. ведер сточной жидкости в 1913 г.). Канализована была лишь центральная часть города. Многие промышленные предприятия прямо спускали воды в Москва-реку и Яузу и загрязняли их.

Согласно генеральному плану, будет канализована вся территория города. Очистка сточных вод будет производиться на восьми станциях аэрации совершенными методами очистки. Станции аэрации будут устроены ниже города по течению реки. Объем сточных вод достигнет к 1945 г. 100 млн. ведер в сутки. Из них 60 млн. ведер будут очищаться Курьяновской станцией аэрации.

Москва становится самым чистым, здоровым и красивым городом мира.

Реконструкция Москва-реки вызвала необходимость в перестройке старых и постройке новых набережных.

Постановлением СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 10 июля 1935 г. «О генеральном плане реконструкции Москвы» было предложено «закончить постройкой к концу 1938 г. гранитные набережные вдоль берегов реки Москвы в черте города от Шелепихи до Кожухова (46 км, не считая 18 км уже построенных и строящихся в 1935 г.) и устроить асфальтированные проезды-улицы вдоль этих набережных с доведением их ширины до 40—50 м.

Покрыть в течение трех лет гранитными набережными берега водотводного канала на протяжении 8 км (включая строящиеся набережные в 1935 г.), с устройством асфальтированных проездов-улиц, с доведением их ширины до 25—30 м.

Построить в течение трех лет набережные вдоль берегов р. Яузы на протяжении 20 км и устроить вдоль набережных асфальтированные проезды-улицы шириной 25—30 м»¹.

Такова была грандиозная программа работ по строительству набережных, намеченная историческим постановлением о генеральном плане реконструкции Москвы. В настоящее время перечисленные планом работы по строительству набережных Москва-реки и канала в основном завершены, работы на Яузе развернуты и близятся к окончанию. Объем выполненных работ огромен и не имеет precedентов ни в старой России, ни за рубежом.

До революции на Москва-реке было выстроено всего 4,4 км капитальных стенок набережных. Остальные берега Москва-реки и Яузы в черте города большей частью не имели никакого укрепления. Лишь берега Водоотводного канала были замощены на всем протяжении булыжником.

В 1932 г., впервые после революции, была выстроена стенка (длиною 136 пог. м) со сходом перед Домом правительства на Берсеневской набережной. Архитектура этой набережной неудовлетворительна; конструкция ее не отличается солидностью. Эта стенка будет перестроена.

В 1933 г. для Москва-реки и канала был установлен архитектурный профиль стенки набережной, имевший вид облицованной гранитом наклонной стенки. В том же году было построено 2146 пог. м стенок набережных и 7 сходов (Котельническая, Гончарная — полностью и частично — Смоленская, Ростовская, Дорогомиловская и им. Горького набережные).

В следующем 1934 г. строительство набережных развернулось шире. Было построено уже 4420 пог. м стенок вдоль следующих набережных:

1) набережной Центрального парка культуры и отдыха, на участке от Крымского моста до Зеленого театра;

2) вдоль отдельных участков набережных Бережковской, Дорогомиловской, Смоленской и Ростовской (в районе Бородинского моста);

3) на всем протяжении Краснохолмской набережной.

В 1935 г. Московский совет организовал специализированный Трест строительства набережных и широко развернул строительные работы. В этом году было построено 17 км набережных, с общим размером капиталовложений в 54 млн. руб. Были построены стенки на отдельных участках Дорогомиловской, Бережковской, Смоленской, Краснопресненской, Саввинской, Кропоткинской и Берсеневской набережных и стенки на всем протяжении Фрунзенской и Крымской набережных.

Кроме того, было выстроено 4,9 км набережной вдоль верхней части Водоотводного канала и почти 2 км набережных на Яузе (от устья до Высокоязузского моста). Стенка набережной на Яузе получила вертикальный профиль.

Строительство набережных в 1936 г. в основном определялось предстоящим в следующем 1937 г. подъемом уровня Москва-реки до отметки 120 м, на участке между Бабьегородской и Перервинской плотинами (в так называемом «нижнем бьефе» реки).

В этом году было реконструировано 4 км старых стенок, облицованных песчаником (набережные Кремлевская, Москворецкая, Софийская и Раушская) и выстроены новые стенки на набережных нижнего бьефа

¹ «О генеральном плане реконструкции г. Москвы». Пост. СНК СССР и ЦК ВКП (б) от 10 июля 1935 г., ч. I, п. 5.

реки от Новоспасского моста до Алексеевского моста Окружной ж. д. (по набережным Дербеневской, Павелецкой, Даниловской, Тульской, Крутицкой, Симоновской, набережной Ленинской слободы и набережной завода им. Сталина).

Помимо этого, в 1936 г. было закончено вчерне строительство набережных в нижней части Водоотводного канала.

Объем работ, выполненных за эти годы, резко превысил данные заграничной практики. Общая длина набережных, построенных в 1936 г., равнялась 17,0 км, общий объем капиталовложений составил 78 млн. руб.

В 1936—1937 гг. в рекордный семимесячный срок были выполнены работы по строительству глубокого дренажа в восточной части Замоскворечья. Выстроенный дренаж защищает этот район от подтопления грунтовыми водами, горизонт которых поднялся в связи с подъемом воды в Москва-реке до отметки + 120 м.

В 1937 г. была построена красивая двухъярусная Пушкинская набережная паркового типа и закончена Бережковская набережная (на участке от Фрунзенской ТЭЦ до моста Окружной ж. д.).

К 1937 г. были выстроены главные набережные Москва-реки и закончены все набережные Водоотводного канала. Поэтому в 1937 г. Трест строительства набережных начал работы по реконструкции Яузы, на протяжении от Высокояузского моста до завода «Красный богатырь». В первую очередь были выполнены все строительные работы на нижнем участке реки. На строительстве узла гидротехнических сооружений (шлюза и плотины в Сыромятниках) и на верхних участках реки были произведены земляные работы и подготовлены основания для стенок набережных.

В 1938 г. была закончена постройка стенок набережных Яузы на участке от Высокояузского до Салтыковского мостов; закончены железобетонные работы на строительстве шлюза и плотины и заказаны на заводах металлические конструкции и механизмы для шлюза и плотины. Монтаж конструкций шлюза и плотины выполнен в 1939—1940 гг., одновременно с реконструкцией верхних участков р. Яузы.

Вследствие завершения основных работ по строительству стенок набережных в 1937 и 1938 гг., Трестом строительства набережных начаты большие работы по строительству проездов по набережным.

За эти годы созданы две новые автомагистрали. Первая автомагистраль — по правому берегу Водоотводного канала и нижнему течению Москва-реки, общим протяжением 6750 пог. м, и вторая автомагистраль — по левому берегу Москва-реки (от Большого Каменного до Новоспасского моста), протяжением в 4000 пог. м.

Кроме этого, строятся проезды с асфальтобетонным покрытием на набережных Ростовской, Саввинской, Бережковской и Фрунзенской.

Объем и стоимость выполненных за это время работ приведены в прилагаемой таблице (стр. 11).

Все увеличивавшийся размах работ по строительству набережных сопровождался постоянными исканиями новых, более совершенных, конструкций стенок и оснований. Одновременно с постройкой стенки набережной строится проезд и перестраиваются подземные сооружения. Русло реки полностью реконструируется, а берега ее готовятся для застройки крупными жилыми и общественными зданиями. Создается целостный архитектурный ансамбль реки. Москва-река приобретает небывалое в истории города значение, становится прекраснейшей водной магистралью столицы Страны Советов.

ТАБЛИЦА

сооружений, выполненных на строительстве москворецких набережных, и их стоимость за 1932—1938 гг.

Год строительства	1. Москва-река				2. Водоотводный канал				3. Я у з а				Всего построено						
	протяж. набережной в пог. м	Разные сооружения			Стоимость работ в тыс. руб.	Протяж. набережной в пог. м	Разные со- оружения		Стоимость работ в тыс. руб.	Протяжение набереж- ной в пог. м	Разные сооружения		Стоим. работ в тыс. руб.	Протяжение набереж- ных в пог. м	Разных сооруже- ний				Стоимость работ в тыс. руб.
		сходы	перех. сооруж.	примыкания к мостам			сходы	перех. соору- жения			шлюз и плотина	сходы			сходы	примыкания к мостам	переходн. со- оружения	плотина и шлюз	
До революции	4400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1932 г.	135	1	—	—	931	—	—	—	—	—	—	—	—	135	1	—	—	931	
1933 г.	2146	5	—	2	12656	—	—	—	—	—	—	—	—	2146	5	2	—	12656	
1934 г.	4420	4	1	4	24042	—	—	—	—	—	—	—	—	4420	4	4	1	24042	
1935 г.	10935	7	2	—	35775	4970	1	2	11751	1860	—	1	6604	17765	9	—	4	54130	
1936 г.	16144	9	—	—	75002	944	1	—	3762	—	—	—	—	17088	10	—	—	78764	
1937 г.	2431	6	1	—	13006	—	—	—	—	—	—	—	17063	2431	6	—	1	30069	
1938 гг. .	480	—	—	—	2136	236	—	—	519	3500*	1	5	26112	4216	5	—	—	28767	
1932—1938 гг.	36691	32	4	6	163548	6150	2	2	16032	5360	1	6	49779	48201	40	6	6	229359	

* В этой графе под 1938 г. показаны работы 1937 и 1938 гг.

Глава первая

ЗАСТРОЙКА БЕРЕГОВ РЕК В СТАРОЙ МОСКВЕ

ВОЗНИКНОВЕНИЕ МОСКВЫ

Возникновение и развитие Москвы связаны с судьбой реки Москвы (по гипотезе И. Е. Забелина).

Первые планы России, Герберштейна (1547 г.), Дженкинсона (1567 г.) и Федора Годунова (1605 г.), ясно изображают московский речной узел. В этом речном узле владимирско-суздальский князь Юрий Долгорукий построил в 1156 г. первый московский Кремль («малый деревянный город»). У стен Кремля возникли: рынок, речная пристань и поселок ремесленников и торговцев. Рынок, связанный реками со всей страной, стал фактором дальнейшего развития города. Удачное положение Москвы в центре русских земель, в лесах, защищавших население от татар, наряду с положением на удобных речных путях повело к быстрому возвышению Москвы¹.

РЕЛЬЕФ МЕСТНОСТИ

Местность, в которой возникла Москва, расположена к югу от водораздела между бассейнами рек Москвы и Клязьмы. Она представляет собой наклоненную к югу холмистую равнину, главная возвышенность которой тянется от Тимарязевского (Петровско-Разумовского) холма к Боровицкому мысу Кремля. Посредине этой возвышенности течет речка Неглинная, к востоку от нее вьется Яуза, к западу — речка Пресня. Все они впадают в Москва-реку. Вследствие холмистого рельефа местности и легкой размываемости пород, из которых состоит почва (песок, глина, суглинок), Москва-река образует на территории города несколько излучин с различным характером берегового рельефа.

К западу от города лежат близкие одна к другой Хорошевская и Карамышевская речные петли. На собственно городской территории находятся более крупные, Дорогомиловская, Лужниковская и Москворецкая, излучины. Ниже по течению реки лежат Котловская и Кожуховская речные петли. Самой большой из этих излучин является Москворецкая, радиус ее превышает 1,5 км.

На протяжении одного и того же берега каждой из этих излучин возвышенные участки (холмы, мысы) чередуются с низинами. Обычно

¹ «Краткий курс истории СССР», под редакцией проф. А. В. Шестакова. 1937 г., стр. 27—28.

высокому, вогнутому в плане берегу противостоит выпуклый в плане низкий берег реки.

Так, вдоль главных петель Москва-реки расположены парами: 1) Варгунихин холм Арбата и низина Дорогомилова, 2) Ленинские (Воробьевы) горы и низина Лужников, 3) Боровицкий, Таганский и Симоновский холмы и низина Замоскворечья. Ниже по течению реки друг другу противостоят Верхние Котлы и низменность Тюфелевой рощи, обрывастый Кожуховский берег и обширная низменность Новинки-Ногатино.

Северный (левый) берег Москва-реки более высок, ровен, сух, и некогда он был более безопасен, чем южный берег реки. Здесь на самой большой излучине (Москворецкой) сложился центр Москвы и России — Кремль. Наоборот, на правом (южном) берегу Москва-реки значительные возвышенности чередуются с заболоченными и заливаемыми низинами.

Извилистость течения Москва-реки вызывает постоянную смену перспектив, замыкающих речную долину. Отдельные речные петли являются своеобразными планировочными единицами.

Наиболее удобны для застройки высокие, вогнутые в плане берега речных петель. Они замыкают перспективу реки и образуют одно целое с противоположащей низиной (Ленинские горы и Лужники и т. д.).

Речные излучины попеременно направлены своей выпуклостью то к северу, то к югу. Более выгодны для застройки северные берега речных петель, открытых к югу. Они высоки, закрыты от северного ветра и хорошо освещены солнцем (Боровицкий холм Кремля, Варгунихин холм Арбата).

Небольшая ширина Москва-реки (100—225 м) и выгодный контраст противоположащих холмистого и низменного берегов создают возможность их целостного решения.

Благодаря медленному спокойному течению, Москва-река служит хорошим зеркалом для строений, стоящих на ее берегах.

Эти свойства Москва-реки были различным образом использованы на протяжении московской истории. Они должны быть учтены и в настоящее время.

ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ЗАСЕЛЕНИЕ МОСКВЫ

Первоначальное заселение берегов Москва-реки произошло в отдаленные времена. Об этом свидетельствует ряд городищ (Дьяковское, Боровицкое, Сетуньское) и ряд древних поселений, расположенных на берегах реки, на месте б. Симонова монастыря и б. Храма Христа спасителя.

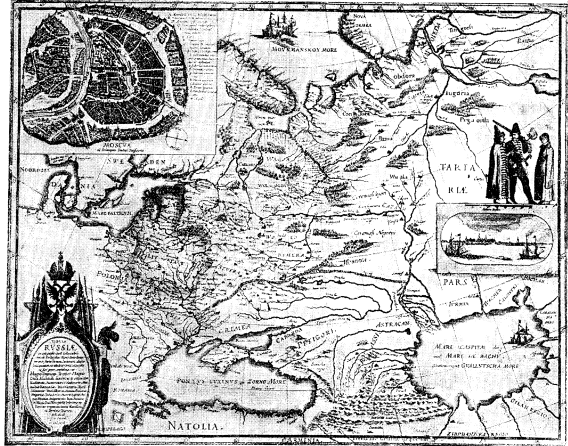
После постройки на Боровицком холме первого московского Кремля, высокий левый берег Москва-реки стал быстро заселяться. Существует известие, что вдоль левого берега от Таганского холма до б. Пречистенских ворот шла Великая улица, являвшаяся основной артерией старой Москвы. Однако никаких графических документов того времени не сохранилось.

МОСКВА XVI и XVII вв.

План Москвы XVI и XVII вв.

Первые планы Москвы относятся к XVI и XVII вв. Эти планы были изданы за границей, но составлены в основном в Москве (рис. 3, 4).

Планы Москвы XVII в. ясно показывают важное и многообразное значение Москва-реки. В средние века она была водной дорогой, связы-



3. Карта России и план Москвы, известные под названием Годунова чертежа России и Москвы. Изданы в 1613 г. Герардом Меркатором. Гос. Исторический музей

вающей город со всей страной (по свидетельству Герберштейна). Москва-река, Яуза и Неглинка защищала Кремль, лежавший, «как сердце», в самой середине города (по словам Флетчера). Реки наполняли водой крепостные рвы и питали кремлевские «тайники» (родники, устроенные в башнях на случай осады). Реки и пруды служили для московского населения источником водоснабжения. Поэтому слободы, усадьбы и главные учреждения старой Москвы строились вдоль рек.

Москва росла в условиях постоянного военного напряжения. Ее стихийно сложившийся план был целесообразен для обороны города. Он был укреплен общарными военно-крепостными работами, предпринятыми царем Федором и правителем Борисом Годуновым в конце XVI в.

Планировка Москвы XVII в.

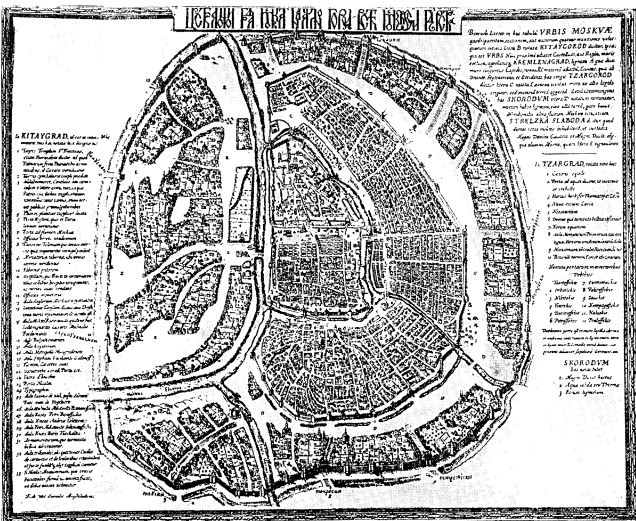
План Москвы конца XVI в. состоял из пучка радиальных улиц, сходящихся к Кремлевскому замку и рынку на Красной площади. Эти улицы были перехвачены концентрическими кольцами крепостных стен. В начале XVII в. Москва имела вид круга, в черте Садовых улиц, и была очень плотно застроена и заселена. Она состояла из четырех частей, или «городов».

Три самых важных «города» — Кремль, Китай-город и Белый город — находились на левом, более высоком, берегу реки. Каждый из них был обнесен крепкой каменной стеной и дополнительно защищен рвом, наполненным водой. Четвертый, самый обширный «город», — Скородом, охватывал все три города и проходил и в Замоскворечье. Он был защищен деревянной стеной и рвом.

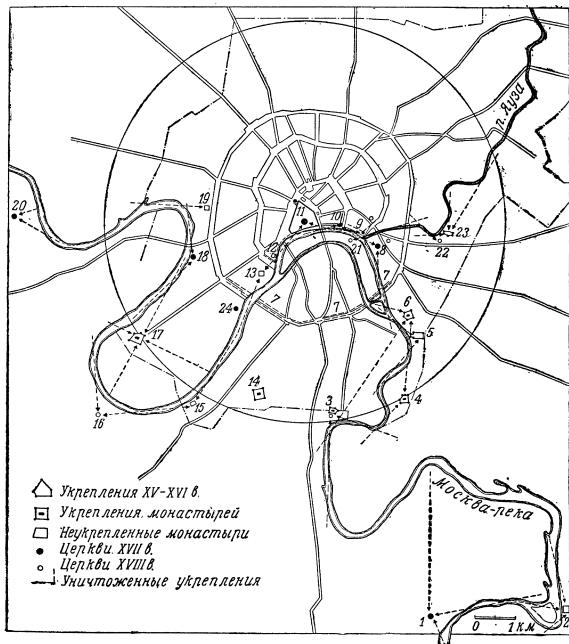
В последней четверти XVII в. слободы стали строиться вне кольцевых укреплений. Некоторые из этих слобод получили приближающуюся к прямоугольной разбивку кварталов (Мещанская слобода и Ямские слободы). Все эти слободы были устроены на окраинах.

Богатая и растущая Москва подвергалась постоянным татарским и литовским набегам, нападениям соперничавших с Москвой русских князей и постоянным пожарам.

Наибольшая опасность грозила Москве с юга, со стороны правого берега Москва-реки. Кроме того, на правом берегу находилась «Старица», старое русло Москва-реки. Этот берег был низмен и заболочен. Поэтому городской посад, слободы и села быстрее росли к северу от реки.



4. План Москвы, называемый Петровым чертежом Москвы. Издан в Амстердаме во втором томе географии Блавиана в 1663 г. и в Испании в 1643 г. Составлен в 1598 г. в Москве



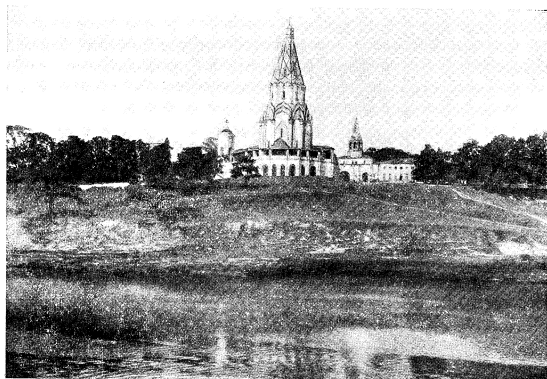
5. Схема Москвы XVIII в. с показанием укреплений и монастырей

1. Церковь Вознесения в селе Коломенском. 2. Перервинский монастырь. 3. Данилов монастырь. 4. Симонов монастырь. 5. Крутицкое подворье. 6. Новоспасский монастырь. 7-7. Укрепления Скородома (земляного города). 8. Церковь Никиты на Швивой горке. 9. Угловая башня Белого города. 10. Угловая башня Китай-города. 11. Столп Ивана Великого в Кремле. 12. Алексеевский монастырь. 13. Зачатьевский монастырь. 14. Донской монастырь. 15. Андреевский монастырь. 16. Церковь на вершине Лейнинских (Воробьевых) гор. 17. Новодевичий монастырь. 18. Церковь Благовещения на Ростовской набережной. 19. Новинский монастырь. 20. Церковь Покрова в Филях. 21. Церковь Николая на Раушской набережной. 22. Церковь Сергия за Яузой. 23. Андрониев монастырь. 24. Церковь Николая в Хамовниках

Местность к югу от Москва-реки заселялась медленнее. Среди пустынной местности цепью стояли монастыри, расположенные на холмах вдоль Москва-реки и Яузы. Грозная система московских укреплений была обращена на юг (рис. 5).

Путешественника, плывущего с юга в Москву, вверх по реке, встречала величественная «столпообразная» церковь Вознесения в Коломенском (1532 г.). Она была построена на зеленом склоне холма, в вершине речной излучины, и ее мощный белый шатер долго, до самого Кожухова, господствовал над речным пейзажем (рис. 6).

После Кожухова Москва-река круто поворачивает прямо на север, и этот меридианальный отрезок реки замыкается «в лоб» самым старым



6. Церковь Вознесения в Коломенском. Вид с реки

из московских монастырей — Даниловым (основанным в 1282 г.). Минував его, река под прямым углом поворачивает к востоку и опять замыкается суровым, «военным», Симоновым монастырем (1379 г.). Оба монастыря стояли друг против друга на правом и левом берегах реки.

Затем река опять под прямым углом поворачивает на север; изгибы ее замыкались последовательно Крутицким подворьем, Новоспасским монастырем (1488 г.) и двумя деревянными башнями Скородома, стоявшими на обоих берегах реки, как ворота в город. Внутри города Москва-река поворачивает на запад, образуя Москворецкую дугу, имеющую ряд перегибов. Каждый из них последовательно замыкался круглыми угловыми башнями Белого города, Китай-города и Кремля. Самым высоким из кремлевских строений был столп Ивана Великого, надстроенный в 1599 г. Кроме своего непосредственного назначения, он служил, повидимому, и для наблюдения за врагом.

Местность расположенная выше Кремля по реке, была заселена сла-

бее. Она была защищена стоящим на левом берегу реки Новодевичьим монастырем, который был основан в 1524 г. и обнесен стенами в 1598 г. Позднее (в 1593 г.) на правом берегу, довольно далеко от реки, был построен Донской монастырь. Остальные монастыри, находившиеся выше Кремля по реке (Алексеевский, Зачатьевский, Андреевский, Саввин, Новинский), укреплений не имели.

Еще выше по реке, встречая и провожая путешественников, стояла на берегу воздушная церковь Покрова в Филях (1691 г.).

Все «сторожевые» монастыри стояли на приблизительно равных расстояниях друг от друга и от опоясывающей город деревянной стены Скородома. Все они были видны друг из друга, и каждый был виден с Ивана Великого. Они составляли единую военную и пространственную систему¹.

Каждый из этих монастырей обычно стоял на высоком берегу реки; он фронтально замыкал контролируемый им участок реки и сменялся вышележащим по реке укреплением или монастырем. Так создавалось архитектурное замыкание естественных излучин Москва-реки, столь характерное для Москвы.

Кремль

Кремль стоит на высоком берегу Москва-реки. Этот берег с севера подковой охватывает Замоскворецкую низину (рис. 7, 8).

Расположенный на Боровицком холме, севернее реки, Кремль замыкал речную перспективу и вниз и вверх по реке. Освещенный солнцем и отраженный в воде, он был обращен южной стороной к судам, подымавшимся и спускавшимся по реке.

Грандиозная панорама Кремля хорошо сочеталась с низиной Замоскворечья. Кремль построен на мысу, образованном впадением речки Неглинной в Москва-реку. Этими реками он был защищен с двух сторон; на запруженной речке Неглинке были устроены широкие пруды, имевшие оборонительное и утилитарное значение.

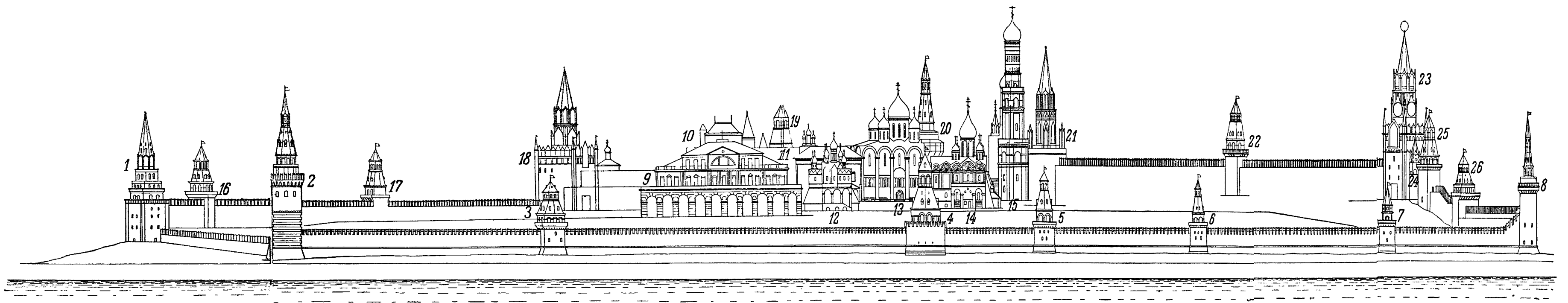
С третьей стороны, со стороны Красной площади, Кремль был защищен, кроме стены, глубоким рвом, вырытым Алевизом в 1508 г. В XVI в. Кремль стал островом.

Центром Кремля по чертежу «Кремленаград» (составлен до 1600 г.) была Ивановская площадь.

По своей функциональной организации Кремль был обращен к Красной площади и к Василию Блаженному. Но архитектурное ядро Кремля, Ивановская площадь, было открыто на Москва-реку, на юг, т. е. к воде и солнцу.

Красивее всего Кремль был с Москва-реки. Его опоясывала горизонтальная лента крепостной стены с двурогими зубцами. Она была расчленена на «прясла» (участки) строгими башнями без шатров (до конца XVII в.). По углам Кремля стояли стройные круглые башни, высота которых была равна трем основаниям; посредине южной стены находились приземистые Тайницкие ворота (основание фасада равно полутора высотам). Фасады остальных глухих башен постепенно вытягивались вверх, от квадрата к прямоугольнику, архитектурно связывая грузные Тайницкие ворота и стройные угловые башни. За стеной на земляном холме стоял длинный «запасной» дворец с террасами на сводах и высились златоглавые соборы. Ближе к реке стояли сложные, дробные по формам

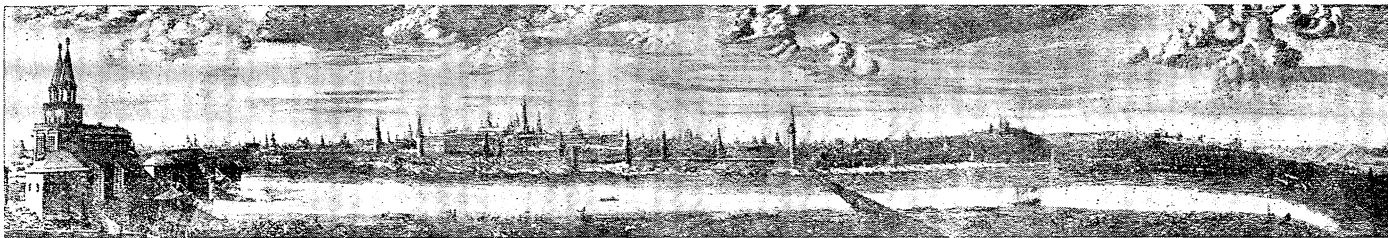
¹ Бартнев, Московский Кремль, т. I, стр. 49—50.



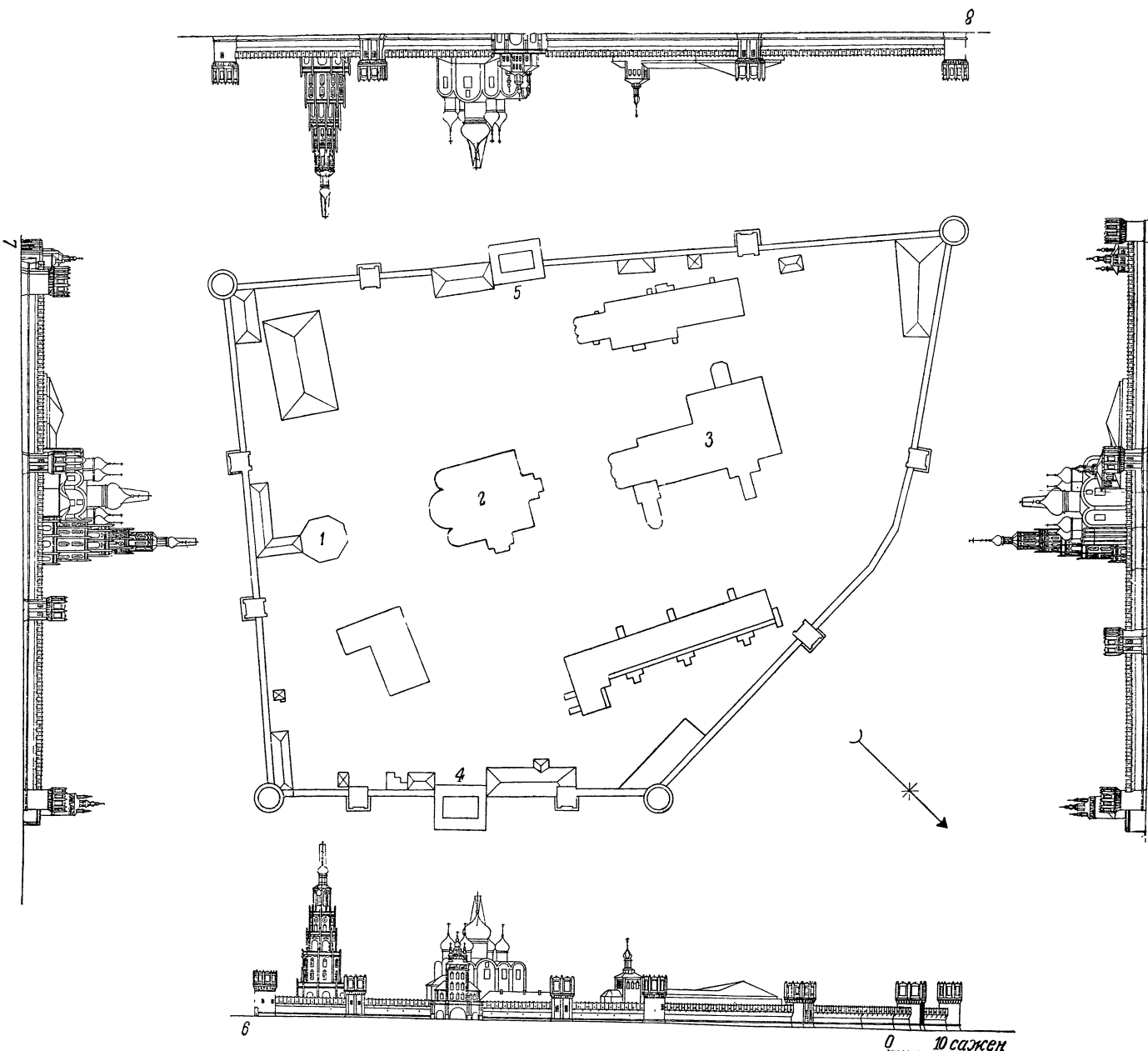
7. Крепостные стены, башни и соборы современного Кремля. Чертеж составлен на основании ряда материалов. Башни и соборы построены по следующим источникам: Бартенев, Московский Кремль в старину и теперь. М. 1912; И. Снегирев, Памятники московских древностей. М. 1842—1845; Ф. Рихтер, Памятники древнего русского зодчества. М. 1850—1856; Панорама Кремля, рисованная арх. М. Казаковым в конц. XVIII в. Музей Академии архитектуры СССР. Панорама выполнена арх. Е. А. Юревым

0 10 с

1. Боровицкая башня. 2. Водовзводная башня. 3. Благовещенская башня. 4. Тайницкая башня. 5. 1-ая Безымянная башня. 6. 2-ая Безымянная башня. 7. Петровская башня.
8. Беклемишева башня. 9. Дворец, находившийся на месте существующего Большого Кремлевского дворца. 10. Верхи теремов, стоящих позади дворца. 11. Грановитая палата.
12. Благовещенский собор. 13. Успенский собор. 14. Архангельский собор. 15. Столп Ивана Великого. 16. Оружейная башня. 17. Комендантская башня. 18. Троицкие ворота.
19. Средняя Арсенальная башня. 20. Угловая Арсенальная башня. 21. Никольские ворота. 22. Сенатская башня. 23. Спасские ворота. 24. Царская вышка. 25. Набатная башня.
26. Константино-Еленинская башня



8. «Росейская столица Москва». Панорама Кремля, рисованная Петром Пикаром до 1715 г. (при Петре I). Альбом «Москва», изд. Найденова, М. 1886



9. Новодевичий монастырь. План и фасады. Составлен арх. Е. А. Юрьевым по обмерам, хранящимся в Музее Академии архитектуры СССР, и по опубликованным в литературе материалам

1. Колокольня. 2. Смоленский собор. 3. Трапезная с Успенской церковью. 4. Передние ворота с надвратной церковью Преображения. 5. Ворота с надвратной церковью Покрова. 6. Вид монастырских строений с северо-востока (со стороны Б. Пироговской ул.). 7. Вид монастырских строений с юго-востока из ЦПКиО. 8. Вид монастырских строений с юго-запада (с Ленинских гор). 9. Вид монастырских строений с северо-запада (со стороны Москва-реки)

Благовещенский и Архангельский соборы. Между ними, в глубине, открывался величавый и простой Успенский собор. Соборы имели простые прямоугольные формы оснований («кубы»), но в их завершении преобладали сложные круглые и сферические формы: закомары, шеи глав, луковицы и шлемы куполов, золотое барочное кружево крестов, придававшие соборам вертикальную устремленность. Главы каждого собора были смещены к восточной грани здания. Высота соборов все увеличивалась по мере приближения к Ивану Великому и им завершалась.

В кремлевском ансамбле был дан переход от горизонтали речного берега, через суровую горизонтальную крепостную стену, метрически членимую вертикальными невысокими башнями, к богатству вертикально устремленных круглых и сферических форм соборов. Здания московских соборов и Ивановский столп ритмически нарастали на восток навстречу судам, подымавшимся к Кремлю. Так сложился прекраснейший из русских архитектурных ансамблей.

Новодевичий монастырь

Более простые формы имели московские укрепленные монастыри. Самым красивым из них был Новодевичий монастырь, украшенный в конце XVII в., когда ослабела угроза военного нападения (рис. 9). Он был построен на Лужниковской излучине Москва-реки и защищал подступы к Кремлю по верхнему течению реки. По плану монастырь был прямоугольником, у которого, вследствие приспособления к рельефу местности, был срезан северо-западный угол. В сторону берега он был обращен прямоугольной частью плана, а к реке — срезанным углом. Воспринимался монастырь с реки, «с угла», т. е. объемно. По оси монастыря, перпендикулярной к реке, были построены три сооружения: невысокая одноглавая церковь у Трапезной (1685 г.), пятиглавый «Смоленский» собор (1550 г.) и многоярусная колокольня (1690 г.). Высота этих строений резко возрастала по мере удаления от реки.

Эти три сооружения различно воспринимаются с разных точек Лужниковской речной петли. Они служат архитектурным ориентиром для судов, плывущих по Лужниковской петле.

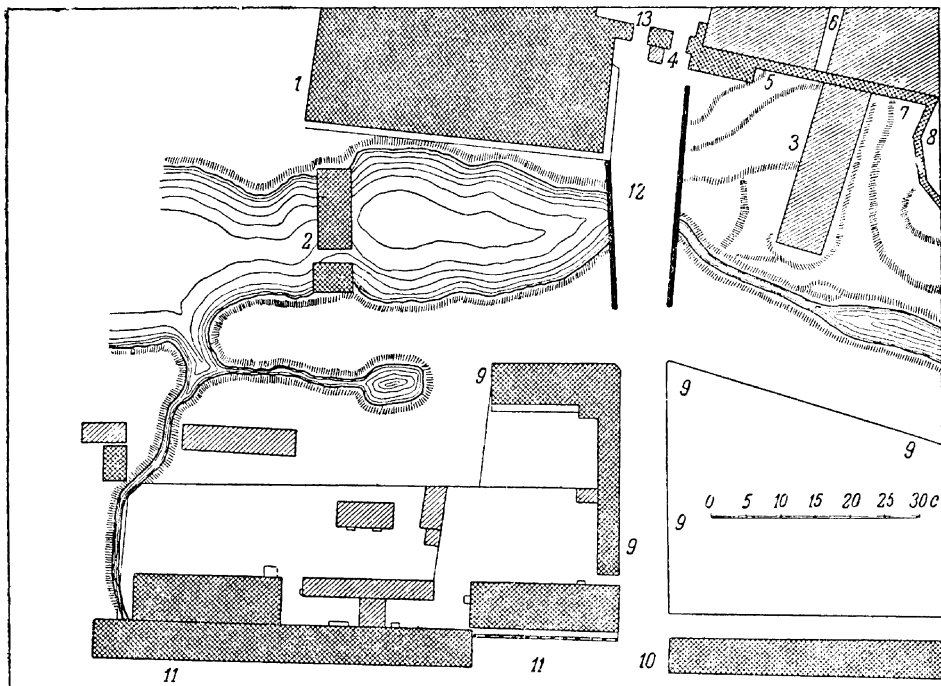
Те же черты, хотя и в менее развитой форме, характеризуют строительство других укрепленных и неукрепленных монастырей. Будучи асимметричны по плану, они обычно замыкали реку «в лоб» (фронтально). Сердце монастыря — собор — ограждался корпусами келий и стенами ограды. Высокие башни, стоявшие по углам стены и видные все сразу (Симонов монастырь), придавали монастырю пространственное единство.

Таковы рельеф местности, исторически сложившаяся радиально-кольцевая структура Москвы и величайшие памятники русской архитектуры. Они сохраняют свое значение и в реконструируемой Москве.

Мосты старой Москвы

В Москве XV—XVII вв., пересеченной реками и рвами, на главных дорогах-улицах были выстроены мосты. Они отличались большим разнообразием по своим размерам, материалу и архитектуре.

Самым старым и длинным из деревянных мостов был Москворецкий. Он лежал на воде и назывался «живым». Москворецкий мост фиксировал для пешехода самую выгодную точку зрения на Кремль, снизу



10. План местности Воскресенского моста через Неглинную речку.
Гос. Исторический музей

1. Присутственные места, где был прежде сего «Монетный двор». 2. Пруд на речке Неглинной и на оном каменная плотина ветхая. 3. Каменный магазин, весьма ветхий. 4. Часовня, где помещается образ. 5. Покой для жительства церковнослужителей и сторожей. 6. Городовой магистрат. 7. Городовая каменная стена и при ней каменный ров. 8. Каменный бастион. 9. Каменные и деревянные лавки разных купцов. 10. Каменные харчевые лавки. 11. Площадь, что в Охотном ряду. 12. Воскресенский мост. 13. Воскресенские ворота. 14. «сей план представляется при рапорте Октября 6 дня 1794 года» арх. Николай Лепранд

и с угла, и на храм Василия Блаженного (снизу). В остальном он был не архитектурным произведением, а чисто транспортным устройством. Шовидомому, в XVII в. деревянные мосты через Москва-реку были устроены на месте позднейших Бородинского и Большого Каменного мостов. Существовал также мост через Яузу, к Таганке.

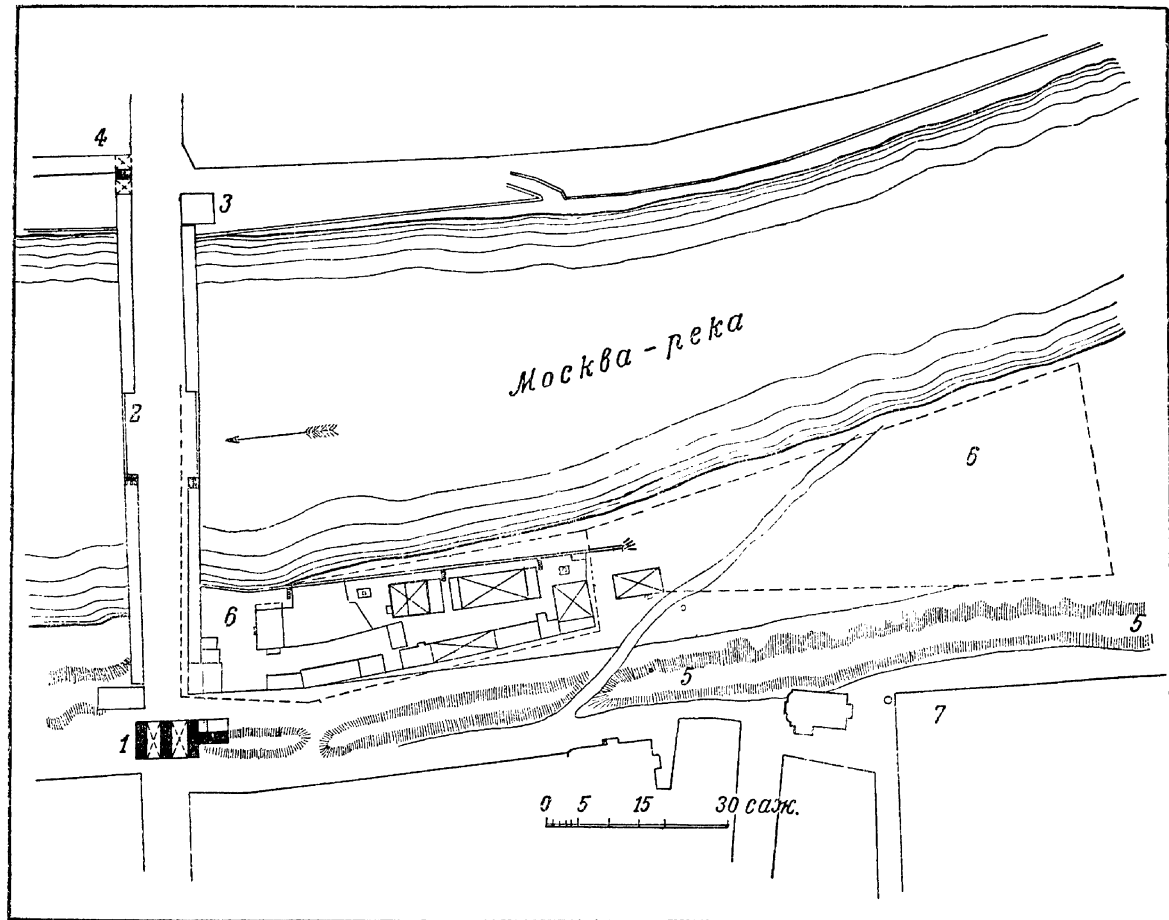
Первые каменные мосты в Москве были выстроены через речку Неглинку и через ров на Красной площади. Самыми большими из них были Воскресенский (1595 г.) и Троицкий (чуть ли не 1367 г.) мосты через речку Неглинку. Судя по старинным гравюрам (рис. 10, 11), эти мосты покоились на полуциркульных арках с равными пролетами. Проезжая часть такого моста была либо горизонтальной (Воскресенский) либо наклонной (Троицкий) плоскостью. Самые мосты были зажаты между крепостными воротами и предмостными укреплениями (башня Кутафья). Они являлись частью московских укреплений. Их архитектурное построение было метрично. Самым большим каменным мостом Москвы был Большой Каменный мост через Москва-реку (рис. 12). Он был спроектирован страсбургским мастером в 1643 г. и построен неизвестным русским монахом в 1687—1692 гг. Этот мост покоился на семи полуциркульных арках. Средняя арка служила для пропуска плотов и лодок. Боковые арки постепенно уменьшались. Такое ритмичное пролетное строение моста вызывало значительную кривизну проезжей части моста (Горбатый мост). Большой Каменный мост имел ось симметрии, проходившую посередине. Входы на мост с берега были защищены двумя предмостными башнями.



11. Деталь плана Кремля из плана Москвы, посвященного Сигизмунду (1610). Воскресенский мост

Этот мост был самостоятельным и значительным архитектурным сооружением, бывшим подстать западным средневековым мостам.

Формы моста своей горизонтальной протяженностью выгодно контрастировали с вертикалью ближайшей Водовзводной башни Кремля и, наоборот, обилием полуциркульных и кривых линий они архитектурно связывались со стройным цилиндром башни.



12. План Большого Каменного моста. «Каменный Всехсвятский мост». Дела каменного приказа, кн. 56, лист 175. 1781. Гос. Исторический музей

1. Всесвятские ворота (бывшие в стене Белого города). 2. Большой Каменный мост, выстроенный в XVII в. 3. Каменный питейный дом. 4. Фабрика. 5. Вал бывшего Белого города. 6. Бани торговые ...и при них порожняя земля. 7. Алексеевский девичий монастырь (существовавший до постройки Храма Христа спасителя)

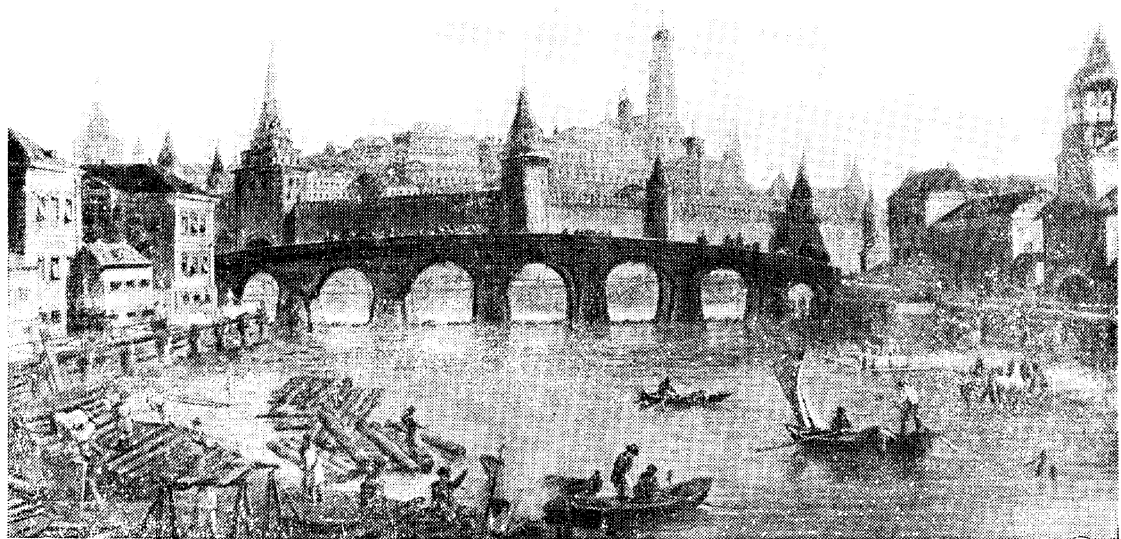
Московские каменные мосты лежали высоко над водой и над речными берегами. Их мощные каменные тела членили реки на ряд отдельных пространственных участков и замыкали речную перспективу (рис. 13).

МОСКВА XVIII в.

Москва в первой половине XVIII в.

В первую половину XVIII в. московские пригороды сильно переросли кольцевые укрепления, чему способствовало устранение непосредственной военной опасности.

Рост московских пригородов происходил вдоль Москва-реки и Яузы. Это объяснялось развитием ремесленных слобод и мануфактурных предприятий, выделявавших ткани и кожу и по характеру производства тяготевших к рекам и прудам.



13. Большой Каменный мост на Москва-реке. Акварель худ. Ф. Я. Алексеева. Конец XVIII в. Альбом «Москва», изд. Найденова, табл. XXVII, М. 1886

Новая резко возросшая территория Москвы была ограничена построенным в 1742—1752 гг. Камер-Коллежским валом. Москва приняла вид параллелограмма, по диагонали которого вилась р. Яуза (рис. 14, 15).

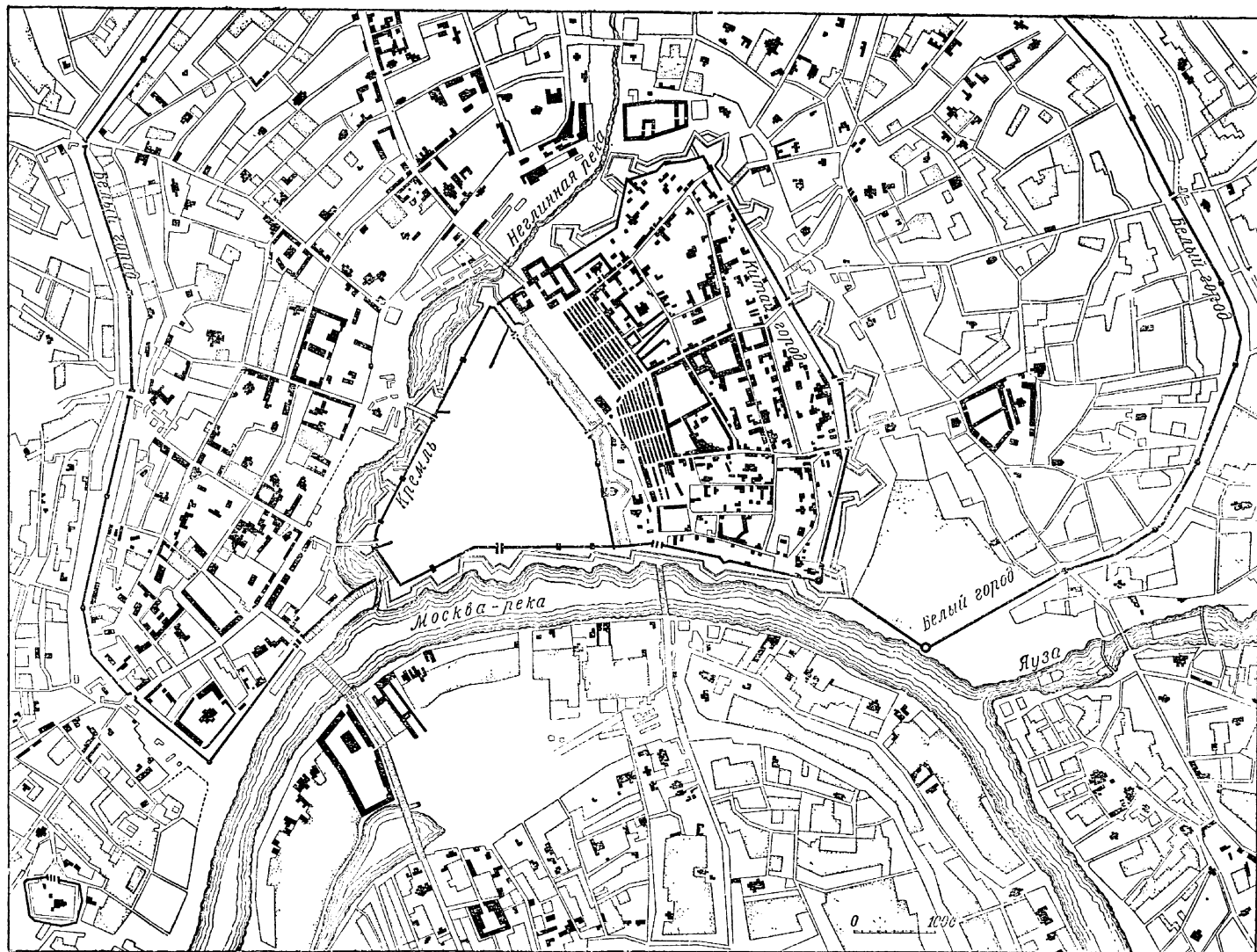
По нижнему течению Яузы оседали ремесленные слободы (Сыромятники) и мануфактуры. Верхнее ее течение было занято крупными усадьбами феодальной знати и военными поселениями, спланированными в виде прямоугольных кварталов, где были размещены Преображенский и Семеновский полки. На противоположном берегу Яузы была устроена Парусная (полотняная) фабрика.

Недалеко от Яузы на Измайловских прудах находилась царская резиденция, на Яузе же возник дворцовый комплекс «Анненгоф», излюбленный императрицами Анной и Елизаветой. По берегам Яузы стали строиться дворцы вельмож и богачей.

Значение главных московских улиц первой половины XVIII в. получили улицы, шедшие к Анненгофским дворцам и к долине р. Яузы, — Покровка и Старая Басманная.

Общего плана переустройства города и устройства рек в первой половине века не было. Однако зодчие эпохи барокко — Растрелли и Ухтомский — в своих московских работах не были невнимательны к реке, как архитектурному стержню города. Так, Растрелли спроектировал и частью осуществил дворцовый ансамбль «Анненгоф» на Яузе. Ухтомский спроектировал и, вероятно, построил в 1753 г. усадьбу Трубецкого в Нескучном, являвшуюся широко задуманным ансамблем, обращенным к Москва-реке. В 1754 г. по проекту Ухтомского был выстроен популярный в XVIII в. каменный Кузнецкий мост через Неглинную.

В начале XVIII в. было начато в Москве и строительство первых деревянных набережных.



14. «Генеральный план императорского столичного города Москвы, сочиненный под смотрением инженера майора Горихвостова в 1767 г.». Военно-исторический архив. Центральная часть Москвы в 1767 г. до проведения мероприятий по благоустройству и застройке города

Согласно распоряжению из Петербурга, обер-полицмейстер приказал: «...а по рекам и по протокам каждому жителю против своих дворов, где наперед сего были обрубы, и ныне велеть делать против того ж и насыпать землею накрепко, дабы и по берегам проезд был свободен; а ежели побережных обрубов смотреть и починивать не будут, и за то штрафовать по размышлению»¹.

О технике укрепления берегов Москва-реки в XVIII в. с достоверностью судить трудно. Повидимому, она состояла в том, что в грунт берега вбивались сваи, возвышавшиеся над водой на несколько метров и отстоявшие друг от друга на 2 м (на сажень). Между ними устраивалась стена из горизонтальных бревен. Пространство, образовавшееся за этой деревянной стеной, засыпалось землей. Деревянная стенка набережной укреплялась бревнами, врубленными в нее перпендикулярно и укрепленными в толще берега.

По крайней мере так изображены обрубы на гравюрах Делабарта и на акварели Алексеева конца XVIII в.

Строительство этих набережных, вмененное в обязанность владельцам участков, расположенных вдоль рек, происходило крайне медленно и носило случайный характер. Сплошную набережную из деревянных обрубов в 1773 г. имел лишь берег перед Кремлем, как это изображено на рисунке Казакова.

Был укреплен также берег перед зданием «кригс-комиссариата». Остальные берега Москва-реки не были благоустроены, как это добросовестно изобразил Делабарт.

Москва во второй половине XVIII в.

Рост населения Москвы сопровождался сильным загрязнением территории города. Отсутствие благоустройства вело к постоянным эпидемиям и к большой смертности среди «подлого», т. е. трудящегося, люда. Облик «большой деревни», который имела тогдашняя Москва, перестал отвечать требованиям дворянства, побывавшего за границей и соприкоснувшегося с европейской культурой.

«Прожектированный» план Москвы 1775 г.

При Екатерине II была создана комиссия по устройству Москвы. Эта комиссия составила «План прожектированный городу и предместьям», утвержденный в 1775 г.

Составители этого плана умело раскрыли потенциальные возможности стихийно сложившейся московской радиально кольцевой структуры. Они удачно использовали московский холмистый рельеф и прихотливую систему московских рек, речек и прудов (рис. 15).

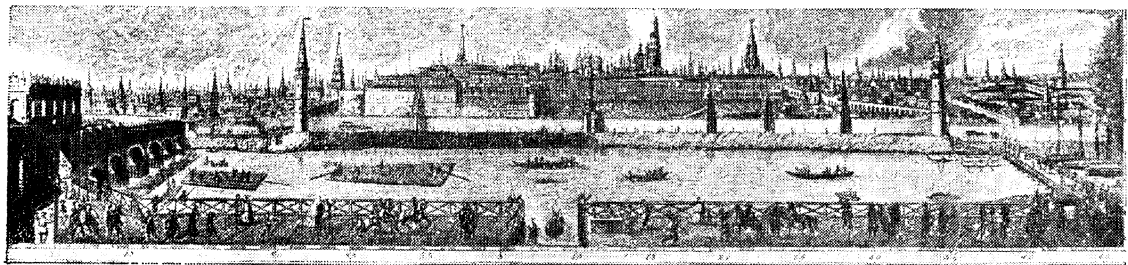
Территория Москвы делилась, согласно проекту, на «город», в границе Земляного вала (т. е. Садовых улиц), и на предместья, расположенные от Земляного до Камер-Коллежского вала. Территория, ограниченная Земляным валом, благоустраивалась. Кольцевые укрепления и рвы, ставшие ненужной помехой движению, подлежали уничтожению. Вместо них прокладывались кольцевые улицы. Было запрещено застраивать территорию б. Земляного вала. Была закончена разборка стены Белого

¹ «П. С. З.», том VI, 1722 г., № 4047, п. 19, стр. 730.



15. Схематический план Москвы XVIII в. (составленный на основе плана Марченкова) с показанием застройки XVII, XVIII и начала XIX вв.

1. Москва-река. 2. Речка Пресня. 3. Речка Сетунь. 4. Водоотводный канал с дополнительными рукавами. 5. Речка Неглинная. 6. Речка Самотека. 7. Речка Напрудная. 8. Яуза. 9. Речка Золотой рожок. 10. Речка Чечера. 11. Красный пруд. 12. Речка Синичка. 13. Речка Рыбинка. 14. Хавиловский пруд. 15. Кремль. 16. Китай-город. 17. Бутварное кольцо, устроенное вместо стены Белого города. 18. Садовое кольцо с сохранившимся еще Земляным валом. 19. Земляные укрепления Замоскворечья, созданные Петром I. 20. Камер-Коллежский вал. 21. Новинский монастырь. 22. Новодевичий монастырь. 23. Андреевский монастырь. 24. Донской монастырь. 25. Зачатьев монастырь. 26. Алексеевский монастырь. 27. Новоспасский монастырь. 28. Крутицкое подворье. 29. Симонов монастырь. 30. Данилов монастырь. 31. Покровский монастырь. 32. Андрониев монастырь. 33. Колымажский двор. 34. Конюшенный двор. 35. Пушечный двор. 36. Соляной двор. 37. Кадашевский двор. 38. Винные магазины. 39. Суконые «бани» (фабрика). 40. Пашков дом. 41. Старый университет. 42. Воспитательный дом. 43. Дом, выстроенный арх. Баженовым. 44. Критскомиссариат (военный комиссариат). 45. Торговые ряды, перестроенные в XVIII в. 46. Арсенал. 47. Воробьевский дворец, перестроенный при Екатерине II. 48. Дом Дмитриева-Мамонова. 49. Дом Демидова, впоследствии Александринский дворец. 50. Пять зданий вроде здания манежа, которые предполагалось выстроить вдоль речки Неглинной. 51. Комплекс зданий на проектировавшейся стрелке, образованной впадением Водоотводного канала в Москва-реку. 52. Лефортов дом. 53. Слободской дворец. 54. Главный госпиталь. 55. Летний дворец. 56. Екатерининский дворец. 57. Покровский дворец. 58. Инвалидный дом. 59. Артиллерийский полевой двор. 60. Инвалидный дом (позже больница). 61. Речка Студенец и дача «Студенец». 62. Хамовнические казармы. 63. Голицынская больница. 64. Усадьба быв. Найденовых. 65. Петровский монастырь. 66. Рождественский монастырь.



16. «Вид Кремля от Замоскворечья между Каменным и живым мостом к Полудню». Середина XVIII в. Гравюра, помещенная под планом Москвы Махаева. Гос. Исторический музей. На гравюре изображена Москва-река, текущая у стен Кремля в естественных берегах

города, начавшаяся в 1765 г. На ее месте было устроено широкое Бульварное кольцо. Средневековые «полые» пространства вокруг Кремля и Китай-города, засоренные позднейшей стихийной застройкой, подлежали превращению в полукольцо парадных площадей (это мероприятие осуществлено не было). Наоборот, территория пригородов подверглась только некоторому регулированию, за исключением земель Тверской-Ямской и Рогожской слобод, спланированных по прямоугольной системе. Незастроенные земли регулированию не подлежали вовсе.

Согласно плану 1775 г., центром переустраиваемого города оставался древний Кремлевский (Боровицкий) холм, но крепостные стены и большая часть строений Кремля подлежали либо сносу, либо включению в ансамбль грандиозного дворца, задуманного В. Баженовым.

В плане 1775 г. много внимания было уделено рекам. Вдоль берега Москва-реки перед Кремлем, Китай-городом и Воспитательным домом было предположено устройство «набережной улицы», обсаженной перед Кремлем двумя рядами деревьев. Осуществление этой набережной улицы встретило противодействие со стороны собственников земли, вследствие чего она была осуществлена только после 1795 г. Грязная Неглинная речка была выпрямлена и заключена от Самотеки до Кузнецкого моста в каменные набережные с красивыми решетками из сибирского железа. Ниже по течению речки, на будущей Театральной площади и между Кремлевской стеной и Моховой улицей, были устроены геометрически правильные пруды, отражавшие здания (Арсенал в Кремле и т. д.).

На правом берегу речки Неглинной, на расчищенном от построек «полном» пространстве, было предположено (согласно неофициальному плану 1796 г.) выстроить пять громадных зданий. Их величавый строй должен был архитектурно оформить длинную площадь, намеченную от будущей Театральной площади до Москва-реки. Строительство этих зданий было осуществлено лишь частично (манеж).

В 1786 г. был вырыт Водоотводный канал. Его постройка была вызвана необходимостью отвести воду из Москва-реки, чтобы починить устои Большого Каменного моста, пострадавшего от наводнения. Водоотводный канал был проведен по «старице» Москва-реки и был крупной для того времени гидротехнической работой.

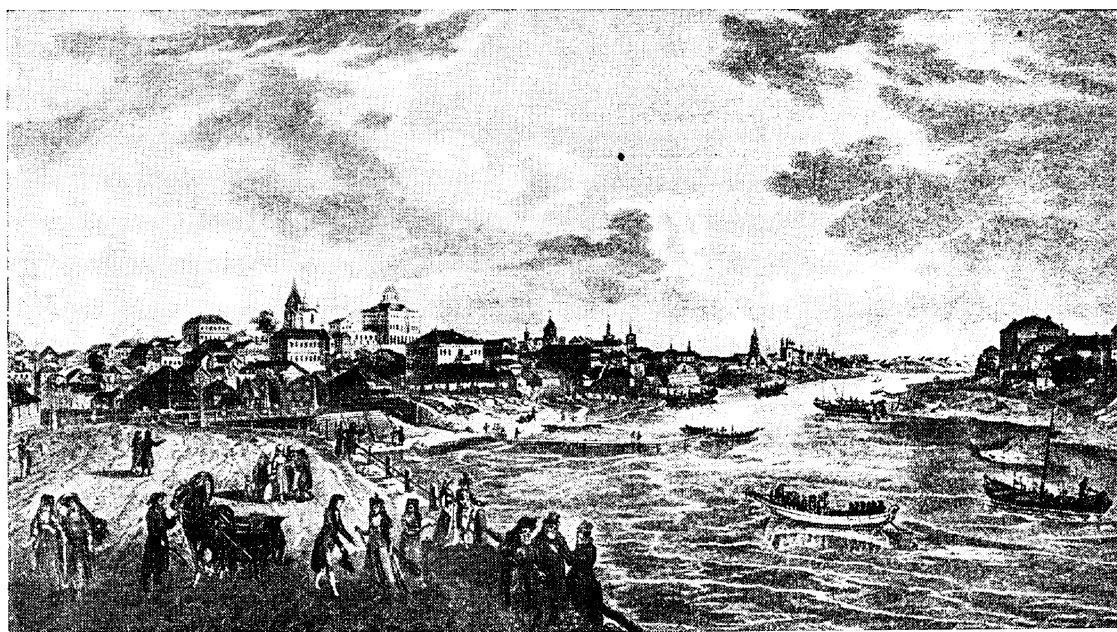
Согласно прожектированному плану 1775 г., первоначально предполагалось провести Водоотводный канал от теперешнего Крымского моста до Краснохолмского моста, соединив его несколькими водными перемычками (рукавами) с главным руслом реки. На стрелке, образованной



17. «Вид кремлевского строения в Москве с Каменного моста». Гравюра Делабарта, изд. в 1799 г. Альбом «Москва», изд. Найденова, табл. I, М. 1886

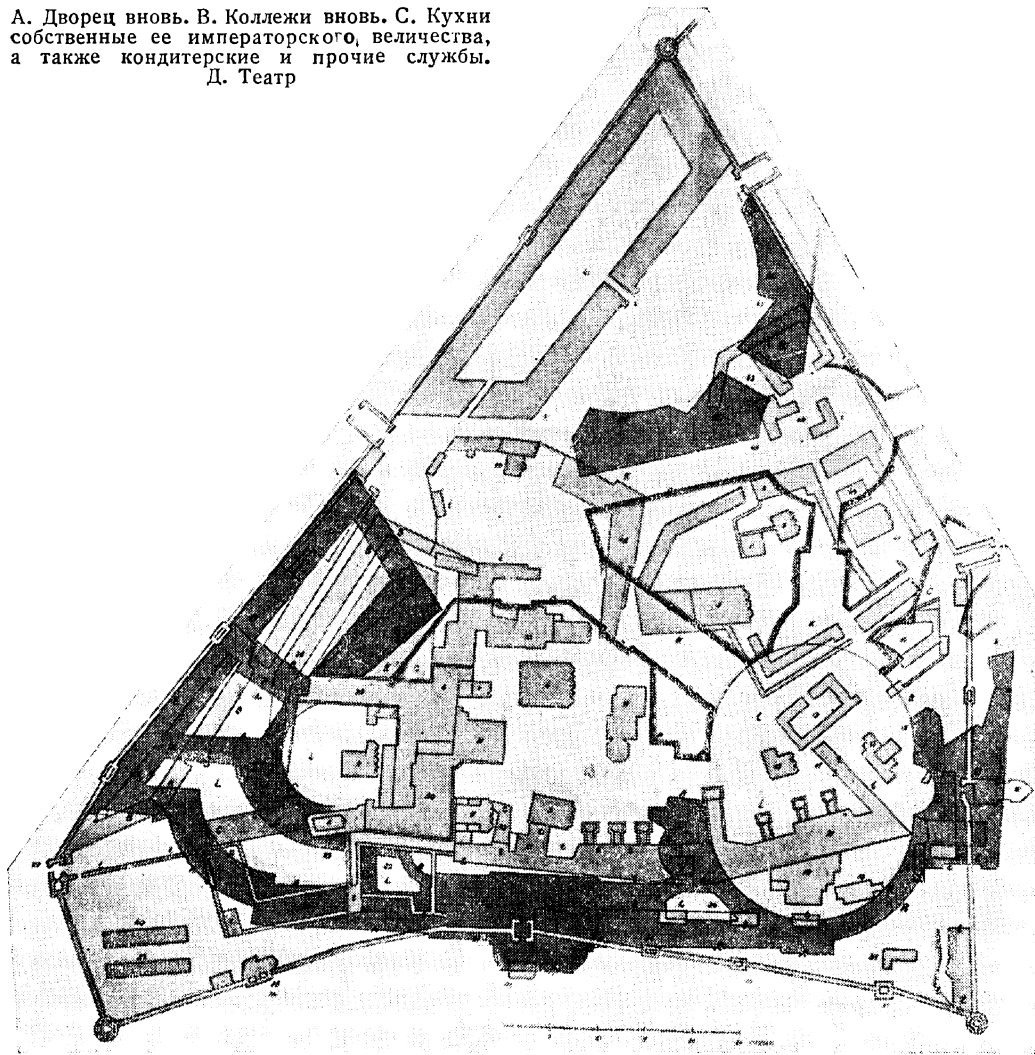
по нижнему течению канала, предполагалось выстроить дворец. Перед дворцом создавалось широкое декоративное водное зеркало. Однако напряженное состояние российских финансов, вызванное Турецкой войной, сузило размах градостроительных мероприятий. Водоотводный канал был осуществлен в более скромном масштабе.

По указу 7 августа 1795 г. в Москве было начато строительство первых каменных набережных перед Кремлем. Оно производилось экспеди-



18. Вид Яузского моста и дома Шапкина в Москве. Гравюра Делабарта, изд. в 1799 г. Альбом «Москва», изд. Найденова, XI, М. 1886

А. Дворец вновь. В. Коллежи вновь. С. Кухни
 собственные ее императорского, величества,
 а также кондитерские и прочие службы.
 Д. Театр



19. План Кремлевского дворца, составленный архитектором Василием Баженовым в 1771 г. Музей Академии архитектуры СССР

цией кремлевских строений и заключалось в облицовке диким камнем устроенных ранее деревянных «обрубов» у реки. Повидимому, до 1800 г. была устроена лишь набережная перед Кремлем. Москворецкая набережная была выстроена в начале XIX в., Софийская и Раушская набережные еще позже.

ЗАСТРОЙКА ЦЕНТРА МОСКВЫ В XVIII в.

Проект Кремлевского дворца В. Баженова

Согласно плану 1775 г., Кремль предположено было переустроить. Крепостная кремлевская стена сносилась, и на Кремлевском холме (с подсыпкой) воздвигался по проекту В. Баженова дворец (рис. 19).

В 1773 г. состоялась торжественная закладка Кремлевского дворца, над проектом и моделью которого В. Баженов работал с 1765 г. Церемония закладки явилась, по существу, панихидой по замыслам архитек-

тора. Вскоре строительство было «законсервировано», вырытый котлован засыпан, сломанные стены и башни Кремля восстановлены.

В своем проекте Кремлевского дворца Баженов, повидимому, стремился осуществить контраст строго симметричной застройки западной и южной сторон Кремля, наглухо отрезающих Кремль от реки, с раскрытием Кремля со стороны Красной площади. Еще более сильным архитектурным моментом являлся контраст замкнутого внешнего периметра застройки Кремля с целостной системой кремлевских площадей, соединенных друг с другом.

Проектируя Кремлевский дворец, Баженов учитывал исторически сложившийся треугольный план Кремля и его архитектурное ядро, Ивановскую площадь, но подчинял и уничтожал их зданием своего дворца.

Дивные творения национальной архитектуры подвергались Баженовым заключению, со строгой изоляцией, в особой площади. Южный фасад дворца закрывал бы Кремлевский холм и исключал бы его из ансамбля. К тому же дворец проектировался слишком близко от реки и «давил» бы ее. Многообъемный и динамичный ансамбль Кремля Баженов хотел заменить монолитным и статичным объемом своего дворца. Если бы баженовский дворец был выстроен, он оказался бы стилистически родственным Воспитательному дому — создался бы нюанс, губительный для архитектуры Москвы.

Обольстительная, но ошибочная мечта Баженова не осуществилась. Это повело к личной трагедии зодчего, но сохранило лучший русский ансамбль.

Проект переустройства Кремля, составленный М. Казаковым

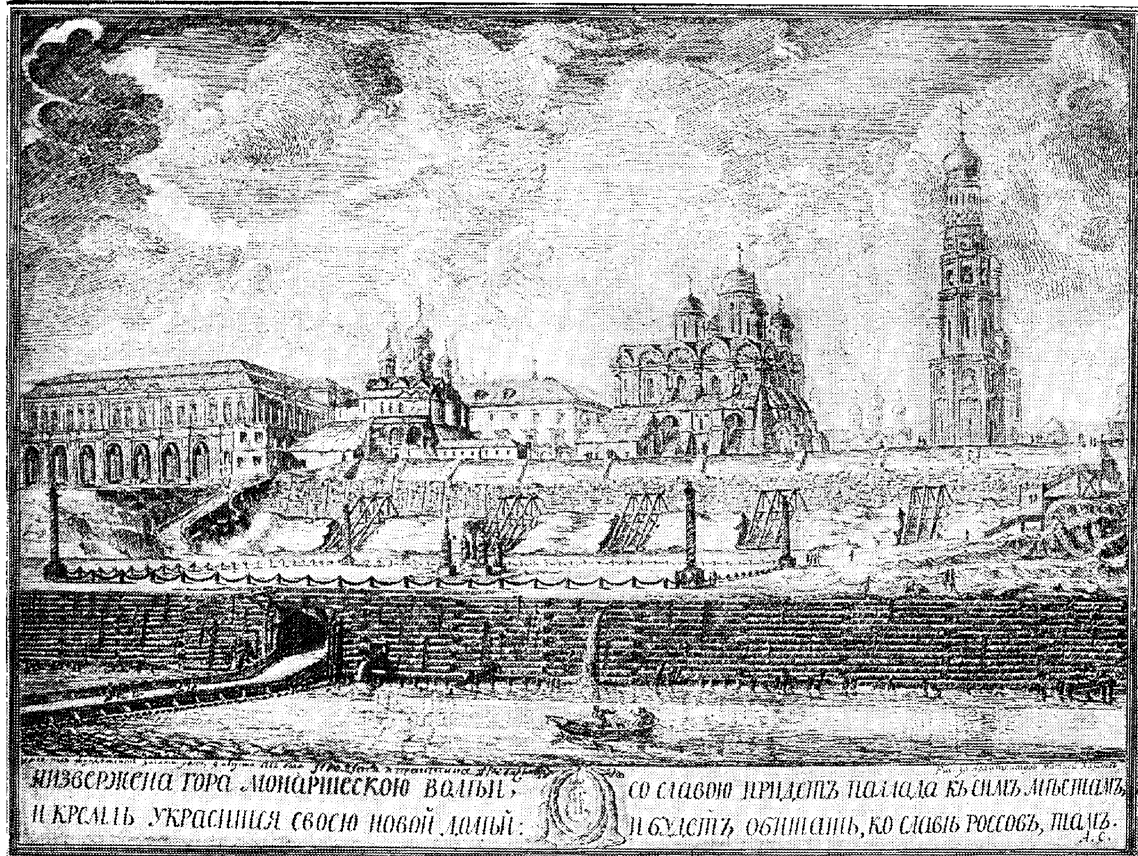
Для постройки дворца Баженов и его помощник М. Казаков расчленили Кремль от ряда строений, в том числе и от здания Приказов, закрывавшего Кремль от реки. В конце XVIII в. преемник Баженова Казаков составил свой план переустройства Кремля (1797 г., рис. 20, 21). Казаков предполагал построить вдоль склона Боровицкого холма мощную подпорную стену с богато решенным сходом, расположенным у подножия Ивановского столпа.

Параллельно этой подпорной стене проектировалась набережная Москвареки со сходом к воде против Тайницкой башни (по панораме 1800 г.). Старая крепостная стена Кремля, заключенная между этими двумя подпорными стенами, оставалась нетронутой; на расчищенных местах Кремля и за речкой Неглинной Казаков проектировал громадные, свободно стоящие здания. Дворец, терема, Грановитая палата, соборы, Иван Великий широко открывались к реке и обрамлялись с запада, севера и востока старыми и новыми зданиями.

Строительные замыслы Казакова осуществлены не были, но его заслугой остается то, что он чутко уловил неповторимую красоту кремлевских соборов и теремов и открыл их к реке.

Воспитательный дом К. Бланка

В то время как В. Баженов размышлял над сущностью «прямой архитектуры» и работал над проектом и моделью Кремлевского дворца, архитектор К. Бланк выстроил из кирпича разобранный стены Белого города громадный Воспитательный дом (1764—1770 гг., рис. 22). В противовес многообъемной, устремленной ввысь и к востоку, навстречу су-



20. Закладка фундамента Кремлевского дворца по проекту В. Баженова. На рисунке, выполненном М. Казаковым, изображена деревянная кремлевская набережная. Музей Академии архитектуры СССР

дам, подымавшимся по реке, композиции башен и соборов Кремля — Воспитательный дом был выстроен в виде одного громадного горизонтально вытянутого здания. Он был подчеркнута прост и геометричен (белый параллелепипед).

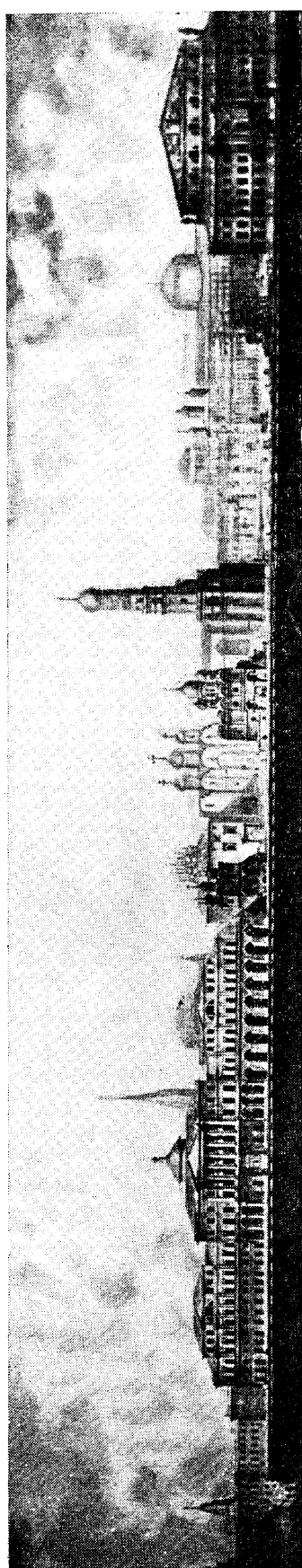
Воспитательный дом должен был состоять из трех зданий: корпуса или «квадрата» для мальчиков, «квадрата» для девочек и среднего корпуса («корделожи»), где помещались церкви и квартиры персонала.

Выстроенный квадрат не имел по фасаду никаких выступов и казался громадным плоским параллелепипедом. Корделожа имела более сложную форму и состояла из трех выступов и двух отступов в плане.

Все здание имело одну высоту. Оно было опоясано несколькими лентами карнизов, которые хорошо подчеркивали кристаллическую правильность его объема и его горизонтальность.

Крыши Воспитательного дома также были включены в архитектуру здания. Каждый квадрат был покрыт горизонтальной крышей. Наоборот, над корделожей были устроены два барабана с куполами над церквями и вышка со шпилем над ее средней частью.

В целом архитектура здания подчеркивала его монолитность, его протяженность, наконец, подчиненность боковых простых квадратов более короткой и сложной по форме центральной корделоже. С реки Воспитательный дом казался одним целостным объемом с выступающей вперед среднюю частью, корделожей.



21. «Вид с полуденной стороны Кремлевской крепости в Москве старого и вновь проектированного строения». Рисунок М. Казакова. Музей Академии архитектуры СССР

Контраст архитектуры Кремля и Воспитательного дома был оправдан и усилен рельефом местности. Кремль стоит на высоком Боровицком холме, Воспитательный дом лежит на плоской, как стол, поверхности Васильева луга. Оба ансамбля своими высотными частями отстоят довольно далеко от неширокой Москва-реки (квадрат Воспитательного дома высотой в 25 м отстоит на 100 м от реки; корделожа той же высоты отстоит от реки на 67 м).

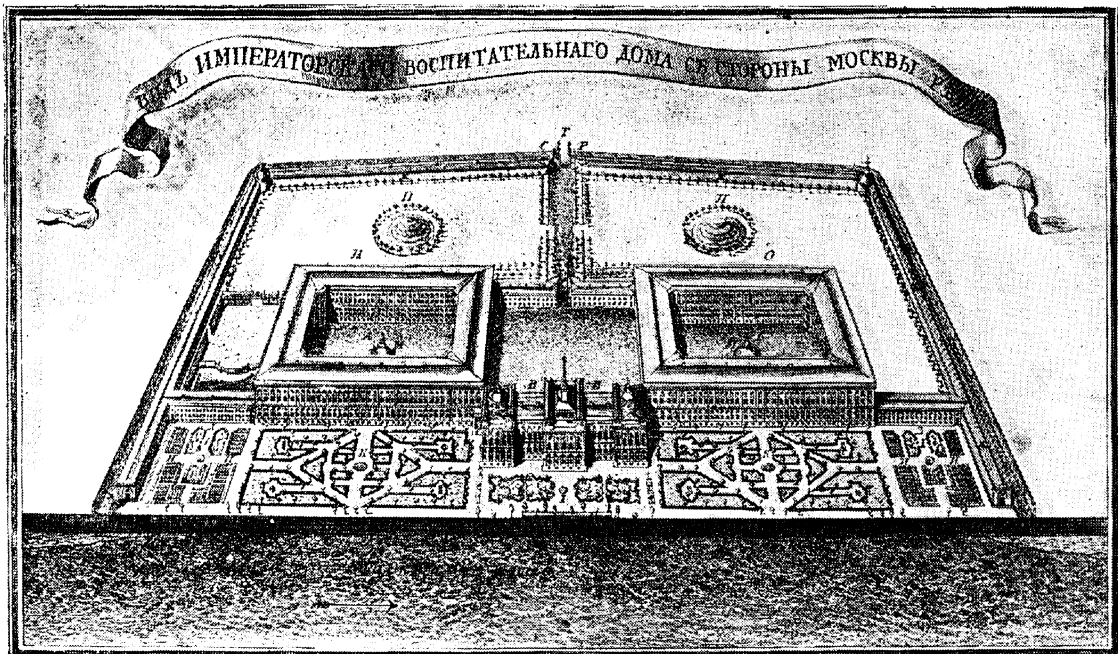
Речной фасад Воспитательного дома обращен к солнцу и реке. Он имеет значительный рельеф в плане и хорошо моделируется светом и тенью.

Воспитательный дом лежит на вогнутом в плане берегу, в одном из перегибов Москворецкой луки. Он замыкает перспективу и вверх и вниз по реке. Будучи симметричен и параллелен реке, он в обоих случаях виден с реки с угла, в виде объема, как некогда стена и угловая башня Белого города.

Многообъемный, стихийно, но с гениальным чутьем построенный ансамбль Кремля отделен от однообъемного Воспитательного дома интервалом Китай-города (Зарядье). Оба ансамбля архитектурно связаны горизонтальной перемычкой Китайгородской стены. Она «суммирует» пестрый хаос крыш и церковных луковок, заполнявших Зарядье. Китайгородская стена лишена зубцов и имеет лишь горизонтальные членения. Даже ее низкие круглые башни подчеркивают горизонтальность стены.

Кремль, Китай-город и Воспитательный дом лежат в вершине Москворецкой петли на вогнутом в плане берегу. Они освещены солнцем, далеко видны и как бы автоматически замыкают перспективу и вверх и вниз по течению реки.

Застройка противоположного Замоскворецкого берега была убога. Однако над морем обывательских строений и изб, на фоне неба темными силуэтами вырезывались шатры и главы церквей. Иные из них отвечали центрам и осям солнечных зданий противоположного левого берега Москвы (например Иван Великий — и церковь Воскресения в Кадашах, «с ее легкою колокольнею», по словам Баженова, Воспита-



22. Вид императорского Воспитательного дома со стороны Москва-реки. Гос. Исторический музей

А. Корпус или квадрат для девушек. Б. Корпус или квадрат для мальчиков. В. Средний корпус с двумя церквами, одна для женского, другая для мужского пола. Зал для совета. Экспедиция. Покой для Главного надзирателя, доктора и прочих офицантов. Г. «Шпигаль для родильниц». Д. для привратника или швейцара. Е. Для приносных на первый случай младенцев к осмотру лекарскому. Ж. Стреление для фабрик, мануфактур, художеств и мастерств. З. Оранжерея и теплицы. И. Цветники и гряды. К. Овощной огород. Л. «Менажерия», или птичный двор. М. Веса под крышкой над погребом для вседневной раздачи съестных припасов в кухне. Н. Места для игры и гулянья девочкам. О. Места для игры и гулянья мальчикам. П. Улитки дерновые. Р. Аптека. С. Караульная. Т. Главной приезд ко всему дому. У. Улица

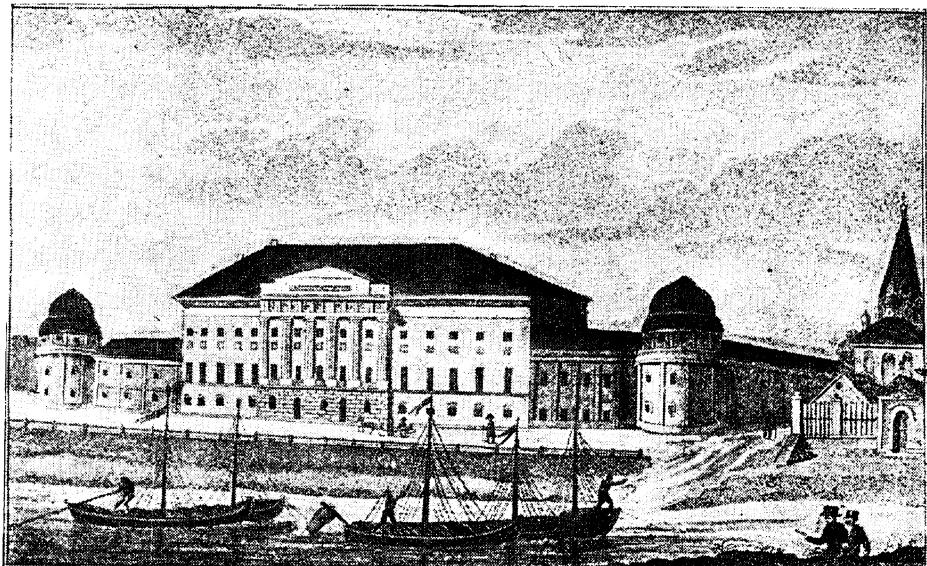
тельный дом — и церковь Николая Чудотворца на Раушской набережной).

Эти церкви, расположенные на правом берегу Москва-реки и рассматриваемые преимущественно с севера, кажутся обычно темными. Они должны были поэтому иметь хорошо «прорисованный» силуэт.

Застройка нижнего течения Москва-реки

Другим образцом здания с прекрасным силуэтом является построенный Казаковым дом «кригс-комиссариата» на Комиссариатской набережной (рис. 23). Дом «кригс-комиссариата» имеет в плане форму каррэ, открытого в сторону суши. Фасад здания, выходящий к реке, состоит из среднего главного корпуса, из двух многогранных угловых башен и из корпусов, соединяющих эти башни с главным корпусом.

Основные части здания имеют разную форму в плане и разную высоту. Форма и высота их крыш служат мощным орудием в руках архитектора. Вследствие этого обычно темный после полудня дом «кригс-комиссариата» виден с реки в виде красивого, геометрически правильного силуэта. Этот силуэт подчеркивает пирамидальность всего здания, его центричность и трехчастность (башня — главный корпус — башня). Здание «кригс-комиссариата» было обращено к реке, и это было выражено его архитектурным построением.



23. «Кригс-комиссариат». Раскрашенная литография, помещенная на плане г. Москвы 1825 г. Гос. Исторический музей

На противоположном берегу Москва-реки, на Швивой горке, стояла церковь Никиты Мученика. Ее шатровая колокольня венчала маковку холма. Рядом с церковью, ниже по течению реки, находился в XVIII в. дом Тутолмина (Шапкина тож), сходный по типу с домом Пашкова. Его пирамидальная форма прекрасно сочеталась с вершиной холма. Трехэтажный главный корпус с цилиндрическим бельведером, обрамленный по бокам низкими флигелями, свободно стоял на холме (рис. 18).

Еще ниже по течению реки, согласно одному указанию, существовало второе схожее по типу здание. Оба эти здания, как и здание «кригс-комиссариата», обладали трехобъемным силуэтом с резко подчеркнутой средней осью. Они были ориентированы на реку и напоминали застройку петербургских столичных набережных.

Выше Кремля по течению Москва-реки на возвышенности был выстроен Пашков дом. Его прелестный трехобъемный силуэт с бельведером до сих пор замыкает перспективу с ул. Серафимовича (Большая Полянка) из Замоскворечья.

Следует подчеркнуть, что классические дворцы не были высоки (три, четыре этажа) и строились в виде свободно стоящих объемов. Они не давили разнообразного, но мягкого московского рельефа (20, 26, 30 м над водой) и не надвигались на реку. Такова была застройка «столичной» части Москва-реки, Москворецкой излучины, в конце XVIII в.

К монументальному и патетическому ансамблю Кремля присоединились в XVIII в. строгие и спокойные здания дворцов и общественных учреждений. Многие из них хорошо сочетались с Москва-рекой, однако отдельные усадебные ансамбли были разобщены грязной массой изб и обывательских домиков. К тому же в конце XVIII в. Москва-река только начинала обрамляться деревянными обрубками. Общий вид реки, а часто и застройка ее берегов были мало привлекательны, особенно на окраинах и в Замоскворечьи.

Второй по значению московской рекой является Яуза. Некогда она служила водной дорогой из бассейна Москва-реки в бассейн р. Клязьмы. В XVIII в. она обмелела и была перегорожена плотинами многочисленных мельниц. Ее долина стала усиленно застраиваться.

Яуза оmyвает с востока становую Московскую возвышенность, заканчивающуюся Боровицким холмом Кремля. Яуза образует в пределах города одну большую полуокружность. Выпуклой стороной эта речная дуга направлена на восток. Правый берег речной долины полог, левый обычно довольно крут. В пределах своей основной дугообразной долины Яуза образует много мелких, живописных петель. Архитектурные сооружения, выстроенные на Яузе, хорошо связаны с изгибами Яузы, рельефом местности и удачно расположены.

По отношению к странам света положение берегов Яузы различно. В нижнем течении Яузы левый южный берег высок, правый северный берег непосредственно у реки полог. Устье Яузы архитектурно замкнуто красивым барочным силуэтом церкви Николая Чудотворца на Раушской набережной. Выше по течению Яузы на южном высоком берегу высятся церкви Симеона Столпника, Сергия и Андрониев монастырь. Их купола и колокольни четкими силуэтами вырезаются на полуденном небе и замыкают перспективы с реки и переулков противоположного низкого берега.

Среднее течение Яузы приближается к меридиану. Монументальные строения (дворцы, казармы, госпиталь) выстроены на обоих берегах реки. Они создают вокруг Лефортова сада пространственную перемичку, как бы седлающую реку и расширяющую ее (пруды, расположение зданий). Госпиталь и б. военное училище, ограничивающие Лефортов сад с севера и юга, замыкают своими ракурсами перспективы с речных петель Яузы.

Верхнее течение Яузы застроено мало. Река прихотливо течет в зеленых берегах по Сокольническому и Ростокинскому паркам. Замечательным сооружением, расположенным в верховьях реки, является Ростокинский акведук, выстроенный в XVIII в. Сквозь его двадцать слишком «римских» высоких арок открывается красивый вид на речную долину. Ось акведука направлена в сторону города — на Алексеевскую церковь (XVII в.). Оба сооружения одинаково хорошо связаны с местностью и связываются друг с другом.

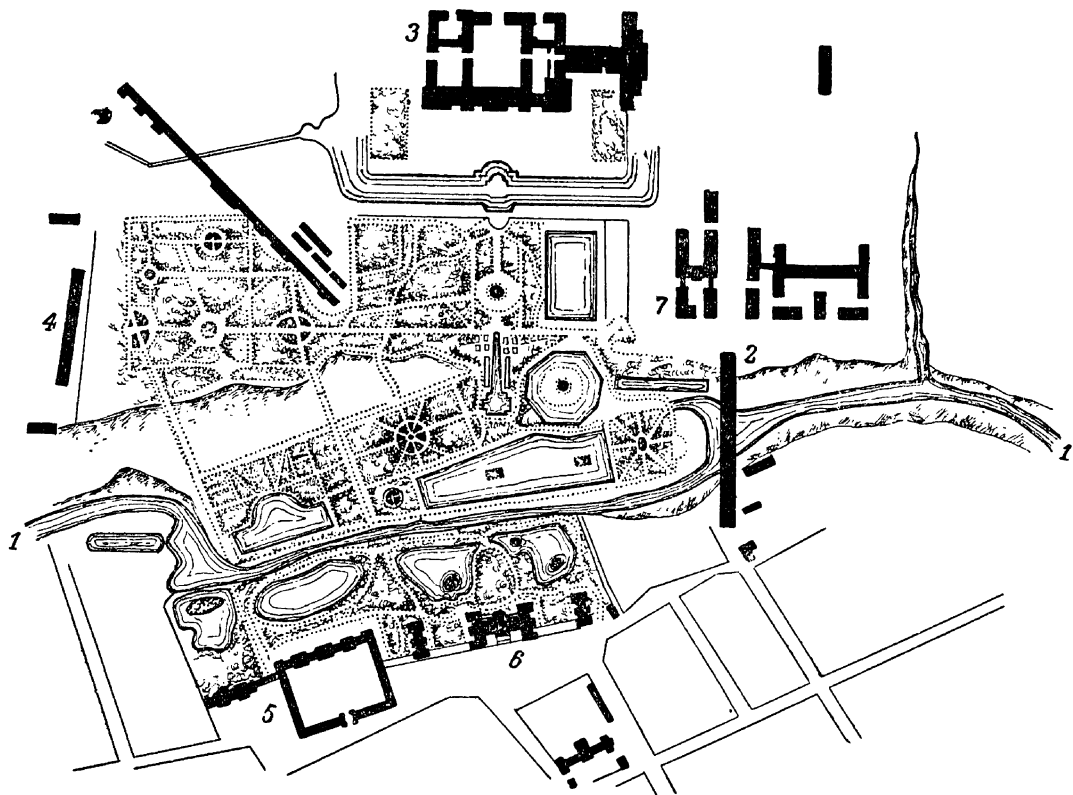
Петли Яузы мелки, рельеф ее берегов еще разнообразнее и мягче, чем у Москва-реки. Архитектурные достоинства Яузы богаты, но еще недостаточно раскрыты.

Дворцовое строительство на Яузе в XVIII в.

Вторым поучительным ансамблем, сложившимся в XVIII в., был дворцовый комплекс в Лефортове (рис. 24). Он возник в начале XVIII в. на Яузе, по соседству с «немецкою слободою».

К проектированию и строительству Анненгофских дворцов в Лефортовском парке в 30-х годах XVIII в. был привлечен Растрелли. Вновь перестроенные в 70-х годах XVIII в. парк и дворцы были так красивы, что Баженов отметил в своей речи: «...прекрасен берег Аннинского дворца и мосты».

Центром дворцового ансамбля на Яузе является Лефортовский парк, расположенный к востоку от Яузы.



24. План местности Лефортовского парка. Составлен в последней четверти XVIII в. Гос. Исторический музей

1. Яуза. 2. Дворцовый мост. 3. Екатерининский дворец. 4. Главный госпиталь. 5. Лефортов дом. 6. Слободской дворец. 7. Летний дворец

Местность, в которой расположен парк, имеет не сильный, но выразительный рельеф, который с большим чутьем был использован зодчими XVIII в. Правый, западный берег Яузы равномерно и полого поднимается к Коровьему броду. Он несет невысокие длинные и многообъемные здания Лефортова дома и Слободского дворца.

Противоположный берег Яузы имеет значительный рельеф у обоих мостов и, наоборот, ложбину в средней части парка (между мостами). На возвышенных участках у мостов построены здания госпиталя и б. военного училища. Оба здания своими ракурсами замыкают перспективу с р. Яузы.

Высокое стояние грунтовых вод в низменной средней части Лефортовского парка заставило сильно отодвинуть Елизаветинский дворец от Яузы. Этот дворец являлся композиционным центром всего паркового ансамбля. Он был обрамлен П-образным прудом, в котором отражался. Первоначально он был расположен между двумя парками: Лефортовским — к западу, и Анненгофским, проектировавшимся к востоку.

Расположенный на берегу Яузы Лефортовский парк был невелик, сложен по рельефу и неправилен по форме участка. С четырех сторон парк был ограничен четырьмя группами громадных зданий, замыкавших две перпендикулярные оси парка.

Меридианальная аллея (ось) парка, параллельная Яузе, была замкнута с севера главным военным госпиталем (1798 г.), а с юга — Анненгофским

дворцом, впоследствии б. юнкерским училищем (1830 г.). Эта аллея была функциональной осью парка. Широкая ось парка, перпендикулярная Яузе, композиционно соединяла Екатерининский дворец (1776—1787 гг.), выстроенный к востоку от Яузы, со Слободским дворцом, перестроенным в 1797 г., к западу от Яузы. Она была осуществлена в виде ряда прудов и дорожек и имела значение основной архитектурной оси парка. Главная широкая ось композиции парка — дорожка, перпендикулярная к Яузе, — была дополнена второстепенными, тоже широкими, аллеями. Пруды и самая Яуза имели геометрически правильные очертания берегов. Направление дорожек парка и расположение прудов связывало воедино здания, расположенные на противоположных берегах Яузы.

У пересечения Яузы с дворцовым мостом было устроено небольшое водное зеркало и миниатюрная «стрелка», придававшая еще больше прелести парку. Каналы, отходившие от Яузы, внедрялись в парк. Главным архитектурным элементом парка, его душой, была вода.

Дворцы, строившиеся и перестраивавшиеся в течение XVIII в. вокруг Лефортовского парка на Яузе, сложились в своеобразный и целостный ансамбль. Все дворцы и госпиталь, за исключением Екатерининского дворца, стоят на высоких или поднимающихся вверх берегах Яузы, они замыкают ракурсами своих фасадов речные петли прихотливой Яузы. Анненгофские дворцы расположены по принципу живописного равновесия, что объяснялось разновременностью построек, приспособлявшихся друг к другу, к холмистому рельефу местности и к частым, но мелким излучинам Яузы.

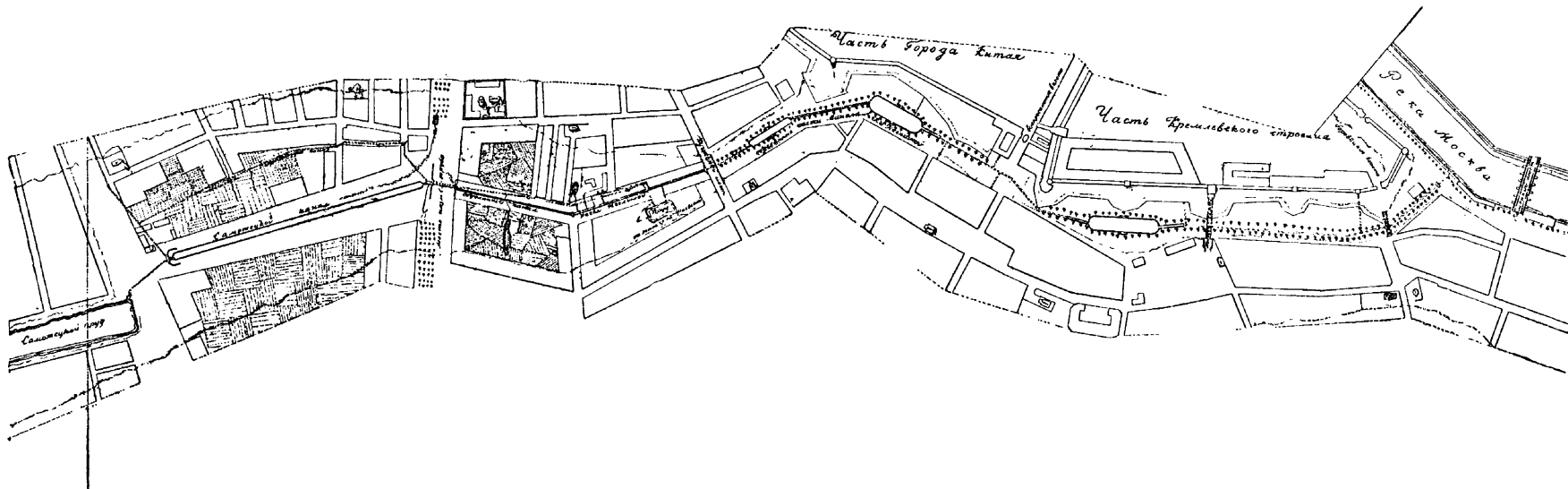
Набережные и мосты Москвы конца XVIII в.

В екатерининской Москве был создан ряд речных сооружений, из которых наибольшей архитектурной ценностью обладали набережная речки Неглинной (1790 г.), Голицынская набережная Москва-реки (выстроена Казаковым до 1806 г.) и Кремлевская набережная Москва-реки (построенная экспедицией кремлевского строения после 1795 г.).

Набережные речки Неглинной

На рубеже XIX в. речка Неглинка была обводнена Мытищинским водопроводом, ее русло было превращено в открытый канал с каменными набережными.

Каменные (дикарные) набережные речки Неглинки на участке от Самотеки до существовавшего тогда Кузнецкого моста были выстроены в конце XVIII в. В начале XIX в. были устроены набережные по нижнему течению Неглинки (от Кузнецкого моста до Троицкого моста Кремля, рис. 25). Набережные были красивы и первоначально служили местом гуляний, но вследствие медленного течения вода в прудах загнивала и производила «неприятность в воздухе». В 1817—1823 гг., в период создания ансамбля Театральной площади, каменная набережная была разобрана, а речка Неглинка заключена в трубу. Об архитектуре ее набережной можно судить, во-первых, по чертежам, помещенным в альбоме московского водопровода за 1806 г. и 1811 г., и, во-вторых, по существующей подпорной стенке у храма Василия Блаженного, устроенной в 1816 г. арх. Бовэ.



25. Генеральный план набережных речки Неглинной. Чертеж из рукописного альбома московского водопровода под названием «Осьмая часть специального плана Московского водопровода». Составлен в 1811 г. Моск. обл. архив

Неглиненский канал, в который была заключена речка Неглинная, был очень узок. Его ширина не превышала 6 м (3 саж.) выше Кузнецкого моста и составляла 2—3 м (1—1,5 саж.) ниже его. Малая ширина его компенсировалась цепью прудов, имевших геометрически правильные формы и кратные отношения сторон (длина 120 м, ширина 30 м). По длинным сторонам прудов были устроены миниатюрные, по 5 ступеней, сходы к воде, напоминавшие сходы набережной Фонтанки в Ленинграде. Пруды были расположены с учетом застройки, которую они должны были отражать.

Архитектура подпорной стенки неглиненской набережной сходна с архитектурой набережных ленинградских каналов (Мойки).

Ее подпорная стенка была сложена из трех рядов плит (по 45 см). Излюбленное эпохой нечетное число (3, 5, 7) рядов создает связанность кладки (горизонтальная ось симметрии). Верхняя плита, половинной высоты, не выступавшая вперед, завершала набережную сверху. Каменная кладка набережной имела заверченный рисунок швов. Небольшой уклон в сторону берега (80°) свидетельствовал о мощи каменной подпорной стены, противостоявшей давлению земляной массы. Монолитность и простота невысокой (160—170 см) подпорной стенки контрастировала со сложной формой граненых каменных труб и с прозрачным рисунком железной решетки ограждения. Основные пропорции стенки набережной по чертежу близки к «золотому сечению». Высота подпорной стенки и тумб вместе так относятся к высоте подпорной стенки, как эта последняя относится к высоте тумб (274 см : 167 см = 167 см : 107 см). Не следует, однако, переоценивать значения этого наблюдения, установленного и воспринимаемого, вероятно, только на чертеже (рис. 26, 27).

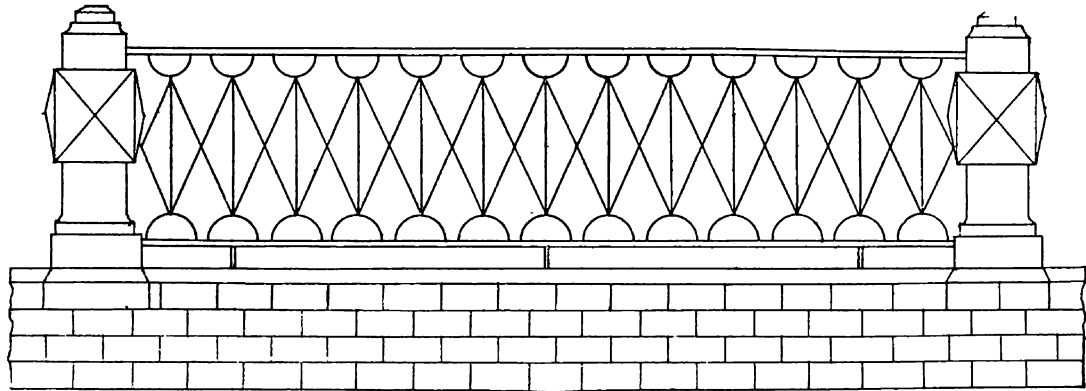
Голицынская больница и Голицынская «стенка» (набережная)

На рубеже XIX в. (в 1796—1801 гг.) М. Ф. Казаковым была выстроена Голицынская больница на Большой Калужской улице (рис. 28). Величественное здание выходило главным, «полуденным», фасадом на улицу. Его задний фасад был связан с рекой «регулярным» парком, завершённым небольшой (около 230 м) набережной. Задача создания небольшого, но законченного отрезка набережной была выполнена Казаковым с присущей ему изобретательностью.

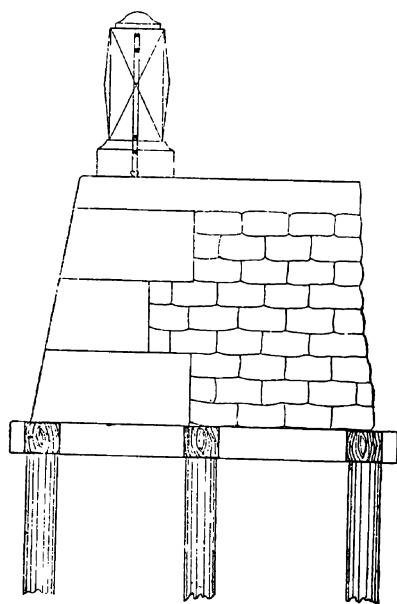
В середине главного здания больницы находится церковь. Купол церкви увенчан стройной беседкой (вместо церковной главки). Схожие беседки (других, более грузных пропорций) были устроены Казаковым на полукруглых базах по обеим сторонам Голицынской набережной. Эти две беседки составляют с далекой третьей беседкой (на куполе больничной церкви) пространственный треугольник из беседок. Здание больницы архитектурно связывается с набережной.

Узкий (шириной 213 м) участок больницы был разбит Казаковым на три прямоугольника со сторонами в 213 м (100 саж.) и 160 м (75 саж.). Первый прямоугольник лежал на уровне улицы и был занят строениями больницы; второй лежал на склоне и был занят террасами и дорожками. Наконец, третий (опять ровный) участок прилежал к реке и был занят прудами.

Три садовые дорожки и террасы воссоздавали в миниатюре и с минимальными затратами (одни земляные и садовые работы) прием знаменитого «трезубца». Здание больницы казалось дворцом.



26. Чертеж решетки и тумб, некогда ограждавших набережную реки Неглинной. Сделан с фотографии ограды Александровского сада у Кремля

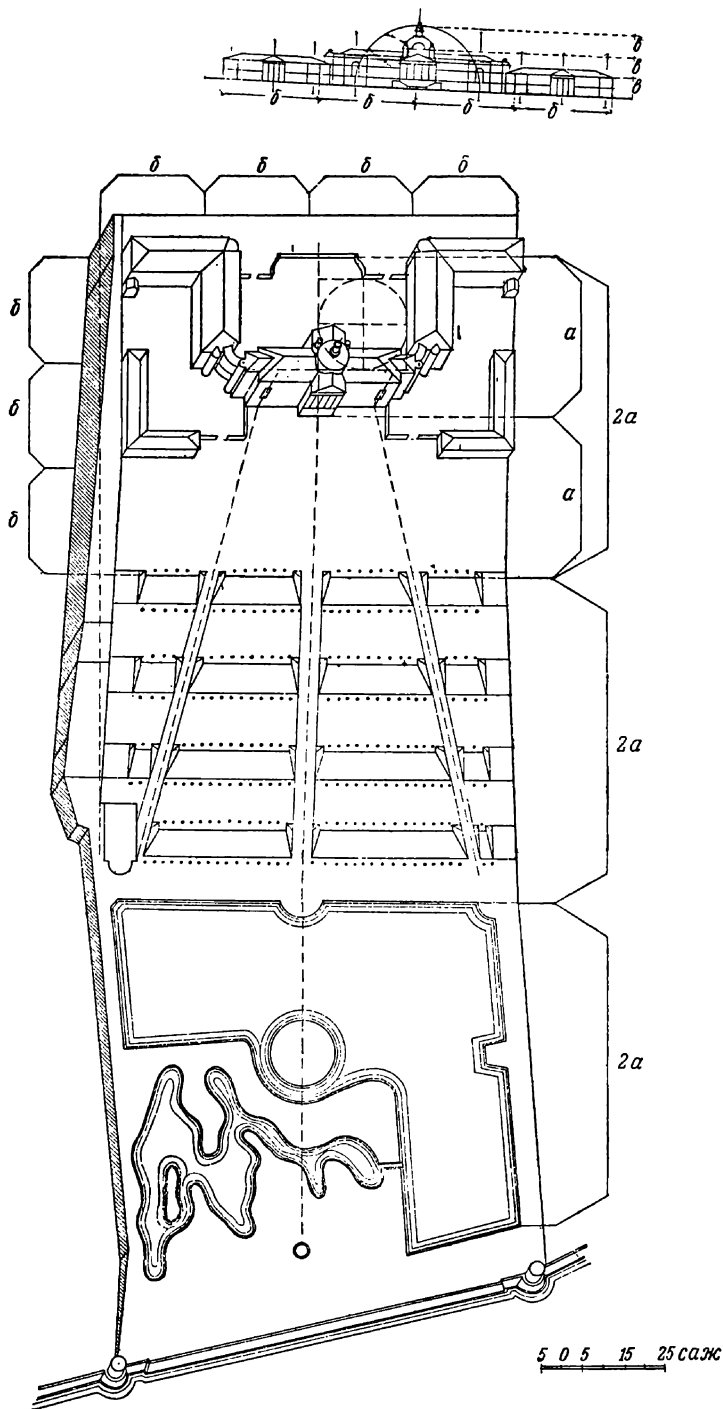


0 0,25 0,5 0,75 1,00 аршин

27. «Профиль береговой отделки реки Неглинной». Чертеж из альбома московского водопровода. Составлен в 1805 и 1811 гг. Моск. обл. архив

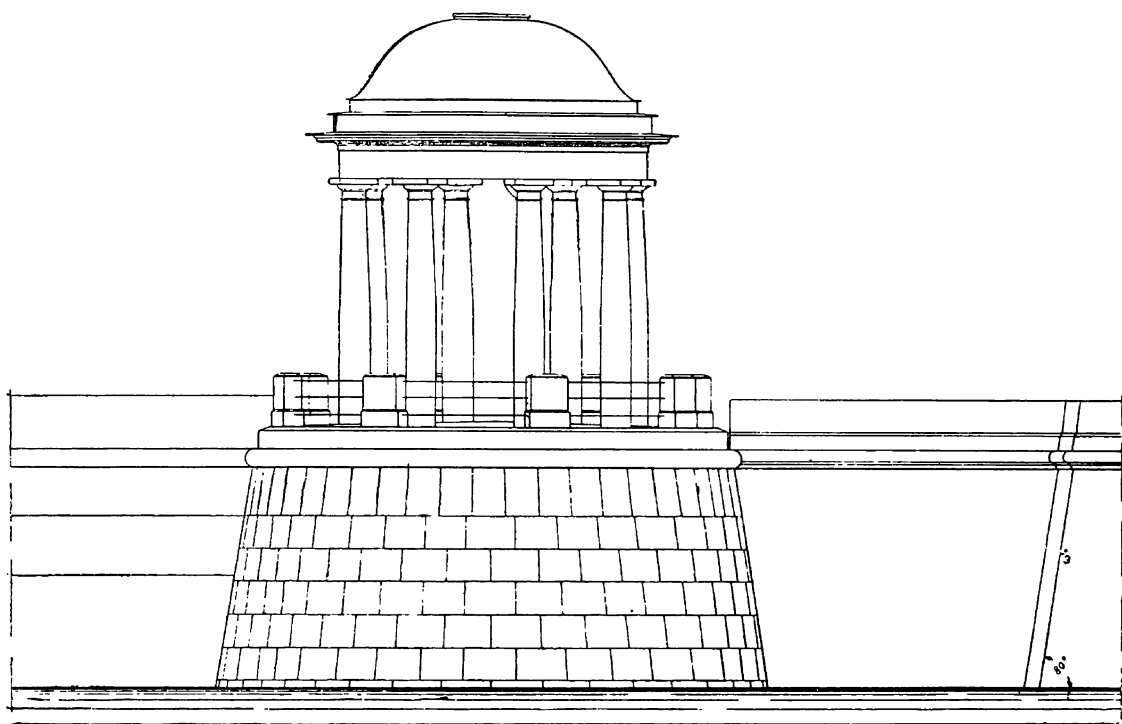
Заканчивалось владение больницы так называемой «Голицынской стенкой» — небольшой набережной, укреплявшей берег реки (рис. 29, 30, 31).

Подпорная стенка набережной была выстроена из известняковых плит разной величины. В ее архитектуре были хорошо использованы свойства белого камня, позволяющего без большого труда вытачивать тонкие правильные профили. Парапет, карниз и цоколь набережной были

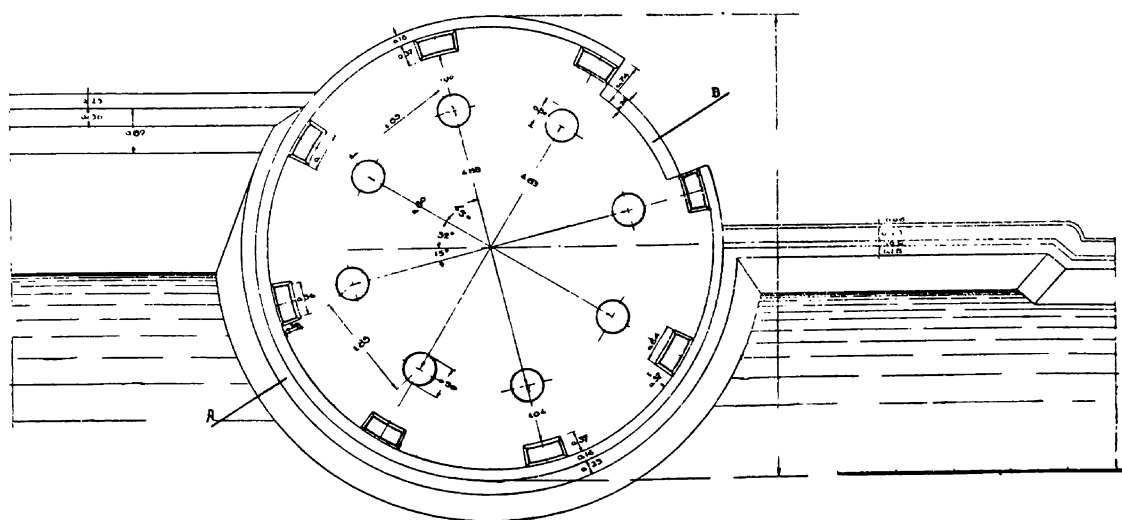


28. Аксонометрия Голицынской больницы по Большой Калужской улице в Москве. Вид с Москва-реки. Рисован по генплану 1809 г. арх. Е. А. Юрьевым

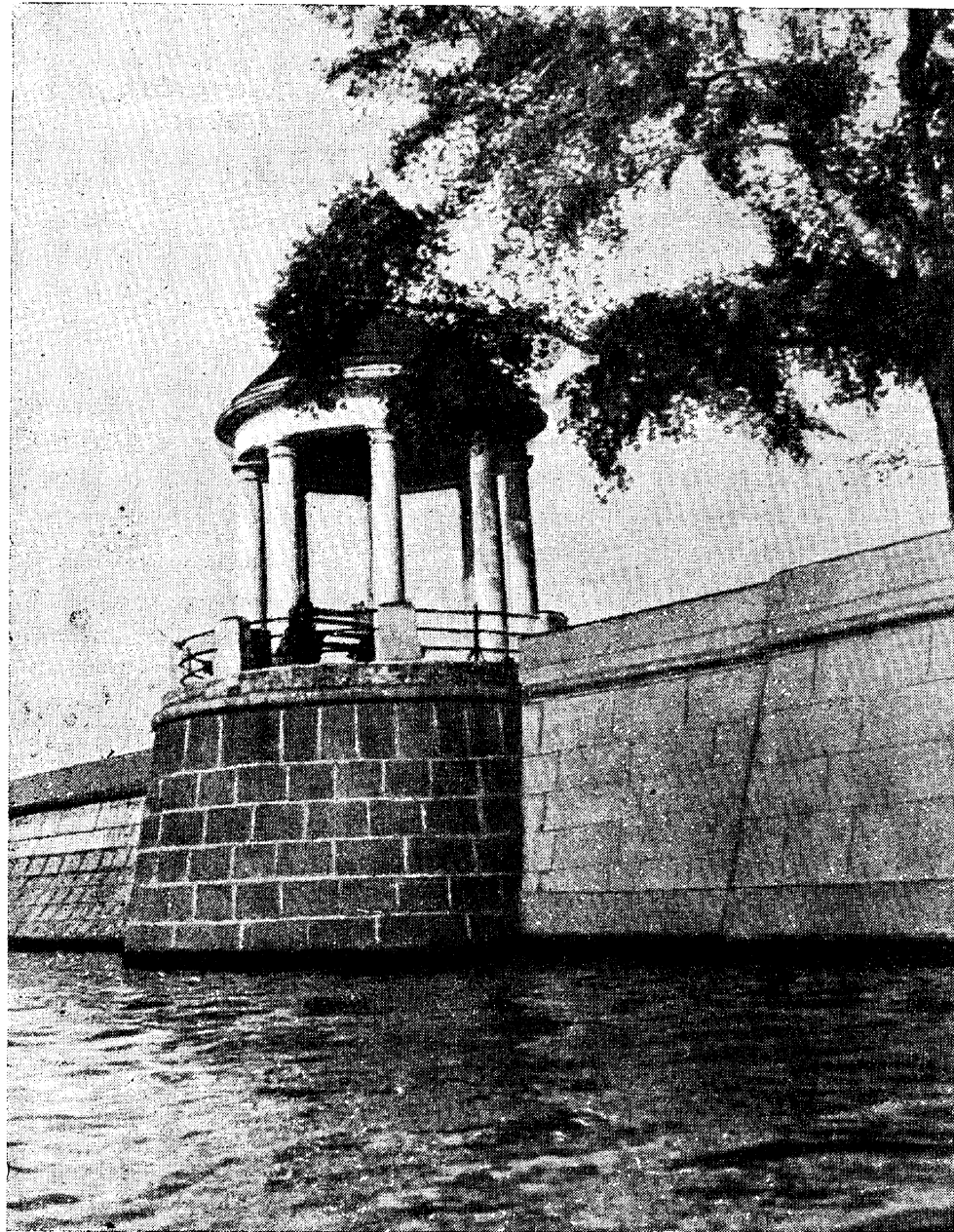
тонко характеризованы Казаковым. Подпорная стенка набережной имела уклон в 75° . Этот уклон был повторен двумя симметричными выемками в теле набережной около баз беседок. Набережная была ограждена сплошным парапетом с двугранной верхней плоскостью и своим особым цоколем, стоящим на плите карниза. Карниз имел сложный



29. Фасад беседки на Голицынской набережной на Москва-реке. Обмеры существующего состояния стенки выполнены Е. В. Глезденевой и В. Д. Иншительным в 1937 г.



30. План беседки-ротонды Голицынской стенки



31. Общий вид беседки-ротонды Голицынской стенки

профиль (в виде гуська), создававший переход от округлости вала карнизной плиты к плоскости подпорной стенки. Карниз создавал прозрачную и сильную тень.

Верхняя часть подпорной стенки была сложена из одиннадцати невысоких рядов камня. Наоборот, нижняя цокольная часть набережной состоит из пяти рядов больших плит. Точно так же выступающие углы двух симметричных выемок были сложены из крупных камней. Большие квадраты камня несут на себе тяжесть стенки и противостоят разрушительному действию паводков. Сочетание небольших верхних рядов камня с большими плитами нижней части стенки конструктивно целесообразно и хорошо показывает мощь кладки набережной.

Горизонтальная лента подпорной стенки ограничена с боков базами, на которых стоят беседки. В отличие от глухого парапета набережной беседки имеют прозрачную ограду из отдельных столбов, связанных тремя горизонтальными железными прутьями. Прозрачный объем беседки состоит из восьми колонн, на которых покоится кольцо архитрава, остроумно рустованного в виде ряда перемычек. На нем утверждён купол беседки. Крыша беседки имеет горизонтальные членения в виде трех уменьшающихся кверху сегментов (поясов), завершающих объем беседки сверху.

В противовес ясным пропорциям здания Голицынской больницы и ее участка, числовые отношения, лежащие в основе объемов набережной и беседок, распознаются с трудом.

Расстояние между осями беседок равно 230 м. Высота угловой беседки без базы составляет примерно $\frac{1}{30}$ этой величины ($230,0 : 7,49 = 30,8$), высота беседки с базой равна $\frac{1}{20}$ той же величины ($230 : 11,55 = 19,9$). Очень растянутая на чертеже, Голицынская стенка в действительности воспринимается в сильном сокращении и не кажется длинной. Набережная состоит из парапета, карниза и подпорной стенки. Высота парапета равна 80 см, карниз равен половине высоты парапета. Высота карниза и парапета вместе составляет примерно треть высоты всей набережной ($3,75 : 1,20 = 3$). Это отношение зависит от уровня воды и является условным.

Голицынская набережная, созданная Казаковым, является для нас поучительным примером. Она должна быть сохранена.

Из прочих речных сооружений Москвы XVIII в. следует указать дворцовый мост через Яузу (Яковлев, 1777 г.) и Ростокинский акведук через Яузу. Оба эти сооружения свидетельствуют о значительной архитектурной культуре речных сооружений того времени.

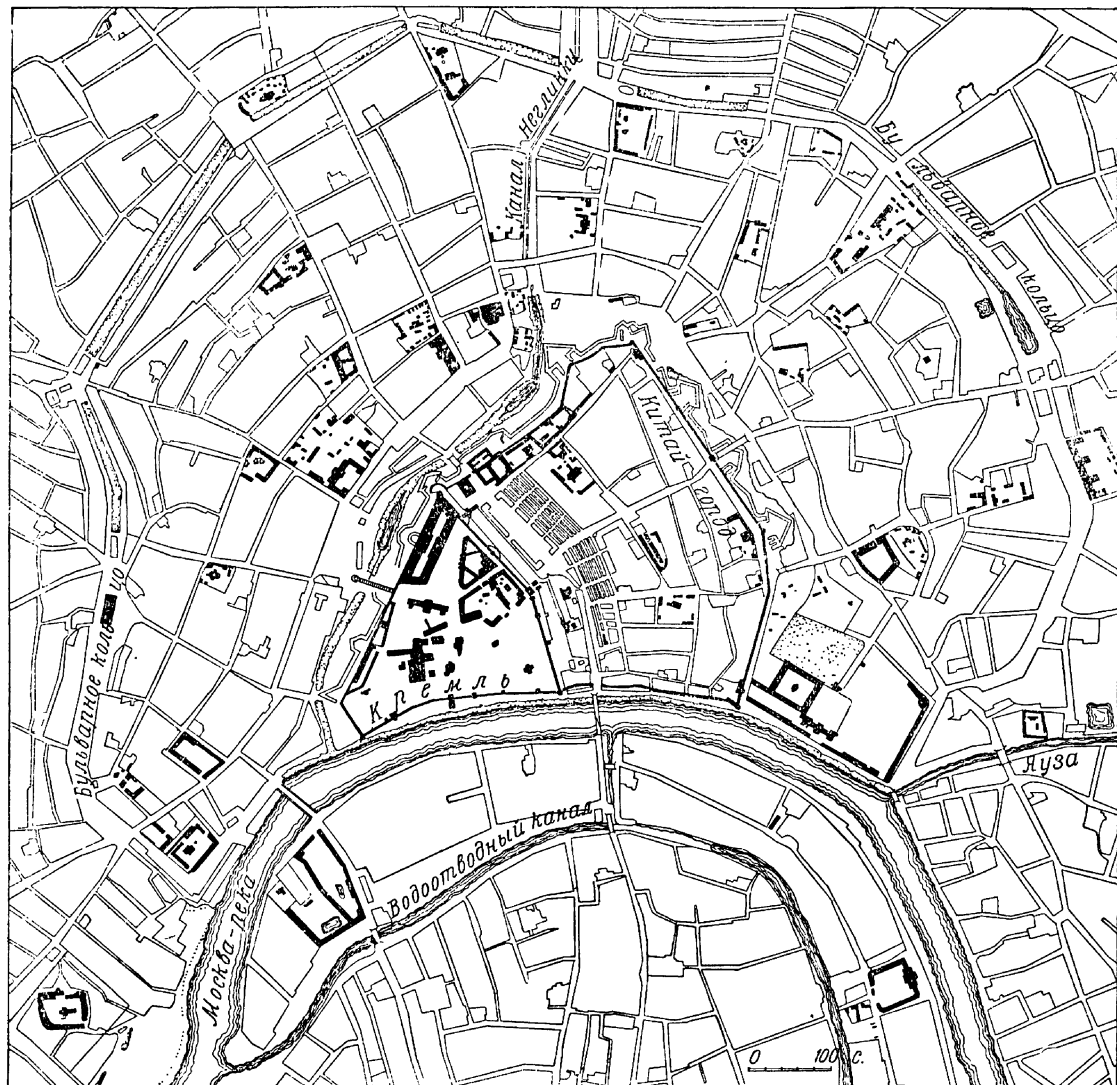
МОСКВА В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ XIX в.

Проекты планировки Москвы 1818—1824 гг.

Для восстановления сгоревшей в 1812 г. Москвы была создана «комиссия строения». Она составила проект перепланировки Москвы (1818—1824 гг.) (рис. 32), охватив территорию в пределах Камер-Коллежского вала. В этом проекте была сделана характерная для эпохи стиля ампира попытка придать исторически сложившейся средневековой путанице московских улиц более ясную геометрическую схему. Исторически сложившаяся радиально-кольцевая система улиц была сохранена и улучшена созданием вместо Земляного вала широкого Садового кольца.

Вновь предполагалось (архитектором Гесте) снести все постройки по Васильевскому спуску, чтобы окружить Кремль полукольцом парадных площадей и открыть храм Василия Блаженного с реки. Реализовано это предложение только в наши дни.

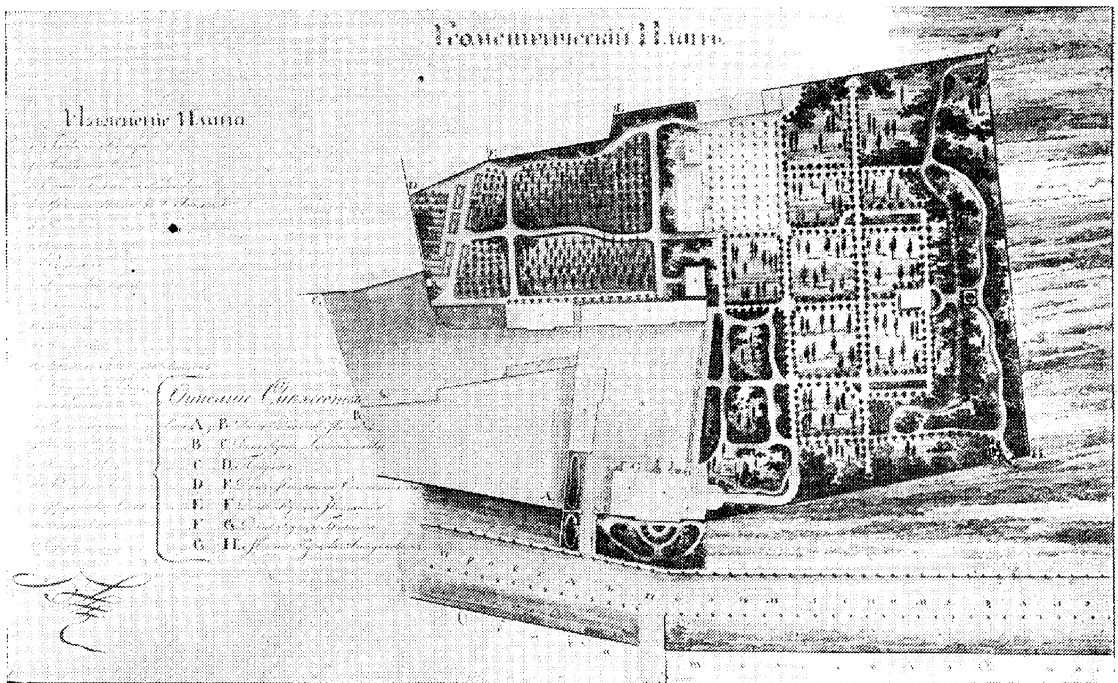
Старый центр города — Кремль — оставался нетронутым, но вне его были созданы два новых, геометрически правильных, замкнутых ансамбля. Первый — на Красной площади, где старые торговые ряды были вторично переделаны по фасаду в стиле ампира. Второй ансамбль был устроен на месте канала и пруда речки Неглинной, находившихся на теперешней Театральной площади. Бовэ спроектировал и застроил Театральную площадь в духе стиля ампира. Он придал ей прямоугольную



32. План г. Москвы, составленный в 1810 г. комитетом уравниения в Москве городских повинностей

форму (полтора квадрата в плане) и подчинил ее застройку величавому статичному объему Большого театра. Театральная площадь стала новым центром города, созданным далеко от реки. Кремль сохранил лишь значение исторического центра.

В это же время был застроен целый ряд геометрически правильных площадей, пл. Восстания (Кудринская) в 1818 г., пл. Маяковского (Триумфальная) в 1824 г., и застроен спланированный по прямоугольной системе район Андроновских (б. Рогожских) улиц. Даже пустырям («полям») была придана правильная прямоугольная форма (Соскольничье поле и др.). Планируемые местности находились далеко от реки. Однако внедрение этих геометрически правильных элементов в стихийно застраивавшуюся Москву не повело к радикальному улучшению ее планировки.



33. Усадьба санатория «Высокие горы», выстроенная Д. Жилярди на Яузе (усадьба б. Найденовых). «Геометрический план усадьбы» (альбом строения усадьбы). Музей Академии архитектуры СССР

ИЗЪЯСНЕНИЕ ПЛАНА.

1. Главный корпус. 2. Амбары и сарай. 3. Сарай. Погреба и кладовые. 4. Жилые покои в два этажа. 5. Конюшни. 6. Баня 7. Оранжерея. 8. Грунтовой сарай 9. Парники. 10. Беседка. 11. Палатка. 12. Крытая аллея из вишен. 13. Крытая беседка. 14. Колодцы. 15. Палисадник. 16. Чистый двор. 17. Задний двор. 18. Овощной двор. 19. Фруктовый сад. 20. Выставка. 21. Сарай. Буквы а, в, с и т. д. обозначают смежных владельцев

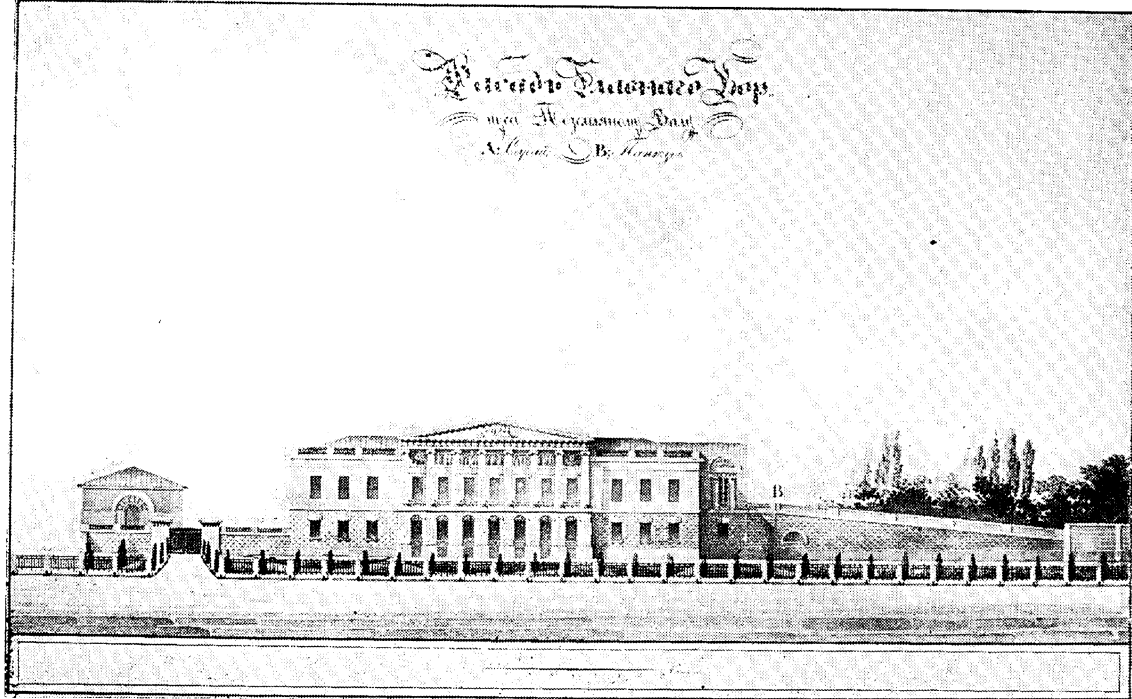
В XIX в. московские реки сильно обмелели и загрязнились. Строительство дворцов на их берегах почти прекратилось. В первой половине века, заканчивая блестящие традиции строительства дворцов на Яузе, Д. Жилярди построил (1829—1831 гг.) на Яузе усадьбу Найденовых (ранее Хлудовых и Усачевых, рис. 33, 34).

Усадьба б. Найденовы на Яузе

Застройка этой красивой усадьбы была подчинена требованиям архитектуры города. Главный корпус был расположен в архитектурно выгодном, «остром», сопряжении Земляного вала и Кривогузинского переулка. К реке он был обращен только боковым фасадом. На Яузу, по существу, были ориентированы только здания служб и садовые сооружения. Река, точнее — ориентация на реку, была выигрышным, но второстепенным элементом в планировке этой усадьбы.

Застройка Москва-реки от Ленинских (Воробьевых) гор до Крымского моста

Второй крупный «речной» ансамбль окончательно сложился в первой половине XIX в. на речной петле Ленинские (Воробьевы) горы — Нескучный сад — Крымский мост. По правому берегу реки были последова-

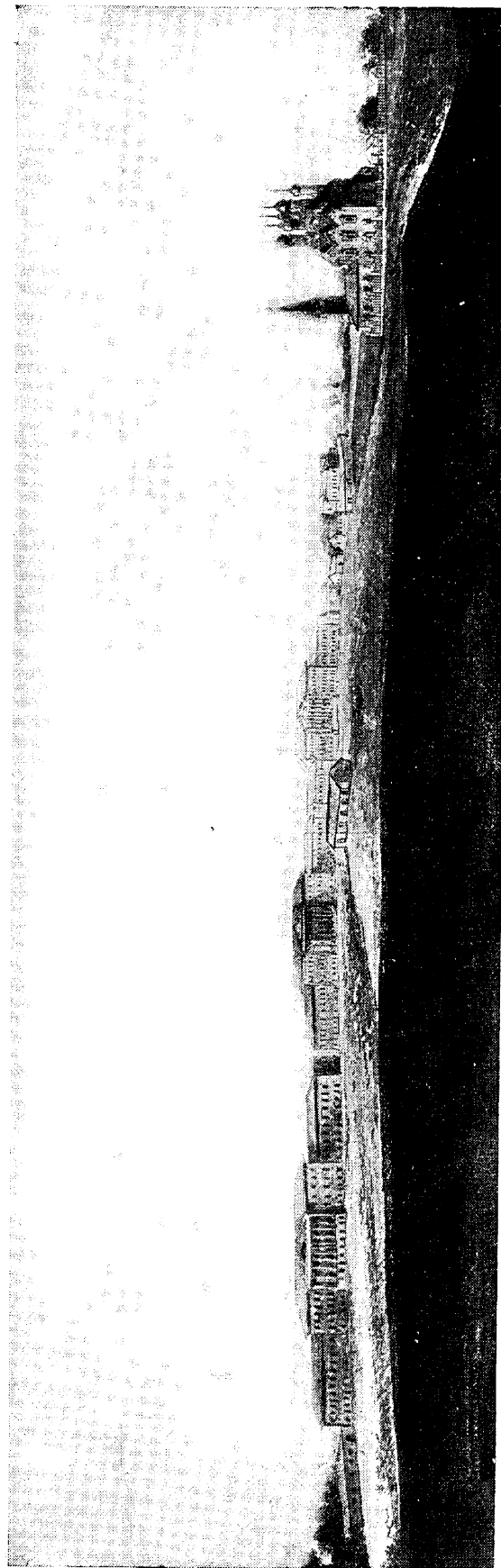


34. Фасад главного корпуса усадьбы с Земляного вала (там же).

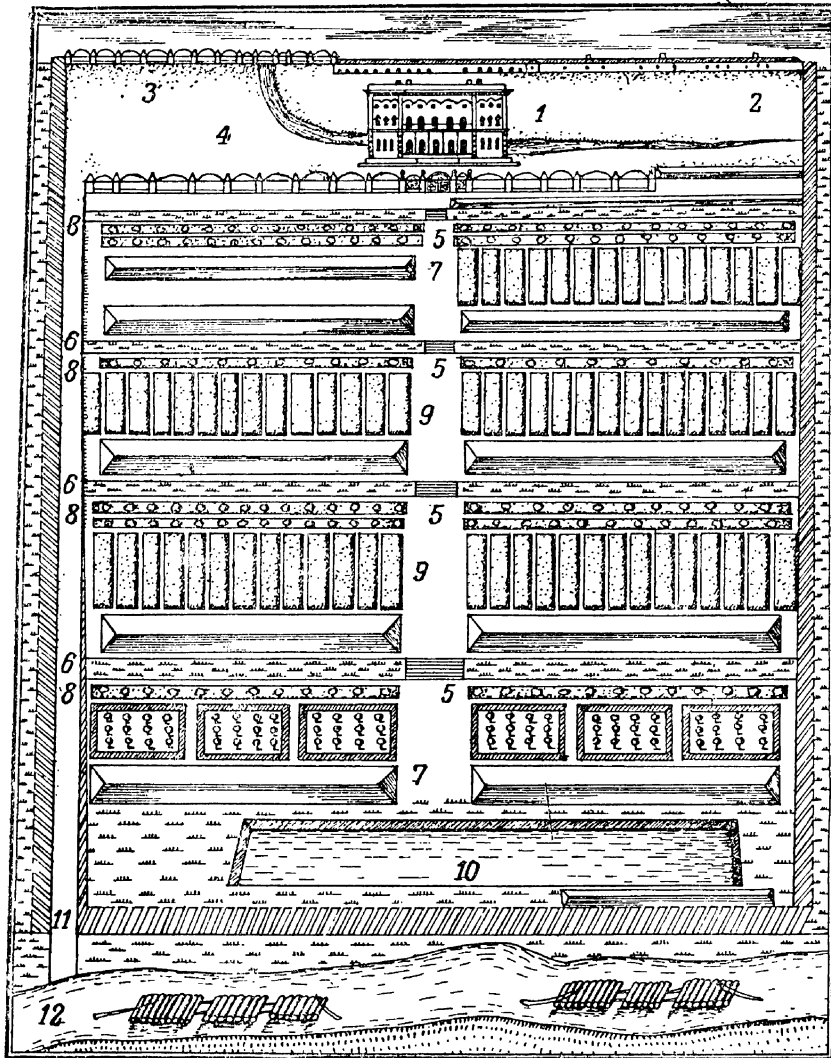
тельно расположены: дом гр. Мамонова (конец XVIII в.), здания Андреевского монастыря (1689—1803 и 1748 гг.), «Нескучное», б. усадьба Трубецкого, усадьба Голицыной с домиками классического стиля, дом Демидова (1756 г.), впоследствии Александринский дворец (измененный арх. Тюриным в 1832—1840 гг.), ныне Академия наук СССР; затем следуют Голицынская больница (Кзаков, 1796—1801 гг.) и Первая градская больница (Бовэ, 1823 г.) (рис. 35, 36, 37).

Эти здания были выстроены между рекой и Большой Калужской улицей. Следуя за рельефом берега, они постепенно отдалялись от реки и приближались к улице. Андреевский монастырь был построен на самом берегу реки. Он стоит довольно высоко над водой и обращен своим углом по оси течения (русла) реки. Три церкви, выстроенные по длинной оси этого монастыря, служили таким же ориентиром для судов, плывущих по реке, как церкви и колокольня Новодевичьего монастыря, хотя и не были так красивы.

Совершенно иначе расположен относительно реки б. Александринский дворец, ныне Академия наук СССР. Он стоит на равном расстоянии от реки и от улицы и одинаково выразителен с обеих сторон. Участок его вытянут от Большой Калужской улицы до Москва-реки (длина его 525 м). Сначала он лежит в одном уровне с Большой Калужской улицей. На середине участка рельеф местности начинает быстро опускаться к реке. На гребне этой возвышенности (20—22 м над уровнем воды) стоит здание дворца, обрамленное справа и слева двумя флигелями. Расстановка и величина флигелей подчеркивают значение и величину главного корпуса дворца. Обращенная к реке половина участка была в XVIII в. превращена в ряд понижающихся к реке террас, на которых были устроены здания оранжерей, «менажерей» и парников. Некогда



35. Застройка местности Хамовнических казарм в начале XIX в. (слева направо изображены: Хамовнические казармы, церковь Николая в Хамовниках). Часть профиля. Военно-исторический архив, папка № 22174



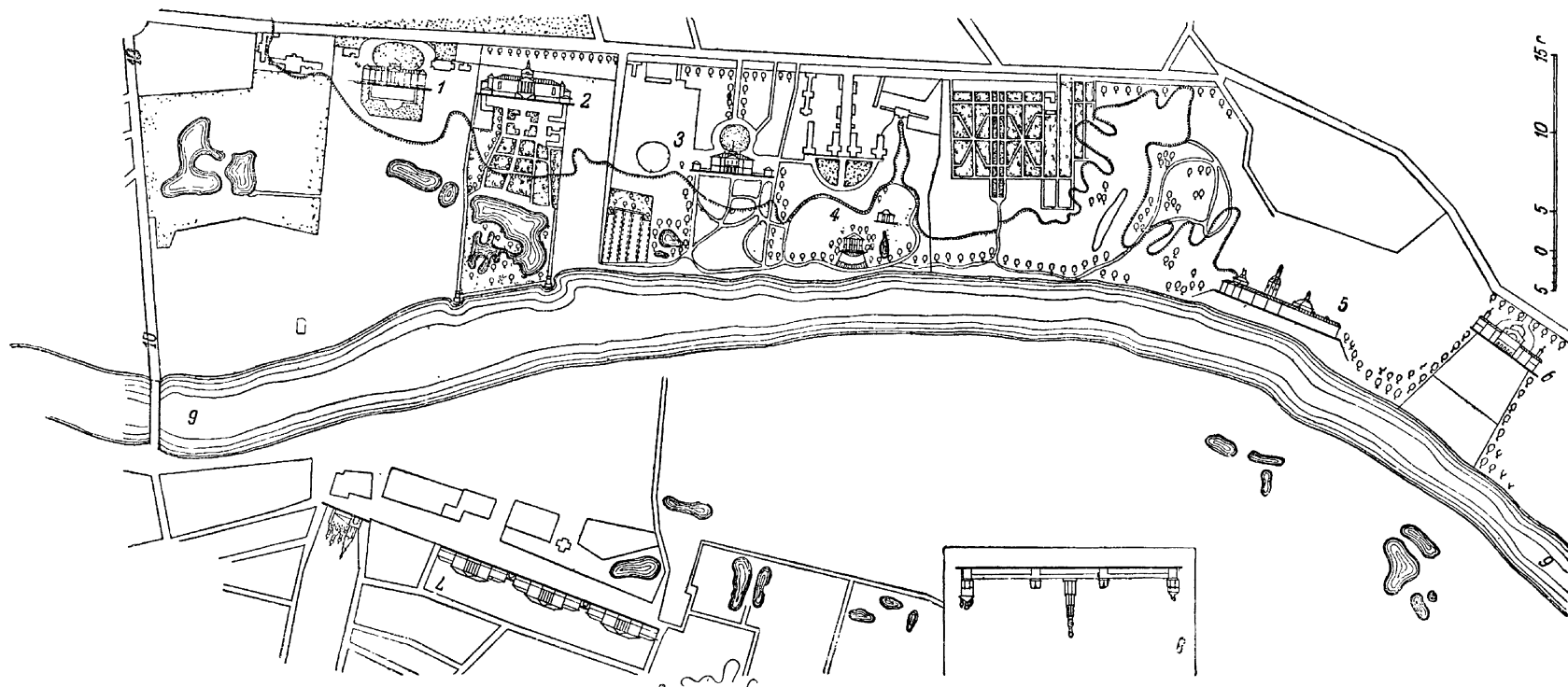
36. «План сада его превосходительства Прокофия Акимфиевича Демидова». Гравюра, приложенная к сочинениям Палласа; изд. в 1781 г. Вид с Москва-реки на дворец Демидова, впоследствии Александринский дворец (ныне здание президиума Академии наук СССР)

1. Дом господский каменный. 2. Сарай и конюшня каменные. 3. Гордуба с воротами чугунными. 4. Двор. 5. Уступы чугунные. 6. Косогоры, выкладены дерном. 7. Оранжереи каменные. 8. Плодовые деревья. 9. Гряды с растениями, на вольном воздухе растущими. 10. Менажерей и пруд для птиц. 11. Обруб, возвышенный землею, дабы вода не заливала. 12. Москва-река, где весною гоняют в плотах дрова. 13. Куртины с разными кустами

она имела и утилитарное и архитектурное назначение. Все парковые сооружения давно исчезли, и стремящийся к реке широкий партерный спуск, обрамленный темной зеленью парка, стал прекрасным, но по преимуществу архитектурным моментом.

Благодаря умелому положению здания на гребне береговой террасы, красивому партерному спуску к реке и строго симметричной архитектуре садового фасада — небольшое трехэтажное (14 м высоты с цокольным этажом) здание кажется с реки настоящим дворцом.

Расположенная ниже по течению реки Голицынская больница главным фасадом обращена к улице, но остроумно связана своей архитек-



37. Схема застройки обоих берегов Москва-реки от Ленинских (Воробьевых) гор до Крымского моста

1. Градская больница. 2. Голицынская больница. 3. Б. Александринский дворец. 4. Два домика классического стиля. 5. Б. Андреевский монастырь. 6. Б. дворец Дмитриева-Мамонова. 7. Хамовнические казармы. 8. Новодевичий монастырь. 9. Москва-река. 10. Крымский вал.

турой с набережной и с рекой. Наоборот, Первая градская больница была подчинена в основном улице.

Такова была застройка правого берега этой части реки.

На противоположном левом берегу в начале XIX в. были выстроены Хамовнические казармы (М. Ф. Казаковым, 1807—1809 гг.). Они были поставлены на незатопляемой паводками возвышенной части берега, довольно далеко от воды. Их правильный строй был открыт первоначально на реку и заканчивался каланчой и шефским домом, служившими как бы воротами на плац со стороны города. Перед въездом на плац стоит нарядная церковь Николая Чудотворца, выстроенная в 1679—1682 гг.

Главные здания правого берега этой речной излучины стоят на верхней террасе речной долины, возвышающейся на 20 м над водой. Высота этих зданий обычно невелика, как правило, три этажа, не считая куполов и башен. Береговые склоны легко несут их тяжесть. Расстояние между зданиями обоих берегов доходит до километра. Довольно широкая здесь Москва-река кажется большой, полноводной рекой.

Все перечисленные здания, классические и ампирные, симметричны и расположены обычно почти параллельно реке. Они внезапно и эффектно выглядывают из глубины нарочно прорубленных в лесу просек-партеров (усадьба Мамонова, б. Александринский дворец).

По характеру береговой застройки этой части Москва-реки здесь дан постепенный переход от свободной усадебной планировки б. Александринского дворца к «городской» планировке Хамовнического плаца.

Весь описанный ансамбль является переходом от естественного пейзажа Воробьевых гор к столичному ансамблю Москворецкой излучины (Кремль, Воспитательный дом и т. д.).

Строительство набережных на Москва-реке в первой половине XIX в.

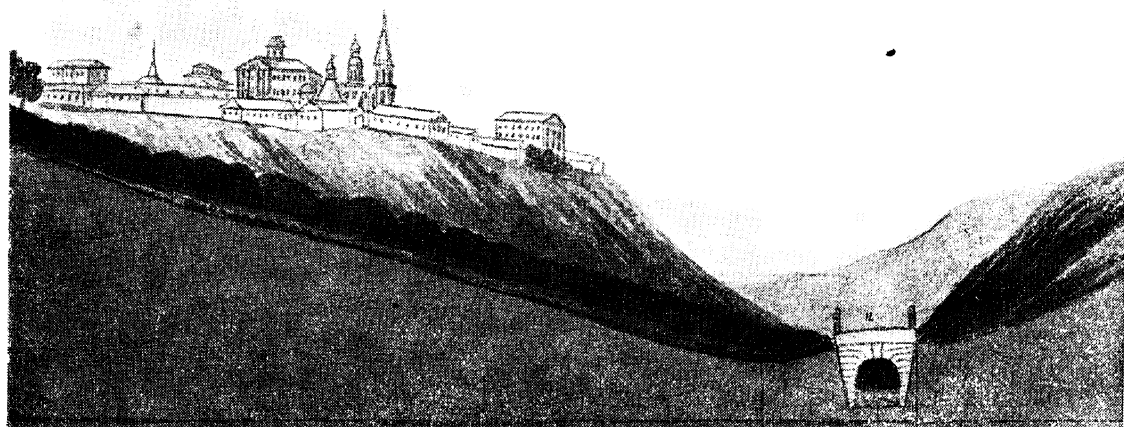
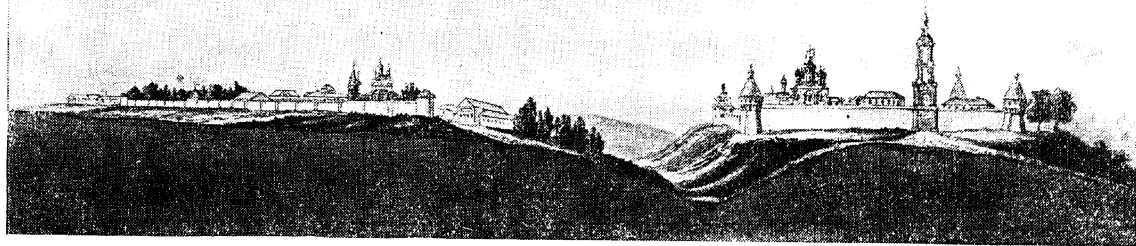
Начатое в конце XVIII в. строительство набережных на Москва-реке продолжалось в течение первой половины XIX в.

Строились набережные медленно и с большими перерывами. С 1795 до 1800 г. была устроена каменная подпорная стенка Кремлевской набережной длиной около километра. Она изображена на акварельной панораме Кремля, выполненной землемером Вахрамеевым (альбом Московской губернии, сост. в 1800 г.) и на акварели художника Алексева, изображающей Большой Каменный мост (конец XVIII в.) (рис. 38, 39, 40, 41).

В 1801 г. было «повелено» берег против Воспитательного дома обделывать камнем точно так же, как он был обделан против Кремля; деревья было позволено не сажать. Производилась постройка этой набережной с эпической медленностью (547 м за четыре года, с 1802 до 1806 г., т. е. по 132 м в год).

После этого для красоты города и для прочности уже выстроенных набережных была построена набережная против стены Китай-города, длиной в 405 м, причем была произведена подсыпка и регулирование берега.

После пожара Москвы 1812 г. было проведено обследование состояния берегов Москва-реки, согласно которому оказалось, что «от сего (Водоотводного) канала до кригс-комиссариата правый берег обделан ряжем, высотой от 12 до 21 фута, и поднимается водою; ныне сей ряж



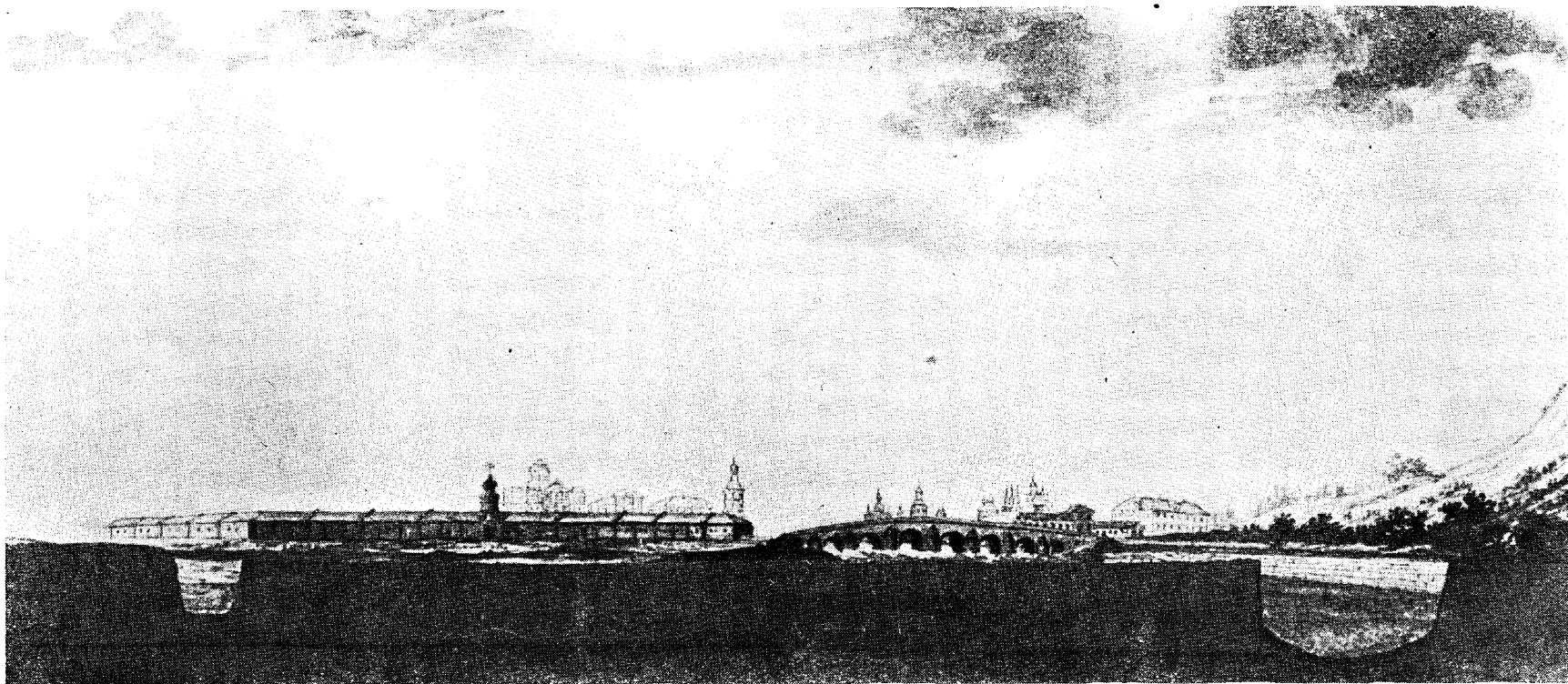
33. Застройка местности от Крутицких казарм до Яузского моста в начале XIX в. Слева направо изображены: а) Крутицкие казармы и Крутицкий монастырь, б) дом Тутолмина, церковь Никиты Мученика, Яуза

находится в ветхом состоянии. От Каменного моста до реки Яузы левый берег обделан диким камнем высотой 20 футов и поднимается весною водою; от реки Яузы до Краснохолмского моста левый берег обделан ряжем высотой 17 футов; в некоторых местах онный по ветхости своей обрушился¹. Согласно этому обследованию, берега Москва-реки в своей большей части находились в неблагоустроенном состоянии.

В последующие годы комиссия строения Москвы составила проект урегулирования берегов Москва-реки.

Для подъема судов вверх по реке требовалось устройство по берегам рек «бечевника» шириною в 10 саж. (по закону) с возможным уменьшением его ширины в городской черте до 1 саж. На практике бечевник и этой ширины осуществить было трудно ввиду сопротивления вла-

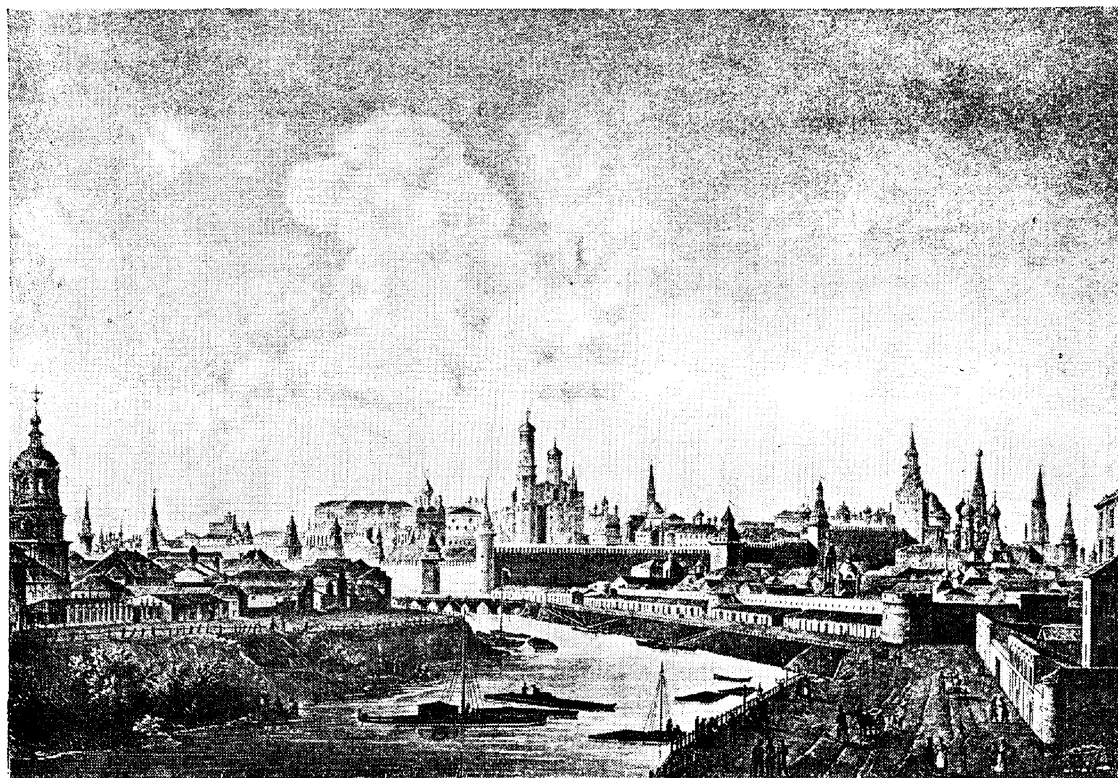
¹ Дело III округа П. С. от 9 октября 1813 г. Моск. обл. архив.



39. Застройка местности Каменного моста в начале XIX в. Часть профиля. Военно-исторический архив, папка № 22174 (слева направо изображены: Водоотводный канал, винный двор, Пашков дом, Каменный мост, Москва-река)



40. Застройка местности Москворецкого моста в начале XIX в. Часть профиля. Военно-исторический архив, папка № 22174 (слева направо изображены: Водоотводный канал, церковь Георгия, Москворецкий мост)



41. Вид Кремля с набережной Москва-реки от Воспитательного дома. Рисован Ка-доллем в 1825 г. Альбом «Москва», изд. Найденова, табл. XXXV

дельцев участков, расположенных вдоль речного берега. Для устройства этого бечевника приходилось «обделкою с обеих сторон подаваться... в реку», причем предполагалось, что «ширина десять сажен соответствует как надобности в свободном по берегу проезде и бечевнике, так и уменьшению присыпки земли».

В связи с общим восстановлением Москвы после пожаров 1812 г. в 1832—1836 гг. в дополнение к существующим Кремлевской и Москворецкой набережным были построены каменные Софийская и Раушская набережные. Часть проезда Софийской набережной была утверждена на арках над рекой. Перед арками была устроена подпорная стенка. На этом строительстве набережных вновь затормозилось до 1880 г.

В результате этих работ, растянувшихся с 1795 до 1836 г., были благоустроены два участка Москва-реки, расположенные между Большим Каменным, Москворецким и более поздним Большим Устьинским мостом. Оба речных берега были ограждены каменными подпорными стенками с большим числом береговых устройств. Эти устройства (числом 14) состояли из сходов к реке, из съездов и из соединения схода со съездом (рис. 42).

Сходы располагались преимущественно на левом берегу реки против осей архитектурных ансамблей (против Тайницкой башни Кремля, против круглой угловой башни Китай-города, против Воспитательного дома) и реже около мостов. Расстояния между ними составляли 490, 350, 240 и даже 185 м.

Съезды к реке предназначались для водовозов, пожарных и подвод. Расстояния между ними колебались от 840—710 до 590—375 м. Сильнее сближались съезды только у мостов и на Раушской набережной, где два близко расположенных съезда обслуживали подводы, которые разгружали баржи, пристававшие к большой отмели у берега.

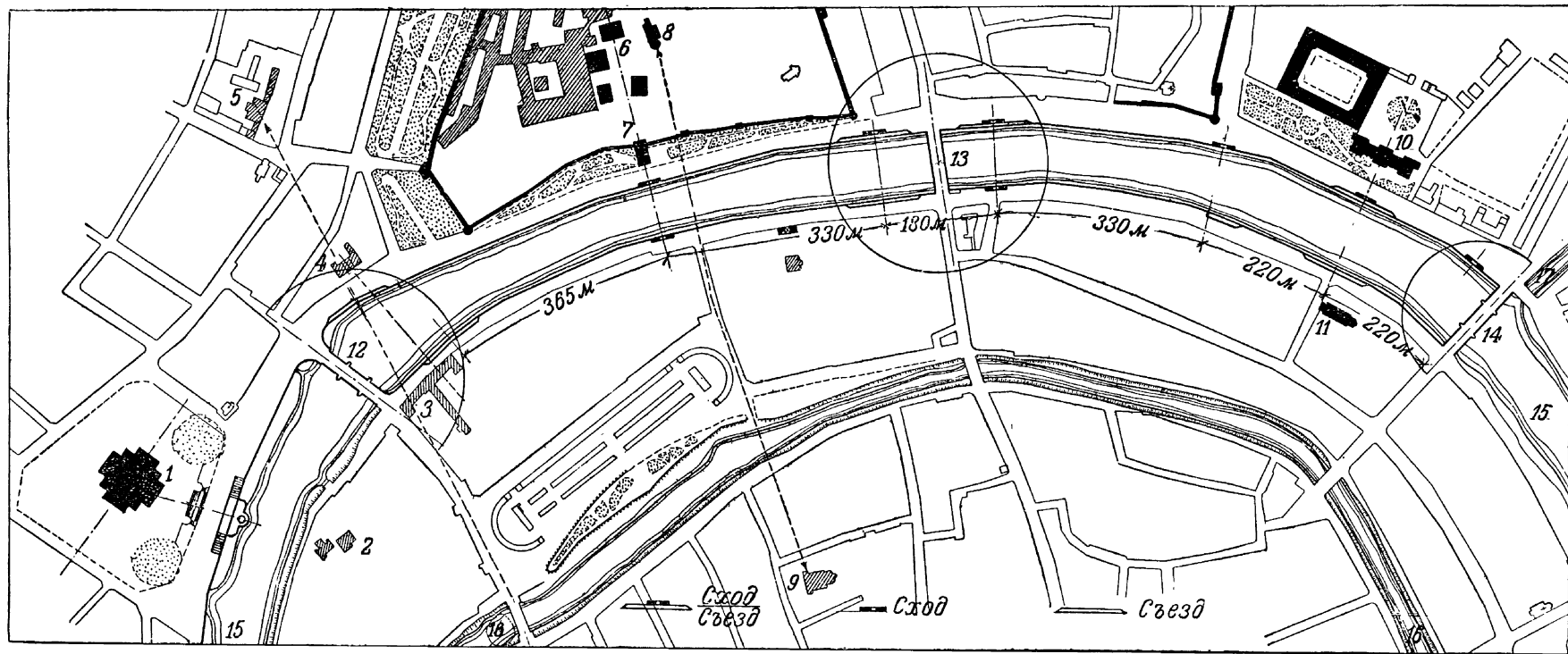
Сходы, соединенные со съездами, были устроены на левом берегу Москва-реки по бокам Большого Каменного и Москворецкого мостов. Москворецкий мост, связывавший торговый Китай-город с Замоскворечьем, был особенно богато оборудован сходами и съездами. Сходы и съезды, устроенные на противоположных берегах реки, были расположены так, что их оси обычно совпадали.

Старые московские набережные были снабжены достаточным числом устройств. Характер этих устройств был целесообразен. Сходы были предназначены для людей, съезды — для гужевого транспорта. Планировочное расположение сходов и съездов было правильно. Более импонирующие сооружения — сходы и сходы со съездами — были расположены на левом, кремлевском берегу; наоборот, чисто утилитарные сооружения — съезды — были устроены на правом берегу реки и сосредоточены ниже Кремля по течению (рис. 43, 44, 45, 46).

Старые московские сходы и съезды отвечали требованиям своего времени. Их архитектурные формы были просты.

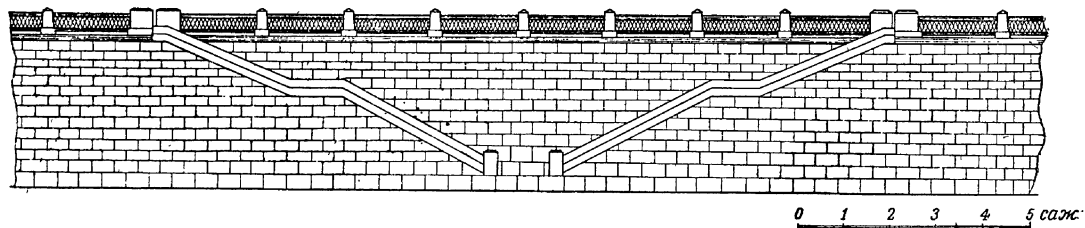
Набережные Москва-реки были выстроены в виде бутовой стенки на свайном основании. Они были облицованы татаровским камнем и ограждены тумбами и решетками. Подпорная стенка набережной имела уклон в 80 с лишком градусов (к горизонтали). Близкий к вертикальному уклон подпорной стенки создавал впечатление значительной глубины Москва-реки у самого берега и этим несколько маскировал ее действительное обмеление.

Подпорная стенка имела карниз в виде вала диаметром в 25 см. Вынос вала был невелик и, вследствие сильного потемнения подпор-

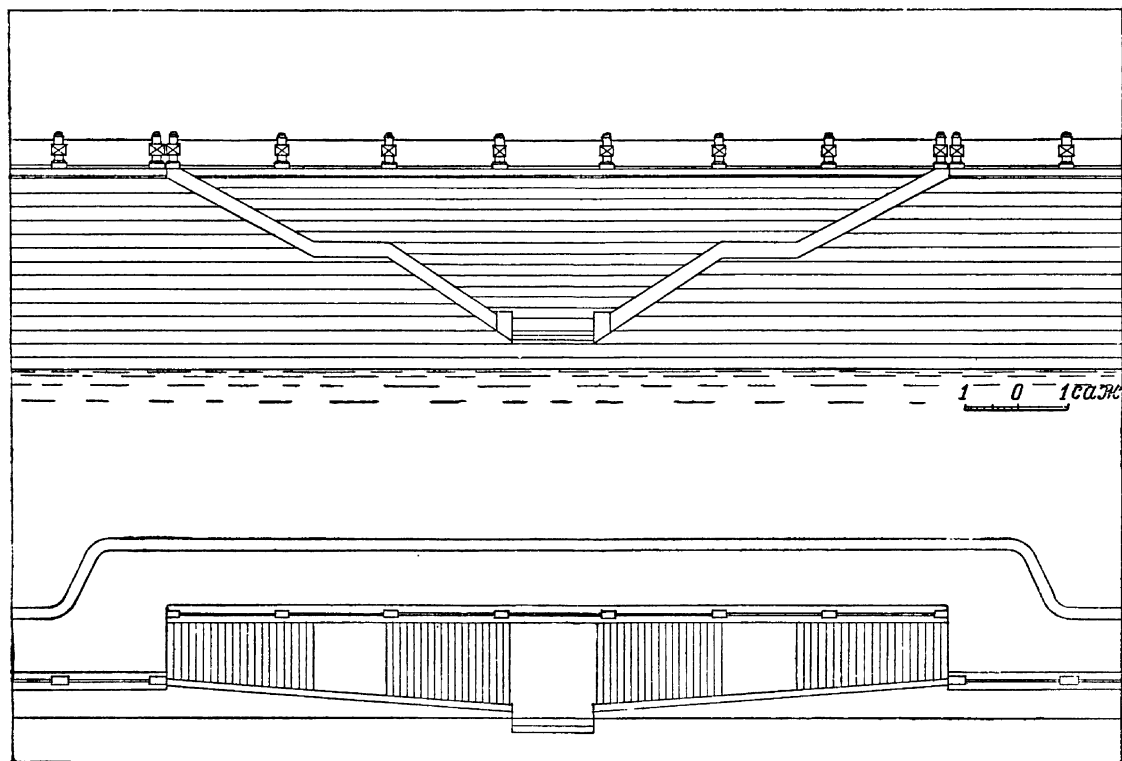


42. Схематический общий план набережных, съездов, сходов и мостов центральной части Москва-реки во второй половине XIX в.

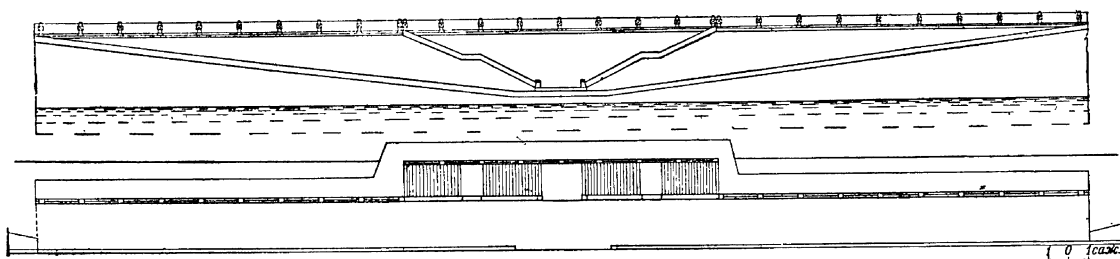
1. Б. Храм Христа Спасителя со сходом к воде. 2. Б. дом Московского археологического общества. 3. Б. Суконный двор. 4. Дом XVIII в. 5. Б. Пашков дом. 6. Успенский собор. 7. Тайницкая башня и сходы к воде. 8. Столп Ивана Великого. 9. Церковь Воскресения в Кадашах. 10. Б. Воспитательный дом. 11. Церковь Николая на Раушской набережной. 12. Старый Каменный мост. 13. Старый Москворецкий мост с прилежащими к нему сходами к воде. 14. Старый Б. Устьинский мост. 15. Москва-река, 16. Водоотводный канал. 17. Яуза



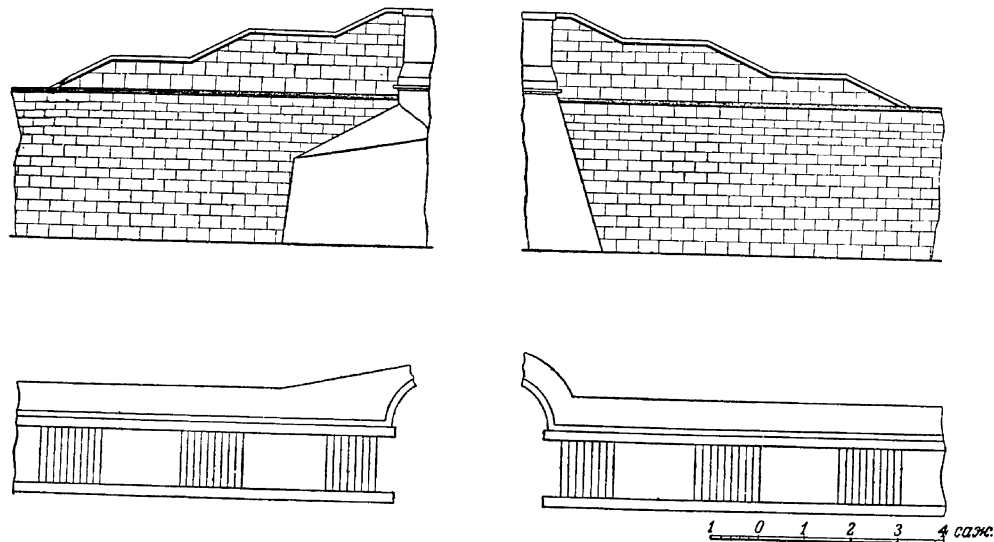
43. Сход на Софийской набережной Москва-реки против Тайницкой башни Кремля. План и фасад. По материалам Коммунального музея г. Москвы



44. Сход на Кремлевской набережной Москва-реки у Тайницкой башни. Перестройка 1911—1912 гг. План и фасад. По материалам Моск. обл. архива, дело № 124



45. Сход и съезд на Москворецкой набережной Москва-реки. План и фасад. По материалам Моск. обл. архива. Дело № 1904, 1905 г.



46. Подъем Кремлевской и Москворецкой набережных на старый Москворецкий мост. План и фасад

ных стенок, вал давал жидкую, мало заметную тень. Облицованы подпорные стенки были плитами татаровского камня. Эти плиты были невелики (около 100 см длины и 50—60 см высоты). Их швы были плотно пригнаны и зацементированы. Характер мощной каменной стены не был передан. Ограждены были набережные каменными тумбами (1,36 см высотой) и решетками, отлитыми из чугуна на Выксунских заводах (рис. 47, 48).

Опишем сход и съезд, устроенные ниже Москворецкого моста на левом берегу реки и являющиеся стандартом. Все сходы и съезды были устроены в теле набережных, чтобы не сужать и без того узкой Москва-реки (в контраст пространственной архитектуре набережной в Петербурге — Ленинграде, где сходы в различной степени, но значительно выступают в реку, что дает возможность видеть с набережной сход, а со схода — подпорную стенку набережной). Съезд был расположен ближе к реке, сход заглублен в тело набережной. Ширина схода равнялась 3,28 м; съезда — 7,25 м. Оба они были заглублены на 10,53 м в набережную.

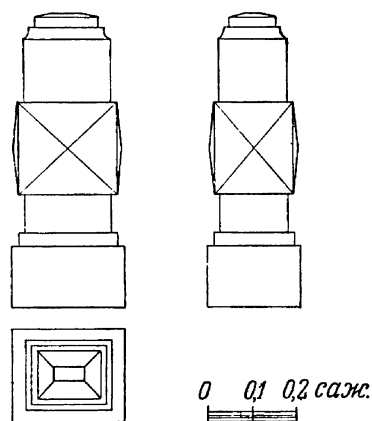
Сходы и съезды должны были служить для удобного спуска к реке при любом направлении движения по набережной. Этому способствовала их симметричность. По ним должны были спускаться люди (по сходу) и лошади с повозками (по съезду) с высоты набережной почти до уровня воды. Каждая лестница схода имела 35 ступеней, разбитых на два марша. Уклон маршей был равен примерно отношению 1:2 (26—29°). Каждый пандус съезда имел уклон, равный 1:6 — 1:7,5 (8—12°) и доступный для гужевого транспорта.

Лестницы схода и пандусы съездов сходились к двум площадкам. Обе площадки не выступали за пределы подпорной стенки в воду. И лестницы схода и пандусы съезда были ограждены невысокими плитами, следовавшими уклонам лестницы и пандуса.

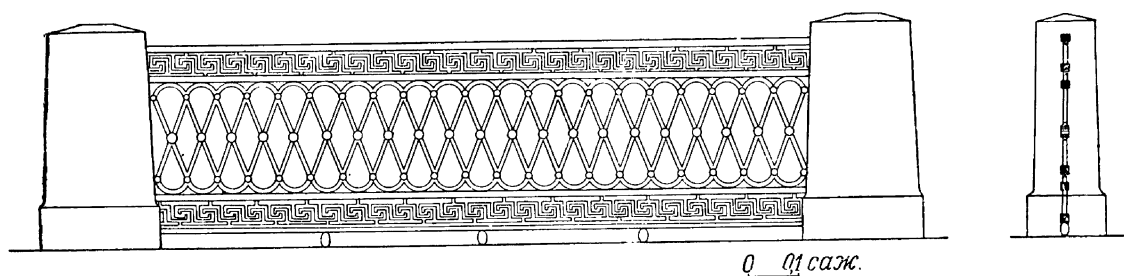
После многочисленных ремонтов и переделок судить о первоначальном композиционном замысле строителей схода трудно.

Из рассмотрения главных измерений сооружения можно установить, что длина съезда по фасаду (111,8 м) и схода (33,23 м), длина площадок съезда (10,65 м) и схода (5,32 м) тяготеют к простым числовым отношениям.

Более существенным является предположение, что наклонные линии ограждающих сходы и съезды блоков кардона (четыре наклонных линии) сходились к одному центру, лежавшему на оси симметрии сооружения. Затем угол к горизонтали, под которым сходятся к этому центру пандусы съездов, составляет 9—10°; угол подъема лестниц (26—29°) в три раза круче.



47. Тумба Москворецкой набережной. План и фасады. Моск. обл. архив, дело МГУ, 1904 г.



48. Тумба и решетка Софийской и Раушской набережных

Основными архитектурными свойствами московских сходов было то, что они не нарушали плоскости подпорной стены набережной; наклонные линии ограждающих съезды и сходы блоков кардона плавно сводили глаз зрителя к средней площадке у воды; их симметричное построение хорошо увязывалось с архитектурой зданий, выстроенных вдоль набережных. Самая же архитектура сходов была скуповата. «Прежние сходы к реке отличались простотой и спокойствием» (проф. С. Е. Чернышев).

В 30-х годах XIX в. была сделана попытка восстановить судоходство на все мелевшей Москва-реке. В 1836 г. была устроена Бабьегородская плотина; расширен до 30—40 м Водоотводный канал, и по его нижнему течению устроены Краснохолмская плотина и шлюз. Этими

мероприятиями судоходство на Москва-реке улучшено не было, а архитектурное значение Москва-реки еще более умалено. На сто лет, вплоть до наших дней, Москва-река была сделана инвалидом.

Москва-река во второй половине XIX в.

Развитие капитализма сопровождалось дальнейшей деградацией Москворечья. Хищническое истребление лесов в бассейне Москва-реки повело к чрезмерно быстрому весеннему таянию снега и, как следствие, к все нарастающим по силе паводкам, часто принимавшим характер стихийного бедствия. За один месяц паводка на Москва-реке проходило три четверти всего годового количества воды. Остальное время года Москва-река была мелководна.

В период хозяйничанья городской думы Москва-река использовалась и застраивалась с пренебрежением к интересам населения, по-варварски.

Во второй половине XIX в. в Москве стали усиленно строиться фабрики; они тяготели к рекам и прудам. Фабрики возникали выше города, по течению реки, внедрялись в самую гущу жилых кварталов, наконец, занимали архитектурно выгодные участки на речных берегах. Фабрики упорно оттесняли город от реки и превращали застройку берегов в грязные задворки города.

Москва-река сохранила на рубеже XX в. лишь утилитарное значение. После исчерпания водных ресурсов Мытищинского водопровода, преодолев многолетние колебания, московская городская дума, наконец, построила Москворецкий водопровод (1903—1911 гг.). Этот водопровод подавал в Москву в 1910 г. 3 674 314 ведер, а перед революцией 8,5 млн. ведер воды в сутки, забирая примерно седьмую часть всего притока речной воды. И тем не менее по водоснабжению старая Москва резко отставала от европейских столиц. В Москве часто вспыхивали эпидемии тифа и холеры. Со значительным опозданием, в 1898 г., была устроена в Москве канализация. На Люблинские и Люберецкие поля орошения поступало до 3 950 тыс. ведер сточной жидкости (в 1913 г.) в день. Сточная жидкость, осветленная полями орошения, спускалась опять в Москва-реку.

Следует отметить, что многие заводы не были вовсе присоединены к канализации и спускали свои воды прямо в реку. Так, на 100 л воды в Яузе приходилось 600 л сточной жидкости. Старая Яуза была заслуженно названа Л. М. Кагановичем «язвой» города.

На рубеже XX в. бывшее транспортное значение Москва-реки было сведено почти к нулю. Пассажирское движение по реке отсутствовало. Река обмелела. Бабьегородская и Краснохолмская плотины окончательно испортили речной ансамбль. На Москва-реке перед самым Кремлем показалась отмель.

Постройка Храма Христа спасителя и набережной перед ним

Строительство благоустроенных набережных сократилось при городской думе до комических размеров. За полувековое хозяйничанье думой была устроена лишь набережная перед законченным в 1883 г. Храмом Христа спасителя.

Храм был выгодно расположен на речном берегу, но его архитектура свидетельствовала о печальном упадке зодчества в мрачное, казарменное царствование Николая I.

Перед храмом над рекой был поставлен памятник Александру III. Оба мрачных и одиозных памятника были после революции снесены. На их месте воздвигается величайшее здание эпохи — Дворец Советов.

Перед храмом была выстроена набережная и сход к реке. Набережная была построена в 1880 г. по проекту инж. Левачева. Ее длина равнялась 516 м при высоте около 10 м. Стоила она более полумиллиона рублей, но, несмотря на применение дорогих строительных материалов, не отличалась архитектурными достоинствами.

Берега рек в Москве во второй половине XIX в.

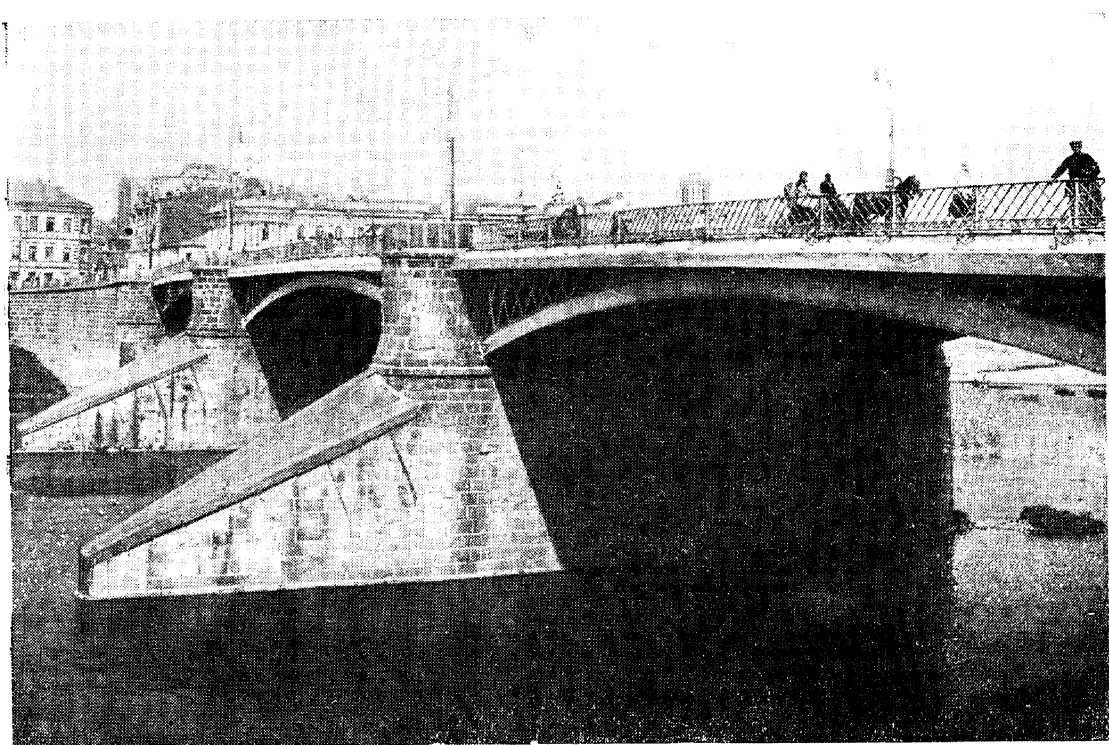
Всего старая Москва имела 3908 м благоустроенных набережных, при общей длине береговой линии в городе, равной 40 км (в старых границах города). Остальные речные берега в лучшем случае имели булыжную одежду (20% набережных), да и то, если ее отсутствие угрожало катастрофой (Крутицкая наб.). Прочие же речные берега оставались в естественном (т. е. предельно антисанитарном и запущенном) виде. Река стала рассматриваться, как помеха, и была сделана даже попытка отделаться от Яузы, заключив ее в трубу.

Варварская эксплуатация водного хозяйства города привела к своеобразному «одичанию» Москва-реки и Яузы. Заброшенные и обычно незаметные, исключенные из городского ансамбля, они властно напоминали о себе во время паводков, приносящих громадные убытки населению. Однако паводки вызывали со стороны «отцов города» не проведение коренных реконструктивных работ, а ответное бумажное наводнение в виде переписки о мерах борьбы с паводками. На деле все оставалось попрежнему, точнее — ухудшалось. Варварский характер отсталого российского капитализма резко сказывался на состоянии водного хозяйства и набережных города.

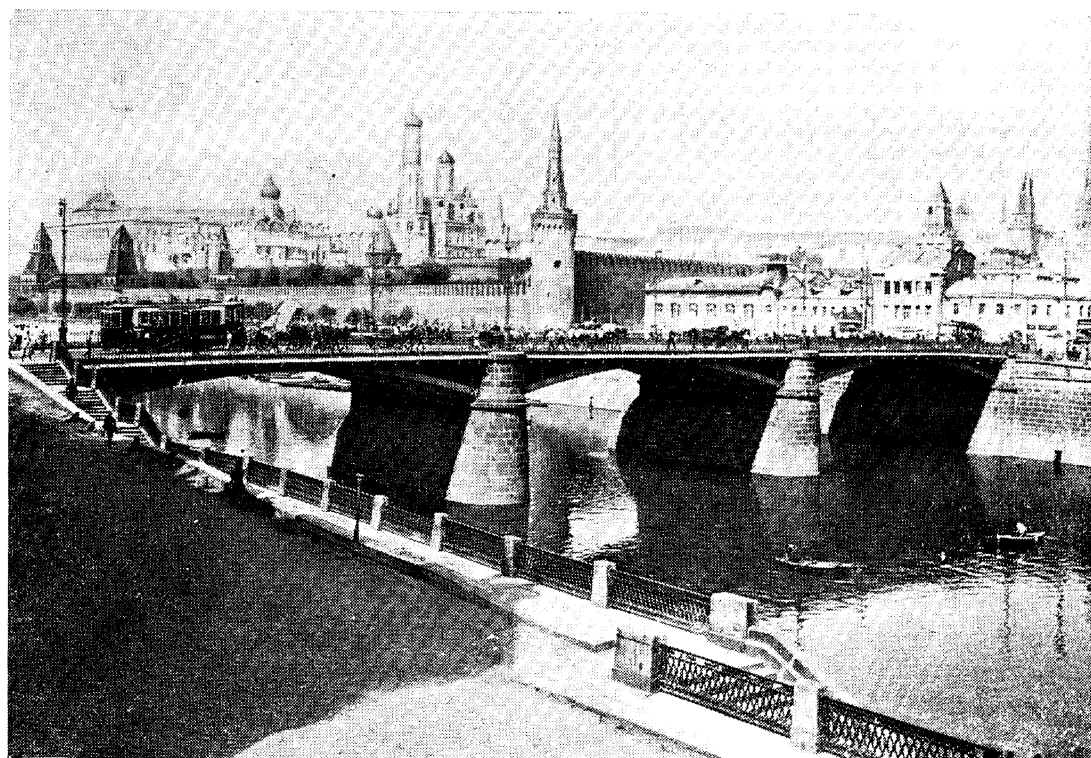
Постройка мостов во второй половине XIX в.

Одним из относительно крупных, в свете мелких дел, бывших по плечу городской думе мероприятий по городскому благоустройству было строительство новых мостов через Москва-реку и Яузу, взамен деревянных мостов, построенных в конце XVIII в. (рис. 49, 50, 51). Строительство мостов производилось с характерной для московской администрации классической медленностью. Еще в 1829 г. были построены каменные быки Москворецкого моста. Его верхнее строение было первоначально деревянным. Оно сгорело в 1870 г. и было заменено металлическим арочным строением. В 1859 г. взамен старого каменного моста XVII в. строится новый Большой Каменный мост. Старый мост сносится. В 1872 г. строится Крымский мост, в 1873 г. — однотипный с ним Краснохолмский. В 1883 г. строится Большой Устьинский мост.

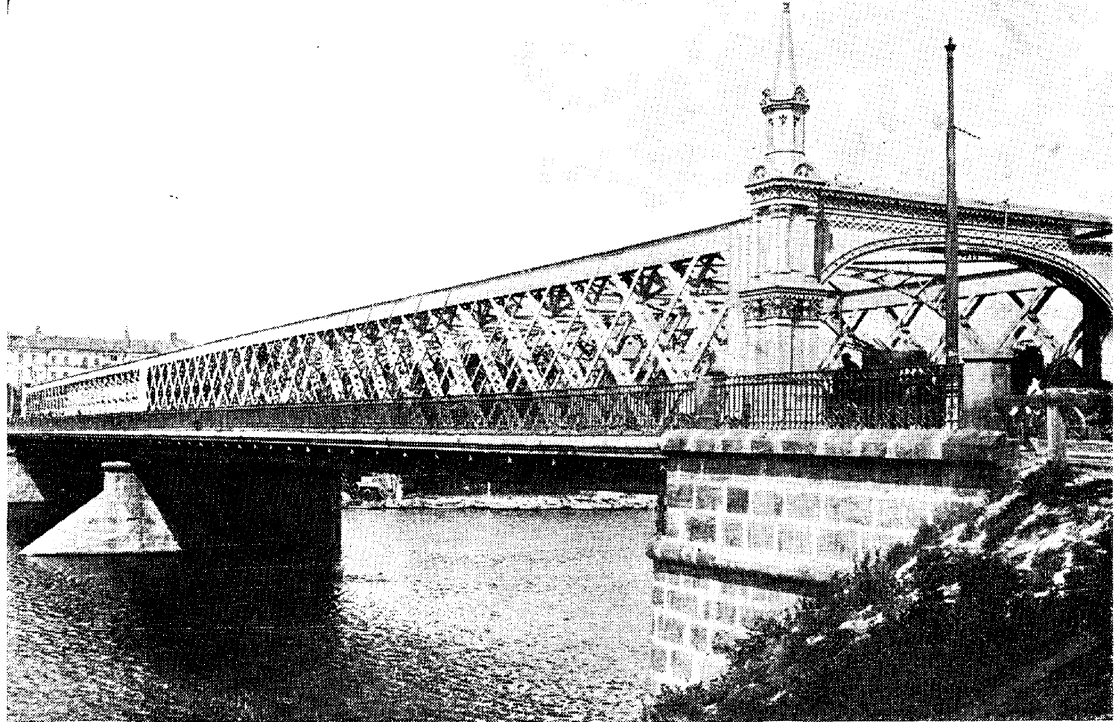
Возраст этих мостов колеблется от 78 до 54 лет. Значительно позже выстроены Новоспаский (1911 г.) и Бородинский мосты (1912 г.). Архитектура московских мостов была бедна.



49. Большой Каменный мост (старый)



50. Москворецкий мост (старый)



51. Крымский мост (старый)

Своей узостью (17—20—22 м) эти мосты тормозили городское движение; все они, за исключением Бородинского моста, имеющего отметку 8,6 м при уровне воды 120 м, лежали низко над водой и служили препятствием для пропуска современных волжского типа пароходов. Большое число их опор стесняло и без того узкое русло Москва-реки. Будучи робкими инженерными сооружениями, они не имели и архитектурных достоинств.

Выводы

План и застройка средневековой Москвы сложились под сильным воздействием военно-стратегических требований организации города. Сотни лет Москва росла и застраивалась стихийно. Однако учет условий местности, где строился город, прекрасные архитектурные сооружения и чутье старых градостроителей «горододелцев» — стихийно создали для своего времени не лишенную целесообразности планировку Москвы.

После ряда длительных исканий начала XVIII в., строительство Москвы во второй половине XVIII в. и в начале XIX в. пережило расцвет. Тогда были созданы две комиссии строения города: первая — при Екатерине II, вторая — при Александре I. Согласно проекту первой из этих комиссий, река стала рассматриваться как ось, вокруг которой разворачиваются усадебные, дворцовые и столичные (городские) ансамбли. Вторая, александровская комиссия строения, вследствие обмеления и загрязнения московских рек, уделила реке, как градообразующему фактору, значительно меньше внимания. Несмотря на составление этих проектов, город попрежнему рос и застраивался стихийно. Составленные проекты были осуществлены лишь частично. В результате строительной деятельности эпохи на рубеже XIX в. в Москве сложились отдельные целостные ансамбли, ориентированные на реки Москву и Яузу. В это же



52. Кремль. Вид от Большого Каменного моста. 1883 г. Альбом «Москва», изд. Найденова, М. 1883



53. Сход и съезд Москворецкой набережной у Москворецкого моста

время были выстроены отдельные звенья московских набережных у Кремля и близ Нескучного сада при Голицынской больнице.

Однако даже в периоды этого относительного расцвета были созданы лишь отдельные фрагменты речных ансамблей (рис. 52, 53).

Созданные архитектурные ансамбли были оазисами среди остальной стихийной неразберихи московской застройки. Использование Москва-реки для водоснабжения, транспорта и т. д. либо было незначительно, либо вовсе отсутствовало. Строительство набережных было ничтожно по сравнению с общей длиной реки.

Конец XIX в. в Москве ознаменовался гибелью архитектурного значения рек и сведением их роли до значения чисто утилитарного фактора. Впрочем, и это значение продолжало падать вследствие неуклонного обмеления рек. Москва-река в капиталистической Москве была исключена из городского ансамбля.

Глава вторая

ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА РЕЧНЫХ БЕРЕГОВ В НОВОЙ МОСКВЕ¹

Программа работ

Застройка берегов рек и строительство набережных в Москве было поставлено в порядок дня июньским Пленумом ЦК ВКП(б) 1931 г., где с историческим докладом об указаниях, данных товарищем Сталиным о плане реконструкции Москвы, выступил тов. Л. М. Каганович. После Пленума ЦК ВКП(б) соответствующие организационные мероприятия были проведены Мосгорисполкомом. В 1933/34 г. реорганизовано бывшее АПУ Моссовета в отдел планировки города. В 1935 г. организован Трест по строительству набережных.

При планировочном отделе Моссовета были созданы мастерские по планировке центра города, главных магистралей и набережных рек Москвы и Яузы.

При составлении генеральной схемы Москвы, утвержденной СНК СССР и ЦК ВКП(б) 10 июля 1935 г., использованы проекты, составленные этими мастерскими.

На основе утвержденного СНК СССР и ЦК ВКП(б) в 1935 г. плана реконструкции Москвы была развернута огромная и плодотворная работа. В 1935 и 1936 гг. созданы магистральные мастерские, комплексно проектировавшие планировку и застройку берегов реки и речные сооружения (мосты, набережные, сходы и т. д.). Магистральные мастерские проектировали застройку берегов Москва-реки в следующих границах: а) по Москва-реке — от Кожухова до центра (мастерская № 3, руководимая Г. П. Гольцем); б) от центра до Лужников (мастерская № 2, руководимая проф. Л. А. Ильиным, и мастерская Дворца Советов, руководимая акад. арх. В. Г. Шуко, проф. В. Г. Гельфрейх, акад. арх. Б. М. Иофан); в) от Лужников до Шелепихи (мастерская № 8, руководимая А. И. Мешковым).

Широкая программа работ мастерских была дана в пункте 5 постановления СНК СССР и ЦК ВКП(б) «О генеральном плане реконструк-

¹ Составлено по материалам планировки 1936 г. В настоящее время некоторые планировочные решения перерабатываются и уточняются.

ций г. Москвы» от 10 июля 1935 г. Постановлением предложено: «Развернуть застройку в ближайшие 3 года домами и архитектурно оформить Краснопресненскую, Смоленскую, Дорогомиловскую, Бережковскую, Причальную, Котельническую, Новоспасскую и Ростовскую набережные и в течение последующих лет десятилетия — все остальные набережные Москва-реки, Водоотводного канала и часть набережных реки Яузы от ее устья до Садового кольца»¹.

Выполненная в 1936 г. магистральными мастерскими работа не получила правительственного утверждения, но явилась крупным шагом вперед в деле решения стенки набережной, проезда вдоль набережной и застройки речного берега.

Москва-река как ось новой Москвы

Сталинский план реконструкции Москвы возвратил Москва-реке давно утраченное ею значение основной водной магистрали столицы (рис. 54).

Согласно постановлению СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 10 июля 1935 г., реконструкция Москвы должна «превратить набережные Москва-реки в основную магистраль города»².

По сталинскому плану реконструкции Москвы, территория города будет постепенно увеличена с 28,5 тыс. га до 60,0 тыс. га. Новое увеличенное пятно города делится на две части петлистым узором Москва-реки, текущей с северо-запада на юго-восток. Градообразующее значение реки выявлено тем, что река заключена между двумя главными магистралями города: осью старого города (диаметром: Ленинградское шоссе — центр — магистраль к заводу им. Сталина) и осью нового юго-западного района Москвы (Рублевское шоссе — Каширское шоссе).

Первая магистраль соединяет Северную гавань (на Химкинском водохранилище канала Москва-Волга) с южной гаванью (на Сукином болоте Москва-реки). Она проходит через центр города к северу от реки.

Вторая магистраль соединит район Рублево—Фили—Кунцево с районом Коломенское — Ленино. Она пройдет южнее реки и свяжет верхнее и нижнее течения реки, минуя центр города. Обе магистрали параллельны между собой на значительном протяжении. Они будут соединены Кожуховским мостом в районе Коломенского.

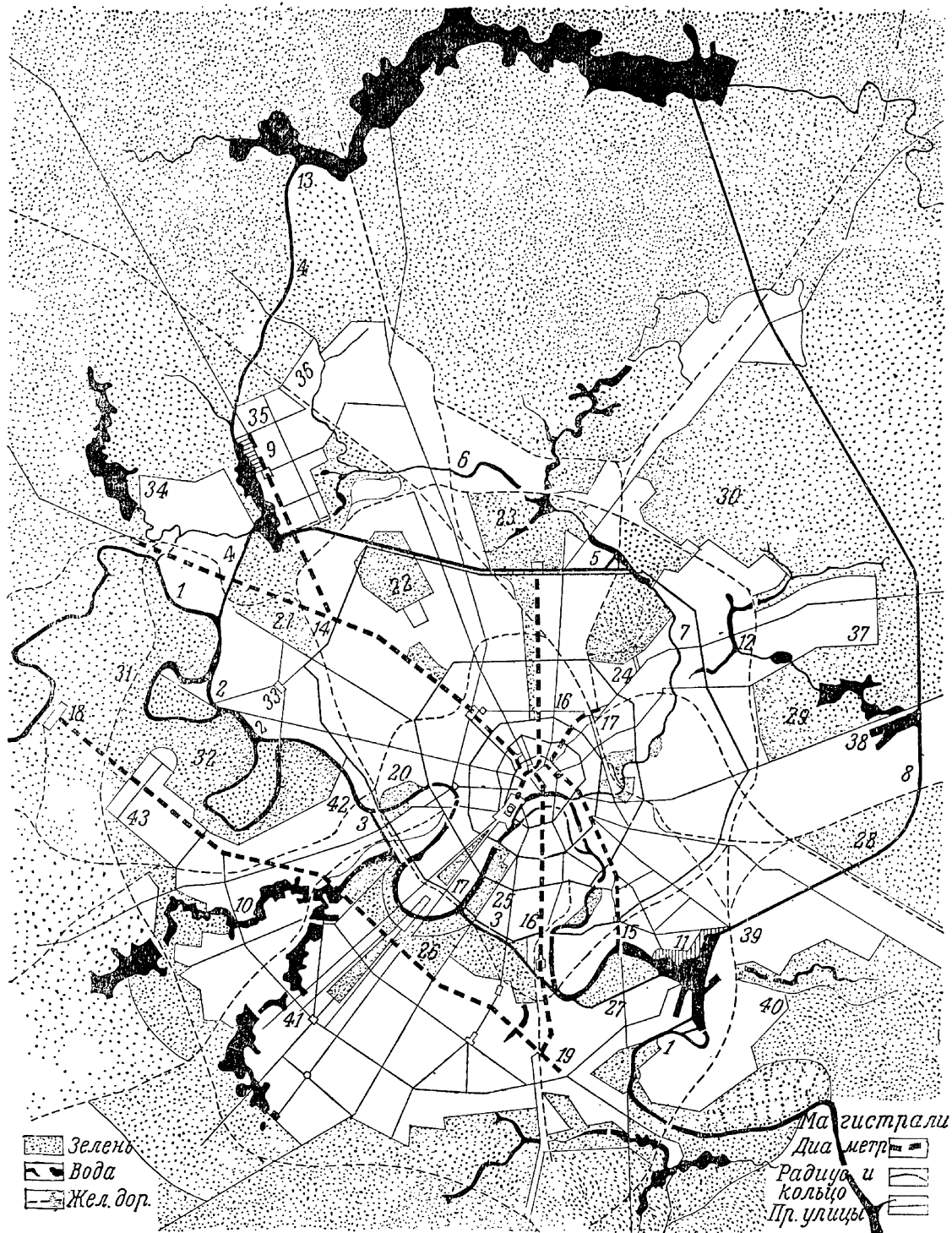
Центр города (Кремль — Дворец Советов), лежащий на первой магистрали, будет соединен со второй магистралью пучком радиальных улиц, сходящихся к Кремлю (Серпуховское, Калужское, Можайское шоссе, новый проспект к Дворцу Советов).

Значение главной архитектурной магистрали в пучке этих радиальных улиц получит новый проспект: Дворец Советов — Ленинские горы — Юго-западный район (перпендикулярный к обоим магистралям). Он соединит новый центр Москвы — Дворец Советов — с новой московской территорией — Юго-западным районом.

Москва будет монолитным земельным массивом, прорезанным течением Москва-реки и охваченным вокруг кольцами каналов и водохранилищ (рис. 55).

¹ Пост. СНК СССР и ЦК ВКП(б) 10 июля 1935 г., п. 5. «О генеральном плане реконструкции г. Москвы».

² Там же.



54. Москва-река, как ось плана новой Москвы

1. Москва-река. 2. Спрямоляющие каналы (выстроенные). 3. Спрямоляющие каналы (проектируемые). 4. Канал Москва-Волга. 5. Северный канал (проект). 6. Лихоборский канал и Лихоборка, орождающие Яузу. 7. Яуза. 8. Восточная ветвь канала Москва-Волга (проект). 9. Северный речной порт в Химках. 10. Обводненная речка Сетунь (проект). 11. Южный речной порт на б. Сукином болоте. 12. Обводненные речки Серебрянка и Хилевка (проект). 13. Клязьминское водохранилище. 14. Ленинградское шоссе — ул. Горького. 15. Магистраль к заводу им. Сталина. 16. Диаметр Север-Юг. 17. Диаметр ул. Кирова — проспект Дворца Советов. 18. Рублевское шоссе. 19. Кашинское шоссе. 20. Краснопресненский парк культуры и отдыха. 21. Покровско-Стрешневский парк. 22. Тимирязевский парк. 23. Парк им. Дзержинского. 24. Сокольники. 25. Центральный парк культуры и отдыха им. Горького. 26. Парк Ленинские горы. 27. Ноатинский парк (проект). 28. Кунцевский парк. 29. Парк им. Сталина. 30. Погорный Лосиный остров. 31. Серебряный бор. 32. Кусковский парк. 33. Октябрьское поле (жилой район). 34. Район Тушино (то же). 35. Хамки (то же). 36. Район Хогрино (то же) 37. Измайлово (то же). 38. Перово — Ново-Гиреево (то же). 39. Люблино (город). 40. Юго-западный район. 42. Фили (жилой район). 43. Кунцево (то же)



55. Схема обводнения и озеленения по генеральному плану Москвы 1938 г.

Планировка берегов Москва-реки от Кожухова до Большого Устьинского моста

Рассмотрим планировку и застройку берегов нижнего течения реки, описывая каждую речную излучину отдельно.

Реконструированная Москва-река имеет уровень 120 м. Он создается подпором, Перервинской плотины. Перервинская плотина и ее шлюзы являются началом городской водной системы. Ниже Перервы река течет в естественных берегах.

Участок реки выше Перервинской плотины прямолинеен. Он ориентирован с севера на юг. Перспектива с реки на юг замкнута строениями б. Перервинского монастыря, а самая река перегорожена быками Пе-

рервинской плотины. Перспектива с реки на север будет замкнута сооружениями Южной гавани, которая лежит на пересечении проектируемого большого водного кольца (Андреевского канала и восточной ветви канала Москва-Волга) с Москва-рекой. Южная гавань обслуживает основной Московский промышленный район и связана с ним рядом магистралей и железнодорожной веткой.

Кожуховская петля является следующим самостоятельным планировочным объектом. Ее выпучина направлена на север. Северный высокий берег будет застроен жилыми кварталами, южный низкий берег предназначен для Ногатинского парка. Оба берега будут соединены цепным мостом магистрали к заводу им. Сталина. Магистраль ориентирована по меридиану и пересекает по оси речную излучину и Кожуховский жилой комплекс.

Застройкой высокой и вогнутой в плане Кожуховской набережной начинается город. Кожуховский жилой комплекс обращен к югу и к реке и будет встречать суда, поднимающиеся к городу, высокой стеной солнечно освещенных фасадов. Кожуховский мост и Кожуховский комплекс — это ворота на водную магистраль (Москва-река) и магистраль города (завод им. Сталина — центр).

Лежащая выше по течению крутая петля Москва-реки омывает завод им. Сталина (еще недавно Тюфелеву «рощу»). Крутизна этой речной петли создает быструю смену перспектив. Сначала речная дуга, направленная выпуклой стороной на юг, омывает острый и низкий мыс территории завода им. Сталина. Здесь будет впадать в Москва-реку проектируемый Андреевский канал. Он образует красивую стрелку с высоким мысом. На эту стрелку ведут два моста: Алексеевский мост Окружной ж. д. через Москва-реку и проектируемый мост магистрали Север—Юг через будущий Андреевский канал. На стрелке проектируется общественное здание. Оно архитектурно замыкает участок реки от Кожухова до Алексеевского моста.

Участок реки, расположенный от Алексеевского моста до вновь проектируемого Даниловского моста, прямолинеен и направлен по меридиану. Перспектива с этого участка реки к северу, т. е. вверх по реке, замкнута в лоб (фронтально) строениями Данилова монастыря.

Перспектива реки к югу замкнута обычно темными силуэтами домов поселка в Новинках. Расстановка этих домов мало увязана с рекой.

Оба берега этого прямолинейного участка реки, низменная Тюфелева роща и высокие Верхние Котлы, заняты промышленными предприятиями. Вдоль правого берега по гребню Верхних Котлов проходит отрезок магистрали Север-Юг. Отсюда открыт широкий вид на Кожуховскую речную петлю. На противоположном левом берегу находится завод им. Сталина; он занимает обширную территорию, охваченную с севера, запада, юга и юго-востока излучиной Москва-реки.

В местах сопряжения главной магистрали завода с набережными проектируются две площади. Они открыты на реку.

Главное значение имеет площадь, расположенная к северу от завода, на Симоновской набережной. Она лежит на пересечении главной магистрали завода с проектируемым парковым кольцом, проходящим по берегу реки. Площадь расположена на высоком, вогнутом в плане речном берегу. Ее строения находятся в вершине крутого изгиба реки. Они замыкают перспективу и от Данилова монастыря и от Симонова монастыря, лежащих ниже и выше площади по течению.

Площадь у ЗИС станет архитектурным центром района. Она сменит Данилов и Симонов монастыри, старые архитектурные доминанты.

Выше площади завода им. Сталина река круто поворачивает к северу и образует три небольшие петли. Первая и третья выпучинами направлены к востоку. Вторая, средняя — к западу. Выпуклые в плане берега этих петель реки низменны и предназначены для Даниловского (первая петля) и Крутицкого (вторая петля) районных парков, расположенных на противоположном берегах реки. На высоком холме к востоку от Крутицкого парка выстроен дворец культуры ЗИС по проекту проф. В. А., А. А. и Л. А. Весниных.

Выше Крутицкого парка река будет пересечена проектируемым мостом магистрали из Замоскворечья в Пролетарский район. Выше этого моста вдоль левого берега будут выстроены большие жилые кварталы. Выше Новоспасского моста (по течению) начинается самая большая по радиусу, имеющая плавное очертание, Москворецкая речная излучина. Оба ее берега от Новоспасского до Большого Устьинского моста будут заняты жилой и общественной застройкой. Мосты пересекают эту часть реки на отдельные участки, решаемые в виде отдельных ансамблей-комплексов.

Проект застройки берегов Москва-реки от Кожухова до Большого Устьинского моста, выполненный мастерской № 3

Наиболее интересная работа по застройке берегов Москва-реки была выполнена коллективом архитекторов мастерской № 3 под руководством Г. П. Гольца (рис. 56).

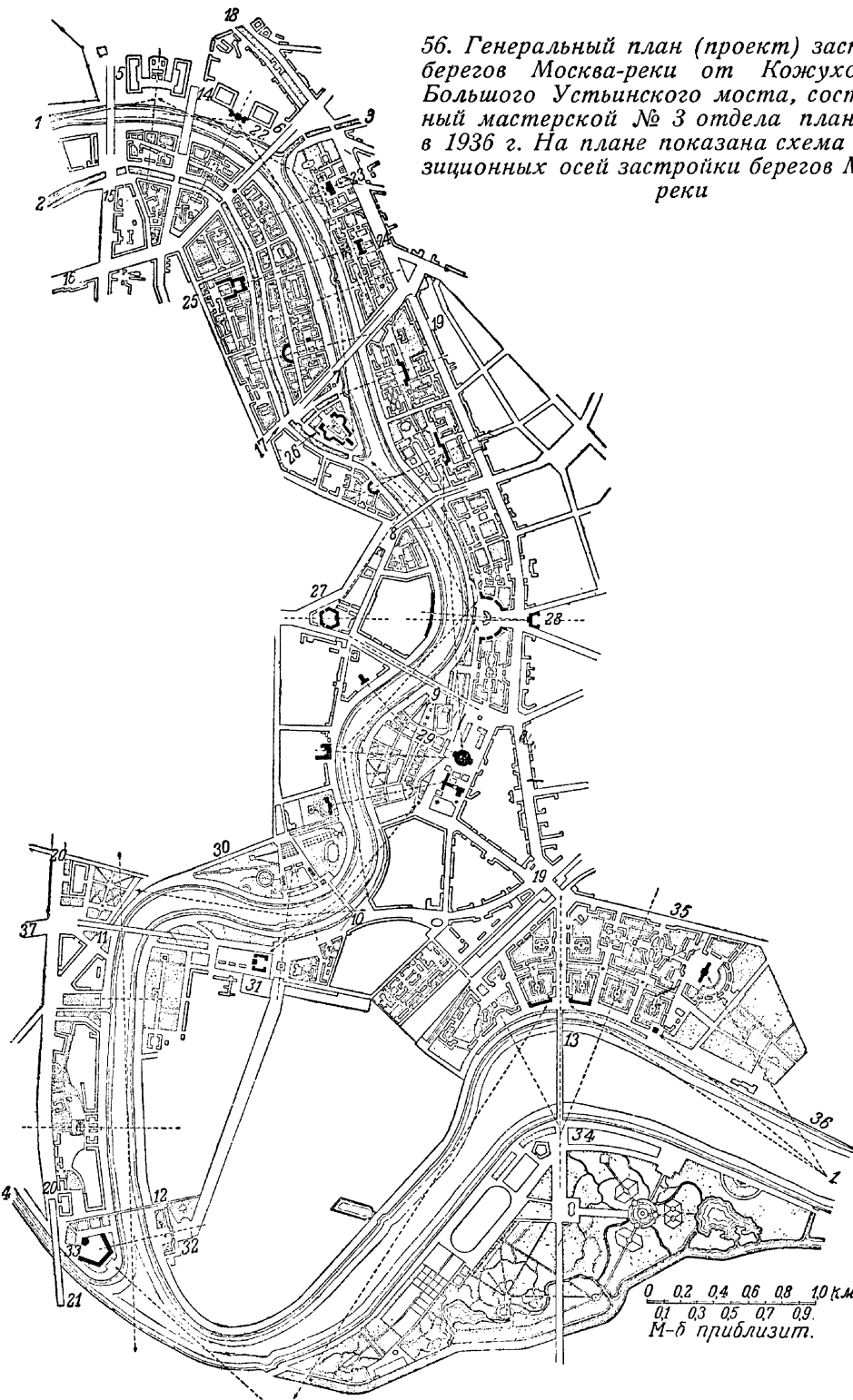
С редкой проницательностью коллектив мастерской № 3 уловил природу Москва-реки и органически слил с ней застройку речных берегов. Застройка Москва-реки задумана так, что противоположные берега каждого участка реки являются целостным ансамблем, и в то же время вся извилистая долина реки воспринимается как цепь постепенно разворачивающихся при движении по реке ансамблей, а система высоких зданий — маяков — позволяет из любого места речного берега видеть общее направление речной долины.

Сущность предложенного проекта заключается в следующем. Москва-река от центра города до Кожухова образует несколько крупных и ряд небольших плавных поворотов. Главное значение для застройки имеют те, обычно высокие, берега крутых петель, которые закрывают перспективу с реки в лоб. Таковы «Островок» и Симоновская, Тульская, Кожуховская набережные.

Отдельные участки, на которые членят реку крутые речные повороты или мосты, имеют обычно контрастный рельеф берегов.

Левый берег Москва-реки от центра до Симоновской набережной высок; правый низменен. Наоборот, от Симоновской набережной до Кожухова правый берег достаточно высок. Завершается река в пределах города опять высоким левым Кожуховским берегом. На высоких берегах реки сосредоточивается многопланная застройка, показывающая рельеф берега (Котельническая и Тульская набережные). Застройка противоположного низкого берега носит подчиненный характер (набережные им. Горького, Шлюзовая).

Характер застройки (жилая, промышленная, общественная) опреде-



1. Москва-река. 2. Водоотводный канал. 3. Яуза. 4. Проектируемый Андреевский канал. 5. Москворецкий мост. 6. Б. Устьинский мост. 7. Б. Краснохолмский мост. 8. Новоспасский мост. 9. Проектируемый мост. 10. Проектируемый пешеходный мостик. 11. Проектируемый мост. 12. Алексеевский мост. 13. Проектируемый Кожуховский мост. 14. Проектируемый мост. 15. Б. Ордынка (часть магистрали Север-Юг). 16. Продолжение Бульварного кольца в Замоскворечье. 17. Садовое кольцо. 18. Реконструированная Солянка. 19. Магистраль к заводу им. Сталина. 20. Варшавское шоссе (часть магистрали Север-Юг). 21. Проектируемый мост. 22. Воспитательный дом. 23. Институт литературы (проект). 24. Жилой дом „Известий“. 25. Дом Наркомвода (проект). 26. Дворец спорта (проект). 27. Гараж (проект). 28. Застройка Крутицкой площади. 29. Парк культуры и отдыха завода им. Сталина. 30. Даниловский парк культуры и отдыха (проект). 31. Площадь у завода им. Сталина. 32. Площадка у южной проходной ЗИС. 33. Речной вокзал (проект). 34. Ногатинский парк культуры и отдыха (проект). 35. Кожуховский жилой комплекс. 36. Южная гавань. 37. Новое парковое кольцо.

ляется зонированием берегов. Композиционным центром застройки каждой набережной является самое высокое и архитектурно-детализованное здание набережной. Обычно оно является общественным. Архитектура отдельных зданий нарастает или убывает в зависимости от положения каждого здания по отношению к зданию-центру. Кроме соподчинения зданий одной набережной между собой, весь ансамбль должен быть подчинен застройке соседних и противолежащих набережных.

Композиционное единство застройки каждого берега реки осуществляется тем, что преобладающие горизонтально протяженные дома сочетаются друг с другом и с горизонтальной стенкой набережной и водной лентой реки. Отдельные вертикальные объемы ставятся через интервалы, которые ритмично сокращаются по мере приближения к центру города. Нарастание разрывов и обогащение архитектуры происходит от периферии к центру города.

Связь застройки противоположных берегов осуществляется системой пространственных перемычек. Эти перемычки осуществляются либо строгим совпадением осей симметрии двух зданий, стоящих на противоположных берегах реки, что придает строгость застройке (Раушская и Москворецкая набережные), либо равновесием архитектурных масс обоих берегов (Котельническая и им. Горького набережные). Осью композиции в этом случае служит перемычка (площадь, курдонер, сквер), «седлающая» реку и Водоотводный канал. Эти перемычки могут быть многопланными. Тогда более низкие горизонтально вытянутые здания, стоящие вдоль набережных, создают первый план обрамления реки, а высокие здания (башни, шестигранники), стоящие на гребнях берегового склона, образуют второй план обрамления реки (полуциркульная площадь на Крутицкой набережной). Кроме того, высокие здания слагаются в систему архитектурных маяков, видных издали. Система этих зданий-маяков должна показать направление реки в целом.

Вдоль длинной речной ленты располагаются отдельные свободно стоящие на стрелках и крутых холмах здания. Эти объемно со всех сторон видные здания являются композиционными центрами застройки обоих берегов реки, например, дворец на Острове является центром застройки Новоспасской и Шлюзовой набережных.

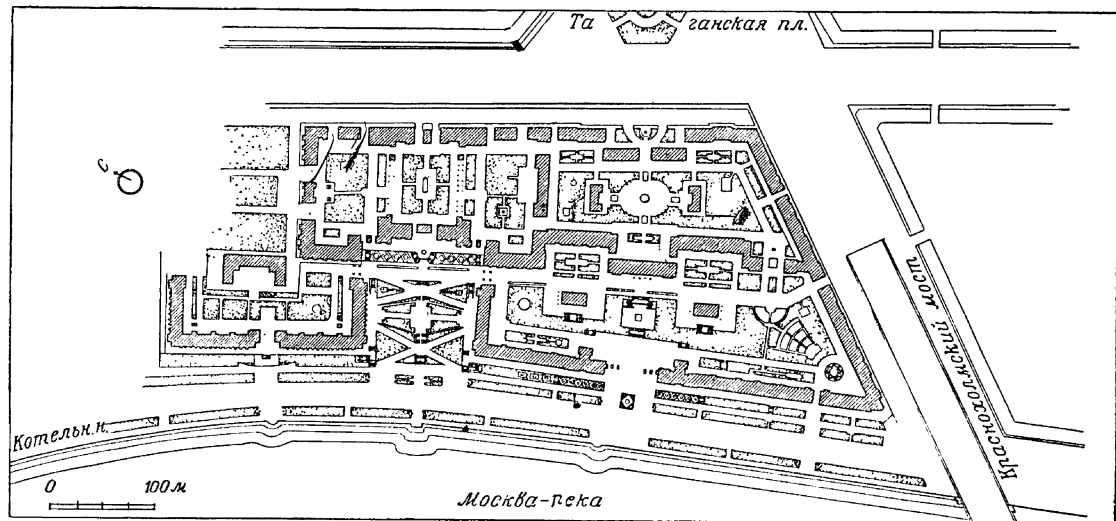
Небольшая ширина Москва-реки, ее частые повороты, разнообразный, но не сильный рельеф берегов поставили перед мастерской № 3 проблему масштабного сочетания застройки с рекой. С этой целью высокие здания ставились поодаль от берегов. Вдоль набережной располагались менее высокие здания с частыми разрывами, открывавшими береговые склоны. Частые повороты реки и вызываемая этим смена перспектив повели к отказу от длинных корпусов.

В целом проект показывает большую культуру и архитектурное мастерство коллектива мастерской № 3 под руководством Г. П. Гольца.

Рассмотрим теперь проекты кварталов, уже строящихся вдоль этого участка реки.

Застройка Котельнической и Гончарной набережных

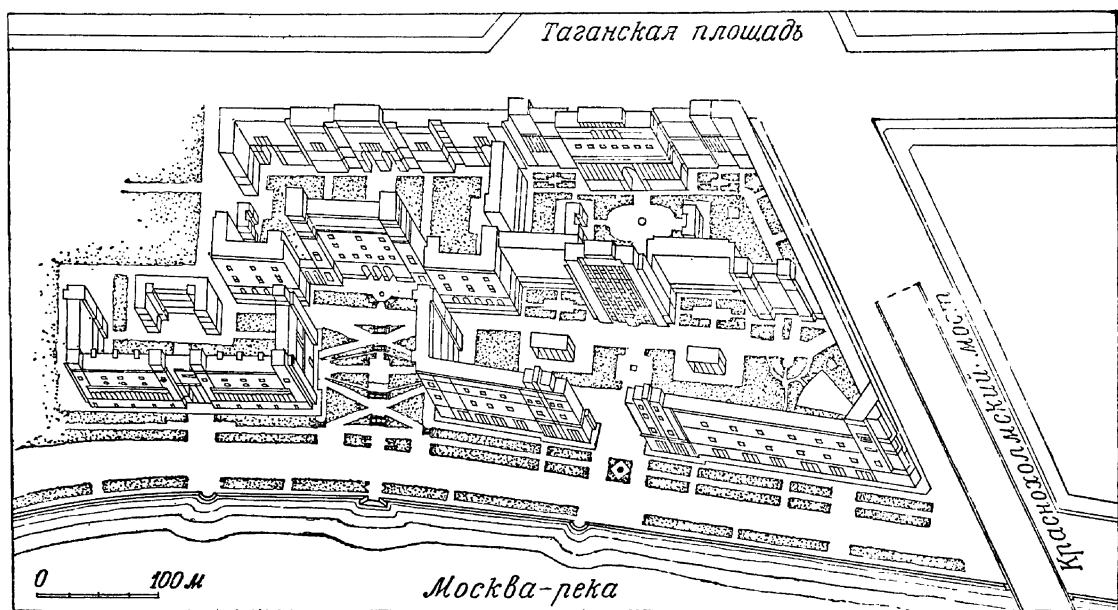
Жилой квартал-комплекс на Котельнической и Гончарной набережных строится по проекту коллектива архитекторов мастерской № 5 под руководством арх. Д. Ф. Фридмана (рис. 57, 58). Площадь этого укрупненного квартала достигает 14,5 га. Он объединяет восемь мелких кварталов.



57. Генеральный план (проект) квартала на Котельнической и Гончарной набережных Москва-реки, составленный мастерской № 5 отдела проектирования Моссовета в 1935 г.

Застройка квартала состоит из трех рядов зданий, расположенных вдоль набережной. Эти три параллельных реке ряда зданий пересечены двумя композиционными осями, перпендикулярными к реке, осуществленными в виде двух курдонеров. В соответствии с этими осями весь план квартала имеет два внутренних двора, разделенных курдонером со стороны набережной, и два двора, разделенных зданием со стороны Таганской площади.

Общее композиционное решение плана квартала состоит в постепенном уменьшении «рельефа застройки» квартала от глубоких курдонеров первого ряда домов, через уступчатую линию второго ряда



58. Аксонометрия квартала, строящегося на Котельнической и Гончарной набережных

домов — к прямой линии домов третьего ряда и в одновременном повышении высоты главных зданий среднего ряда квартала к центру города.

Оба эти приема возможны, но в применении их автор не проявил должного чувства меры.

Высота трех рядов зданий квартала возрастает по мере удаления ряда домов от реки (7—9 этажей), а длина корпусов, расположенных вдоль самой набережной, возрастает по мере приближения к Краснохолмскому мосту. Здания первого прибрежного ряда имеют два разрыва, открывающие вид на два очень высоких, 12-этажных здания среднего ряда застройки; здания третьего ряда, расположенные вдоль будущей магистрали к заводу им. Сталина, также открывают перспективы на средний ряд зданий, через арки ворот.

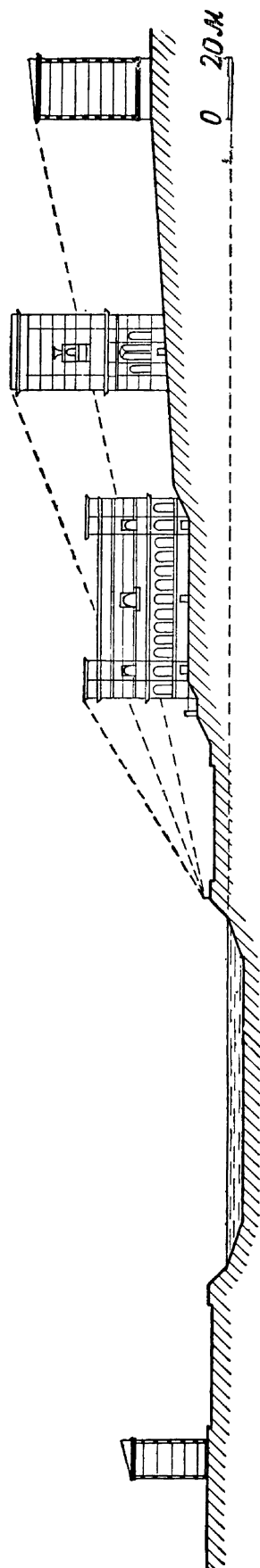
Такое «партерное» расположение зданий и расположение доминирующих по высоте домов в глубине квартала имело целью показать глубину квартала и сохранить рельеф местности. Однако значительная высота жилых зданий, от 7 до 10—12 этажей, т. е. почти 28—48 м, не была согласована с высотой Швивой горки (20—24 м над рекой). Выстроенные вдоль набережной длинные здания закрыли подъем местности и уничтожили самый характер «горки» у этого участка берега. Здания первого ряда закрыли наглухо здания остальных двух рядов (рис. 59).

Высокие здания квартала зрительно сузили неширокую (93—112 м) Москва-реку, а слишком большая длина жилых корпусов (до 100—150 м) зрительно уменьшила большую длину застраиваемой набережной.

Внутреннее пространство квартала членится тремя рядами зданий на два ряда длинных дворов. Дворы, прилегающие к набережной, разделены глубоким курдонером перед жилым домом «Известий». Этот курдонер является парадным входом в квартал.

Плановые начертания почти всех жилых зданий квартала искусственно изрезаны, вследствие чего внутреннее пространство дворов чрезмерно разбито, а условия освещения зданий и проветривание дворов ухудшены.

Согласно проекту, предполагается заменить существующую низкую и не очень плотную застройку (19%), с 7-, 9-, 12-этажными зданиями, которые займут 17,7% площади квартала. Значительная высота зданий поведет к



59. Поперечный профиль (разрез) квартала по оси курдонера у жилого дома «Известий»

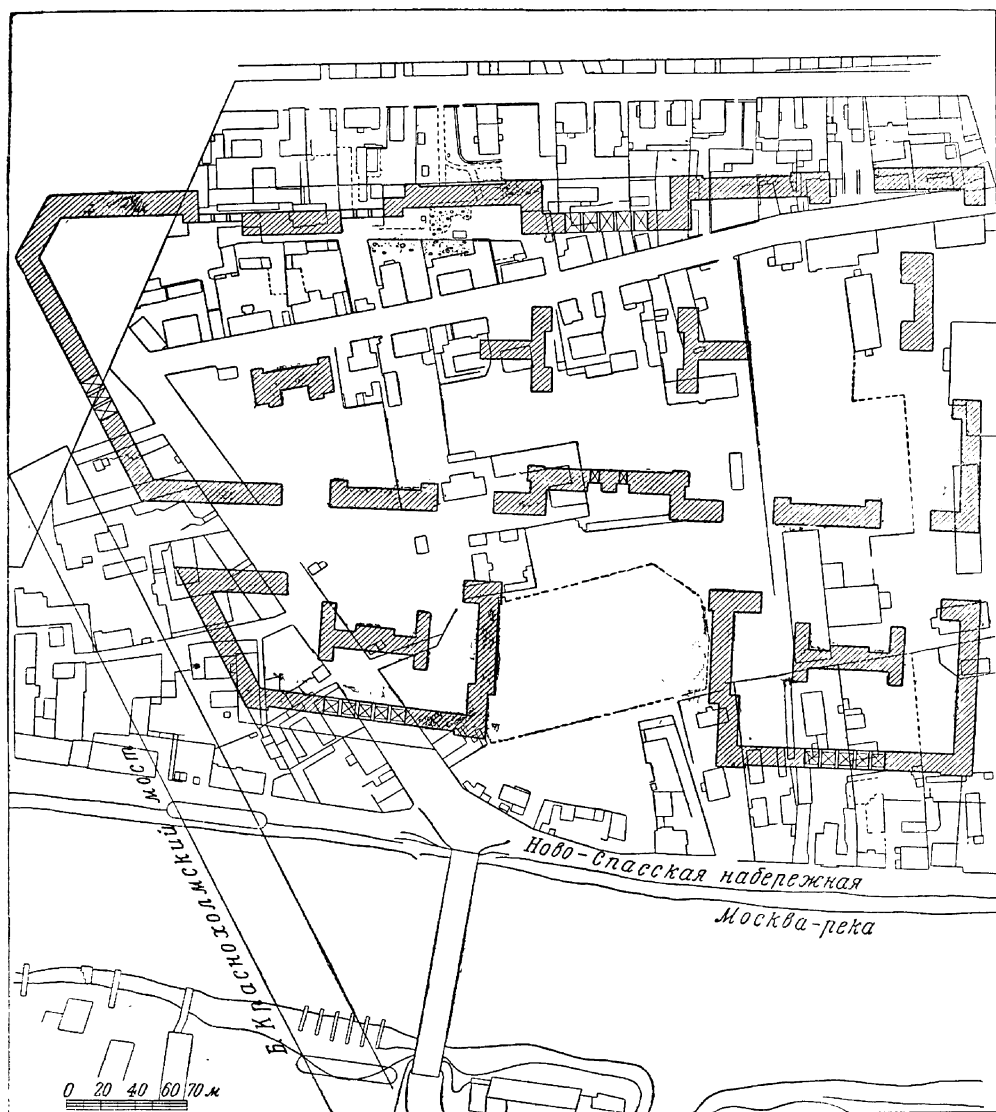
тому, что проектируемая плотность населения будет равна 590 чел./га; это превысит существующую плотность заселения и будет выше узаконенных для Москвы норм.

Основной задачей автора проекта застройки Котельнической и Гончарной набережных было создание импозантного фасада квартала со стороны Москва-реки. Автор придал застройке излишнюю высоту, а фасадам чрезмерную сложность и значительность. По проекту застройка квартала стала архитектурным центром окружающей местности, тогда как застройка Котельнической и Гончарной набережных должна быть лишь преддверием к ансамблю центральной части Москва-реки.

З а с т р о й к а Н о в о с п а с с к о й н а б е р е ж н о й

Жилой комплекс Новоспасской набережной строится по проекту акад. арх. А. Г. Мордвинова (рис. 60, 61).

Он расположен на левом берегу реки, между Краснохолмским и Новоспасским мостами.

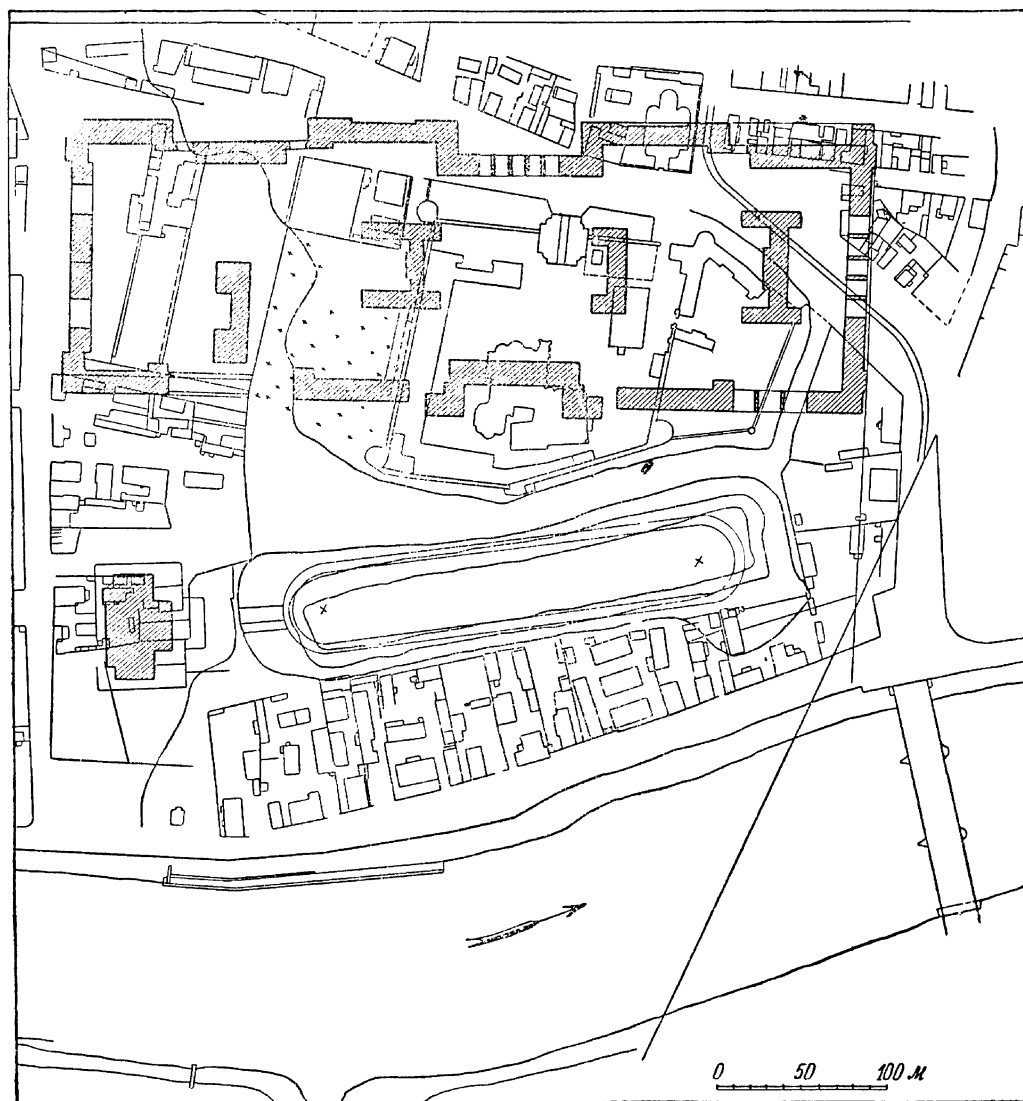


60. Генеральный план квартала на Новоспасской набережной Москва-реки, составленный в 1935 г. акад. арх. А. Г. Мордвиновым (часть плана)

Квартал вытянут вдоль реки на 850 м. Рельеф участка представляет собой в северной части довольно высокий склон, полого переходящий в большую прибрежную террасу. В южной части участок имеет две террасы, разделенные откосом, с разницей отметок в 6 м. На нижней террасе находится пруд. Над прудом еще высятся крепостные стены и высокая колокольня Новоспасского монастыря. Они архитектурно замыкают Москва-реку и видны от Данилова монастыря.

Жилой комплекс Новоспасской набережной состоит по проекту из двух кварталов, разделенных Новоспасским переулком. Северный квартал, площадью в 17 га, примыкает к Краснохолмскому мосту. Южный квартал, площадью в 8 га, примыкает к Новоспасскому мосту.

Планировка комплекса Новоспасской набережной отличается рядом достоинств. Северный квартал состоит из трех групп зданий. Две малые и более низкие группы зданий, расположенные вдоль самой набережной, будут видны с реки на фоне фасада третьей, самой большой и высокой,



51. Генеральный план квартала Новоспасской набережной Москва-реки. По проекту акад. арх. А. Г. Мордвинова (вторая половина)

группы зданий. Каждая группа зданий будет видна с реки объемно (с угла). Центром композиции северного квартала является почетный двор (курдонер) и замыкающее его здание. Оно отличается высотой и формой плана. Оно расположено в глубине северного квартала, примерно в его центре. Примыкающие к нему справа и слева здания ниже его. Силуэт каждой жилой группы подчеркивает ее цельность.

Южный квартал состоит из высоких (до 30 м) зданий. Они расположены на береговом плато на расстоянии 150—200 м от реки. Нижняя терраса квартала занята парком и прудом. Спокойная поверхность пруда отражает фасад южного квартала.

Культурно-бытовая организация квартала и санитарно-гигиенические условия застройки получили архитектурное претворение в проекте этого квартала.

В Новоспасском комплексе последовательно проведен принцип различия жилых зданий и зданий детских учреждений. Жилые здания расположены по периметру квартала; здания детских учреждений и школы — в глубине квартала. Жилая застройка обоих кварталов состоит из громадных, но все же свободно стоящих зданий, что улучшает условия проветривания квартала.

Сторона квартала, обращенная к реке и солнцу, на юго-запад, имеет сложную, уступчатую в плане линию застройки. Фасад этой застройки будет хорошо моделирован солнцем. Застройка задней, прилегающей к магистрали стороны квартала обращена на северо-восток. Она прямолинейна по плану, но состоит из зданий разной высоты. Застройка задней стороны квартала будет иметь спокойный, но организованный силуэт.

По сравнению с планировкой соседней Гончарной набережной, состоящей из трех параллельных «строчек» зданий, план комплекса Новоспасской набережной лучше организован.

Планировка берегов Москва-реки от Большого Устьинского моста до Краснолужского моста (у Новодевичьего монастыря)

Москворецкая излуцина дополнена в центре города Водоотводным каналом. Он проведен по старице Москва-реки параллельно ее излуцине. Канал образует две стрелки: верхнюю, Берсневскую, и нижнюю, Краснохолмскую. На плоских мысах этих стрелок будут построены общественные здания или памятники. Яуза, впадающая в Москва-реку у Швивой горки, образует третий мыс. Высокая вершина Швивой горки является естественным местом для общественного сооружения. Небогатый водой центр Москвы имеет все же две параллельные ленты воды с архитектурно выгодными точками — стрелками.

Рельеф берегов рассматриваемого участка реки выразителен и сложен. Участок Москва-реки от Краснолужского (у Новодевичьего монастыря) до Большого Устьинского моста состоит из Москворецкой излучины, обращенной выпуклостью на север, и из Лужниковской излучины, обращенной выпуклостью на юг. Обе излучины соединены почти прямолинейным участком реки от Андреевского до Крымского моста.

Вогнутый в плане левый берег Москворецкой излучины занят высоким Боровицким мысом и холмом Кремля. Правый (также вогнутый в плане) берег Лужниковской излучины занят высокими Ленинскими (Воробьевыми) горами. Противолежащие берега, Замоскворечье и Лужники,

низменны и плоски. Берега прямолинейного отрезка реки имеют противоположный, изменяющийся рельеф. Левый берег постепенно повышается по направлению от Лужников к Дворцу Советов, правый берег от Нескучного сада понижается к Калужской набережной, где он сливается с низменностью Замоскворечья.

В соответствии с реконструкцией городского центра и его застройкой создается система магистралей центра Москвы. Плавно извивающаяся набережная Москва-реки, проезды которой пересекаются радиальными улицами во втором уровне, является важнейшей транспортной магистралью центра Москвы. Наибольшее значение для транзитного транспорта будет иметь проезд набережной левого берега. Он тянется непрерывной лентой от Лужников до Кремля и далее до Кожухова.

Проезд правого берега прерывается Водоотводным каналом и проектируемыми Дорогомиловским и Андреевским каналами. Рельеф местности и существующие парки заставляют в некоторых местах отвести проезд правого берега от реки на вершину берегового склона. Поэтому транспортные потоки правобережья будут проходить по магистралям, параллельным реке, по Большой Калужской и другим улицам, и по набережной правого берега Водоотводного канала, откуда легко попадать на мосты, лежащие в одном уровне с набережной канала.

Планировка и застройка правого Замоскворецкого берега должна быть подчинена монументальным сооружениям левого берега. По генеральному плану Замоскворечье будет прорезано продолжением Бульварного кольца. Оно пересекает Москва-реку по Большому Устьинскому мосту и по проектируемому мосту на Берсеневской стрелке, выше Дворца Советов. Замоскворецкая часть Бульварного кольца будет пересечена тремя радиальными магистралями: ул. Серафимовича, Большой Ордынкой (часть магистрали Север-Юг) и проектируемой магистралью от Новокузнецкой улицы к пл. Ногина.

Три радиальные магистрали и южная дуга Бульварного кольца пересекают Москва-реку по пяти мостам. Замоскворецкие подходы к мостам длинны. Поэтому перед мостами с Замоскворецкой стороны на Острове создаются площади, вытянутые от Москва-реки до канала. Эти площади должны связать архитектуру реки и канала. На левом высоком берегу между мостами радиальных магистралей расположены монументальные здания и комплексы зданий.

Исторически сложившееся полукольцо площадей, окружающих центр, будет реконструировано. Оно пройдет от пл. Ногина на пл. Дзержинского, далее на пл. Свердлова, Охотный ряд и затем, окаймляя Кремль и Александровский сад с запада, возвратится к реке. У реки образуется новая площадь, — Дворца Советов. Она будет расположена на высоком солнечном берегу реки. Новая площадь будет прямоугольна по плану, вытянута вдоль реки и широко открыта на слегка вдающуюся в площадь речную излучину. На этой площади сооружается свободно стоящий объем Дворца Советов. Он явится новой архитектурной доминантой Москвы.

Новая застройка центральной Москворецкой излучины будет состоять из следующих громадных комплексов: Института литературы на Швиной горке, Воспитательного дома на ровном Васильевском лугу, реконструированной застройки Зарядья в Китай-городе, Кремля на самом высоком из московских холмов, Дворца Советов, также на холме, здания Академии наук, общественных и жилых комплексов, расположенных от Дворца Советов до Лужников.

Эти здания и комплексы зданий будут разделены площадями. Здания будут ориентированы на реку, площади открыты к реке.

Такова планировка берегов Москворецкой речной излучины. Центр Москвы будет связан проспектом Дворца Советов с Лужниками и юго-западом.

Проектируемый проспект Дворца Советов проходит по левому берегу реки почти по оси Лужниковской (Хамовнической) речной излучины. Между проспектом и Фрунзенской набережной длинной лентой тянутся кварталы общественных (Дворец юстиции) и жилых зданий. Стена их фасадов закрывает от реки строения Хамовнического плаца и будет непосредственно связана с Парком культуры и отдыха и застройкой Большой Калужской улицы.

В сплошной застройке Фрунзенской набережной будут устроены две площади: одна — перед проектируемым мостом через Москва-реку, у Титовского проезда; вторая — ближе к Крымскому мосту. Эти площади откроют проспект Дворца Советов на реку.

Противоположный правый берег реки занят зеленым массивом Центрального парка культуры и отдыха и парком на Ленинских горах. Чтобы сберечь зеленые насаждения парка и не отрезать зелени от воды, парк охвачен по своей внешней границе городской магистралью. Она подчинена направлению реки. Транспортные потоки минуют парк.

Планировка берегов этого участка реки служит переходом от монументальной планировки Москворецкой дуги к парковому решению Лужниковской дуги.

Лесистая подкова Ленинских гор и полукруг Лужников будут одним пространственным целым. Ленинские горы и Лужники будут парковым интервалом, сохраненным между застроенными Москворецкой и Дорогомиловской речными петлями.

Застройка берегов Москва-реки от Большого Устьинского до Крымского моста

По генеральному плану реконструкции Москвы застройка берегов Москва-реки от Крымского до Большого Устьинского моста будет состоять из общественных монументальных зданий. Они должны сочетаться с существующими ансамблями и с Москва-рекой.

Застройка центральных набережных является трудной и ответственной задачей.

Коллектив мастерской № 2 разработал в 1936 г., под руководством акад. Щуко, проф. Гельфрейха и проф. Ильина, проект реконструкции центра Москвы, включавший в себя проект застройки центральных набережных Москва-реки. Сущность предложенного проекта заключается в том, что новым центром города становится величайшее сооружение эпохи — Дворец Советов. Новый центр города связывается новым проспектом, магистралью Дворца Советов, с новым Юго-западным районом Москвы.

Эксцентричное расположение Дворца Советов по отношению к радиально-кольцевому плану Москвы вызывает необходимость ряда реконструктивных мер. Из трех главных диаметров новой Москвы наиболее сильное развитие, по проекту, получает диаметр, на котором находится пл. Дворца Советов.

Этот диаметр пройдет по направлению Кировской улицы, Центрального проспекта (Охотного ряда, Моховой) и проспекта Дворца Советов. Пл. Дворца Советов будет лежать на стыке Центрального проспекта и проспекта Дворца Советов. Она охвачена с запада дугой Бульварного кольца, а с востока имеет выходы на Большой Каменный мост и мост Бульварного кольца. С востока площадь как бы срезана дугой Москва-реки. Дворец расположен не в центре площади, а близ реки. Его главная продольная ось симметрии направлена вдоль городского диаметра. Реке подчинена поперечная (вторая) ось симметрии дворца. Правильное транспортное и архитектурное решение пл. Дворца Советов будет сложнейшей проблемой.

По проекту мастерской № 2 пл. Дворца Советов имеет вид громадного прямоугольника (10 га), расположенного вдоль реки. Ее форма отвечает вытянутой форме стилобатной части Дворца. К северной короткой торцевой части площади подходит Центральный проспект от старого городского центра. От южной короткой части площади начинается проспект Дворца Советов. Восточная длинная сторона площади примыкает к реке. Площадь продолжена на Остров. С Острова открыта фронтальная перспектива на боковой фасад Дворца.

В застройке западной длинной стороны площади устроен широкий разрыв к Бульварному кольцу, огибающему площадь. Перспектива с Бульварного кольца также будет фронтально замкнута боковым фасадом Дворца Советов. Все четыре фасада стилобатной части Дворца будут замыкать перспективы с окружающих проспектов и площадей.

Так решена планировка узла Дворца Советов по проекту мастерской № 2.

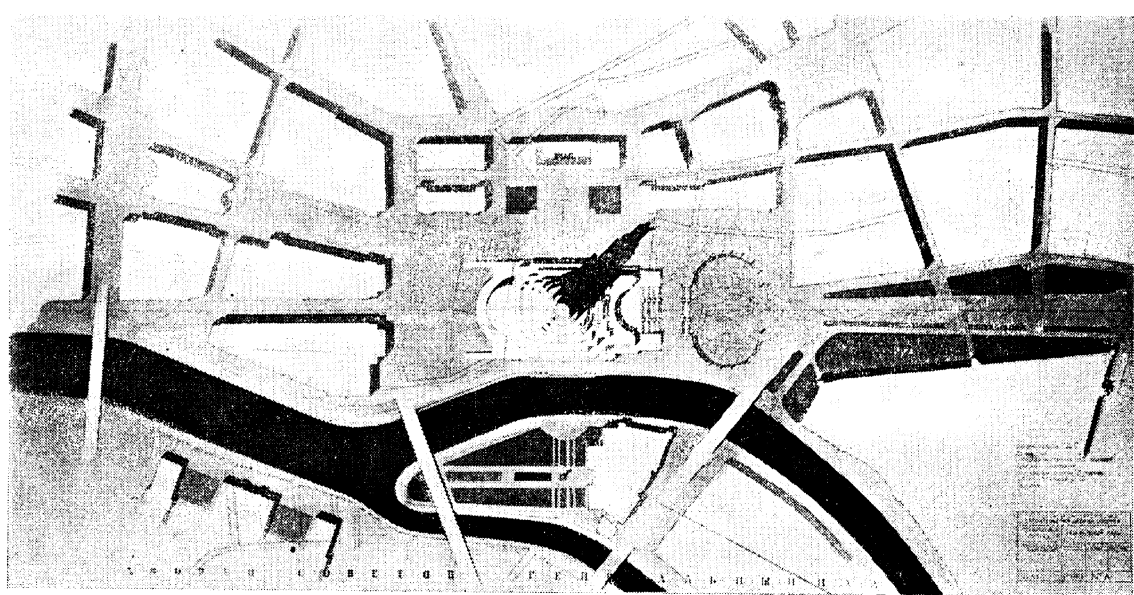
Проект застройки центра Москвы и центральных набережных, выполненный мастерской № 2, является попыткой перенести в Москву дворцовую застройку «славных невыхских берегов» и сочетать «регулярные» принципы планировки с исторически сложившейся радиально-кольцевой структурой и живописной застройкой Москвы.

«Регулярное» и парадное решение получают по проекту новые площади и проспекты: три луча проспекта Дворца Советов, трезубец улиц, сходящихся к Арбатской площади, проспект, направленный на Большой Кремлевский дворец, крест фронтальных перспектив, замыкаемых четырьмя фасадами стилобатной части Дворца Советов. В настоящее время проект пересматривается в связи с новым решением проспекта Дворца Советов.

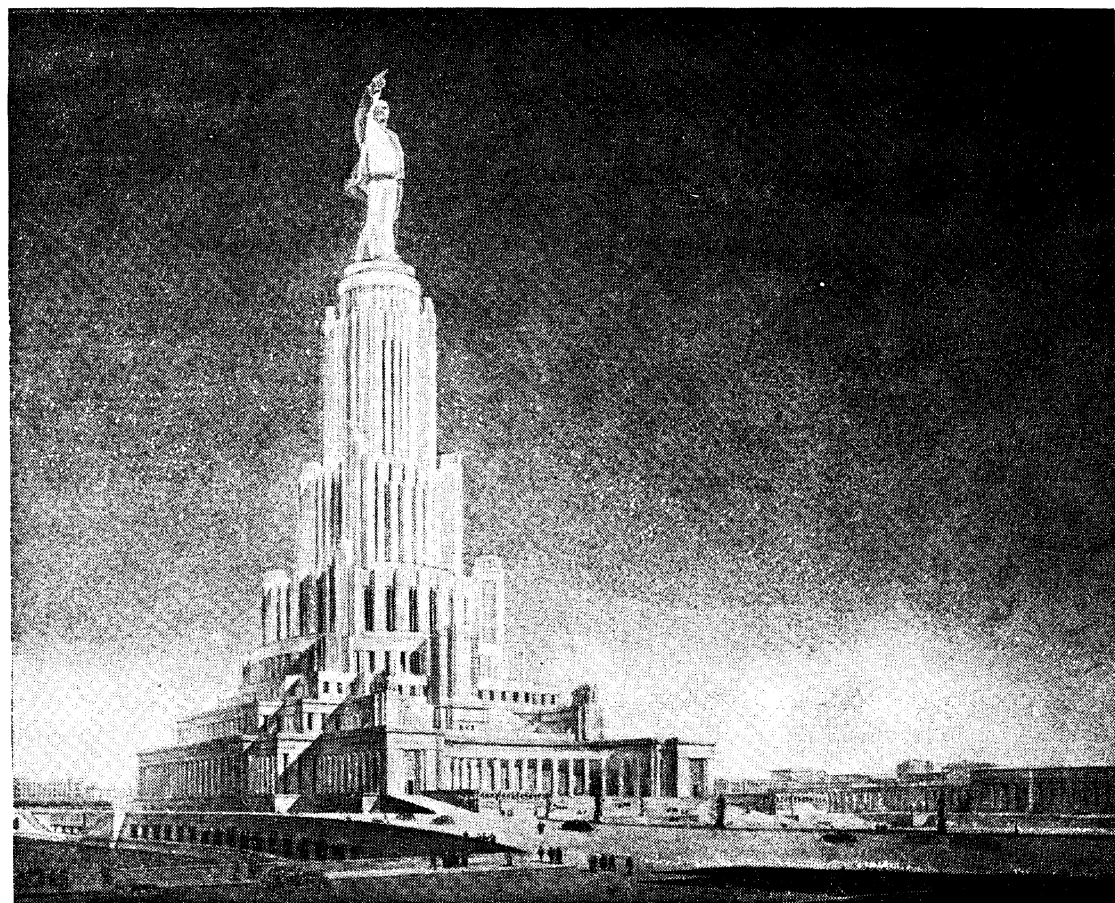
Дворец Советов и Москва-река

Дворец Советов (акад. арх. Иофан, проф. Гельфрейх, акад. арх. Щуко) будет самым высоким зданием мира (415 м). Его архитектура величественна и проста. Она будет тесно связана со структурой Дворца (рис. 62, 63). Объем Дворца Советов будет состоять из башенной части, имеющей вид нарастающих цилиндров, и из прямоугольного стилобата, состоящего из нескольких все уменьшающихся параллелепипедов, поставленных один на другой.

Дворец Советов расположен на вогнутом в плане высоком берегу Москва-реки. Большой сход в набережной непосредственно соединяет здание с рекой.



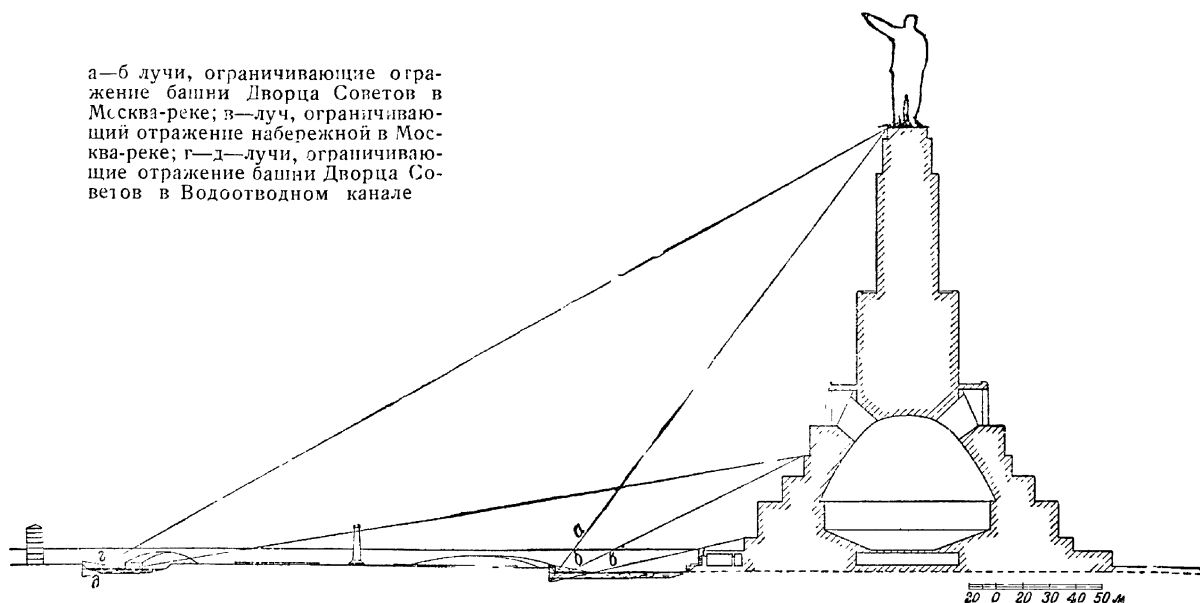
62. Генеральный план Дворца Советов, составленный архитектурной мастерской Дворца Советов



63. Дворец Советов. Проект, составленный архитектурной мастерской строительства Дворца Советов, авторы проекта акад. арх. Б. М. Иофан, проф. В. Г. Гельфрейх, акад. арх. В. А. Щуко

Проезд, отделяющий здание от реки, неширок. Дворец Советов будет выситься над рекой.

Линия набережной перед Дворцом расчленяется на прямые участки. Вдоль среднего из них, параллельно набережной, расположен Дворец. Он расположен в вершине речной дуги и будет замыкать перспективы с нижнего и верхнего течения реки. Ширина Москва-реки перед Дворцом будет равна всего 90—100 м. Вдоль реки будет расположена менее



64. Схематический разрез по поперечной оси Дворца Советов. Отражение Дворца Советов в Москва-реке и Водоотводном канале

высокая стилобатная часть Дворца. Она имеет уступчатый профиль, растущий по мере удаления от реки. Непосредственно на реку будет выходить прямоугольный фасад стилобата высотой в 80—90 м. Река будет хорошо отражать нижнюю часть Дворца (рис. 64).

Высота башни Дворца будет в несколько раз больше ширины реки. Однако башня Дворца не будет давить реку. Высокие цилиндры (угловые башни Кремля, столп Ивана Великого, башня Дворца Советов) сочетаются с длинными осями речных лент водных бассейнов и меньше давят рельеф берега и ленту реки, чем менее высокие здания, лежащие вдоль реки.

Башенная и стилобатная часть Дворца Советов будут по-разному связаны с ближними и дальними изгибами Москва-реки.

Нижняя стилобатная часть Дворца будет тесно связана с планировкой площади и речной набережной. Наоборот, башенная часть Дворца будет новой архитектурной осью всей Москвы. Моделированная светом и тенью, она будет одинаково хорошо видна отовсюду. Стройный белый силуэт Дворца будет господствовать над панорамой Москвы.

Особенно хорошо будет видна башня Дворца Советов со всех участков Москва-реки, длинные оси которых направлены на Дворец. Берега и застройка набережных таких участков реки не будут заслонять Дворец Советов.

Планировка берегов Москва-реки от Краснолужского моста у Новодевичьего монастыря до Шелепихи

Москва-река образует выше Лужников крутую Дорогомиловскую петлю, обращенную выпуклостью на север. Еще выше по течению Дорогомиловская петля сменяется плавно изогнутым участком реки между Шелепихой и Филями. Этот участок реки сменяется крутой излучиной, охватывающей парк в Филях. В вершине этой петли происходит примыкание канала Москва-Волга (шлюз № 9) к Москва-реке. В южной части Дорогомиловской петли будет устроен спрямляющий канал. Он отделит Дорогомилово от Поклонной горы и примет в себя воды речки Сетуни.

На обоих берегах Москва-реки в Филях и Шелепихе будут устроены пристани западной гавани. Они обслуживают промышленные предприятия московского запада.

Самым высоким местом этого района является Поклонная гора в Кутузовской слободе, господствующая над Дорогомиловым. Отсюда открывается прекрасный вид на Москву. Поклонная гора и строения на ней замыкают перспективу с верхнего течения Москва-реки (строения видны от шлюза № 9). От Поклонной горы местность понижается к реке, причем хребет этой возвышенности тянется вдоль правого берега реки, по б. Еврейскому кладбищу. По водоразделу этой возвышенности проходит Можайское шоссе. От оси Можайского шоссе местность круто обрывается к западу, к реке, и полого спускается к востоку и югу, к прежнему Красному Лугу. Можайский берег Дорогомиловской излучины высок, Бережковский, наоборот, низмен.

Противоположный левый, вогнутый в плане, берег Дорогомиловской излучины возвышен в вершине речной дуги (Смоленская и Ростовская набережные) и быстро понижается вверх и вниз по течению, к Краснопресненскому парку и к парку Новодевичьего монастыря. Таков рельеф местности в Дорогомилове.

Направление магистралей района связано с речной дугой и с трассой тупикового ввода в город Киевской ж. д. Транспортной и архитектурной осью Дорогомилова является магистраль Можайское шоссе — Большая Дорогомиловская улица; дальше — Смоленская улица и Арбат.

По проекту реконструкции Москвы эта главная радиальная магистраль будет дополнена радиальной магистралью к Новоарбатской площади и Новому Арбату, которая начнется у Дорогомиловского вала. Обе магистрали будут пересечены в вершине речной дуги проектируемым Новобульварным кольцом. Таким образом, транспортный узел района будет лежать в центре Дорогомиловской излучины, близ Киевского вокзала. Здесь естественно сложится центр всего района.

Вдоль спрямляющего Дорогомиловского канала пройдет дуга Паркового кольца. Дорогомилово будет отделено рекой и каналом от Москвы. Оно будет связано с городом многочисленными магистралями, которые пересекут реку по семи местам. Пять из них будут сосредоточены в вершине речной дуги. Их положение сильно повлияет на застройку речных берегов.

Территория северо-западной половины Дорогомилова, расположенная от Киевской ж. д. до Можайского шоссе, занята крупной жилой застройкой. От Можайского шоссе до Москва-реки на территории б. Еврейского кладбища создается комплекс зелени и застройки.

Территория юго-восточной половины Дорогомилова, расположенная от

Киевской ж. д. до реки, будет занята железнодорожными и промышленными сооружениями.

Противоположный левый берег реки занят жилыми кварталами и парками. Существующие промышленные предприятия реконструируются или выводятся. Вдоль верхнего течения рассматриваемой излучины, против высокого зеленого массива б. Еврейского кладбища, на низком левом берегу расположен Краснопресненский парк культуры и отдыха. Он богат водою и водными спортивными устройствами. Его планировка подчинена планировке и застройке правого берега.

Вдоль нижнего течения Дорогомиловской излучины на левом берегу сохраняется красивый Новодевичий монастырь. Перед монастырем оформляется расширение реки и создается местный парк.

Застройка Дорогомилова должна слагаться из трех частей: 1) застройки Можайского шоссе, 2) жилого массива, расположенного в вершине речной излучины, и 3) застройки левого берега реки. Застройка Можайского шоссе будет вытянута лентой вдоль автомагистрали. Левая сторона шоссе будет застроена сплошь; в застройке правой стороны будут оставлены прорывы в сторону реки. Можайское шоссе — торжественная дорога в город.

Застройка вершины Дорогомиловской дуги и застройка противоположного берега должны решаться как одно целое. Застройка низкого правого берега должна быть открыта к реке. Застройка высокого левого берега будет состоять из длинных узких кварталов, разделенных мостами. Эти кварталы расположены на высоком, солнечном берегу реки. Их строения должны замыкать перспективу с реки и с площадей противоположного берега. Кроме того, застройка Смоленской и Ростовской набережных должна обрамлять «вход в город» по Бородинскому мосту, на Арбат.

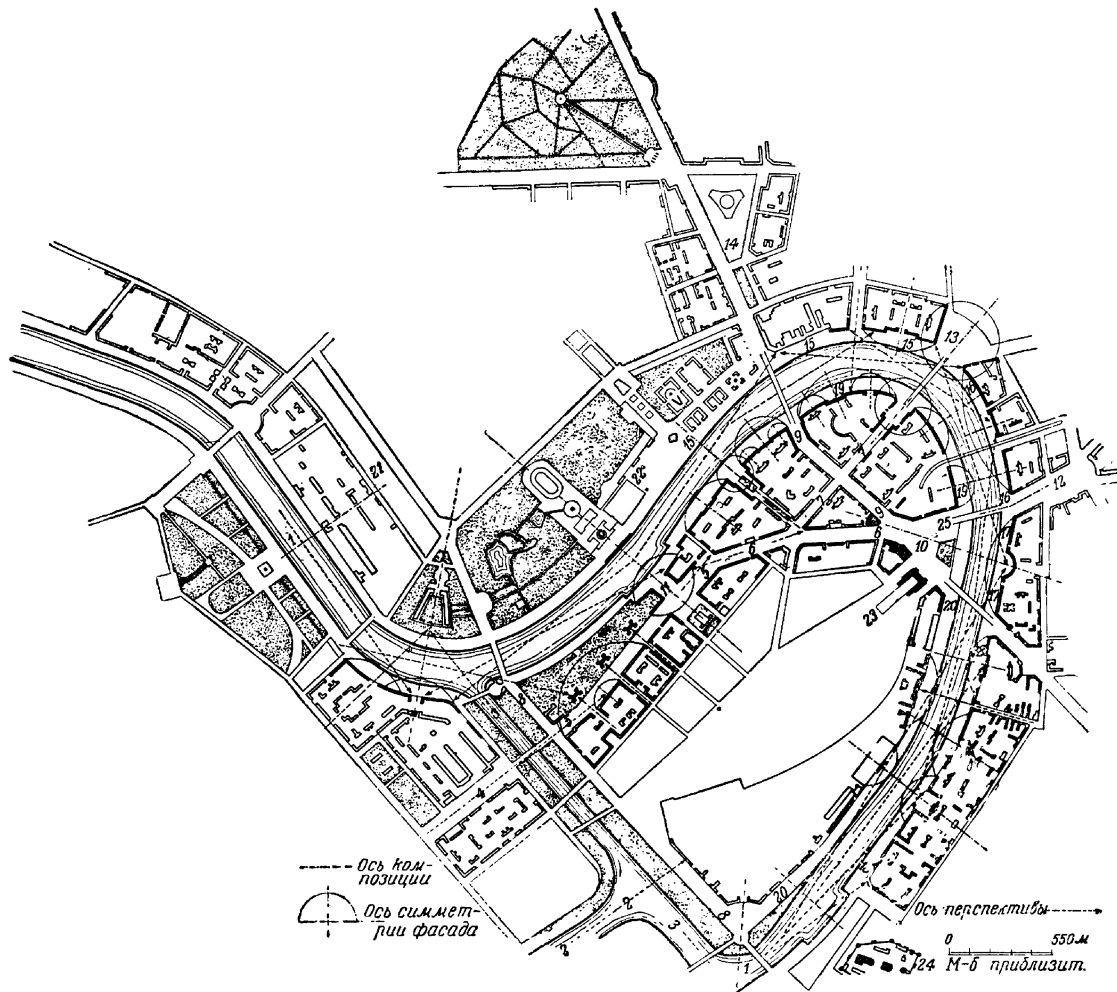
Наибольшее архитектурное значение имеет, во-первых, застройка самой высокой части левого берега — Ростовской и Смоленской набережных, и, во-вторых, застройка Краснопресненской набережной. Она расположена на относительно ровном участке левого берега, но этот участок лежит в самой вершине красивого речного изгиба. Поэтому острые углы высоких зданий, выходящие на набережную, прекрасно замыкают перспективу вверх и вниз по реке. Таковы общие условия застройки Дорогомилова.

Застройка берегов Москва-реки от Лужников до Шеленихи по проекту мастерской № 8

Проект застройки берегов Дорогомиловской речной излучины составлен коллективом архитекторов мастерской № 8 под руководством А. И. Мешкова в 1936 г. Этот проект имеет большое значение для строительства отдельных кварталов этого района (рис. 65, 66).

Предложенное мастерской, в основном целесообразное, зонирование речных берегов показывает, что застройка Дорогомиловской речной излучины состоит из функционально различных величин (промпредприятий, речной гавани, железнодорожной станции, жилых и общественных зданий и парков). Все эти разнородные кварталы должны быть подчинены планировочной оси района — Москва-реке. Архитектурное решение этой задачи предложено в проекте мастерской № 8.

Композиция застройки, предложенная мастерской № 8, заключается в соподчинении зданий каждого берега между собой и в соответствии



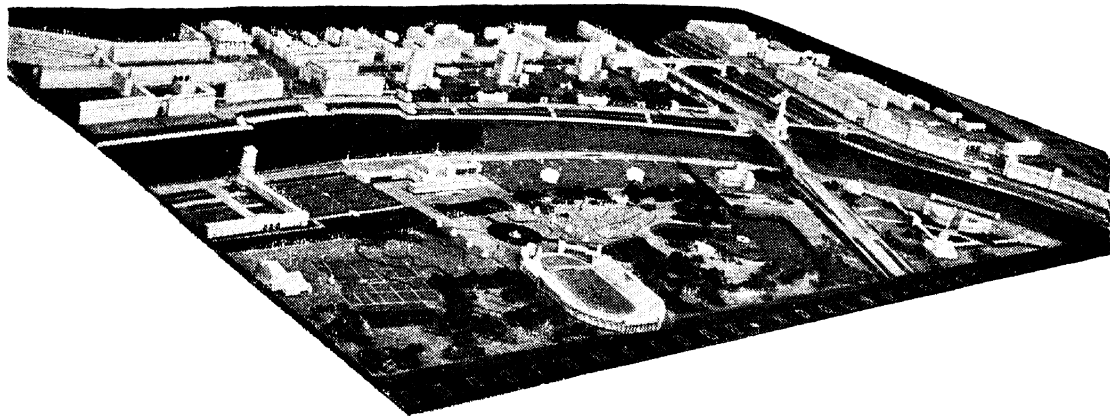
65. Генеральный план (проект) застройки берегов Москва-реки от Шелепихи до Лужников, составленный мастерской № 8 отдела планировки Моссовета в 1936 г. На плане показана система композиционных осей застройки берегов Москва-реки

1. Москва-река. 2. Речка Сетунь. 3. Дорогомиловский канал. 4. Кутузовская слобода. 5. Можайское шоссе. 6. Б. Дорогомиловская улица. 7. Новодорогомиловская улица. 8. Кольцевая парковая магистраль. 9. Кольцевая Новобульварная магистраль. 10. Площадь Киевского вокзала. 11. Новодорогомиловская площадь. 12. Смоленская площадь. 13. Новоарбатская площадь. 14. Площадь им. 1905 г. 15. Краснопресненская набережная. 16. Смоленская набережная. 17. Ростовская набережная. 18. Саввинская набережная. 19. Дорогомиловская набережная. 20. Бережковская набережная. 21. Шелеп. ха. 22. Краснопресненский парк культуры и отдыха. 23. Киевский вокзал. 24. Новодевичий монастырь. 25. Бородинский мост

застройки одного берега застройке другого берега. Осуществляется это соответствие тем, что каждый планировочный комплекс, здание, площадь, даже парк, имеют главную ось симметрии. Эта ось должна совпадать с осью симметрии здания, площади или парка, лежащих на другом берегу. Кроме того, обращенные друг к другу боковые крылья жилых комплексов, разделенных проездами и пандусами мостов, решены обычно одинаково. Поэтому каждый мост или проезд становится второстепенной осью симметрии застройки.

Система главных и второстепенных осей симметрии проектируемой застройки Москва-реки от Шелепихи до Лужников нанесена на прилагаемом проекте застройки района.

Основой предложенного проекта застройки явилось сочетание симмет-



66. Макет проекта застройки Краснопресненской набережной, района Еврейского кладбища и Можайского шоссе

ричных зданий, площадей, парков. Оси симметрии должны были многократно перекрещивать реку и сгущаться в вершине излучины, показывая этим дорогу к центру города. Оценивая предложенный проект, следует сказать, что закованная в систему симметричных осей застройка может применяться без особой натяжки лишь на прямолинейных участках реки. На криволинейных же ее участках, столь характерных для Москвы, эта система застройки становится трудно осуществимой и кажется искусственной.

В проекте застройки Москва-реки от Шелепихи до Лужников коллектив архитекторов мастерской № 8 показал хорошее знание «архитектурного ремесла» (в хорошем смысле этого слова). Ряд предложенных решений может быть применен, другие могут служить базой дальнейших исканий.

Рассмотрим теперь проекты кварталов, уже строящихся вдоль Дорогомиловской речной дуги.

Застройка Ростовской набережной

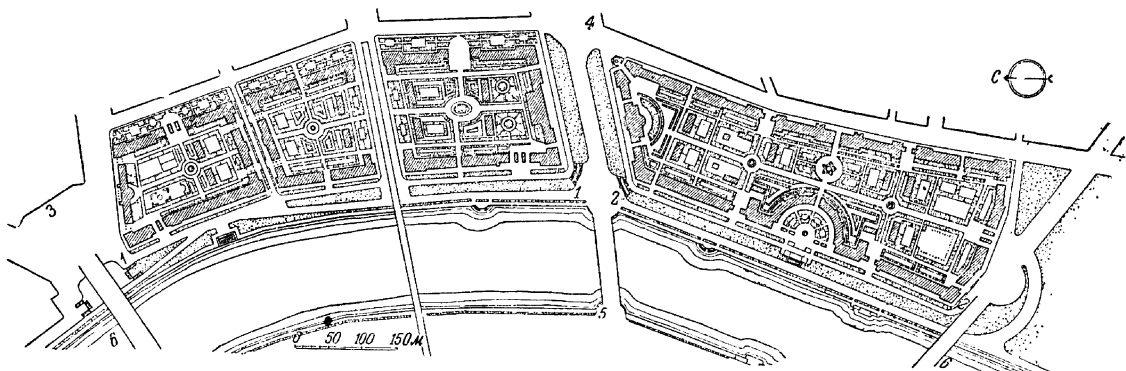
Квартал на Ростовской набережной расположен на самом высоком участке набережной (15—20 м над водой). Его строения будут доминировать над застройкой всей Дорогомиловской речной излучины. Они обращены на запад, издалека видны с реки и во вторую половину дня хорошо освещены солнцем. Квартал имеет вид очень вытянутой трапеции (длина сторон 500 и 700 м и ширина около 200 м), обращенной более коротким основанием к реке. На противоположной стороне реки находится треугольная Киевская площадь, «открытая» в сторону реки и квартала. Обе боковые стороны квартала ограничены мостами, существующим Бородинским и проектируемым мостом Новобульварного кольца. Задняя сторона квартала ограничена проездом, параллельным реке.

Рассмотрим генеральный план квартала, составленный архитектурно-проектной мастерской № 2 (акад. арх. А. В. Щусевым и арх. Ростковским), и главное здание квартала, осуществляемое по проекту арх. Ростковского (рис. 67, 68).

Главный фасад квартала обращен к Киевской площади, к реке. Он замыкает перспективу с площади и поэтому почти не имеет разрывов в

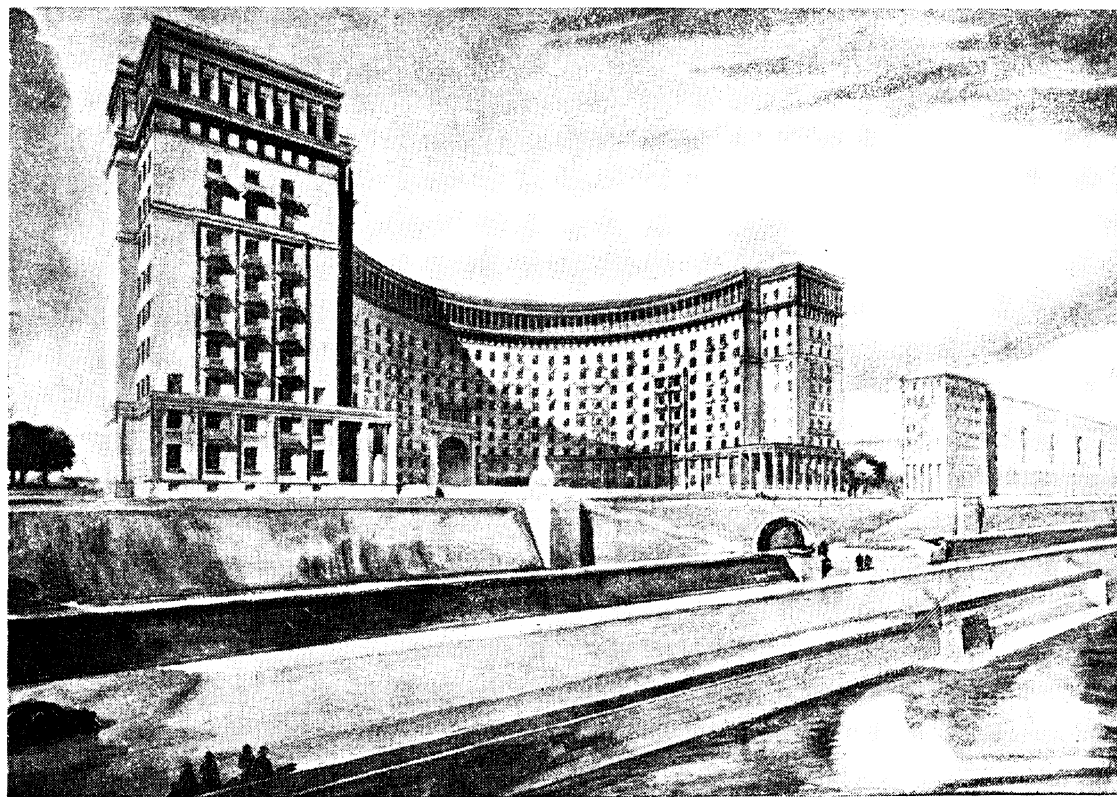
застройке. Центром главного фасада является 11-этажное полуциркулярное в плане здание (радиус 48,4 м), образующее полукруглый двор, открытый к реке.

Полукруглое в плане здание Ростовского квартала замыкает перспективу с реки от Новодевичьего монастыря. Поэтому его объему следовало придать ясный силуэт и простую форму плана. Вид полого полуцилиндра, который имеет здание, на расстоянии вовсе не воспринимается. Кроме того, полуциркулярность плана главного здания квартала, за-



67. Генеральный план застройки квартала на Ростовской набережной, составленный мастерской № 2 отдела проектирования Моссовета в 1935 г.

1—1. Смоленская набережная. 2—2. Ростовская набережная. 3. Новоарбатская площадь. 4. Смоленская площадь. 5. Бородинский мост. 6—6. Москва-река

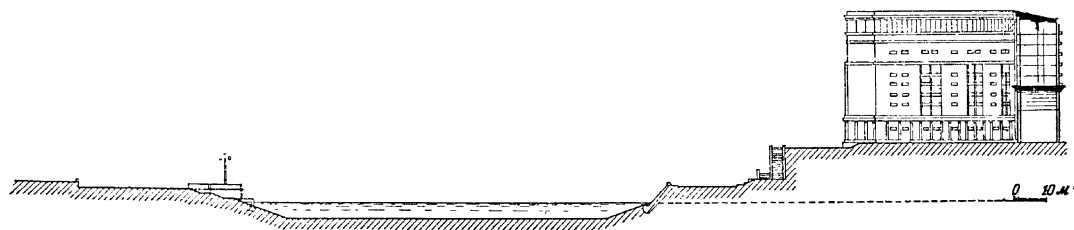


68. Перспектива главного здания квартала на Ростовской набережной (проект)

трудная внутреннюю планировку здания, мешает созданию хороших контрастов в освещении фасада. Неудачно также устройство двора перед зданием. Устройство открытого к реке двора было удачно перед зданием «Известий» на Швивой горке, высокий склон которой имеет вид плоскости, наклоненной к реке и видной с нее.

Ростовский же квартал выстроен на плоской вершине холма, который крутым откосом обрывается к реке (рис. 69). Этот откос закрывает с реки двор, расположенный перед зданием.

В предложенном проекте квартала узкие разрывы между центральным зданием и обрамляющими его боковыми корпусами не замкнуты хорошими перспективами на внутреннюю застройку квартала. Единственная архитектурно-замкнутая перспектива на внутреннюю застройку квартала устроена в длинной задней стороне квартала. Однако восприятие цилиндрической стены здания большого радиуса извне, с выпуклой стороны, является затруднительным.



69. Поперечный профиль (разрез) Москва-реки и квартала на Ростовской набережной

Таково главное здание квартала Ростовской набережной; остальная застройка квартала намечена схематично и будет изменена. Ограничимся поэтому общими замечаниями.

Жилая застройка расположена по периметру квартала, приближающемуся к трапеции. Три стороны этой трапеции, обращенные к реке и к мостам, имеют каждая свою ось симметрии. Подчинение фасадной застройки средней оси, естественное в главном фасаде квартала, обращенном к реке, неуместно в западном фасаде, обращенном к Смоленской площади (который играет роль въезда на площадь и не должен иметь подчеркнутой оси симметрии), и необоснованно в узком восточном фасаде квартала.

Непрерывность застройки с трех сторон квартала, выходящих на реку и две магистрали, понятна, но полная замкнутость квартала и с четвертой северной стороны — неправильна. Застройку второстепенной улицы следует решать с разрывами, иначе, чем застройку площади и магистрали.

При дальнейшей застройке этого жилого квартала следует включить в архитектуру жилого квартала рельеф берега. Это можно сделать потому, что здания Ростовской и Смоленской набережных будут стоять на зеленом откосе, не закрывая его, как здания, расположенные вдоль красной линии застройки Котельнической и Гончарной набережных. Следует также подчинить расположение сходов на набережной фасаду квартала.

Реконструируемый квартал в красных линиях занимает 12,4 га. В настоящее время половина его площади (49,5%) застроена небольшими старыми домиками. Плотность его заселения громадна (974 чел./га). По проекту мастерской № 8 отдела планировки предполагается построить

24,1% квартала жилыми зданиями и понизить плотность заселения до 528 чел./га. Их постройка потребует сноса всех малоэтажных зданий и тех капитальных зданий, которые выходят за пределы красных линий. Снос будет значителен (до 82,3% новой застройки). Такая решительная реконструкция квартала и полная замена старых изношенных домов новыми красивыми зданиями возможна только в СССР.

Застройка Краснопресненской набережной

В вершине Дорогомиловской дуги запроектирована Новоарбатская площадь.

Восточная сторона Новоарбатской площади застраивается зданиями по проекту арх. Ростковского.

Западная сторона Новоарбатской площади будет занята кварталом, спроектированным мастерской № 10 (арх. Звездиным) (рис. 70).

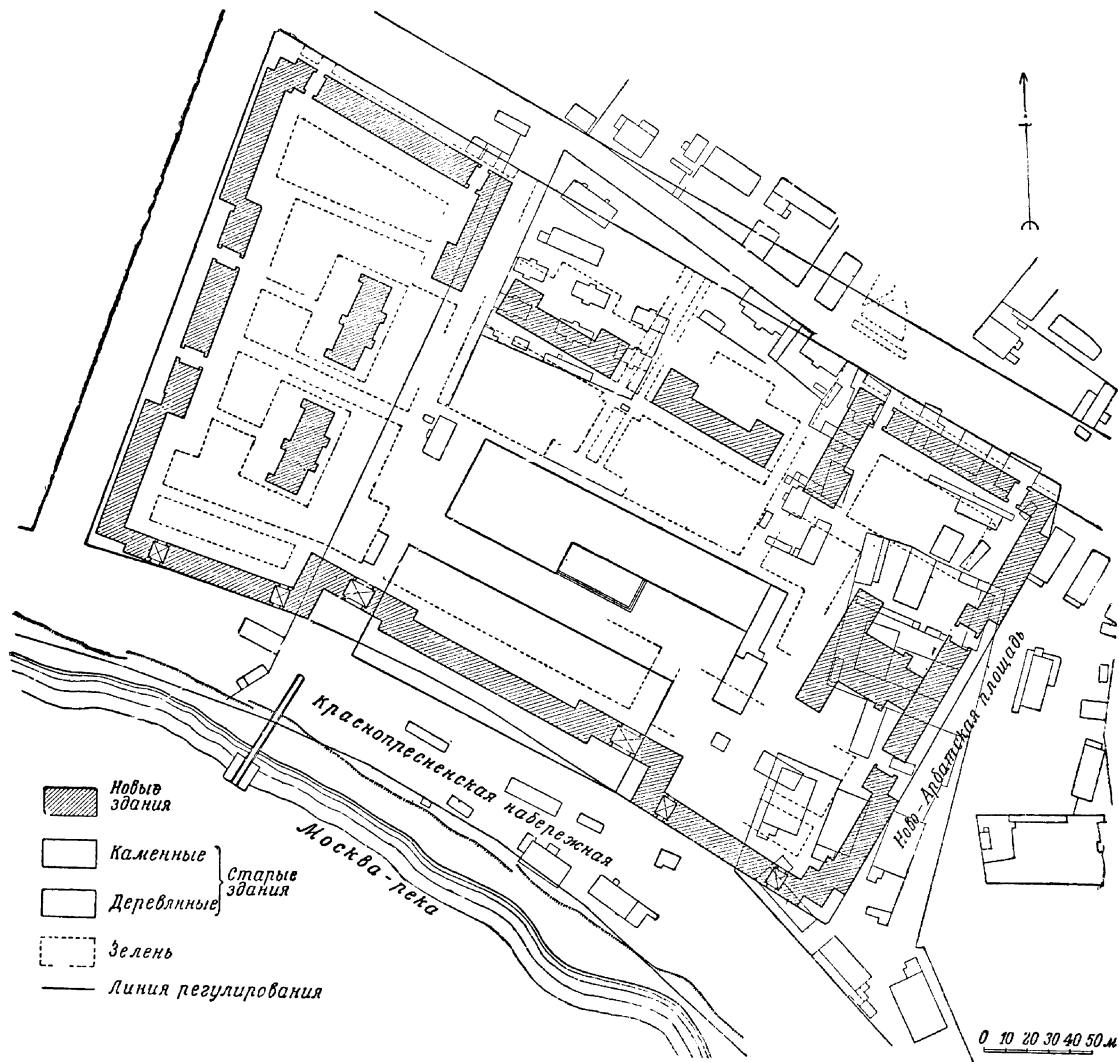
Квартал имеет форму неправильного четырехугольника со сторонами в 400, 225 и 250 м. Он расположен на относительно ровном берегу. Его площадь равна 9,5 га. План квартала симметричен и геометрически правилен. Главная композиционная ось квартала подчинена реке. Жилые здания расположены по периметру квартала и расчленяют все внутреннее пространство квартала на три двора.

Главная сторона квартала, обращенная к набережной, застроена высоким 10-этажным зданием. Позади него расположен центральный двор квартала. Сторона квартала, обращенная к Новоарбатской площади, застроена жилым зданием консерватории, позади которого в боковом дворе намечено здание концертного зала. Две остальные стороны квартала выходят на жилые улицы. Вдоль задней длинной стороны квартала расположены две школы. Они отступают в глубь квартала, но не закрыты жилой застройкой с улицы. Вдоль второй, короткой стороны квартала запроектированы два здания детских учреждений. Они правильно запроектированы в особом «детском дворике».

Общий композиционный замысел, состоящий в том, что четырехугольник (каррэ) жилых зданий охватывает внутриквартальное пространство, где свободно стоят здания детучреждений, приемлем потому, что стороны квартала, выходящие на Новоарбатскую площадь и на набережную, должны иметь сплошную непрерывную застройку, а сторона квартала, выходящая на второстепенную параллельную реке улицу, должна иметь разрыв в застройке. Это решение возможно потому, что непрерывная застройка охватывает три стороны квартала, обращенные на южную половину горизонта. Прерывается застройка северной стороны квартала.

Существующая жилая застройка квартала занимает 9,1% площади квартала. Она состоит из старых малоэтажных зданий. Проектируемая жилая и общественная застройка квартала займет около 25%. Она будет состоять из высоких жилых (от 7 до 10 этажей) зданий и малоэтажных общественных зданий. Проектируемая плотность населения будет равна 450 чел./га всей площади квартала и 564 чел./га площади без школ, против существующей недостаточной плотности населения в 91 чел./га.

Постройка этого квартала может быть осуществлена относительно легко и без особых дополнительных затрат на переселение.



70. Генеральный план квартала на Краснопresненской набережной по проекту мастерской № 10 отдела проектирования Моссовета

Планировка берегов Москва-реки от Шелепихи до Тушина

Участок Москва-реки, лежащий по течению выше Окружной ж. д., протекает в долине, имеющей вид цифры V, обращенной вершиной к северу. Изгиб реки омывает возвышенность правого берега, являющуюся западным отрогом плато Юго-западного района Москвы. Эта возвышенность, постепенно понижаясь, проходит от Теплого стана и Кунцева к Рублеву и дальше к северу. Левый берег долины образован высоким плато Октябрьского поля. Это плато является западной частью становой московской возвышенности, по гребню которой проходит Ленинградское шоссе. Между этими двумя плато 2—3-километровой пониженной лентой проходит долина Москва-реки. В пределах этой долины от Филей до Тушина река образует Карамышевскую, Хорошевскую, Щукинскую, и Тушинскую речные петли. Эти петли невелики и очень круты.

Извилистое течение Москва-реки реконструировано на этом участке каналом Москва-Волга. Воротами в канал служит шлюз № 9, устроен-

ный на спрямляющем Карамышевском канале. Здесь горизонт в 120 м, который имеет Москва-река в пределах города, сменяется горизонтом в 126 м, который имеет верхнее течение реки. Создается этот горизонт Карамышевской плотиной.

Плотина образует на реке широкое зеркало между Карамышевским и Хорошевским спрямляющими каналами. К этому речному зеркалу и к обрыву высокого левого берега направлена основная композиционная ось района Октябрьского поля. Лежащая выше по реке Хорошевская петля спрямляется Хорошевским каналом.

Выше по течению, у деревни Щукино, в Москва-реку впадает участок канала Москва-Волга, со шлюзами №№ 8 и 7, соединяющий Москва-реку с Химкинским водохранилищем. Канал проходит выше окружающей местности. Пересекающее его Волоколамское шоссе проходит под каналом, в тоннеле. Линия Балтийской ж. д. проходит по новому железобетонному мосту над каналом. Скрещивание железнодорожного, водного и автомобильного путей и широкий простор неба, в котором плывут самолеты в Аэропорт, является прекрасной прелюдией к социалистической столице.

Верхнее течение Москва-реки пересекается или сближается с несколькими шоссе, являющимися продолжением радиальных улиц Москвы (Можайское шоссе с Рублевским ответвлением, Хорошевское шоссе, Ленинградское шоссе с Волоколамским ответвлением), на пересечении или у сближения радиальных магистралей с рекой расположены жилые районы (Фили — Кунцево, Хорошево — Октябрьское поле, Тушино — Химки).

Планировка наклонного к реке плато Октябрьского поля является примером планировки жилого района, охваченного дугой реки.

Основной общегородской магистралью, связывающей Октябрьское поле с городом, является спрямленное Хорошевское шоссе и набережная левого берега реки и спрямляющих каналов. Основной районной магистралью является улица, начинающаяся у пересечения набережной с Хорошевским шоссе. Эта улица проведена перпендикулярно к широкому участку реки, созданному подпором Карамышевской плотины. Она соединяет реку с Ленинградским шоссе, в месте ответвления Волоколамского шоссе.

На этой улице, на некотором расстоянии от реки, в центре жилого района запроектирована площадь административного центра района. Она расположена в самом высоком месте района и ориентирована параллельно течению реки. Главная улица района с обеих сторон обрамлена двумя улицами, расходящимися, по мере удаления от площади и приближения к реке, в виде двух лучей. Одна из этих боковых улиц соединяет площадь с мостом через Хорошевский канал, другая — с мостом через Карамышевский канал.

Основные улицы делят район на четыре группы кварталов. Три группы кварталов подчинены реке, четвертая группа кварталов лежит в глубине Октябрьского поля. Ее кварталы подчинены оси улицы, соединяющей реку с Ленинградским шоссе.

Сопряжение жилых улиц, образующих три расположенные вдоль реки группы кварталов, с жилыми улицами четвертой группы спроектировано так, что они обрамляют центр района несколькими неправильными шестиугольниками. Это создает замкнутость жилых улиц района. Наоборот, все основные магистрали района выходят за его пределы и соединяют центр района — площадь — с главными радиальными магистралями

столбцы. Район Октябрьского поля является не отдельным городком, а частью Москвы.

Такова планировка небольших жилых районов, связанных с рекой.

В ы в о д ы

П л а н и р о в к а б е р е г о в М о с к в а - р е к и

Москва-река протекает по территории города с северо-запада на юго-восток.

В своем течении река образует ряд речных петель. Лежащие в верхнем течении реки Тушинская, Хорошевская и Карамышевская петли невелики и круты. Их берега частично заболочены и заливаются паводками. Они ориентированы своими выпучинами попеременно то на восток, то на запад. Лежащие на собственно городской территории Дорогомиловская, Лужниковская, Москворецкая, Кожуховская речные петли значительно крупнее. Они ориентированы выпучинами попеременно то на север, то на юг. Их берега значительно выше и удобнее для застройки. Лежащие в нижнем течении реки Ногатинская и Коломенская петли опять направлены выпучинами на запад и на восток. Их берега то высоки (Коломенское), то низменны и заболочены (Ногатино). Таков сложный, но не сильный рельеф берегов Москва-реки.

Каждая речная излучина (петля, дуга) является особой планировочной единицей. Застройка обоих берегов речной петли должна решаться как одно целое, а Москва-река в целом — как цепь речных ансамблей, переходящих один в другой и подчиненных ансамблю главной Москворецкой речной дуги, где стоит Кремль и где строится Дворец Советов.

Речные петли и прямолинейные участки реки, их соединяющие, имеют ясно выраженные архитектурные свойства.

Обычно вогнутый в плане берег речной излучины высок. Он охватывает подковой противоположающийся выпуклый и низменный берег. Застройка высокого вогнутого в плане берега замыкает перспективу с реки. Застройка противоположащего низменного берега должна носить подчиненный характер.

Наиболее удобны для застройки северные берега речных петель, открытых к югу. Они высоки и хорошо освещены солнцем (Кожуховская, Москворецкая, Дорогомиловская речные петли). Здания, выстроенные на северных берегах реки, хорошо моделируются солнцем. Наоборот, здания, выстроенные на южных берегах излучины, рисуются темными силуэтами на фоне неба.

Прямолинейные участки реки имеют обычно различный рельеф берегов. Рельеф одного берега повышается, другого понижается. Застройка одного из берегов освещается восточным (утренним) солнцем, противоположного — западным (вечерним). Главные перспективы, которые открываются с прямолинейных участков реки, лежат по оси реки. Они замыкают прямолинейный участок реки и вверх и вниз по течению. Примерами прямолинейных участков Москва-реки могут служить отрезки реки: Шелепиха — Фили, Данилов монастырь — Новинки — Ногатино, Крымский мост — Андреевский мост.

Речная дорога — лента Москва-реки — извилиста, обозрима лишь на отдельном замкнутом участке, неширока и имеет контрастный рельеф берегов. Она течет медленно и служит зеркалом для застройки берегов.

Кварталы, расположенные на набережных, обычно имеют вытянутую вдоль реки форму плана. Композиция застройки квартала должна подчиняться реке. Наиболее важна застройка стороны квартала, обращенной к реке. Характер этой застройки должен быть различен.

Если против квартала на другом берегу находится свободное пространство — площадь, парк, — то его речной фасад следует архитектурно замкнуть (кварталы Краснопресненской и Ростовской набережных). Квартал, закрывающий перспективу по оси реки, также должен иметь замкнутый фасад. Обычно это квартал или группа кварталов, расположенных в вершинах речных петель, на вогнутых в плане берегах реки (например Кожуховская набережная).

Кварталы, расположенные на относительно прямолинейных участках неширокой реки с контрастным рельефом берегов, необходимо открыть на реку (Котельническая и Новоспасская набережные). Застройка обоих берегов слабо искривленных участков неширокой реки должна создавать пространственные «перемычки», перпендикулярные к реке, чтобы расширить пространство реки и связать ее с застройкой. Эти перемычки могут осуществляться различным расположением зданий. Застройку высокого обращенного к югу берега надо осуществлять с разрывами, чтобы показать рельеф берега и здания, стоящие в глубине квартала. Застройке низкого и плоского берега должно быть придано подчиненное значение. Она может быть периметральной с отдельными прорывами.

Высота зданий должна быть масштабной по отношению к ширине реки и ширине набережных. Строения, расположенные вдоль самой набережной на неширокой реке, должны быть горизонтально протяженны и невысоки.

Высокие строения следует располагать в виде редких вертикальных объемов на вершинах холмов, на речных мысах, островах.

Архитектурная композиция застройки речных берегов зависит, а часто и определяется характером реки. Архитектурные указания могут иметь лишь общий характер. Застройку надо проектировать, учитывая расположение зданий относительно реки и все местные условия. Следует также помнить, что отражение зданий в водном зеркале может значительно повысить красоту ансамбля.

Весь объем новой жилой застройки, размещаемой в кварталах, расположенных на набережных Москва-реки и на первоочередных реконструируемых магистралях и площадях, составляет 9,0 млн. м² жилой площади, а вместе с нежилой площадью первых этажей около 10,5 млн. м² площади (по предположениям отдела планировки 1936 г.). Жилая застройка, размещенная вдоль набережных, будет содержать 2,9 млн. м² жилой площади. Удельный вес ее по отношению ко всему московскому жилому строительству будет весьма значителен.

При застройке московских набережных должны соблюдаться следующие технико-экономические нормативы:

«В отдельных, наиболее удобных и ценных для жилых зданий районах, например на набережных, плотность заселения может быть допущена до 500 человек на 1 га жилого квартала за счет повышения этажности домов».

«К постройке в Москве допускать жилые дома высотой не ниже шести этажей, а на широких магистралях и в пунктах города, требующих наиболее выразительного и парадного оформления (на набережных, пло-

щадах и широких улицах), — более высокие дома в 7—10—14 этажей»¹

Приведенные нами показатели застройки жилых кварталов Котельнической, Ростовской и Краснопресненской набережных показывают, что в некоторых проектах существует стремление превысить узаконенные плотности заселения, плотность застройки и этажность жилых зданий.

Наряду с этим мало или недостаточно внимания уделено организации культурно-бытового обслуживания населения кварталов (яслям, детским садам и школам). Перевес чисто композиционных задач над задачей функциональной организации квартала является недопустимым. Проектируя кварталы набережных, не следует забывать, что жилой квартал на набережной — это прежде всего жилой квартал, хотя и выстроенный в лучшей части города.

Столь же осторожно следует размещать высокие жилые здания, проектируя их только «в пунктах города, требующих наиболее выразительного и парадного оформления». Остальную застройку набережной не следует проектировать очень высокой, чтобы соблюсти ее контраст с отдельными высокими зданиями, сохранить рельеф речных берегов и не задавить зрительно Москва-реку.

П л а н и р о в к а б е р е г о в Я з ы

Второй по значению в планировке города московской рекой является Яуза.

Яуза и прибрежные районы подлежат коренной реконструкции. Согласно постановлению СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 10 июля 1935 г., предполагено «для обводнения реки Яузы и других водоемов города осуществить следующие работы: а) построить к 1939 г. в северной части города канал для соединения Химкинского водохранилища с рекой Яузой, который вместе с Яузой создаст внутригородское водное кольцо; б) расширить русло реки Яузы до 20—25 м; в) очистить, привести в порядок и обводнить все имеющиеся на территории города пруды»².

Реконструкция Яузы разрешает одновременно вопросы водотранспортные, архитектурно-декоративные (обводнение) и оздоровительные.

Постройка Лихоборского канала и реконструкция Яузы создадут разветвленную и полноводную систему мелких речек и прудов. Вода внедрится в городскую территорию и вплотную приблизится к жилой застройке и районным паркам.

Яуза обводняется водами канала Москва-Волга. Обводнение будет произведено по особому Лихоборскому каналу, проведенному из Химкинского водохранилища к долине реки Лихоборки. Этот канал пересекает водораздел между бассейнами рек Москвы и Лихоборки (и Яузы). Притоки левобережья Яузы (Серебрянка, Черкизовский, Хапиловский, Измайловский пруды) будут обводнены впоследствии из запроектированной восточной ветви канала Москва-Волга или из водопроводного канала к Сталинской станции.

На Яузе, в Останкине и Сокольниках будут созданы большие водные зеркала-озера. Наконец, особыми водоводами вода из канала сможет быть подана в центр города. Предполагено провести водовод по долине речки Неглинки. Вдоль водовода в парке ЦДКА, на Самотечном и

¹ Пост. «О генеральном плане реконструкции г. Москвы» от 10 июля 1935 г., п. 13.

² Там же, ч. II, п. 6.

Цветном бульварах и затем в Александровском саду у стен Кремля могут быть устроены небольшие открытые водоемы, водные ленты, каскады, перепады.

Таким же способом можно обводнить речки Студенец и Камушки в пределах Краснопресненского парка, речку Пресню и пруды Зоологического сада.

В результате реконструкции Яузы вода будет внедрена в город: здание, зелень и водное зеркало, хотя бы небольшое, будут сочетаться в одно целое.

Увеличение площади водных пространств в городе улучшит микроклимат его районов, а увеличение обменности воды в прудах и обводнение мелких речек оздоровит водную систему.

Правильное зонирование долины Яузы затрудняется исторически сложившейся застройкой берегов реки.

По генеральному плану реконструкции города долина Яузы делится на две части: верхнее течение Яузы, выше Краснобогатырской плотины, проходит по Останкинскому и Сокольническому паркам. Эта часть реки имеет парковый характер. Течение нижнего участка Яузы от плотины до устья проходит по издавна заселенной местности. Однако вдоль Яузы сохраняется и расширяется ряд парков. Эти парки слагаются в зеленый клин, который должен связать лесные массивы верхнего течения реки с Москва-рекой.

Вдоль течения Яузы реконструируются и строятся крупные жилые массивы. Исторически сложившийся комплекс общественных сооружений вокруг Лефортовского парка в среднем течении Яузы сохраняется. Красивая долина р. Яузы, озелененная и обводненная, явится прекрасным местом для жилого строительства. Для нового крупного общественного сооружения предназначается высокий холм б. Андроньева монастыря.

Решительно реконструируется промышленность Яузской долины. По генеральному плану предполагается ликвидация мелких заводиков и сохранение только современных крупных предприятий — «Красного богатыря» в Богородском и Электрозавода в Преображенском. Спуск промышленных вод в реку прекращается. Яуза оздоравливается и после обводнения станет красивой и судоходной рекой.

Старая Яуза препятствовала свободному и правильному развитию уличной сети. Главной реконструктивной мерой в долине Яузы будет создание подпорных стенок набережных и устройство проездов вдоль обоих берегов реки, шириной 25 м. Набережные Яузы, имеющие общее направление с северо-востока на юго-запад, станут основной магистралью района, водной и городской. В зависимости от рельефа местности, пересечения с мостами и общего характера района набережные будут проходить в одном или в двух уровнях (двухъярусные — Андроньевская и Красноказарменная набережные).

Недостатки исторически сложившейся уличной сети будут устранены. Малое число радиальных улиц будет увеличено. На длинном участке реки, между Бакунинской улицей и Солянкой, запроектированы две радиальные улицы. Первая из них соединит пл. Ногина с пл. Новопроломной заставы и дальше с шоссе Энтузиастов; вторая соединит площадь Ильинских ворот с Курским вокзалом, ул. Радио, Анненгофским плацем и дальше к востоку — с Соколиной горой. Восточная промышленная часть Москвы теснее свяжется с центром города.

Единственная кольцевая магистраль, проходящая по Садовым улицам и секущая Яузу, будет дополнена Новобульварным и Парковым

кольцами. Первое кольцо будет проведено в районе Яузы по ул. Баумана, Салтыкову мосту, по пробиваемой магистрали и Золоторожскому валу. От пл. Ильича эта магистраль пойдет по линии Камер-Коллежских улиц («валов»).

Второе, Парковое, кольцо пройдет в районе Яузы по направлению существующих Измайловского, Преображенского, Черкизовского, Богородского «валов» и пересечет Яузу в районе Сокольничьей роши.

Радиальные и кольцевые магистрали общегородского характера будут дополнены «диагональными» магистралями.

Новая Яуза будет обрамлена широкими, шире самой реки, набережными (улицам, проездами) и пересечена многими общегородскими магистралями. Магистрали пересекут реку по реконструированным и новым мостам. Перед мостами по архитектурным и транспортным требованиям будут созданы предмостные площади. Зеленые насаждения Яузы будут сведены в одну систему и увеличены. Застройка Яузы будет реконструирована и дополнена новыми сооружениями. Планировочное решение долины и района Яузы можно считать найденным, но характер застройки берегов Яузы разработан мало. Яуза ждет своего архитектора.

Зеленые насаждения и обводнение Москвы

Обводнение Москвы является предпосылкой широкого и целостного развития московской системы зеленых насаждений. Задачи реконструкции зеленых насаждений Москвы формулированы следующим образом: «За пределами этой (т. е. городской) территории создать лесо-парковый защитный пояс в радиусе до 10 км, состоящий из равномерно расположенных крупных лесных массивов, берущих свое начало в загородных лесах и служащих резервуаром чистого воздуха для города и местом отдыха для населения. Приступить к соединению этих зеленых массивов зелеными полосами с центром города по следующим направлениям: а) от Сокольнического и Измайловского зеленых массивов — по берегам Яузы; б) от Ленинских гор и Парка им. Горького — вдоль набережной Москва-реки; в) от Останкинского зеленого массива — по Самотеке и Неглинной»¹ (рис. 55).

Речные долины вновь становятся озелененными водными дорогами к центру города. Зеленый клин, создаваемый вдоль долины р. Яузы, будет соединен насаждениями Острова перед Кремлем с зеленым клином ЦПКиО им. Горького и Ленинских гор. Оба клина (радиуса) зелени сольются в зеленый диаметр, проходящий через центр города. Третий клин зелени, идущий по долине речки Неглинной, присоединяется к нему зеленой полосой Александровского сквера. Центр города будет соединен с лесопарковым поясом.

В настоящее время парки окружают Москву с запада, севера и востока. После завершения реконструкции Москворецкой водной системы основные московские парки будут расположены вдоль малого и большого водных колец.

По малому водному кольцу (по Лихоборскому каналу, Яузе, Москва-реке и каналу Москва-Волга) будут расположены Тимирязевский парк, Дзержинский парк в Пушкинском, Сокольники, зеленый клин Яузы с главным Лефортовским парком, Центральный парк культуры и отдыха

¹ Пост. СНК СССР и ЦК ВКП(б) «О генеральном плане реконструкции г. Москвы» от 10 июля 1935 г., п. 3.

им. Горького, парк Ленинских гор, Краснопресненский парк, Фили-Кунцевский парк, Хорошевский Серебряный бор и Химкинский парк.

После проведения восточной ветви канала Москва-Волга будут обводнены Лосиный Погонный остров и Парк им. Сталина в Измайлове, Кусковский парк, Кузьминский парк и районные парки левого берега Яузы. По нижнему течению Москва-реки будут реконструированы Коломенский парк и парк в Ленино.

После устройства Сетуньского водохранилища в Юго-западном районе будут созданы парки в Теплом стане и в Зюзино. После создания этих парков парковое кольцо вокруг Москвы замкнется и с юга. Так сложится система городских и загородных парков Москвы. В соответствии со всей радиально-кольцевой структурой Москвы парки сложатся в зеленое кольцо (непосредственно связанное с лесо-парковым поясом). От зеленого кольца три зеленых радиальных клина пройдут в центр города.

Кроме этих крупных и связанных меж собой и с водой зеленых массивов, будут созданы небольшие парки, также расположенные в речных долинах и у прудов. Небольшие парки будут созданы на низких берегах Москва-реки в промышленных районах Москвы (Ногатинский, Даниловский и Крутицкий парки). В сочетании с небольшими водными бассейнами строятся и специальные парки (Петровский парк стадиона «Динамо», детский парк на Чистых прудах, парк Зоологического сада на Пресненских прудах и т. д.). Даже малые водные зеркала будут заботливо включены в систему зеленых насаждений районного и квартального значения. Зелень и вода будут внедрены в гущу жилой и промышленной застройки. Они оздоровят и украсят Москву.

Глава третья

СТРОИТЕЛЬСТВО МОСКОВСКИХ НАБЕРЕЖНЫХ

Судоходство на Москва-реке

Обводненная Москва-река стала судоходной. Московский порт состоит из нескольких гаваней, расположенных кольцом вокруг жилых земель города, близ основных промышленных районов.

Основные промышленные районы города сложились на Москва-реке: первый — в вершине Дорогомиловской речной петли (Западный промышленный район) и второй вдоль нижнего течения Москва-реки в Замоскворечьи и Пролетарском районах (Юго-восточный промышленный район). Отдельное промышленное пятно сложилось в районе Химок. Сгустки промышленных предприятий располагаются вдоль всего течения Яузы.

В соответствии с размещением промышленных районов, Московский речной порт будет состоять из: северной (пассажирской и грузовой) гавани в Химках, западной гавани в Шелепихе и Филиях (выше центра города), пассажирской пристани в Нижних Котлах и южной гавани на Сукинском болоте, ниже центра по течению.

На спрямляющем Дорогомиловском канале, в «ковше» речки Сетуни, будет устроена грузовая пристань, на Андреевском канале также намечена грузовая пристань.

Еще дальше от города, на восточной ветви канала, намечена восточная гавань. В загородных парках — в Химках и на Измайловском пруду — создаются спортивные гавани и базы.

Водная система Москвы будет ясно дифференцирована на портовые, общегородские и парковые участки реки.

Структура Москворецкого водного бассейна предопределяет организацию пассажирского водного транспорта.

Пассажирское движение по реке разделено на городское (и пригородное) и дальнее. Первое обслуживается катерами, второе теплоходами волжского типа. Городское движение будет происходить в границах Перервинской и Карамышевской плотин, в пределах водного горизонта в 120 м. Дальнее движение будет происходить от Северной гавани в Химках вверх по каналу к Волге и от Речного вокзала, в районе Южной гавани вниз по Москва-реке к Оке и Волге.

В соответствии с требованиями судоходства русло Москва-реки реконструируется.

По своим габаритам оно рассчитано на проход следующих видов судов:

а) комбинированного волжского транспорта и паротеплоходов с размерами $100 \times 27 \times 2,1$ м;

б) нефтеналивных судов с размерами $210 \times 28 \times 2$ м;

в) грузовых караванов из четырех судов с размерами каждого $100 \times 14 \times 3,65$ м (с недогрузом).

Москва-река углубляется, прорези судового хода придается трапециевидальное сечение. Размер основания прорези на прямых участках реки принят в 80 м по дну (на отметке 116,50 м) при первой очереди работ и в 68 м при второй очереди работ. Крутизна откосов прорези принята равной 1:3 для обеих очередей работ. Профиль прорези второй очереди осуществляется путем углубления прорези первой очереди с 3,5 м до 5,5 м. Линии боковых сторон трапеции работ второй очереди должны быть прямым продолжением линий боковых сторон прорези первой очереди. Соответствующим образом устраиваются сопряжения судового хода со сходами-причалами.

Трасса судового хода запроектирована по возможности прямолинейной с плавными закруглениями ее. Нормальный радиус закругления трассы судового хода (в плане) принят равным 600 м, а минимальный радиус (на отдельных участках) — 450 м.

Осадка пароходов, которые используют сходы-причалы набережных для остановок, составляет 1,0 м, катеры имеют осадку 0,8 м.

Поэтому на подходах к сходам-причалам у набережных производится уширение прорези в сторону набережной, до передней причальной площадки, с обеспечением глубины на подходе до 2 м.

Линии регулирования набережных Москва-реки

Набережные Москва-реки, Водоотводного канала и Яузы по характеру их использования могут быть подразделены на три вида:

а) набережные, предназначенные для застройки и проезда вдоль реки;

б) набережные, расположенные вдоль парковой полосы и объединяемые иногда с водно-спортивными устройствами;

в) набережные, служащие для хозяйственных и транспортных устройств.

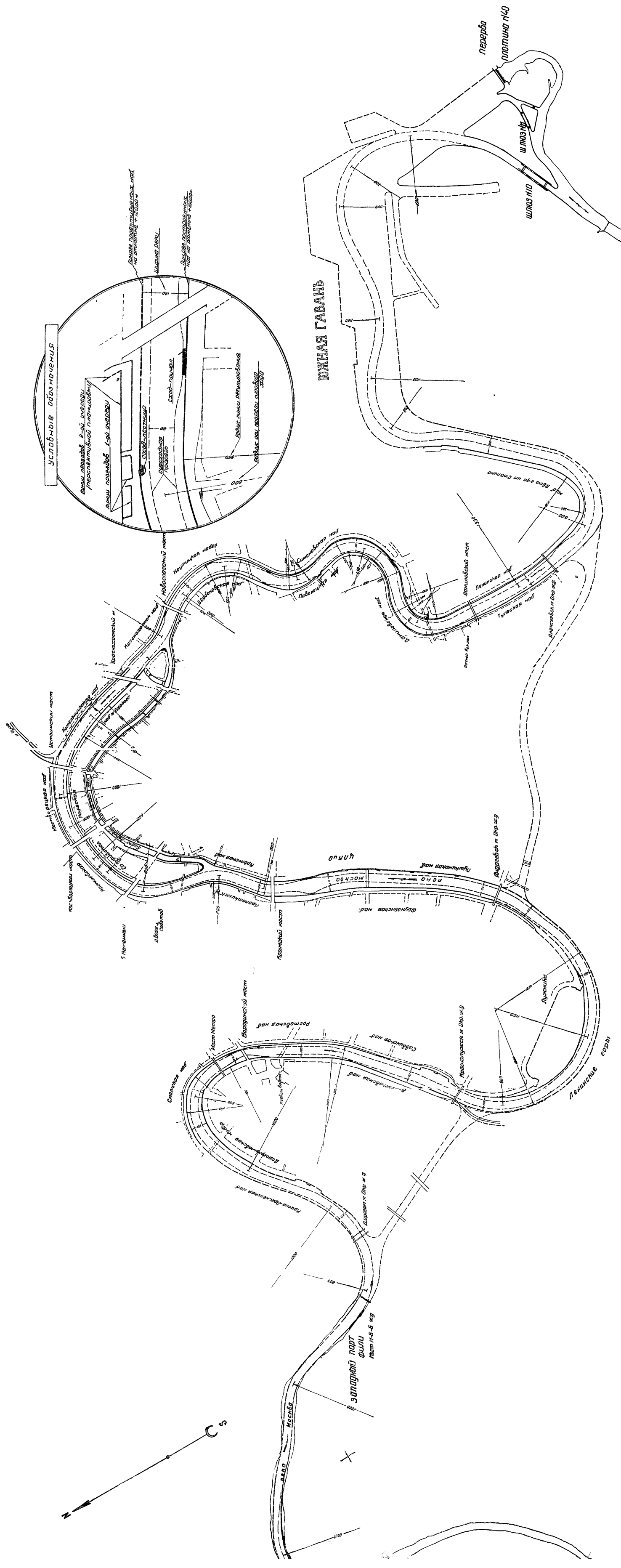
Примерами набережных, предназначенных для застройки, могут служить Котельническая, Гончарная, Ростовская и Смоленская набережные. Они застраиваются жилыми зданиями. Вдоль них устраиваются широкие проезды. Парковая набережная выстроена в ЦПКиО им. Горького, новые парковые набережные будут выстроены на Ленинских горах, в Краснопресненском и Симоновском парках культуры и отдыха.

Наконец, для складских и транспортных устройств предназначены набережные особых типов, расположенные на Москва-реке: у Кожухова (Южная гавань), в Флях (Западный порт) и на Химкинском водохранилище (Северный порт).

В результате планировочных изысканий были установлены линии регулирования Москва-реки и канала (под линией регулирования реки подразумевается линия пересечения меженного горизонта с плоскостью стенки набережной).

Линиям регулирования следует придавать:

1) достаточную плавность очертания;



71. Схематический план регулирования Москва-реки (трасса судового хода с показанием мостов и сходов).

2) возможную параллельность, чтобы создать постоянную ширину водного зеркала на отдельных участках реки;

3) согласованность линии регулирования реки с красной линией застройки для соблюдения необходимой ширины проездов первой очереди и перспективной ширины проездов, намеченных генеральным планом реконструкции города.

Опишем линии регулирования Москва-реки и Водоотводного канала (рис. 71).

По Дорогомиловской излучине проектные линии регулирования Дорогомиловской и Краснопресненской набережных устанавливают ширину водного зеркала у Дорогомиловского моста Окружной ж. д. в 168 м и далее, вниз по течению, расширяют реку до 180 м на оси излучины. Ниже по течению ширина водного зеркала постепенно уменьшается и доходит у Бородинского моста до 154 м.

Ниже Бородинского моста линии регулирования, очерченные недостаточно параллельно, устанавливают ширину водного зеркала в 165 м и оформляют на левом берегу своеобразный затон у Саввинской набережной, с наибольшей шириной реки на этом участке в 238 м. Это самое широкое место на Москва-реке в черте города. По Лужниковской излучине линии регулирования набережных Ленинских гор и Лужников создают более или менее постоянную ширину реки в верхней части излучины, равную 180 м, и в нижней — 148 м. Исключением является центральная часть Лужников, где предполагается устройство большого водного бассейна, с значительным заглублением его в сторону левого берега.

Линии регулирования Фрунзенской набережной по левому берегу и набережной Центрального парка культуры и отдыха по правому устанавливают ширину водного зеркала у Андреевского моста Окружной ж. д. в 141 м, выше Зеленого театра ЦПКиО — в 154 м, ниже Голицынской стенки — в 218 м и у Крымского моста — в 160 м. Ниже Крымского моста, у б. Бабьегородской плотины, ширина реки с 170 м уменьшается до 110 м. Ширина водного зеркала между линиями регулирования Кремлевской и Софийской набережных у старого Большого Каменного моста составляет 103 м, а у старого Москворецкого моста уменьшается до 88 м. Это самое узкое место на Москва-реке.

Далее ширина реки с 97 м ниже Москворецкого моста увеличивается до 135 м у Большого Устьинского моста.

Линии регулирования Котельнической, Гончарной набережных и набережной им. Горького проведены более или менее параллельно. Они создают среднюю ширину реки в 118—120 м.

Непосредственно выше устья Шлюзового канала (Кожевническая набережная) ширина водного зеркала составляет 121 м, а ниже, при почти параллельных очертаниях криволинейных линий регулирования, на крутых излучинах реки (по Дербеневской, Павелецкой и Даниловской набережным, с одной стороны, и Крутицкой, Симоновской и набережной Ленинской слободы — с другой) постепенно достигает средней величины в 153 м. У низового конца Тульской набережной река уширяется до 175 м. У Кожухова река достигает 400—500 м ширины.

Водное зеркало Водоотводного канала имеет ширину 51 м у Берсеневской стрелки и 56 м у подхода к местному уширению канала (до 72 м) в сторону левого берега, ниже Малого Каменного моста.

Ниже по течению канала, у Чугунного моста, ширина водного зеркала сначала уменьшается до 30 м и далее становится равной 34—36 м

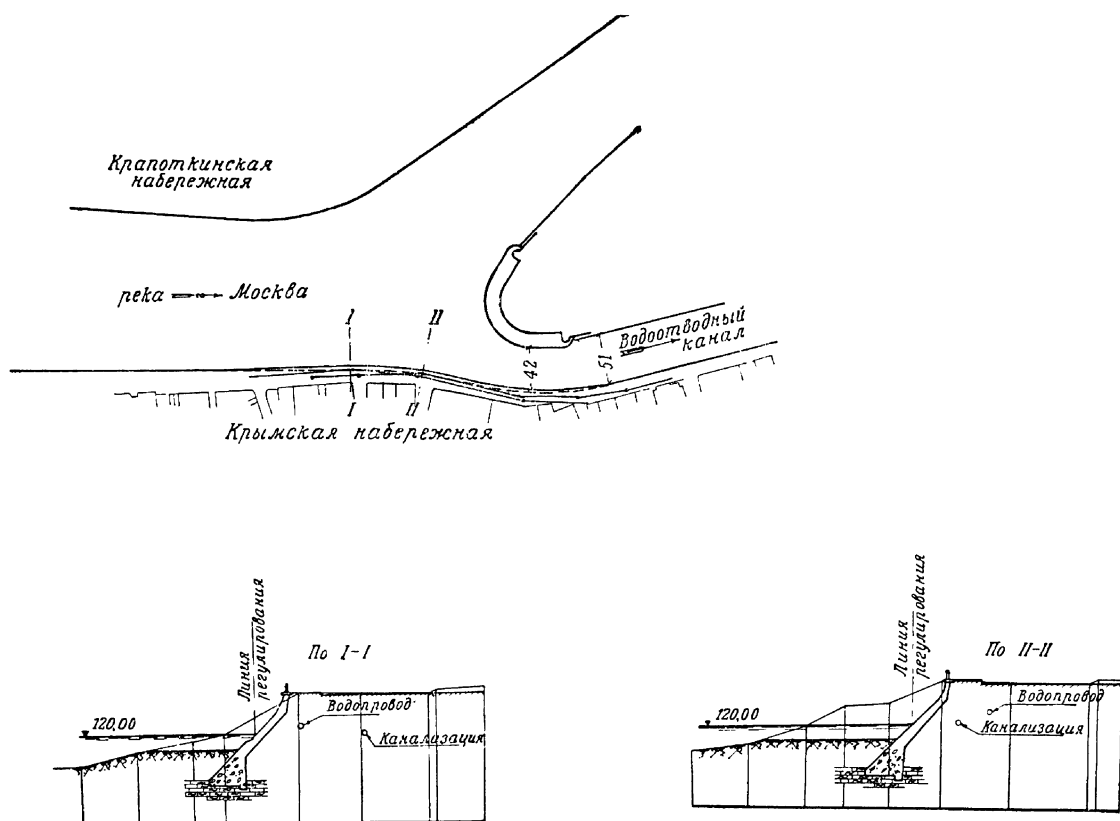
(на всем участке канала от Чугунного моста до устья). Устье Водоотводного канала имеет ширину всего 30 м. По гидротехническим требованиям в устье канала сохраняется одно русло, другое засыпается. Линия регулирования реки должна создавать по возможности одинаковое по ширине и параллельное по начертанию берегов русло реки. Эти требования часто нарушались существующим, трудно преодолимым рельефом берегов, существующей капитальной застройкой и подземными сооружениями. Проектная ширина реки должна быть увязана с проектируемыми вдоль реки широкими проездами и площадями. Линии регулирования должны предусматривать специальные речные устройства, мосты, стрелки, сходы, шлюзы и т. п.

Трасса линии регулирования реки проводилась с учетом технико-экономических соображений, влияющих на выбор типа конструкции, условий производства работ и возможного изменения гидравлического режима реки.

В условиях Москвы проектирование линий регулирования осложнялось тем, что береговая застройка и сеть подземных сооружений на большинстве набережных были расположены весьма близко от русла.

Эти условия заставили в некоторых случаях принимать при проектировании линии регулирования компромиссные решения, при которых, с известным ущербом для правильности линии регулирования, были доведены до минимума снос и переустройство близлежащих строений и сооружений.

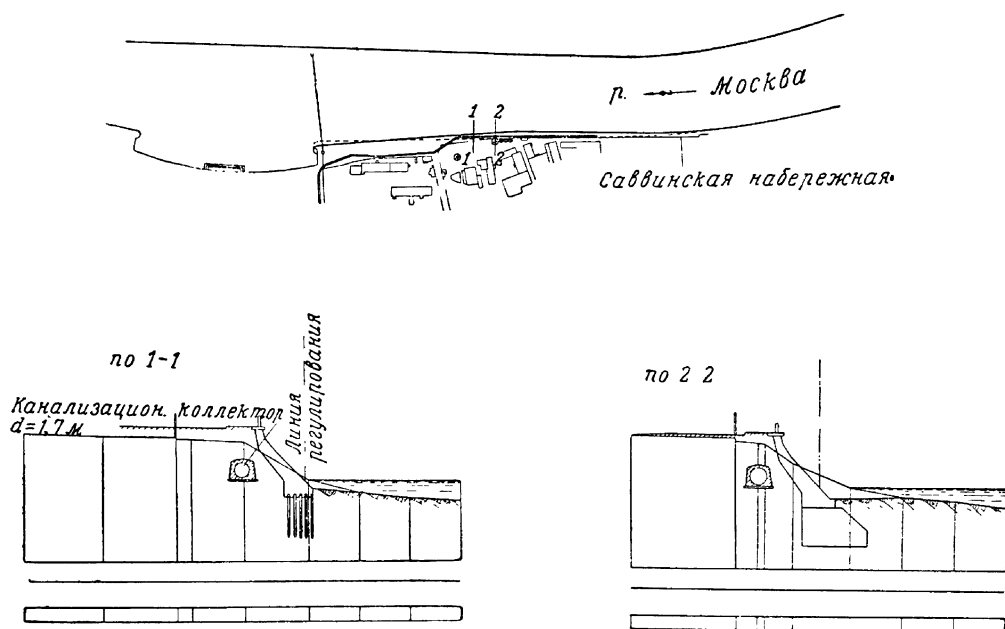
Так, на Крымской набережной (рис. 72) участку линии регулирования не была придана желательная плавность из-за близкого расположения



72. Искривление линии регулирования (в сторону реки) на Крымской набережной Москва-реки у Берсневской стрелки. План и конструктивные разрезы набережной

крупной водопроводной линии, переустройство которой было бы связано с большими эксплуатационными затруднениями. На этом же рисунке показано и более плавное расположение линии регулирования, осуществив которое помешала водопроводная линия.

Чрезмерное приближение подземных сооружений к трассе проектируемой стенки в отдельных случаях вызывало необходимость изменения конструктивного типа стенки. Так, на Саввинской набережной



73. Искривление линии регулирования на Саввинской набережной у Новодевичьего монастыря. План и конструктивные разрезы набережной

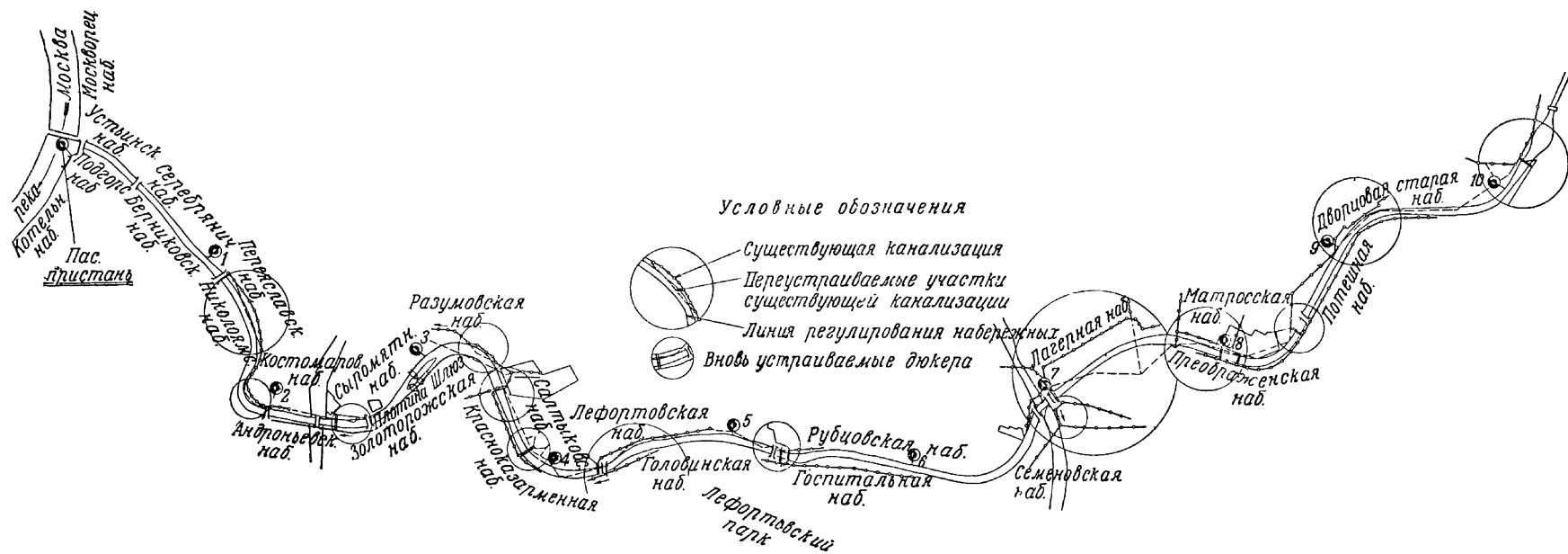
(рис. 73) близкое расположение крупного канализационного коллектора заставило заменить принятый для соседних участков этой набережной контрфорсный тип стенки откосным, хотя он меньше отвечал грунтовым условиям. В приведенных случаях линия регулирования подчинялась трудно преодолимым существующим условиям. Наоборот, на Яузе трассировка линий регулирования заставила переделать подземное хозяйство береговых проездов.

Большая застроенность береговой полосы и близкое расположение основных канализационных коллекторов к руслу обусловили принятие минимально допустимых радиусов закруглений проектируемого русла Новой Яузы. Однако даже при этом условии сооружение нового русла, шлюза и плотины потребовало сноса ряда жилых и нежилых строений и переустройства подземных сооружений (рис. 74).

Продольный профиль и гидрологическое обоснование высотных отметок карнизов набережных

Помимо плана линий регулирования реки, существенное значение имеет решение продольного профиля набережной, понимая под ним высоту верха стенок или карниза набережной над водой.

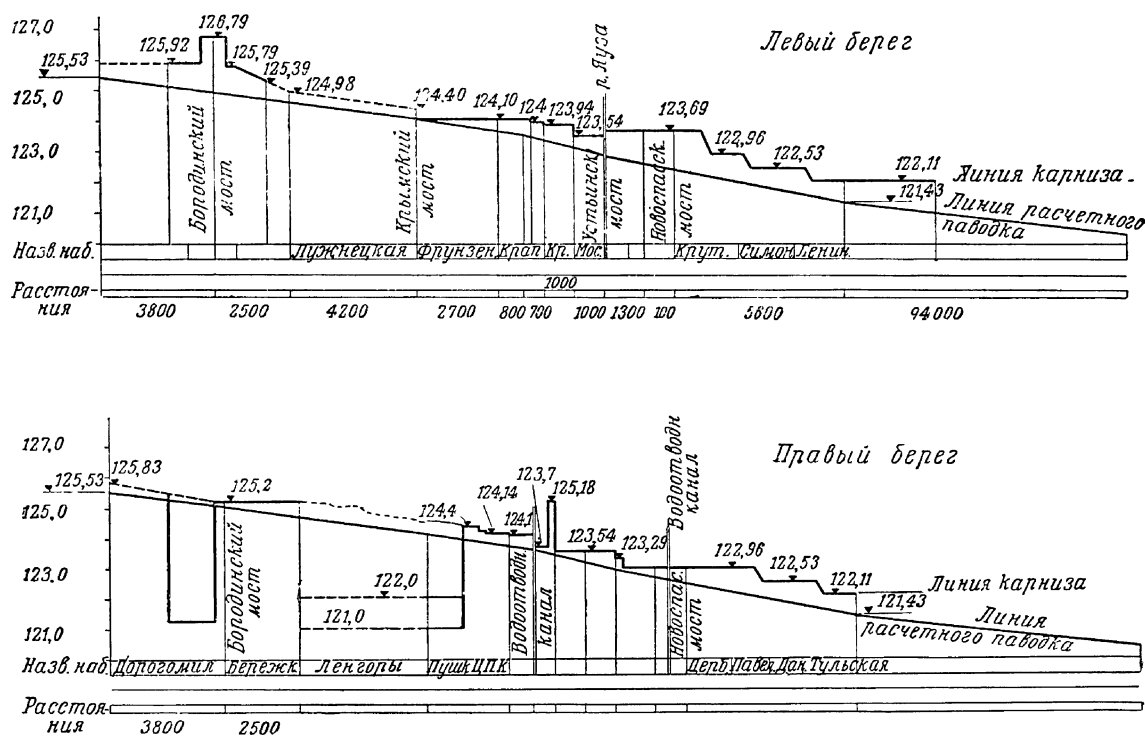
При проектировании москворецких сооружений и установлении влияния их на горизонты Москва-реки было необходимо иметь продольный



74. Переустройство сети подземных сооружений на набережной Яузы, вызванное требованиями правильного регулирования (трассирования) линий стенок набережных

профиль реки с нанесенными на нем кривыми свободной поверхности воды, соответствующими расходам различной величины.

Продольный профиль реки был составлен Управлением строительства канала Москва-Волга на основе долготлетних водомерных наблюдений над режимом реки на участке между Алексеевским и Дорогомиловским мостами Окружной ж. д. (рис. 75).



75. Очертание кривой свободной поверхности Москва-реки в черте города, построенное для расчетного расхода воды и совмещенное с продольным профилем карниза набережных правого и левого берегов

Для характеристики повторяемости отдельных расходов Москва-реки приводим следующие данные.

Сезонные расходы Москва-реки и их повторяемость

I. Весенние максимумы (м³/сек.)

Пункты	Раз в 1000 лет (P = 0,1%)	Раз в 100 лет (P = 1%)	Раз в 33 года (P = 3%)	Раз в 10 лет (P = 10%)	Раз в 2 года (P = 50%)
Перерва	3670	2950	2575	2100	1350
Бабьегородская плотина	3400	2720	2365	1940	1210

II. Летние меженные расходы (м³/сек.)

Пункты	Максимальный, раз в год (P = 99%)	Средний	Максимальный, раз в 100 лет (P = 1%)
Перерва	7	20,6	35,4
Бабьегородская плотина	6,3	18,5	32

Громадные сезонные колебания расхода воды в реке должны быть устранены или смягчены реконструкцией Москва-реки.

Строительство канала Москва-Волга предусматривает регулирование реки в пределах города постройкой Перервинской плотины им. Ленина, поддерживающей уровень в 120 м на реке, и устройством водохранилища на р. Истре у Ракова, срезающего паводки. Намечается также строительство еще одного водохранилища на р. Рузе в верховьях бассейна Москва-реки.

Влияние водохранилищ скажется в срезке весенних максимальных расходов. Так, например у Бабьегородской плотины расход Москва-реки, величиной в $1780 \text{ м}^3/\text{сек.}$, имел повторяемость в среднем один раз в 7 лет ($P = 15\%$).

При работе Истринского водохранилища этот же расход будет иметь повторяемость в среднем один раз в 13 лет ($P = 8\%$). При совместной работе Истринского водохранилища и водохранилища на р. Рузе тот же расход, величиной в $1780 \text{ м}^3/\text{сек.}$, будет проходить один раз в 33 года ($P = 3\%$).

При проектировании набережных на Москва-реке отметки карнизов набережных устанавливались, учитывая уровень паводка, обеспеченностью в 3% (т. е. повторяемостью один раз в 33 года); при этом учитывались и эксплуатация существующего водохранилища на р. Истре и перспективная эксплуатация водохранилища на р. Рузе.

При наличии одного только водохранилища на р. Истре расчетный горизонт реки имеет обеспеченность в 8% . Таким образом, один раз в 13 лет может иметь место затопление набережных весенним паводком, вместо одного раза в 33 года, при учете дополнительного влияния водохранилища на р. Рузе.

Ниже приводятся данные о расходах Москва-реки у Бабьегородской плотины и соответствующих им уровней с учетом влияния водохранилищ.

Расходы и уровни Москва-реки у Бабьегородской плотины $\left(\frac{\text{м}^3/\text{сек.}}{\text{отметки в м}} \right)$

Условия	Обеспеченность паводка	Аналогич- ный 1908 г. (0,62%)	1%	3%	5%	10%
При наличии одного водохранилища на Истре		$\frac{2575}{125,30}$	$\frac{2420}{124,90}$	$\frac{2100}{124,20}$	$\frac{1940}{123,80}$	$\frac{1720}{123,30}$
После создания водохранилища на р. Рузе при совместной работе обоих водохранилищ		$\frac{2150}{124,50}$	$\frac{2060}{124,10}$	$\frac{1780}{123,50}$	$\frac{1625}{123,10}$	$\frac{1440}{122,70}$

Как видно из этой таблицы, расчет отметок карнизов на уровень паводка, повторяемостью один раз в 33 года, без учета водохранилища на р. Рузе, при наличии только Истринского водохранилища, привел бы к необходимости поднять отметки карнизов в среднем на 70 см; помимо значительного удорожания стенок набережных, это вызвало бы значительные затруднения в отношении вертикальной планировки береговой полосы на участках с существующей жилой застройкой и промышленными сооружениями.

В соответствии с очертанием кривой свободной поверхности реки для расчетного расхода воды в реке установлен продольный профиль карниза набережных, принимая минимальный запас на незатопляемость в 30—40 см над уровнем свободной кривой поверхности.

Как видно из профиля, падение отметок карнизов набережных в соответствии с понижением речной поверхности на участке реки протяжением 30—33 км составляет 4,68—3,81 м по отдельным берегам (т. е. падение равно 0,12—0,15 м на каждый километр набережной).

Сопряжение стенок с карнизами различной высоты может быть осуществлено либо переходными сооружениями, либо вставкой наклонного участка стенки с уклоном его в 0,002.

Отметки карнизов набережных противоположных берегов должны быть согласованы между собой. Резкие различия этих отметок должны быть архитектурно обоснованы применением различных архитектурных профилей стенок.

Таковы предпосылки планового и фасадного (вертикального) решения московских набережных.

НАБЕРЕЖНЫЕ МОСКВА-РЕКИ И КАНАЛА

Архитектурные профили стенок набережных Москва-реки и Водоотводного канала

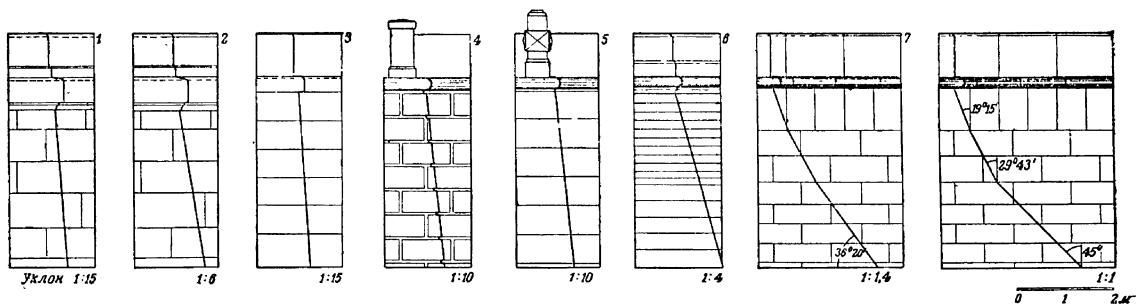
Архитектурное оформление речной набережной состоит из гранитной стенки, сходов, «стрелок», мостов, плотин и шлюзов.

В основном стенка набережной состоит из подпорной или откосной стенки, карниза и парапета (или тумб и решеток).

Архитектура стенки речной набережной зависит в основном от профиля стенки, а профиль стенки тесно связан с материалами и конструкцией стенки. Как правило, отвесная стенка должна иметь капитальную конструкцию; наклонная стенка может иметь облегченную конструкцию, т. е. одну плиту, защищающую берег; наконец, пологая набережная (берег) с естественным углом откоса грунта может быть только спланирована и одернована (рис. 76).

Таковы основные типы профилей стенок с постоянным уклоном, применяющиеся на речных набережных. Их положительные свойства были использованы при установлении профилей стенок московских набережных, но на Москва-реке были выстроены стенки нового архитектурного профиля, с переменным уклоном граней.

Основным типом набережной, принятым для Москва-реки, является наклонная стенка переменной крутизны (откосная и подпорная). Она имеет железобетонную конструкцию, утвержденную на свайном или реже на скальном основании, и облицована гранитными плитами. Стенка накрыта карнизной плитой и ограждена частью парапетом, частью тумбами и решетками. Кроме этого типа стенки, на Москва-реке вдоль ЦПКиО им. Горького осуществлена невысокая подпорная стенка типа парковой Пушкинской набережной. На Яузе выстроена в нижнем течении почти вертикальная подпорная стенка и предполагается выстроить откосные одернованные набережные в верхнем течении. В московских гаванях применены отвесные подпорные стенки (набережная Химкинского речного вокзала). У Дворца Советов выстроена почти отвесная (уклон 15°) подпорная стенка. Протяжение отвесных стенок набережных на



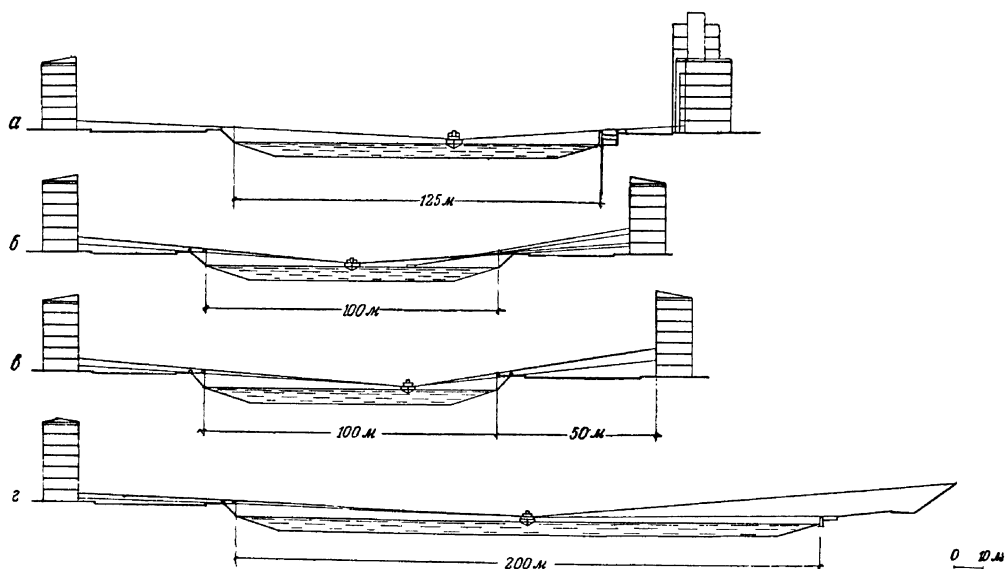
76. Схема архитектурных профилей стенок московских набережных

1. Профиль стенки набережной у схода Дворца Советов. 2. Профиль стенки набережной у Дворца Советов. 3. Профиль стенки набережной у Дома правительства. 4. Профиль стенки новой набережной на Яузе. 5. Профиль стенки старой набережной Москва-реки. 6. Профиль стенки Голицынской набережной. 7. Профиль стенки новой Кремлевской набережной. 8. Профиль стенки новой набережной Москва-реки (типовой)

Москва-реке будет незначительно. Водоотводный канал получил откосную стенку того же архитектурного типа, что и Москва-река.

Сравнение отвесной и наклонной стенок набережных

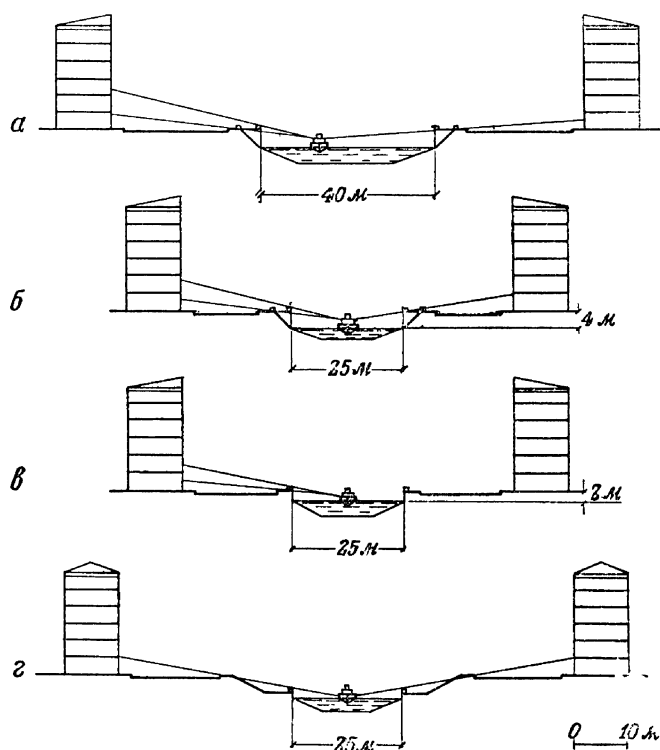
При выборе архитектурного профиля стенки набережной в Москве большое значение имел вопрос о том, насколько стенка набережной загромождает с реки строения, расположенные вдоль набережной, и насколько она сужает самый проезд набережной. Построенные нами вспомогательные сечения (разрезы) Москва-реки, прилегающих проездов и застройки показывают, что при ширине реки в 200 м (Фрунзенская набережная) и при ширине проезда набережной в 50 м отвесная и наклонная стенки одинаково мало загромождают застройку набережных (рис. 77).



77. Застройка московских набережных. Видимость зданий на набережных с реки (с катеров и лодок): а) существующий профиль Москва-реки у Дома правительства в центре города, б) проектируемый профиль Москва-реки, в) проектируемый профиль Москва-реки, г) профиль Москва-реки у Нескучного сада

При ширине Москва-реки в 100 м (в центре города) и при расширенных до 50 м береговых проездах отвесная (подпорная) стенка набережной заслонит с реки полтора этажа здания, а наклонная (откосная) стенка заслонит один этаж. В этом случае наклонная стенка имеет несомненное, но не столь значительное, как это можно было предполагать, преимущество. Вместе с тем, наклонная стенка набережной отнимает у береговых проездов от 2 до 5 м под откос. Следовательно, и отвесная и наклонная стенки набережных мало заслоняют застройку берегов широкой реки.

Выбор отвесной или наклонной стенки, в зависимости от того, насколько она заслоняет застройку берегов, должен иметь большое значение для узких рек и каналов, например для Водоотводного канала (40 м) и для Яузы (25 м). Однако ряд построенных нами поперечных сечений этих водоемов показал, что в отношении видимости берегов с реки почти отвесная подпорная стенка Яузы, огражденная прозрачными решетками, не хуже, чем наклонная стенка со сплошным парапетом (рис. 78).



78. Застройка набережных Водоотводного канала и Яузы. Видимость зданий на набережных с реки: а) профиль набережных Водоотводного канала, б) профиль городской части набережных Яузы при горизонте реки в 120 м, в) профиль городской части набережных Яузы при горизонте реки в 124 м, г) профиль набережных верхнего течения Яузы

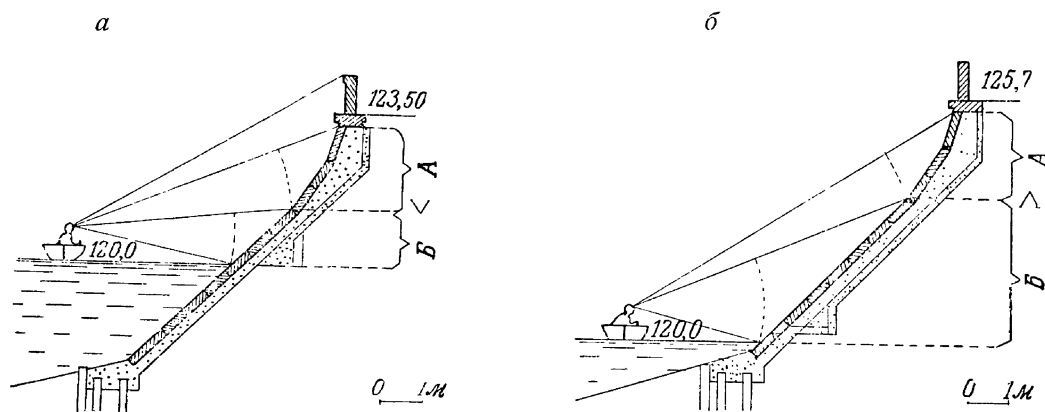
Следовательно, хорошая видимость зданий с реки зависит не только от ширины реки и профиля стенки, но и от правильного выбора типа ограждения. Широкая река должна быть ограждена сплошным парапетом, узкая — тумбами и решетками. Примерами правильного решения

этого вопроса являются набережные Невы и Мойки, Фонтанки, Москва-реки (в широких частях) и Яузы.

Эти соображения справедливы при высоте набережной над уровнем воды не более 4—5—6 м.

Наклонный профиль стенки с переменной крутизной граней

Примененная в Москве откосная стенка имеет три грани. Высота верхней грани равна 0,859 м (в вертикальной проекции), с уклоном к вертикали $19^{\circ} 15''$; средняя грань равна 1,051 м, с уклоном к вертикали в $29^{\circ} 43''$; нижняя грань, идущая от конца второй грани до основания стенки, расположена с уклоном в 45° к вертикали и горизонтали. Такой профиль набережной является совмещением архитектурного типа откосной стенки (для нижней части набережной) с архитектурным типом вертикальной стенки, к которой приближается верхняя часть набережной. Профиль стенки, примененный в Москве, является новым (рис. 79).



79. Соотношение граней откоса набережной Москва-реки: а) при отметке карниза набережной в 123—124 м, б) при отметке карниза в 125—127 м

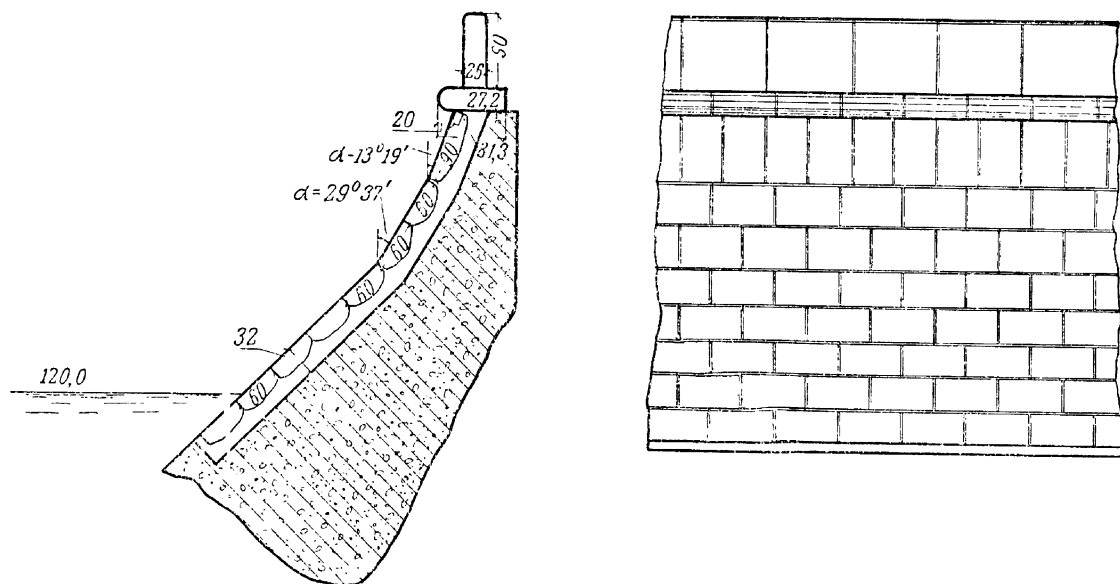
Стенка Москва-реки производит различное впечатление в верхнем и нижнем течении реки. На расстоянии 25—30 км от Шелепихи до Кожухова высота карниза набережной падает с 126,0—127,0 до 122,0 м. Высота стенки набережной уменьшается от 7 до 2 м. Это имеет громадное значение для архитектуры набережных Москва-реки. В зависимости от высоты отметки набережной над уровнем воды в реке (120,0 м) главное значение в архитектуре набережной получают либо две верхние более вертикальные грани набережной, либо нижняя — пологая грань. Вместе с тем, в зависимости от вертикальной отметки набережной изменяется и видимая над водой часть нижней грани откосной стенки. Так, при отметке набережной в 123,50 м (в центре города) карниз и две верхние грани стенки будут равны 2,17 м (по высоте). Нижняя же грань набережной будет видна над водой только на 1,33 м. Поэтому при отметках карниза, колеблющихся около 124,0 м, набережная будет казаться относительно вертикальной. Вынос основания ее нижней грани (до отметки 120,0 м) по отношению к верхней грани, у карниза, не превысит 2 м.

При отметках набережной в 126 м (у Бородинского моста) высота карниза и верхних граней, равная 2,17 м, будет меньше высоты нижней

пологой грани, равной 3,83 м. Вынос нижней грани по отношению к карнизу достигнет 5 м. Набережная будет казаться полой, изломанной по профилю и некрасивой. Откосную стенку переменной крутизны следует применять только при невысоких берегах. При высоких берегах набережную следует делать двухъярусной.

Облицовка плитами откосного профиля стенки

Плоскость откосной стенки Москва-реки имеет два перелома (от почти отвесной верхней грани до более полой нижней грани) (рис. 80). Эти переломы подчеркнуты размерами и кладкой плит. Верхняя грань



80. Архитектурный профиль стенки набережной Москва-реки (разрез и фасад)

состоит из плит размером $0,60 \times 0,90$ м, поставленных стоймя. Средняя грань по проекту состоит из двух рядов плит размером $0,60 \times 0,90$ м, положенных ложком. Нижняя грань состоит из нескольких рядов плит, размером $0,60 \times 0,90$ м, также положенных ложком. Вследствие того, что все грани стенки имеют разные уклоны к горизонтали, они видны под разными углами, и высота их кажется различной. Это впечатление еще усиливается допускаемыми отклонениями в размерах плит. Плиты нижних граней кажутся все более длинными и узкими. С некоторых точек зрения кажется, что плиты нижних граней под давлением веса стенки как бы спрессовались и выпучились.

Стенка набережной Москва-реки облицована гранитными плитами, доставляемыми с Урала, Украины и из других мест. Размеры плит не особенно велики (90×60 см). Толщина плит равнялась 17—27 см, но достигала 30 см. При укладке плиты производилась подбутовка гранитным околком на цементном растворе состава 1 : 2,5. Толщина облицовки с подбутовкой достигала обычно 40 см. Швы горизонтальные, толщиной 8—12 мм, и вертикальные, 8—10 мм, были расшиты цементным раствором состава 1 : 1 (по трехметровым рейкам). Поверхность плит обрабатывалась чистой теской (с неровностями до 1,5 мм) и в масштабе на-

бережной кажется гладкой. Иногда набережная зрительно кажется скорее сплошной бетонной или железобетонной стеной, на которой нанесен неглубокий рисунок швов, чем могучей гранитной стенкой, какой она является в действительности. В ответственных местах следовало бы применить рустовку гранитных плит, чтобы показать глыбовидные свойства гранита.

Цвет гранита различен. Кремлевская набережная облицована хорошо подобранным по цвету серым гранитом. Она своей горизонтальной лентой светлосерого цвета прекрасно гармонирует с Кремлем, зеленью и водой. Стенка Раушской набережной облицована гранитом серого цвета, но ее парапет сложен из розовых плит. Сочетание неудачное. Облицовка стенок в некоторых местах, например около завода ЗИС и у Краснопресненской ТЭЦ, состоит из разнокалиберных по цвету гранитных плит.

Серая гранитная набережная спокойна и красива. Но следует заметить, что серая, холодная по цвету набережная, ограничивающая речное зеркало (отражающее небо и тучи и поэтому тоже холодное по цвету), кажется менее красивой, чем набережная из красного гранита, обрамляющая голубую реку. Несмотря на эти недочеты, новые набережные Москвы много лучше старых московских набережных.

Ограждение набережной

Ограждена Москва-река либо сплошным парапетом высотой 0,90 м (в центре города), либо тумбами и решетками, поставленными через 4—5 м (на периферии).

На Москва-реке последовательно применялся парапет двух типов: 1) прямоугольный парапет с выступающей в верхней части полочкой, поставленный на прямоугольный карниз с выбранной снизу четвертью, и 2) парапет с закругленной верхней гранью, поставленный на карниз в виде вала.

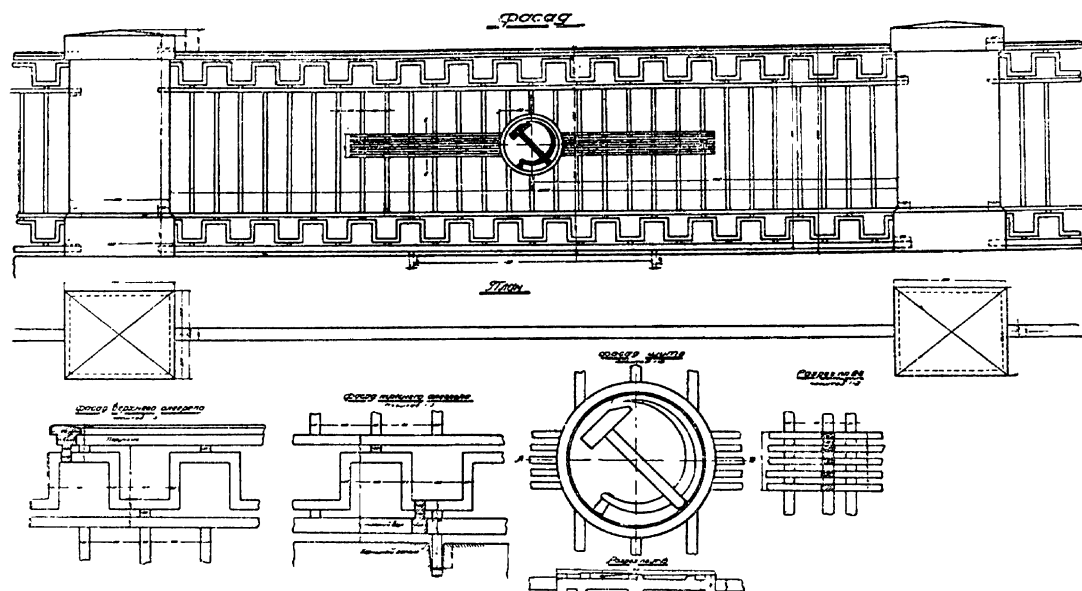
Первый тип парапета набережной устроен на Котельнической и Гончарной набережных. Второй тип парапета и карниза принят в качестве стандарта для всех остальных набережных. Каждая плита парапета связывалась двумя пиронами с карнизом и одним пироном со смежным камнем. Диаметр пиროнов равнялся 25 мм, длина 18—20 см. Гнезда делались на месте установки. Толщина швов в основании парапета равнялась 10—12 мм, по заусенкам 8—10 мм. Швы делались по заусенкам вогнутыми, по основанию гладкими.

Стенка набережной Москва-реки накрыта карнизной плитой. Карниз имеет профиль вала (диаметром в 27 см) или прямоугольника с выбранной снизу четвертью. Его диаметр, а также его вынос невелики. Тень, лежащая на нижней части вала или под прямоугольной плитой, невыразительна. Переходные тяги от карниза к стенке набережной отсутствуют. Стенка кажется мало нарядной (по сравнению с набережной в Ленинграде и Голицынской стенкой в Москве). Ниже Большого Устьинского моста один берег реки имеет прямоугольный карниз и парапет, а другой берег имеет карниз в виде вала и парапет с закругленными ребрами верхней грани. Московский парапет красив, но иногда он недостаточно глыбовиден (в контраст парапету ленинградских набережных, состоящему в некоторых местах из поражающих своей величиной глыб гранита).

Значительная часть Москва-реки (на периферии города) и все течение Водоотводного канала ограждены тумбами и решетками. Гранитные

тумбы укреплялись двумя-четырьмя пирами, установленными в карнизных камнях. Концы чугунной решетки заделывались в гнезда тумбы и карниза и также заливались цементом (состава 1 1) (рис. 81).

Стенка набережной, огражденная парапетом, делает набережную выше, монументальнее. Однако, в отличие от ограждения решетками, ограждения в виде парапета, прекрасные на широкой реке (могучая Нева), закрывают речное зеркало на узкой реке. Вода Москва-реки в центре города не всюду видна (например у б. Воспитательного дома). Ограда набережной в виде решеток и тумб прозрачна. Она открывает реку и не закрывает зданий (с реки).



81. Ограждение (тумбы и решетка) набережной

Форма гранитной тумбы и рисунок решетки сильно украшают обычно скуповатую и суровую архитектуру набережных. Устроенные вдоль набережных Москва-реки ограждения в виде парапета или в виде решеток чередуются друг с другом или противостоят одно другому на разных берегах без какой-либо системы. Между тем, прозрачный интервал ограды из решеток в сплошном парапете перед зданием или площадью давно «изобретен» как архитектурный прием.

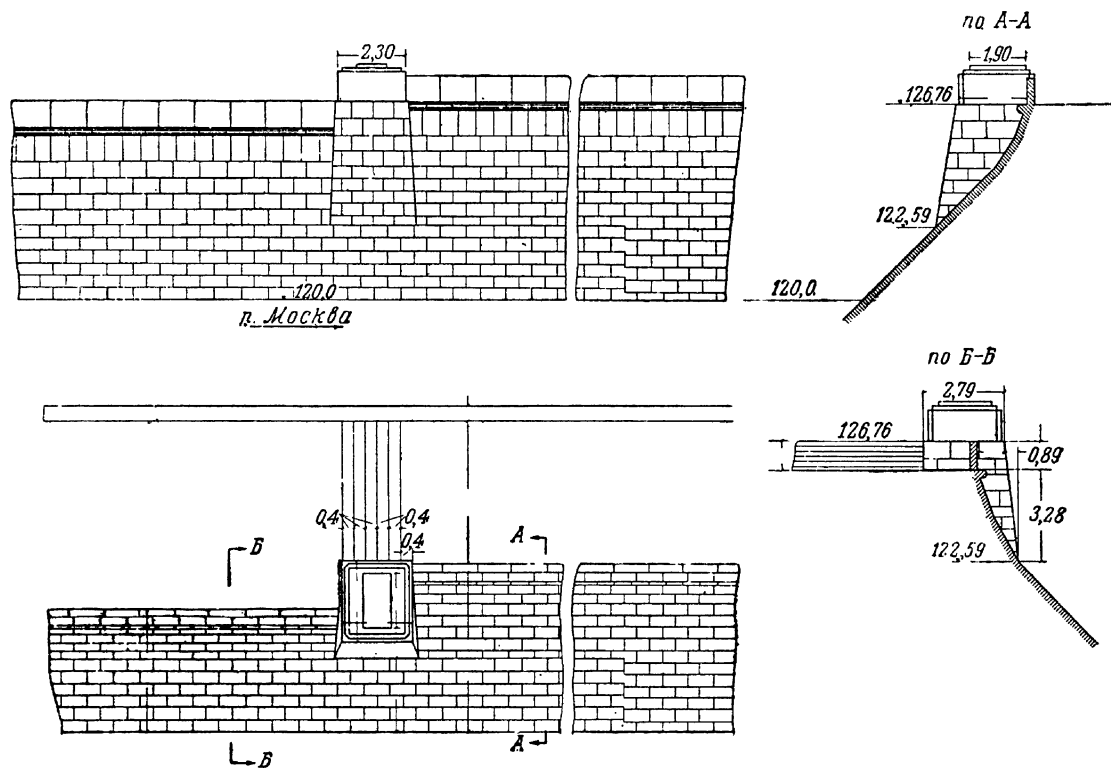
Переходные сооружения на стенках набережных

Резкое изменение высоты карниза набережной или резкое смещение линий (трассы) стенки набережной в плане, или то и другое одновременно, оформляется (маскируется) так называемыми переходными сооружениями.

Наиболее крупное переходное сооружение оформляет перелом (в плане) и понижение высоты стенки ниже Большого Устьинского моста на набережной им. Горького. Оно имеет вид двух плоских усеченных четырехгранных пирамид, поставленных одна на другую и накрытых прямоугольником парапета. Устройство этого переходного сооружения

следует признать ошибочным. Случайный резкий излом в плане вообще нехарактерен и неприятен для стенки набережной. Набережные реки должны быть плавными.

Менее крупные переходные сооружения оформляют изменение высоты карниза на Смоленской и Ростовской набережных. Они имеют вид узких пилонов с наклонными гранями. Переходное сооружение на Смоленской набережной утверждено на стенке набережной выше линии воды. Поэтому его передняя грань пересекается с нижней наклонной гранью набережной на некотором расстоянии над водой. Вследствие этого переходное сооружение Смоленской набережной зрительно ка-



82. Переходное сооружение на Смоленской набережной, выше Бородинского моста (план и фасад)

жется недостаточно устойчивым (съезжает в реку). Два разных по высоте участка набережной следует не разъединять пилоном, а соединять слабо наклонным участком набережной. Тогда горизонтальная линия карниза набережной не будет нарушена (рис. 82).

Особые сооружения оформляют опоры ряда мачт на Москворецкой набережной. Они имеют вид пилонов, выступающих в реку и секущихся с плоскостью стенки набережной. Пересечение стенки набережной с простым объемом пилон хорошо показывает сложный профиль набережной, а ряд пилонов, метрически члениющих длинную ленту набережных, разнообразит и украшает гладь подпорной стенки.

Выводы

Наклонный тип стенки с переменной крутизной граней, примененный на Москва-реке, имеет ряд достоинств. Так, наклонная стенка зритель-

но расширяет кверху неширокое русло Москва-реки. Затем наклонная стенка набережной заслоняет с реки застройку берегов на узких участках реки меньше, чем отвесная стенка.

Наконец, наклонная (откосная) стенка неплохо показывает плавность поворотов реки. Московская набережная имеет несколько горизонтальных членений. Горизонтальные (и параллельные между собой) линии верхней части гранитного парапета, линия карнизного вала, две линии переломов плоскостей и линия горизонта воды ясно показывают плавные изгибы Москва-реки, столь характерные для нее.

Вместе с тем, наклонный тип стенки с переменной крутизной профиля имеет ряд особенностей и недостатков. Так, сочетание откоса переменной крутизны со сходами требует устройства ряда переходных объемов.

Профиль стенки переменной крутизны не всегда хорошо воспринимается. Уже на некотором расстоянии (например на другом берегу реки) и в тени изломы профиля стенки не видны. Тогда стенка набережной кажется просто вогнутой (сферической поверхностью). Затем наклонный профиль стенки набережной делает Москва-реку зрительно более мелкой, чем она есть.

Наклонный профиль стенки с переменным уклоном граней следует применять на невысоких набережных (122,0—124,0 м), где отвесная часть стенки преобладает над наклонной.

Число граней (переломов) стенки, их соотношение между собой и углы уклона могут быть изменены согласно архитектурным замыслам (исканиям).

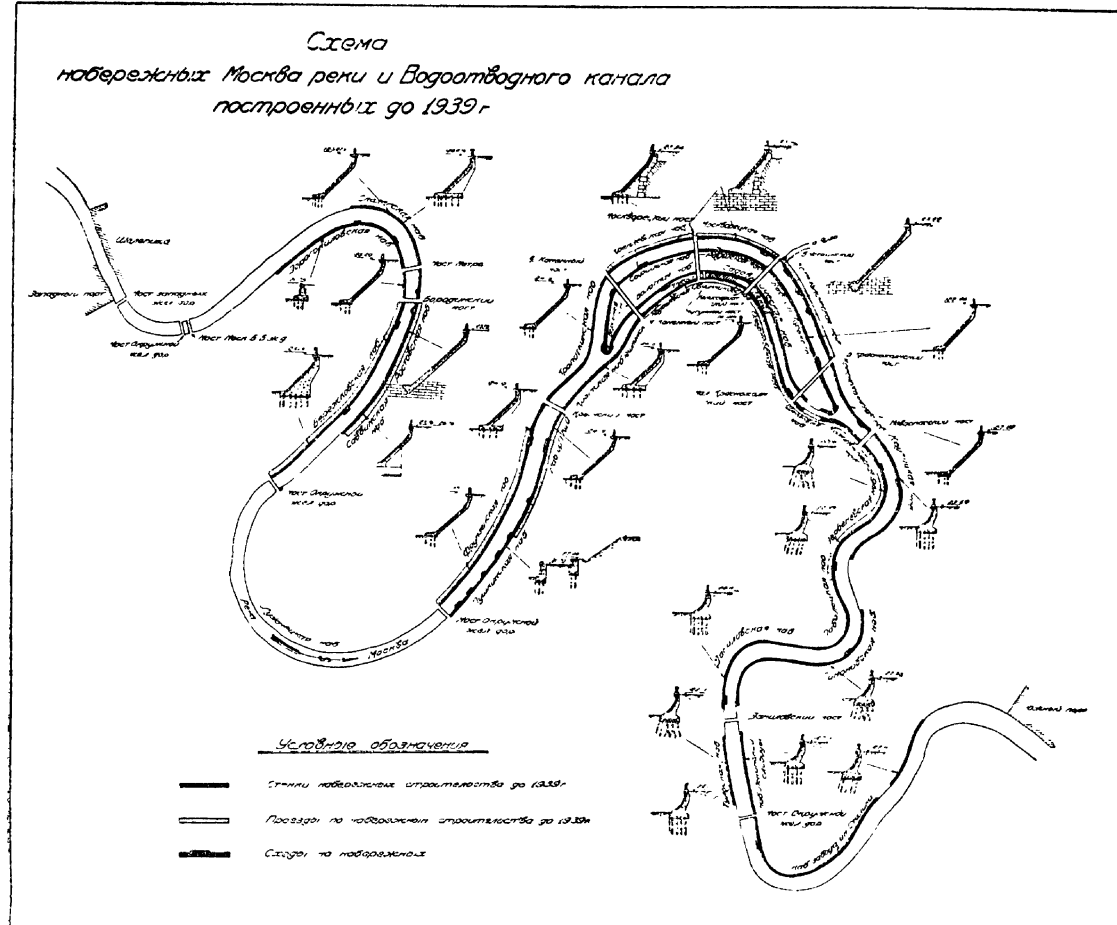
КОНСТРУКТИВНЫЕ ТИПЫ СТЕНОК НАБЕРЕЖНЫХ МОСКВА-РЕКИ И КАНАЛА

Наиболее ответственными элементами набережной являются ее берегоукрепительные устройства, сильно различающиеся по конструктивному решению и по стоимости.

В простейшем случае берегоукрепительные устройства имеют целью предохранить береговой откос и его подошву от размывающего действия речного потока, ливневых и грунтовых вод, от механического воздействия ударов волн и льда и от разрушения незащищенного откоса, находящегося в условиях переменной влажности, промерзания и оттаивания.

Для этой цели применяются берегоукрепительные устройства вида так называемой «одежды откоса». Однако, помимо защиты откоса от действия перечисленных факторов, должна быть обеспечена общая устойчивость берегового земляного массива от возможного сползания его в реку. Простые берегоукрепительные устройства (в виде «одежды откоса») сами по себе такой устойчивости обеспечить не могут, и в этих случаях общая устойчивость берега сооружения достигается приданием откосу достаточно пологого очертания, в соответствии с физико-механическими свойствами грунтов берега.

Устойчивость берега при крутом очертании его откоса обеспечивается устройством особых подпорных сооружений в виде подпорных стенок различного типа.



83. Схема строительства набережных Москва-реки и Водоотводного канала

Подпорные стенки испытывают боковое давление грунта, иногда усиливаемое гидростатическим напором воды, способное разрушить стенку в отдельных ее сечениях и даже сдвинуть или опрокинуть ее в реку. Этому должны противодействовать достаточные размеры элементов стенки, ее прочность и собственный вес. Общая устойчивость берегового массива, при возможности оползания его вместе с поддерживающей его стенкой, обеспечивается выбором конструкции стенки и в особенности устройством ее основания, предохраняющим от развития опасных поверхностей скольжения.

Архитектурный профиль стенки не должен меняться в пределах одного участка набережной. Однако конструкции отдельных секций стенки этого участка набережной могут резко отличаться друг от друга по типу основания и устройству несущей конструкции.

Для стенок набережных Москва-реки и Водоотводного канала тип основания определялся инженерно-геологическими условиями, рельефом дна и берегов по трассе стенки (рис. 84, 85).

На участках, допускающих по грунтовым условиям забивку свай на проектную глубину, устраивалось, как правило, искусственное основание в виде ростверка из деревянных и частично железобетонных свай.

При достаточно высоком залегании скалистых грунтов (известняков различной плотности) несущая конструкция основывалась непосредственно на скале.

При наличии выше кровли известняков слоя слабых грунтов с высотой, недостаточной для забивки свай, несущая конструкция основывалась на отдельных опорах-бычках бутобетонной или бетонной кладки. Бычки ставились на прочный слой, расположенный внизу скалы. Такое же основание применялось в тех случаях, когда гравелистые грунты делали невозможной забивку свай на необходимую глубину.

Выбор типа несущей конструкции определялся высотой стенки и грунтовыми условиями.

По схеме несущей конструкции, при строительстве набережных Москва-реки и Водоотводного канала, на различных участках были применены следующие типы:

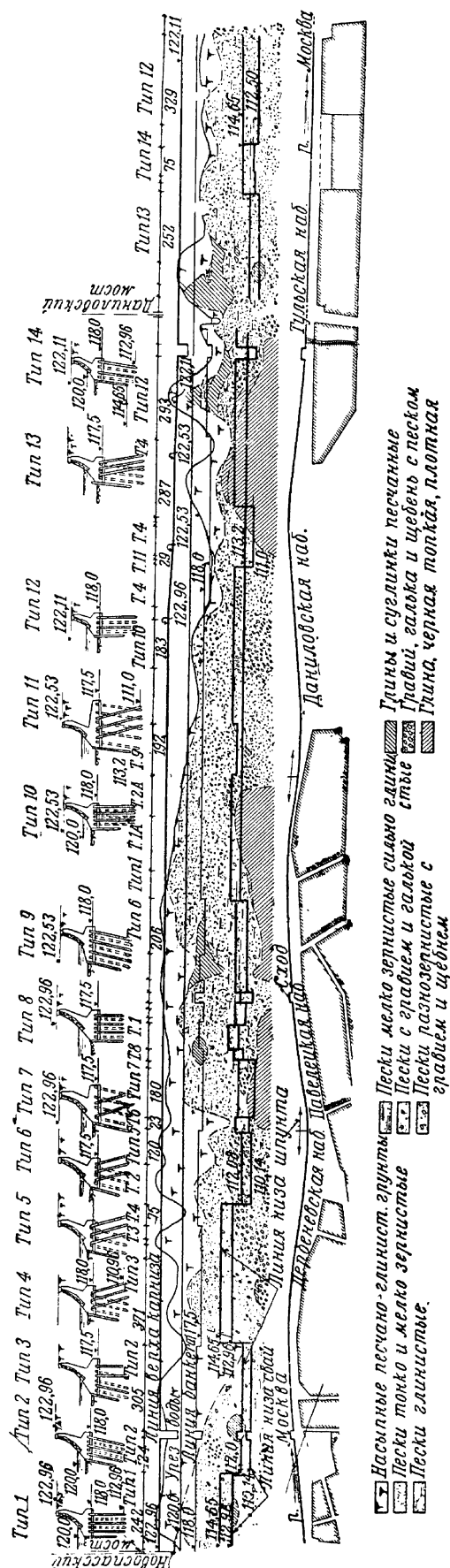
1) группа бетонных и железобетонных «откосных» стенок типа «одежды откоса» (лежащих или, точнее, прислоненных к берегу стенок), не имеющих самостоятельной устойчивости;

2) группа железобетонных подпорных стенок контрфорсного типа (имеющих самостоятельную устойчивость);

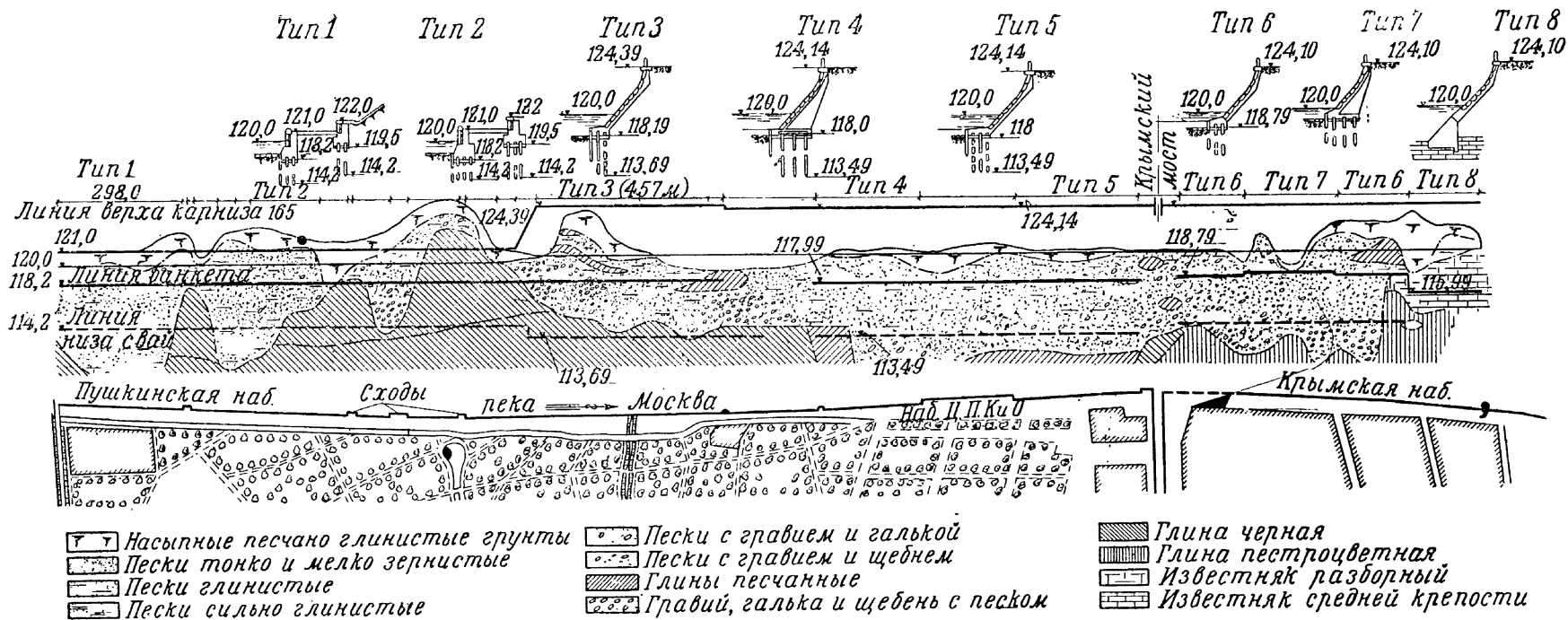
3) группа массивных бетонных армированных и неармированных стенок (с самостоятельной устойчивостью).

Все конструктивные типы стенок набережных состоят из отдельных секций длиной в 12—15—18 м. Эти секции отделены друг от друга температурными швами, разрезающими всю конструкцию (облицовку, стенку и основание).

Стенка набережной находится под постоянным воздействием речных волн с наружной стороны стенки, ливневых вод, собираемых поверхностью берегового проезда,



84. Продольный профиль (геологический) и типы конструкций стенок набережных на Кожеевнической, Дербеневской, Павелецкой, Даниловской и Тульской набережных Москва-реки



85. Продольный профиль (геологический) и типы конструкций стенок набережных на Пушкинской, ЦПКО и Крымской набережных

и грунтовых вод, находящихся в земляной толще. Ливневые и грунтовые воды воздействуют на заднюю сторону набережной стенки. Устранение вредных воздействий этих вод достигается устройством дренажа и водостоков.

Геологические условия строительства набережных Москва-реки

В приречной полосе Москва-реки развиты три аллювиальные террасы: 1) современная пойменная, 2) древняя низкая, 3) древняя высокая.

Современная пойменная терраса поднимается над урезом на 5—6 м, она достигает наибольшей ширины (до 1000 м и более) в выпуклых частях излучин Москва-реки (по левому берегу — Лужники и Кожухово, по правому — Дорогомилово и Замоскворечье). Местами пойма сужается до 100—200 м, местами исчезает совсем.

Низкая древняя терраса занимает, обычно, центральные части излучин. Высокая древняя терраса широко развита в пределах городской черты. Самой высокой точкой ее являются Ленинские горы (80—85 м над рекой).

Гидрогеология. Грунтовые воды приречной полосы Москва-реки представляют собой поток, направленный к реке, которая их дренирует. Они располагаются на глубине 3—4 м на пойменной террасе и 5—10 м на древних террасах. Режим грунтовых вод приречной полосы зависит в основном от режима реки. Колебания уровня реки значительно отражаются на режиме грунтовых вод в прибрежной зоне и постепенно затухают в глубь берега.

Учитывая указанное, необходимо обеспечивать хороший дренаж прибрежной полосы, при отсутствии которого стенки набережных могут создавать подпор грунтовых вод, в особенности если в основании стенок залегает водоупорный слой. Кроме того, быстрое повышение грунтовых вод прибрежной зоны при паводках в реке и относительно медленный спад их после паводка могут создать условия повышенных давлений на стенки со стороны берега, если отсутствует правильно запроектированный дренаж.

Инженерно-геологические условия строительства набережных Москва-реки весьма различны на разных участках реки.

В районах прохождения тальвега доледниковой ложбины, там, где кровля коренных пород залегает глубоко и под основанием набережных стенок лежит толща аллювиальных песчано-глинистых образований (Дербеневская, Даниловская набережные и др.), следует применять наиболее экономичное свайное основание.

Между Краснолужским и Крымским мостами и южнее, на Дербеневской и Крутицкой набережных, основания стенок местами попадают в юрские глины, которые могут быть использованы как для естественного основания, так и для забивки свай.

В районе Ростовской, Саввинской, Крымской, Болотной и Кремлевской набережных основанием стенок служат высоко залегающие каменноугольные известняки. Здесь, в зависимости от глубины залегания пород, применяется тот или иной тип основания.

Устойчивость берегов Москва-реки не вызвала опасений, за исключением набережной Ленинских гор, Дорогомиловской и Крутицкой, где стенки набережных примыкают к крутым коренным берегам, вопросы устойчивости которых весьма серьезны.

На участках набережных со спокойным рельефом существующего берегового откоса и с отметками бровки, близкими к проектным отметкам карниза (Котельническая и Гончарная набережные), были применены откосные стенки, т. е. прислоненные к земляному откосу, бетонные и железобетонные покрытия, в сущности являющиеся «одеждой откоса».

Внешнее очертание профиля стенки в виде ломаной прямой, нижняя часть которой имеет наклон в 45° к горизонту, облегчает устройство указанного типа стенок. Откосная стенка по своей конструкции является покрытой гранитом, жесткой бетонной или железобетонной плитой. Откосная стенка не должна подвергаться значительным деформациям во избежание ее повреждения, расстройств швов облицовки и заметных смещений линий карниза и ограждения набережной.

Для этого трасса откосной стенки всегда проводилась по контуру существующего берега, лишь исправляя его местные извилины с тем, чтобы стенка, как правило, располагалась на участках срезки берега, естественный откос которого планировался в соответствии с принятым профилем стенки.

Берегоукрепительная конструкция типа «одежды» откоса является наиболее дешевой и простой в производстве работ.

Другим преимуществом откосной стенки является возможность устройства ее на стесненных участках, вблизи надземных строений и подземных сооружений, не затрагивая их, так как для строительства ее не требуется устройства большого котлована, необходимого для сооружения подпорных стенок.

К недостаткам этого типа укрепления берега следует отнести, вероятно, меньшую долговечность откосной стенки, сравнительно с подпорными стенками, и недопустимость осуществления глубоких продольных разрывов непосредственно за стенкой, могущих вызвать ее деформации. Это обстоятельство осложняет размещение подземных сооружений на набережной за откосной стенкой.

Стенки откосного типа осуществлялись обычно в виде армированной железобетонной конструкции, хорошо сопротивляющейся даже значительным растягивающим усилиям.

Откосная стенка является неустойчивой системой при отсутствии засыпки за ней. Расчет ее производится на основании следующих основных предпосылок.

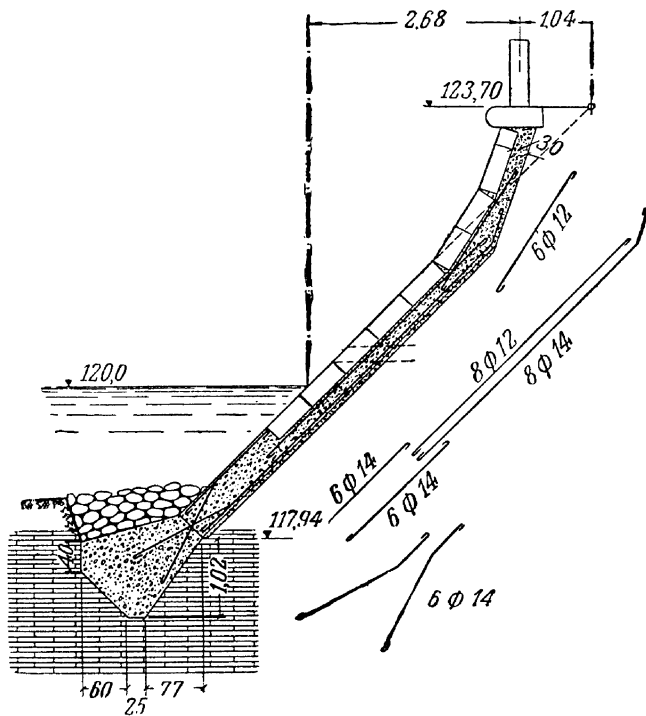
Железобетонная плита работает совместно с гранитной облицовкой и представляет собой жесткий брус, который шарнирно опирается на банкет и может иметь некоторые повороты вокруг условного шарнира.

Устойчивость откосной стенки в отношении опрокидывания обеспечивается условием, чтобы момент сил собственного веса стенки относительно центра упомянутого шарнира превышал момент сил активного давления земли относительно того же центра сил. Предполагается, что при равновесии всей системы со стороны земляного массива возникают реактивные силы, момент которых уравнивает избыток момента сил собственного веса стенки.

Несущая часть конструкции этих стенок представляет собой железобетонную плиту минимальной толщины в 30 см, армированную по всему контуру как в верхней, так и в нижней зоне.

Усилия, действующие на конструкцию и собственный вес ее, пере-

На участках, требующих устройства искусственного основания, бетонный банкет основывался на двух рядах деревянных свай диаметром 26 см, расположенных в шахматном порядке. Количество свай и глубина забивки их определялись расчетом в зависимости от инженерно-геологических условий участка и высоты стенки (рис. 87).

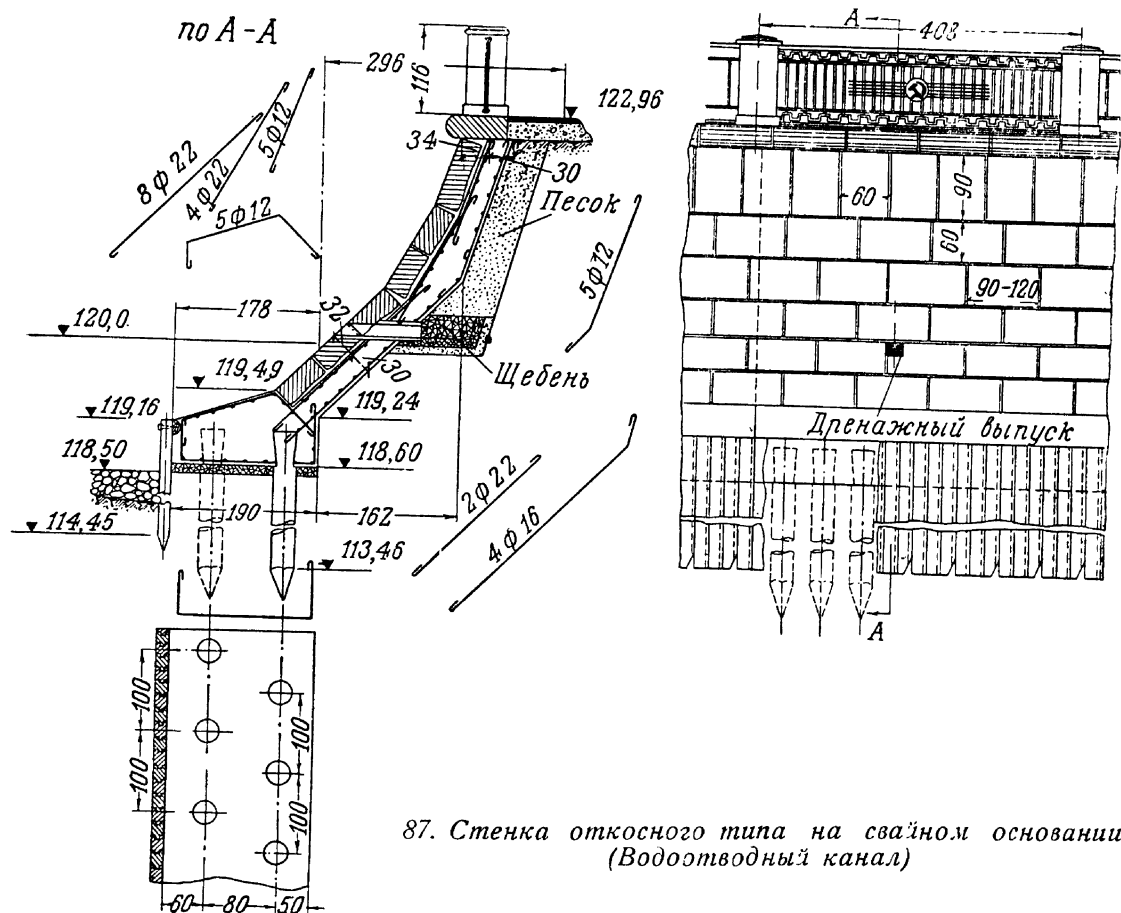


85. Стенка откосного типа на скальном основании (Водоотводный канал)

тационный период служит для восприятия части (до 20%) боковых горизонтальных усилий от засыпки за стенкой и временной нагрузки на ней.

Температурные швы устраивались через каждые 12 м (рис. 88). Выполнение шва зубчатого типа в производстве работ встретило значительные затруднения. Надо признать, что выполненные швы мало удовлетворяют своему назначению. Наблюдения обнаружили по линии таких швов волосяные трещины в облицовке, появляющиеся при резких изменениях температуры.

Более совершенной конструкцией явится тип шва со сквозной разрезкой вертикального сечения железобетонной конструкции совместно с гранитной облицовкой. Это вызовет появление на фасаде стенки вертикальных швов через каждые 12—15 м. Температурные швы прервут нормальный рисунок перевязки швов облицовки в ущерб виду стенки. С этим придется мириться, учитывая бесспорную конструктивную целесообразность сквозных температурных швов.



87. Стенка откосного типа на свайном основании
(Водоотводный канал)

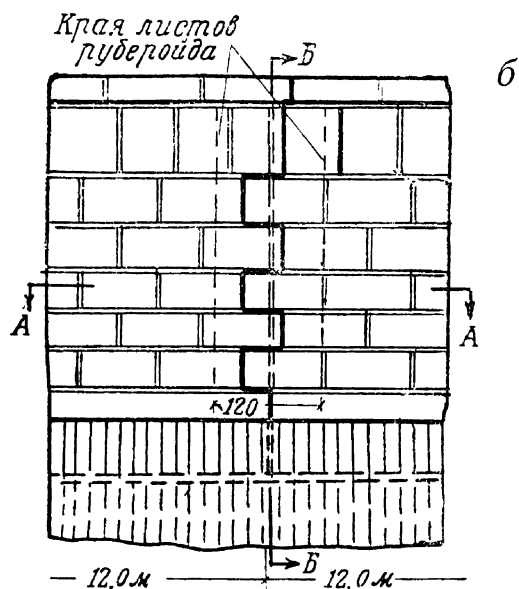
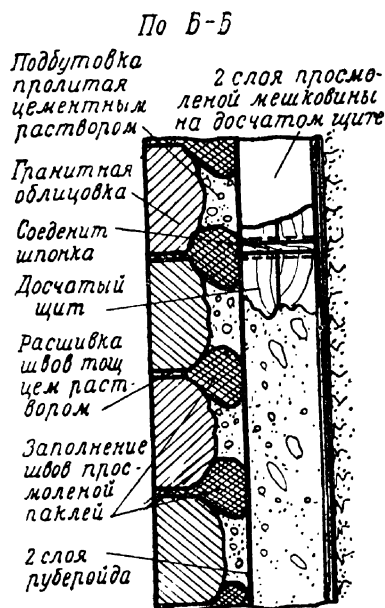
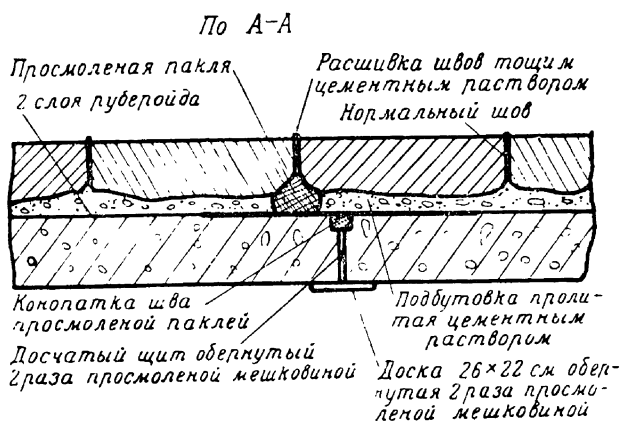
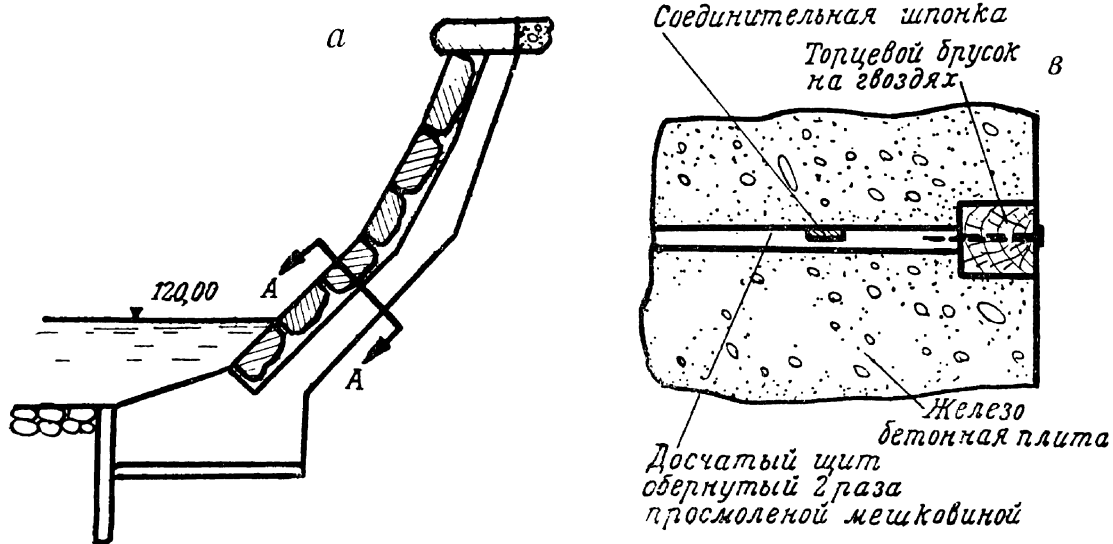
За откосной стенкой устраивался дренаж для отвода в реку вод: грунтовых, атмосферных и аварийных. Дренаж осуществлялся путем прокладки по откосу берега, подготовленного к укладке бетона, продольной собирающей дрены трапециoidalного сечения. Дрена эта располагалась несколько выше нормального подпорного горизонта воды в реке и трассировалась в виде пилообразной линии, с уклонами в 2‰ к выпускным отверстиям во всех пониженных точках.

При высоте стенки более 4 м над горизонтом 120 м, кроме описанной продольной дрены, устраивались поперечные дрены, располагавшиеся в вертикальных плоскостях над выпускными отверстиями продольной дрены.

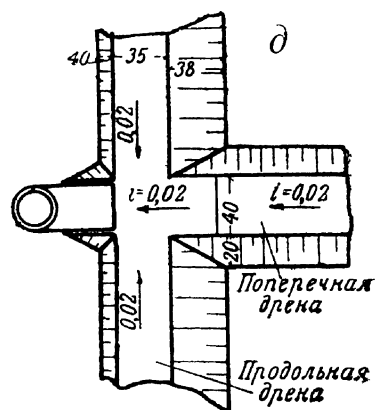
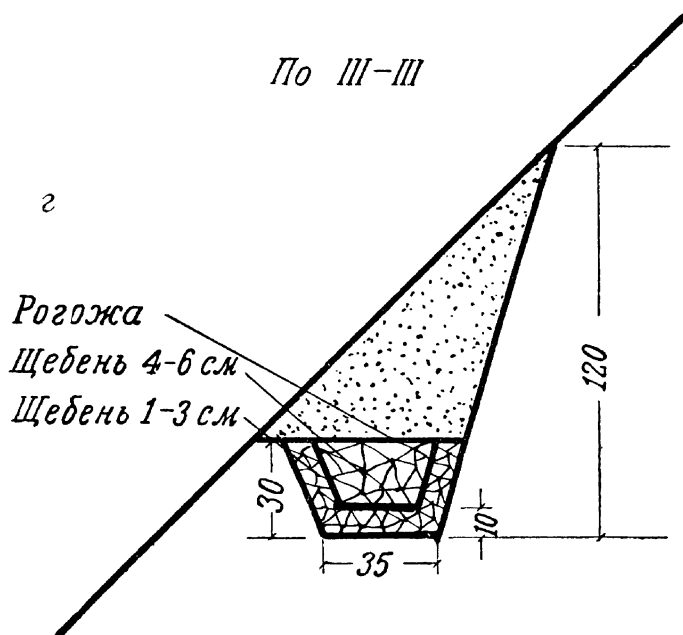
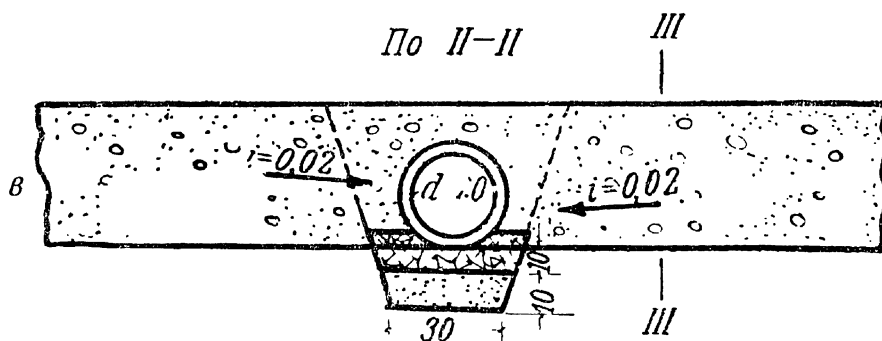
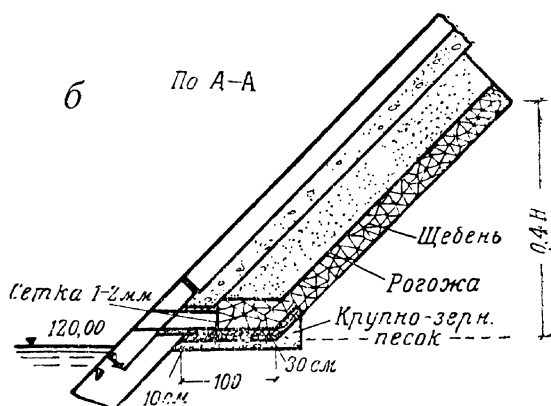
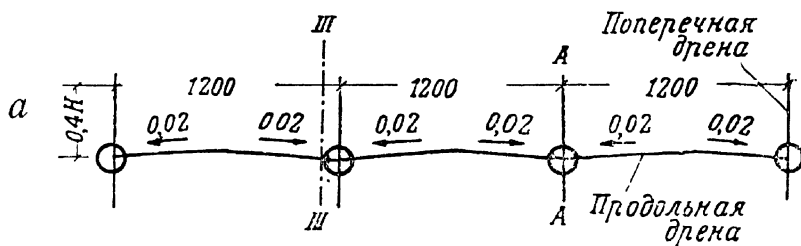
Для предотвращения выноса в реку берегового грунта при работе дрен, конструкция их принята щебеночной, типа обратного двуслойного фильтра. В обратном фильтре щебень крупных фракций располагается в средней части фильтра и обсыпается снаружи более мелким щебнем (рис. 89). Частицы, взвешенные в грунтовой воде, задерживаются наружным слоем мелкого песка и щебня; поэтому обратный фильтр препятствует выносу грунта из откоса в реку.

Выводы.

Московский опыт проектирования и строительства откосных стенок достаточно пологого наружного очертания и наблюдение за их службой в течение 3—5 лет доказали применимость этих стенок в указанных ниже случаях:



83. Конструкция температурного шва стенки откосного типа: а) разрез, б) фасад, в, г, д) детали



89. Дренажные устройства в стенке откосного типа: а) схема дренажа по фасаду, б, в, г) разрезы дренажа, д) план выпуска дренажа

1) тип откосных стенок, являющихся по сути «одеждой откоса», по сравнению с обычными типами подпорных стен, является более дешевым и простым в производстве работ;

2) тип этот может применяться лишь на участках срезок берега, имеющего достаточную устойчивость. Для других случаев откосная стенка рекомендована быть не может (за редким исключением укладки ее на намытом песке);

3) основным недостатком откосной стенки является отсутствие самостоятельной устойчивости. Поэтому недопустимо осуществление больших продольных разрывов непосредственно за стенкой, так как они могут вызвать значительную деформацию сооружения и даже его разрушение;

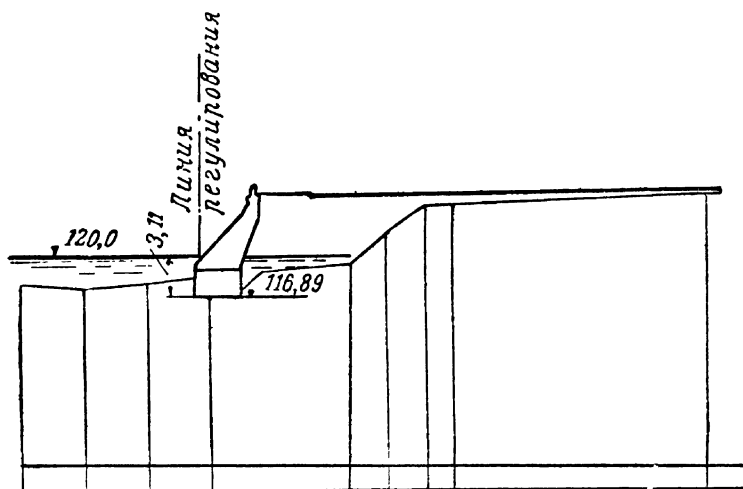
4) стенка в виде «одежды откоса» в городских условиях может строиться лишь на широких набережных, где размещение подземных сооружений может быть выполнено в достаточном отдалении от стенки набережной (у городской застройки на противоположной стороне проезда). На узких набережных, при стесненных условиях размещения подземных сооружений, применение этого типа укрепления берега, как правило, недопустимо.

Железобетонная контрфорсная стенка

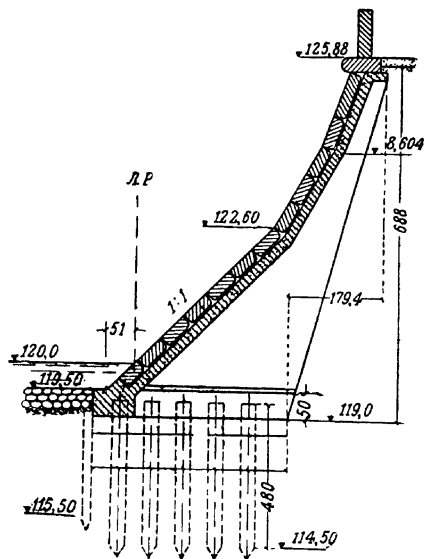
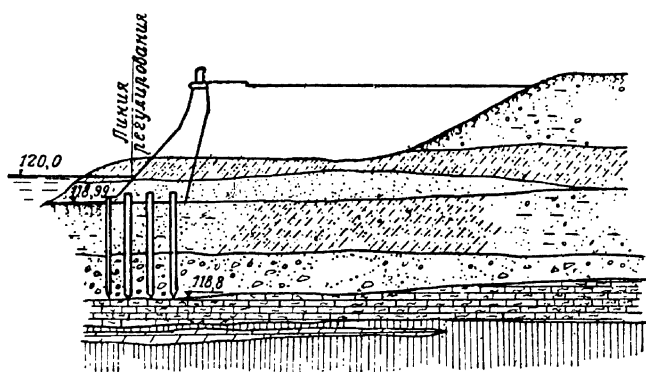
На тех участках набережной, где линия регулирования, выправляя существующую береговую линию, подается в сторону реки, приходится производить значительные подсыпки грунта за стенку. Применять откосный тип стенки в этом случае нельзя. На таких участках следует устраивать стенки, обладающие самостоятельной устойчивостью (рис. 90, 91).

Стенки с самостоятельной устойчивостью применяются и в тех случаях, когда линия регулирования проходит в непосредственной близости от существующих или проектируемых подземных сооружений. Устойчивая стенка дает возможность производить разрывы, необходимые для постройки или ремонта подземных сооружений.

Железобетонная контрфорсная стенка (рис. 92) обладает, как и массивная подпорная стенка, самостоятельной устойчивостью, но при высоте стенок более 6 м она более экономична, чем последняя.



90. Характерный поперечный профиль участка применения контрфорсной стенки на скальном основании



91. Характерный поперечный профиль участка применения контрфорсной стенки на свайном основании

92. Разрез контрфорсной железобетонной стенки на свайном основании

Контрфорсная стенка нашла довольно широкое применение в строительстве набережных Москва-реки. Она была применена на Смоленской, Краснопресненской и Бережковской набережных.

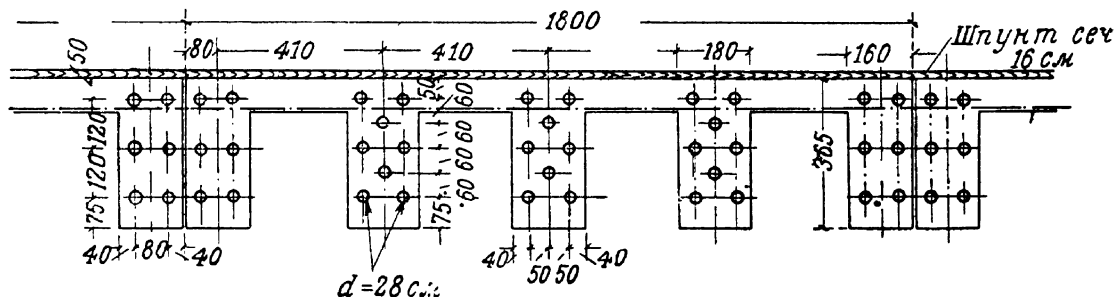
Применение контрфорсного типа стенки на Краснопресненской набережной было вызвано значительным отходом линии регулирования реки от линии существовавшего берега в сторону русла для устройства у корпусов Краснопресненской ТЭЦ берегового проезда шириной 30 м.

Дадим краткое описание главных элементов контрфорсной стенки Смоленской набережной: лицевой плиты, контрфорсной опорной плиты и основания стенки.

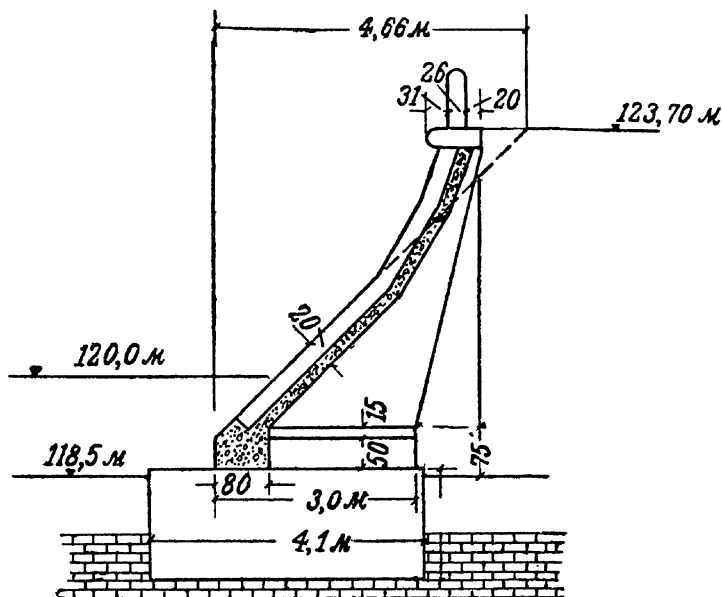
Общая высота стенки, при отметке карниза 125,88 м и принятом заглублении подошвы стенки на 1 м ниже нормального подпорного горизонта (120 м), равна 6,88 м. Расстояния между контрфорсами и соответствующие им пролеты лицевой плиты приняты: для стенки на свайном основании 4,1 м и для стенки на опорных массивах (бычках, стоящих на материке) 6 м. Высота бычков равна 3—4 м. Толщина лицевой плиты стенки принята соответственно 18 и 22 см. Толщина контрфорсов равна 35 см при расстоянии между ними в 4,10 м и 50 см при расстоянии в 6 м. Опорная плита из экономических соображений сделана разрезной, в виде подушек под контрфорсами, толщиной в 50 см. Для поддержания гранитной облицовки запроектирована рандбалка сечением 50×74 см (рис. 93, 94, 95). Элементы контрфорсной стенки имеют небольшую толщину. Поэтому при производстве работ необходима особая тщательная установка арматуры и укладка бетона.

На других набережных большое применение имела контрфорсная стенка со сплошной опорной плитой. Преимуществом этого типа стенки является большая определенность в распределении усилий между отдельными элементами стенки.

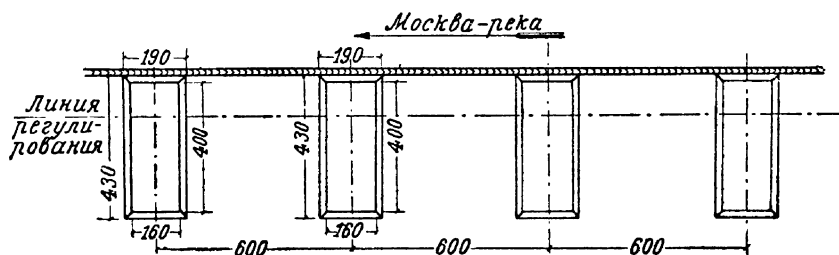
Длина каждой секции стенки между температурными швами равна 18 м.



93. План свайного ростверка контрфорсной стенки



94. Разрез контрфорсной стенки на бычках



95. План расположения бетонных бычков контрфорсной стенки

Расчет общей устойчивости контрфорсной стенки производился для условий работы ее в случаях нормальном, строительном, паводковом и аварийном. В последнем случае учитывалось дополнительное гидростатическое давление воды на стенку со стороны берега.

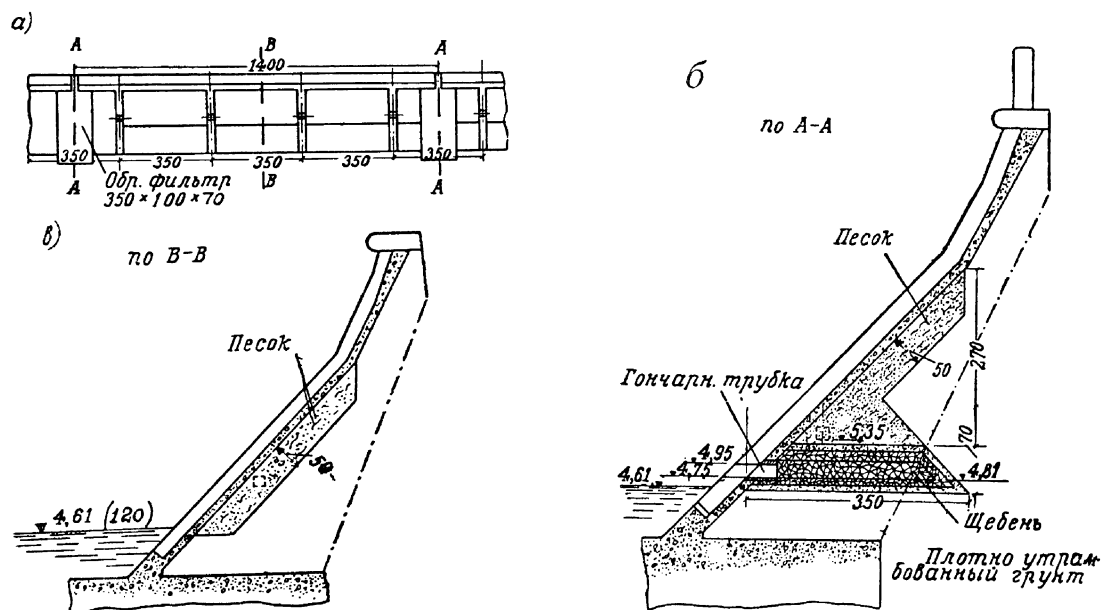
Лицевая плита рассчитывалась, как многопролетная неразрезная балка.

Расчет контрфорса был сведен к расчету консоли с поперечным сечением в виде прямоугольной балки.

При расчете свайного основания предполагалось, что вертикальная нагрузка передается только на сваи и распределяется между ними в соответствии с эпюрой напряжения в основании стенки, а горизонтальная нагрузка воспринимается как сваями, так и шпунтом.

Распределение усилий между сваями и шпунтом принималось пропорциональным их погонным жесткостям.

Перехват грунтовых вод за стенкой контрфорсного типа и отвод их в реку достигается засыпкой за стенку фильтрующего грунта и устройством выпускных воронок, снабженных обратными фильтрами (рис. 96).



96. Конструкция дренажа контрфорсной стенки: а) схема расположения выпусков, б) разрез по линии А—А, в) разрез по линии В—В

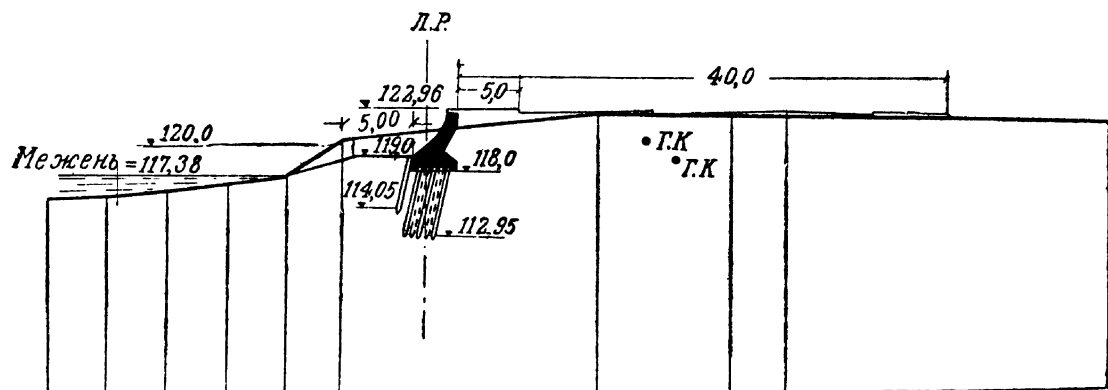
Массивная конструктивно-армированная железобетонная стенка на свайном основании

Стенка этого типа была осуществлена на всех набережных ниже Новоспасского моста по обоим берегам реки на протяжении почти 14 км и на участке Бережковской набережной, примыкающей к Краснотужскому мосту Окружной ж. д. у Новодевичьего монастыря (рис. 97, 98).

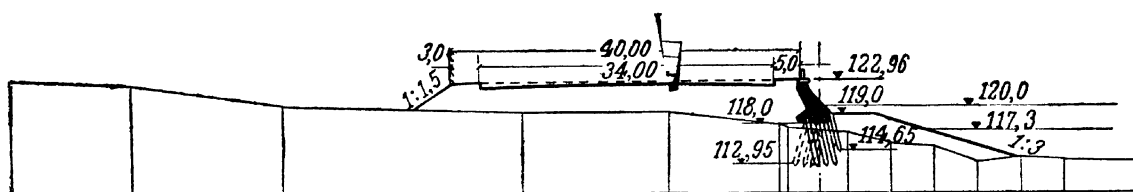
Русло Москва-реки образует ниже Новоспасского моста пять излучин с радиусами закругления берегов до 350—400 м. Ввиду необходимости значительных исправлений линии существующего берега трасса стенки часто сильно врезалась в берег или уклонялась в русло.

Ввиду крутизны излучин откос прорези судового хода на отдельных участках подходил к линии регулирования набережных на 15—20 м.

Столь близкое расположение откоса прорези от стенки набережной могло вызвать сползание в реку недостаточно устойчивых стенок. В связи с этим было обращено особое внимание на выбор типов конструкций, обеспечивающих достаточную общую устойчивость сооруже-



97. Типовой поперечный профиль участка со срезкой грунта, где применяется массивная стенка



98. Типовой поперечный профиль участка с подсыпкой грунта, где применяется массивная стенка

ния, с проверкой устойчивости стенки на скольжение ее по кругло-цилиндрической поверхности.

Геологическое строение берегов реки на всем протяжении этих участков было довольно однообразно. Береговые грунты обеспечивали возможность забивки свай достаточной длины (не менее 4 м от подошвы стенки, принятой на отметках 117,5—118,0 м) на всем протяжении этой части русла реки.

В соответствии с принятыми отметками карнизов набережных на этих участках полная высота стенки изменялась от 4,11 м до 5,5 м. В результате сопоставления разных конструктивных типов стенок такой высоты был принят и осуществлен тип конструкции в виде массивной конструктивно-армированной железобетонной стенки. Такой тип стенки имел значительное преимущество в простоте производства работ, по сравнению с железобетонной контрфорсной стенкой с ее тонкими элементами, сильно насыщенными арматурой.

Вместе с тем, массивная подпорная стенка, в отличие от откосной стенки типа «одежды откоса», могла применяться как на участках выемки грунта, так и на участках подсыпки его.

Конструкция несущей части стенки была одинакова для всех случаев.

В соответствии с продольным профилем верха карниза набережных стенка была разбита на четыре участка с отметками верха карниза каждого из участков, равными 123,69, 122,96, 122,53 и 122,11.

Сопряжение стенок с карнизами различной высоты производилось переходными участками с уклоном карниза на этом участке в 0,002. Отметка подошвы стенки для типов первого и второго принята 118 м, для

типов третьего и четвертого — 117,5 м. Ширина основания колебалась от 5,7 м для самой высокой стенки до 3,18 м — для самой низкой.

Для упрощения устройства опалубки верхняя и нижняя части задней грани стенки лежали на одной вертикали. Контур стенки задней стороны был осуществлен в виде пазухи, с уклоном верхней части ее 2,5:1 и нижней части под углом в 30° к горизонту.

Стенка по всему контуру (периметру) армировалась установкой четырех вертикальных стержней (диаметром 12 мм) на 1 пог. м. В основании стенки армировка несколько видоизменялась в зависимости от удобства размещения стержней между головками свай. Распределительная арматура, диаметром 8 мм, ставилась через 30 см. Длина секций между температурными швами равнялась 15 м. Стенка утверждалась на свайном основании. Типы оснований сильно разнились между собой.

При выборе типа свайного основания следует иметь в виду особенности работы свайных ростверков различных типов. На Москва-реке применялись свайные ростверки с параллельными вертикальными сваями, параллельными наклонными сваями и со сваями козлового типа.

Система параллельных вертикальных или наклонных свай, при передаче на них вертикальных и горизонтальных усилий, работает от вертикальных нагрузок в основном на сжатие, горизонтальные же нагрузки заставляют работать сваи на изгиб.

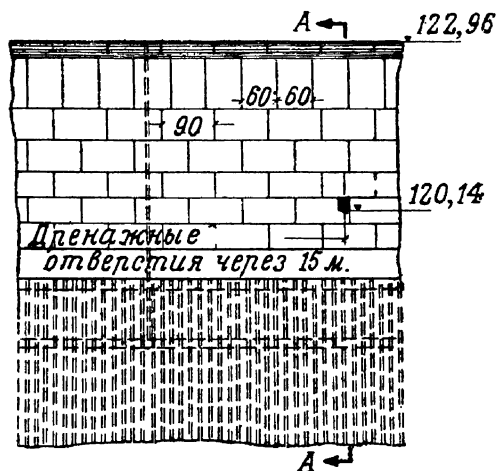
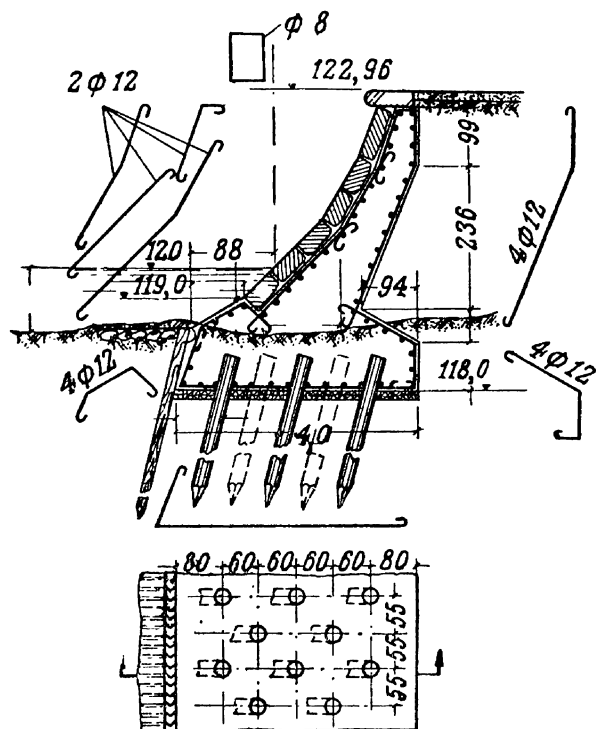
Для уменьшения величины опасных изгибающих моментов желательно, чтобы свая, работающая на изгиб (при параллельных сваях), была полностью заделана в более или менее упругую среду земляного массива. В этом случае была бы исключена возможность работы верхней части свай непосредственно на изгиб, потому что возникала бы противодействующая сила, развиваемая земляным массивом. Такое основание применялось на участках срезки берега.

В свайном ростверке козлового типа (со сваями, наклоненными в разные стороны) сваи работают на продольное усилие, направленное по оси сваи. Передние сваи, наклоненные в сторону русла, работают на сжатие. Задние же сваи, наклоненные в сторону берега, работают на выдергивание. Эта система свай наиболее выгодна, когда верхняя часть сваи расположена в слабых грунтах или выше поверхности грунта основания стенки. Она устраняет опасный изгиб верхних частей свай и применялась в местах подсыпки грунта под основание стенки (рис. 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105).

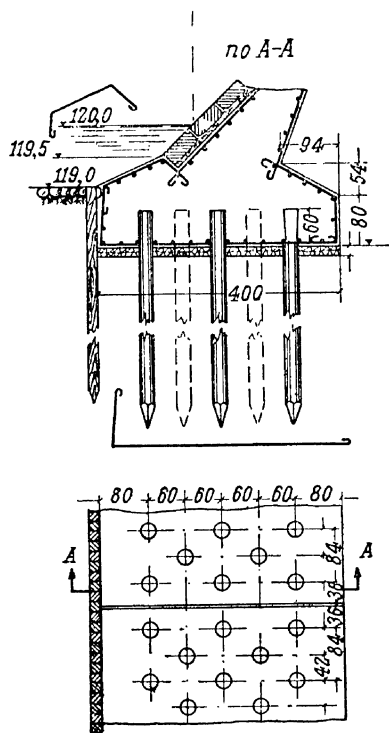
В зависимости от расположения основания стенки на срезанном естественном грунте или же в русле реки на различных глубинах было установлено пять типов оснований: первый — для участков срезки грунта и для глубин воды от 0 до 2 м, второй — для глубин от 2 до 3,5 м, третий — для глубин от 3,5 до 4,5 м, четвертый — для глубин от 4,5 до 6 м и пятый — для глубин более 6 м (глубины принимаются от горизонта 120 м). Для облегчения устройства свайного основания при производстве работ по планировке берегов на всех участках производилась сплошная подсыпка песчаного грунта под основание стенки и устраивалась земляная отсыпка (отпорная призма), с подводным откосом 1:3 перед шпунтовым рядом. Земляная отсыпка укреплялась каменной наброской на ширине 5 м для участков срезки грунта и полосой в 7,5 м для насыпных участков.

Заделка растянутых свай в нижнюю часть стенки производилась со стеской головок свай и охватом их спиральной арматурой из 8-миллиметровых прутков.

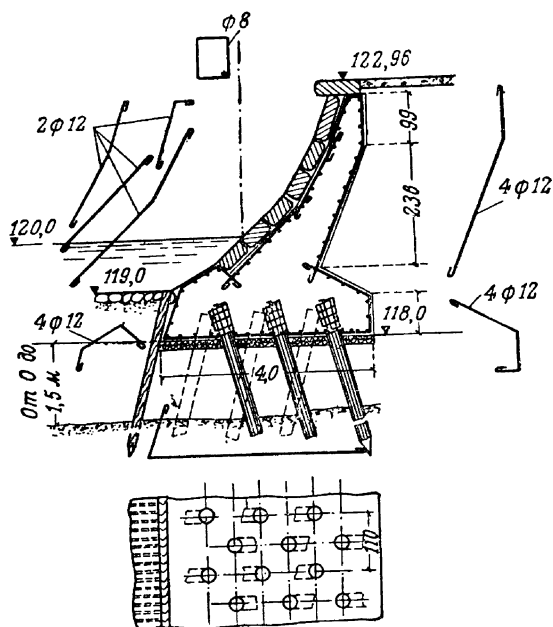
по А-А



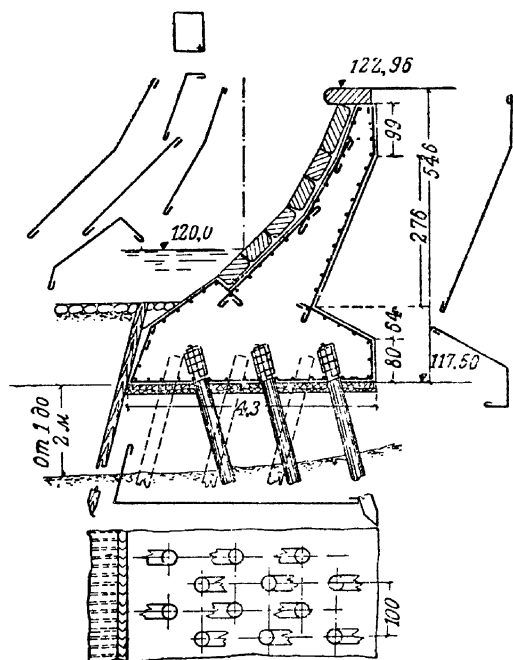
99. Конструкция стенки с наклонными параллельными сваями на участках выемки грунта



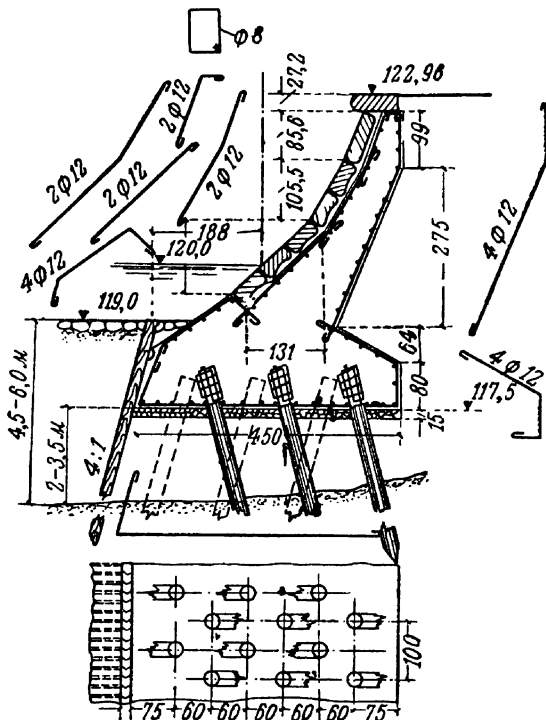
100. Конструкция стенки на вертикальных сваях на участках выемки грунта



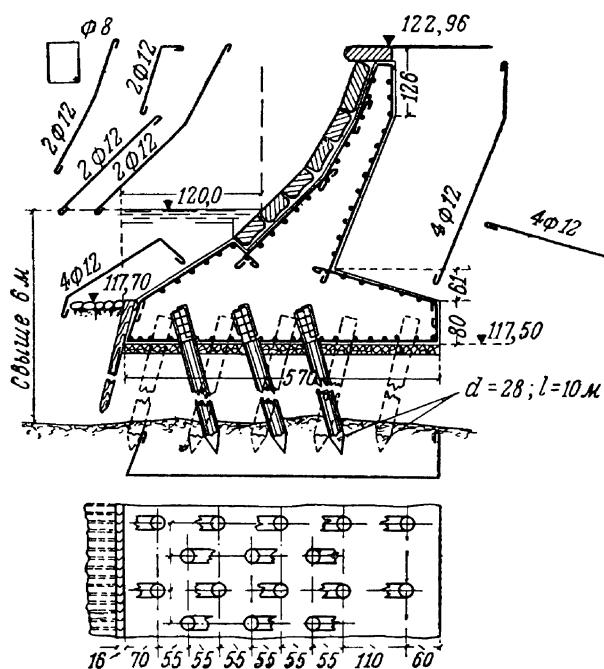
101. Конструкция стенки на участках подсыпки грунта под основание от 0 до 1,5 м



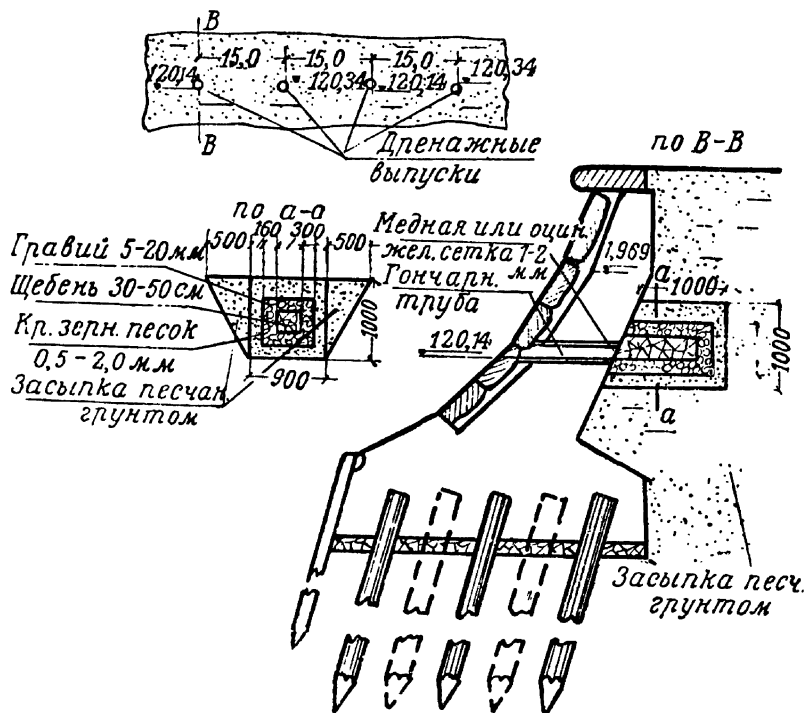
102. Конструкция стенки на участках подсыпки от 1 до 2 м



103. Конструкция стенки на участках подсыпки от 2 до 3,5 м



104. Конструкция стенки на участках глубин свыше 6 м



105. Конструкция дрены у стенки массивного типа

Во всех перечисленных типах вдоль стенки набережных устраивался брусчатый шпунт толщиной 12—16 см. Длина шпунта была установлена в 5 м для первого и второго типов и в 6,5 м для третьего и четвертого типов. Шпунт забивался с уклоном 4 : 1 в сторону берега.

Реконструкция старых набережных Москва-реки (Кремлевской, Москворецкой, Софийской и Раушской)

Помимо строительства новых набережных, была произведена реконструкция старых московских набережных.

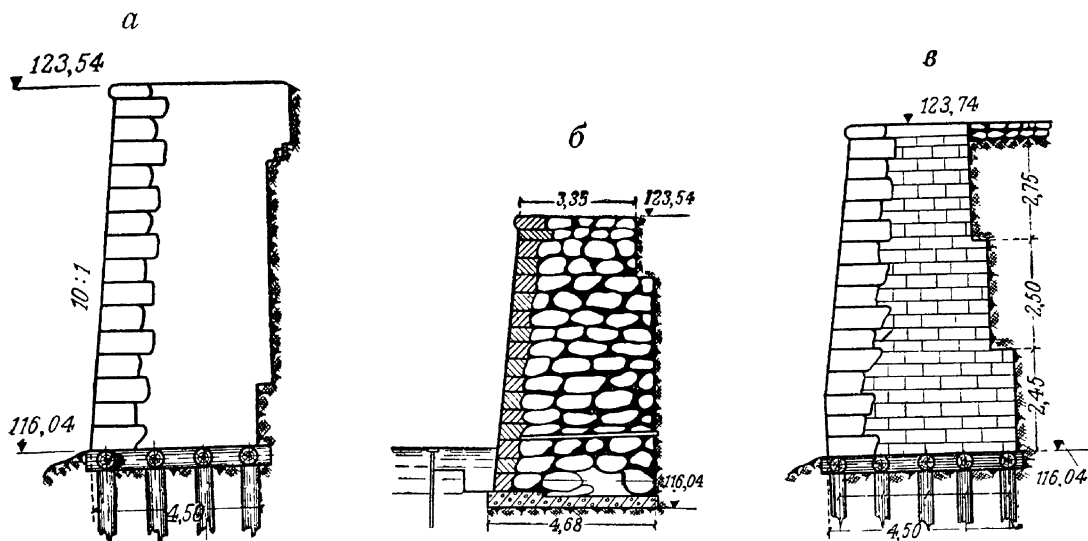
Старые набережные имели три типа конструктивных профилей (рис. 106).

Первый тип стенки, наиболее распространенный, был осуществлен на набережных: Кремлевской, построенной в 1795—1800 гг., Москворецкой и Раушской, построенных в первой трети XIX в. Тело стенки этого типа было сложено из камня-известняка на известковом растворе с гидравлическими добавками. Песчаниковые камни облицовки были связаны между собой пиронами, а с телом стенки — скобами и анкерами.

Стенки первого типа были основаны на деревянном свайном ростверке. Шпунт был обнаружен лишь на отдельных участках старых стенок, в верхней части он был сильно разрушен, свайный же ростверк и сваи, находившиеся всегда под водой, хорошо сохранились.

Отметки грунтовых вод как по левому, так и по правому берегу близки к отметкам горизонтов воды Москва-реки. Основания старых стенок сохранились хорошо.

Поэтому реконструкция центральных набережных была произведена с максимально возможным использованием существующей конструкции



106. Основные конструктивные типы старых стенок центральных набережных Москва-реки до их реконструкции: а и б) разрезы стенки Кремлевской набережной, в) разрез стенки Раушской и Москворецкой набережных

стенок и оснований. Наоборот, наружный их профиль, с почти вертикальной лицевой гранью был переустроен на откосный, принятый для всех набережных Москва-реки.

Переустройство старых стенок проведено следующим образом. Верхняя часть существующей стенки разбиралась (не на всю ее толщину); в нижней части профиль стены усиливался путем пристройки конструктивно-армированного бетонного массива, утвержденного на трех рядах деревянных свай или на скале. В результате устойчивость старой стенки увеличивалась и, как сказано выше, близкий к отвесному архитектурный профиль старой стенки заменялся откосным. Размеры разбираемой части были непостоянны и зависели от положения линии регулирования. Средняя величина смещения в сторону берега парапета новых стенок, по отношению к линии карниза старых стенок, была 1,54—1,65 м.

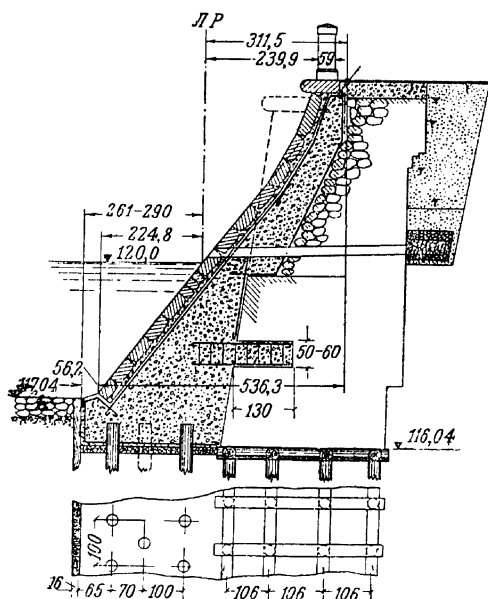
Упомянутый выше бетонный массив имел ширину по подошве 2,75 м и основывался на трех рядах вертикальных деревянных свай (диаметром 26 см и длиной 6,0 м), расположенных в шахматном порядке через 1,06 м. Сваи заделывались в бетон на 0,5 м. Перед стенками забивался на глубину 4 м ниже основания стен шпунт из брусьев 16×18 см.

Прочная связь наращиваемого бетонного массива с сохраняемой частью кладки стенок была осуществлена закладкой особых железобетонных шпонок (сечением $50—60 \times 200$ см), располагаемых по две в каждой секции стенки (длиной в 15 м).

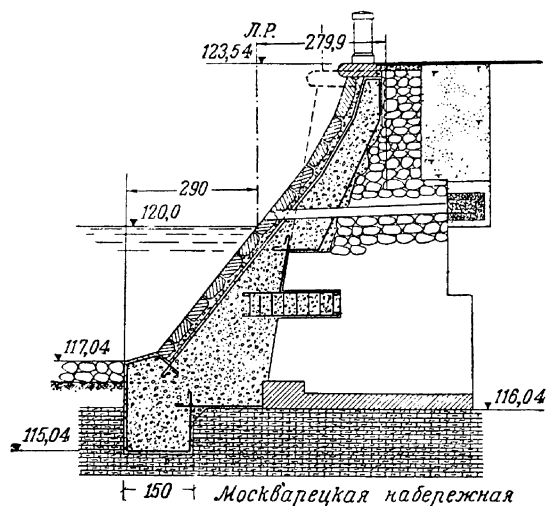
Отвод воды с проездов набережных был осуществлен водостоками диаметром 0,3 м, расположенными через каждые 50—70 м.

В целях минимального сужения зеркала реки и экономии объема новой кладки наружное очертание откосной стенки в третьем нижнем изломе (четвертый и последующие ряды облицовки, считая сверху) было осуществлено под углом $36^\circ 20'$ вместо 45° , принятых для остальных набережных Москва-реки и Водоотводного канала.

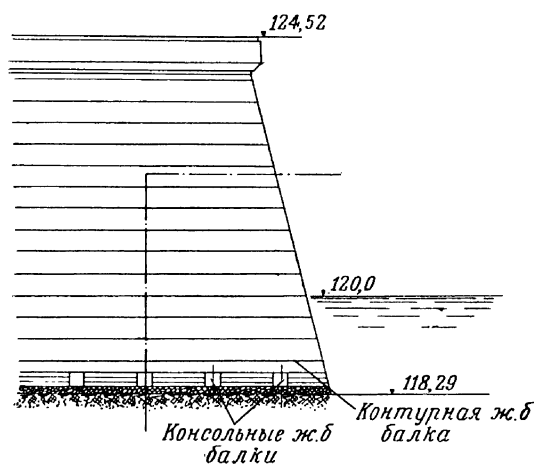
Реконструированная стенка, благодаря более крутому профилю нижней грани, кажется более красивой, чем другие набережные Москва-реки (рис. 107, 108, 109, 110).



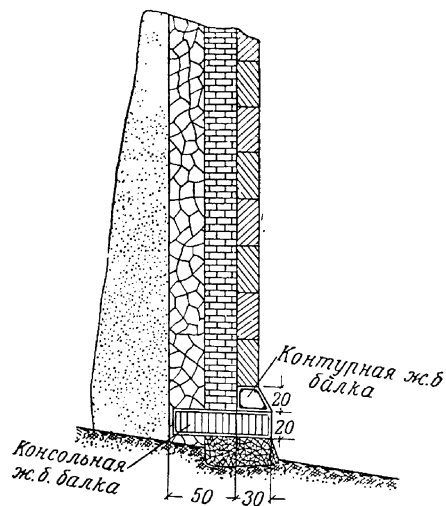
107. Стенка Кремлевской набережной после реконструкции



108. Стенка Москворецкой набережной после реконструкции



109. Фасад пилона Голицынской стенки



110. Конструктивный разрез пилона Голицынской стенки

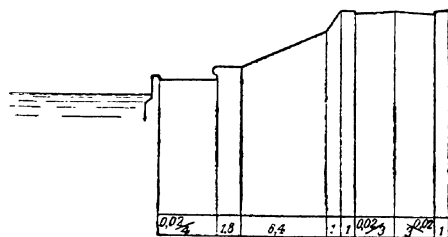
Укрепление берегов Пушкинской набережной

Пушкинская набережная Москва-реки выстроена по проекту арх. А. В. Власова в 1937 г. Это набережная «паркового» типа (рис. 111, 112). Протяжение Пушкинской набережной по линии регулирования равно 1156,5 м.

Линия регулирования, за немногими исключениями, отклонялась от существующего уреза воды в сторону реки на 6—8 м, что было сделано

для того, чтобы избежать значительных срезов берегового откоса и сохранить прибрежные деревья.

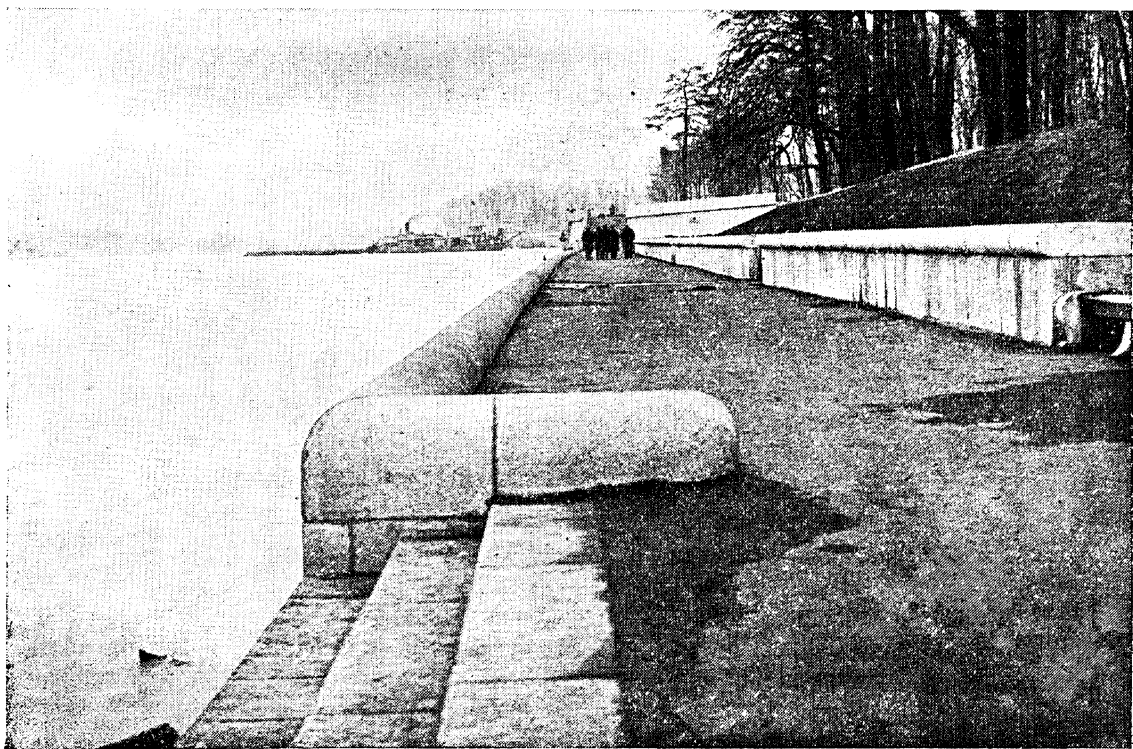
Высота нижней стенки набережной была определена как архитектурными требованиями, так и необходимостью предохранить нижнюю дорожку от ежегодного затопления летне-осенними паводками. Принятая отметка верха этой стенки допускает ее затопление летне-осенними па-



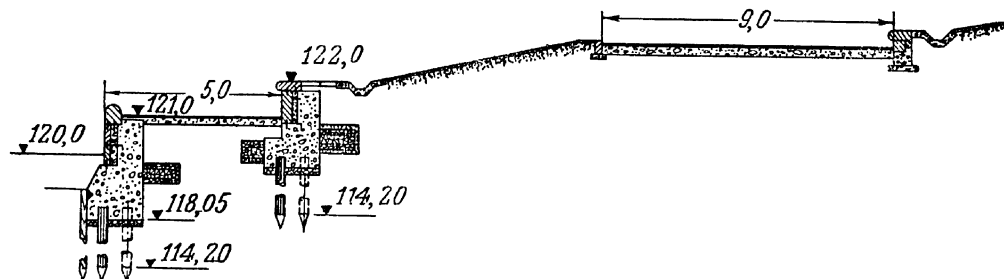
111. Архитектурный профиль Пушкинской набережной

водками один раз в десять лет. Затопление дорожки весенним паводком будет происходить ежегодно, но оно не нарушит работы парка, открывающегося после весеннего паводка.

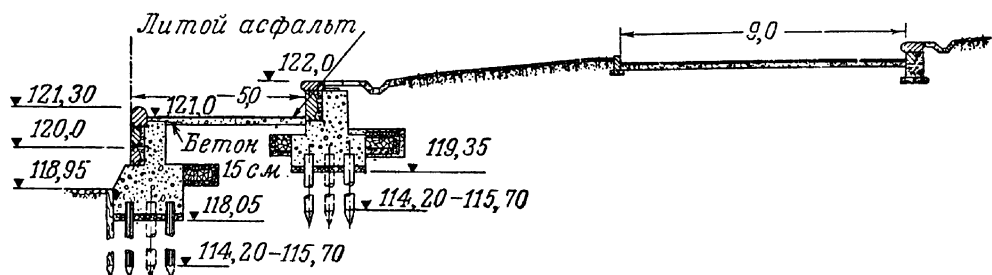
Пушкинская набережная имеет два яруса: нижний и верхний (рис. 113, 114). Нижний ярус набережной огражден от реки небольшой подпорной бетонной стенкой, облицованной гранитом. Вдоль нее устроена пятиметровая дорожка, огражденная от берегового откоса второй, верхней, подпорной стенкой. Вдоль верхнего яруса устроен внутрипарковый



112. Прогулочная аллея Пушкинской набережной



113. Конструктивный профиль Пушкинской набережной



114. Конструктивный профиль Пушкинской набережной (стенка на трех рядах коротких свай)

проезд. Оба яруса разделены зеленым откосом, имеющим уклон от 1 1,5 до 1 4. На зеленом откосе лежат красивые гранитные лестницы, соединяющие оба яруса.

Отметка карниза верхней стенки равна 122 м на всем протяжении набережных. Верхняя отметка нижней (речной) стенки набережной равна 121 м. Обе стенки через каждые 15 м разрезаются температурными швами.

Обращенная к воде подпорная стенка облицована прямоугольными горизонтально ориентированными плитами. Эти плиты расположены заподлицо с гранитным валом, накрывающим стенку. Эта подпорная стенка вследствие своей малой высоты и цилиндричности верхней поверхности (вала) зрительно не отрезает парка от реки. Наоборот, подпорная стенка, укрепляющая основание откоса проезжей дороги, облицована прямоугольными вертикально ориентированными плитами и накрыта карнизной плитой в виде вала обычного диаметра. Она сходна с верхней гранью нормальной московской набережной. Обе подпорные стенки хорошо контрастируют между собой. Стенка, обращенная к воде, очень протяженна и обобщена по формам. Стенка, ограждающая аллею со стороны парка, более стройна по пропорциям и расчленена по формам. Ее карниз хорошо связан с карнизом лестниц-сходов. Наконец, ее плоская лента расчленена многочисленными нишами, в которых устроены скамьи (через 30—40 м).

Пушкинская набережная не имеет вида стены, резко отделяющей воду от парка, и вместе с тем она сохраняет парадность хорошей набережной.

Геологическими изысканиями было установлено, что на отметках оснований стенок набережных находятся четвертичные образования мощностью около 8—10 м; в виде мелких песков, супесей с гравием и песков с галькой.

Геологическое строение берега позволило на всем протяжении набережной утвердить ее конструкцию на деревянных сваях.

В стенках первого типа, на участках срезки грунта, шпунт, забиваемый на полную длину в коренной грунт, включался в расчет стенки (на восприятие горизонтальных сил).

В остальных типах, где шпунтовый ряд был забит частью своей длины в насыпной грунт, он в расчет конструкции не включался и рассматривался как конструктивный элемент, предохраняющий размывание насыпного грунта под стенкой.

Так устраивалось основание стенки.

Ввиду значительной водопроницаемости грунтов, подстилающих основание стенки, и возможности провести обратную засыпку за стенку песчаным грунтом в описываемом случае был устроен дренаж облегченного типа в виде щебеночной отсыпки (обратного фильтра) у выпускного отверстия, устраиваемого по одному на каждую секцию стенки, протяжением в 15 м.

Незатопленный выпуск был расположен несколько выше нормального горизонта воды в реке. В тех секциях, где помимо дренажного отверстия устраивался водосточный выпуск, располагавшийся также выше горизонта воды, дренажный фильтр делался затопленным, чтобы избежать нескольких отверстий в облицовке стенки, портящих фасад набережной.

На участках подсыпки грунта обратный фильтр у дренажного выпуска было предположено устроить лишь после осадки засыпанного за стенку грунта.

Передняя, речная, стенка осуществлена в виде двух конструктивных типов. Первый тип стенки утвержден на двух рядах деревянных свай, с рабочей длиной их в 4 м. Она применена в условиях глубокого залегания галечника на участках срезки грунта. Стенка второго типа построена на участках близкого от поверхности залегания галечника. Эта подпорная стенка имеет уширенную подошву, утвержденную на трех рядах деревянных свай укороченной длины (2,5—4 м).

Свайный ростверк устроен из вертикальных свай и шпунтового ряда, сечением 18 см, забиваемого вдоль переднего обреза стенки.

Устроенная у подошвы косогора задняя стенка также основана либо на двух рядах деревянных свай с рабочей длиной их в 3—5 м (первый тип), либо на трех рядах укороченных свай с рабочей длиной в 4—5 м (стенка второго типа).

Тот или другой тип стенки применялся в зависимости от геологических условий.

Между обеими подпорными стенками была устроена прогулочная дорожка. Ее ширина на всем протяжении набережной равна 5 м. Покрытие дорожки выполнено из даман-асфальта слоем в 2,5 см, уложенного на бетонной подготовке в 13 см. Под дорожкой (по всей ее ширине) сделана засыпка из плотно утрамбованного песка. Для отвода воды дорожка имеет уклон, равный 1‰, в сторону берега. Продольный профиль ее у нижнего ограждения сделан пилообразным. Выпускные отверстия расположены на расстоянии 30 м друг от друга.

Депрессионное снижение поверхности грунтовых вод было направлено в сторону реки, причем на некоторых участках у берега уровень грунтовых вод был выше горизонта реки на 2—4 м. При небольшой водопроницаемости водоносного слоя это обуславливает на некоторых участках выход грунтовых вод на поверхность берегового откоса. Пе-

рехват верхних вод и выпуск грунтовых вод в реку осуществляется сложной системой водостоков и дренажа.

Водосточная сеть для сброса в реку дождевой воды запроектирована в виде продольных лотков и сточных колодцев.

Первая система расположена над проездом верхнего яруса и перехватывает воду с проезда и с берегового склона за ним. Вторая система устроена непосредственно над задней стенкой и перехватывает воду с поверхности зеленого откоса. Отводимая вода попадает по бетонному лотку в решетки сточных колодцев.

Дренаж в полосе стенок набережных устроен в виде коротких поперечных дрен, расположенных в нижних частях обеих стенок.

В задней стенке эти короткие дренажи расположены вдоль передней и задней граней фундаментной части стенки, попарно через каждые 10 м. Для соединения этих дренажей в теле стенки оставлено отверстие прямоугольного сечения 20×20 см. Дренаж вдоль передней стенки расположен вдоль заднего обреза ее в створе с дренажной системой задней стенки. В передней стенке устроены отверстия прямоугольного сечения (20×20 см) типа затопленного выпуска, расположенного ниже горизонта воды. Эти дренажи представляют собой двуслойный фильтр обратного типа, размером 60×60 см. Дренаж, расположенный вдоль грани задней стенки, имеет длину 1 м, с сечением 80×80 см, и осуществлен в виде трехслойного фильтра обратного типа, с наличием дополнительного слоя крупнозернистого песка.

В описанной системе дренажа роль продольной дрены выполняет песчаная засыпка под нижней прогулочной дорожкой.

НАБЕРЕЖНЫЕ ЯУЗЫ

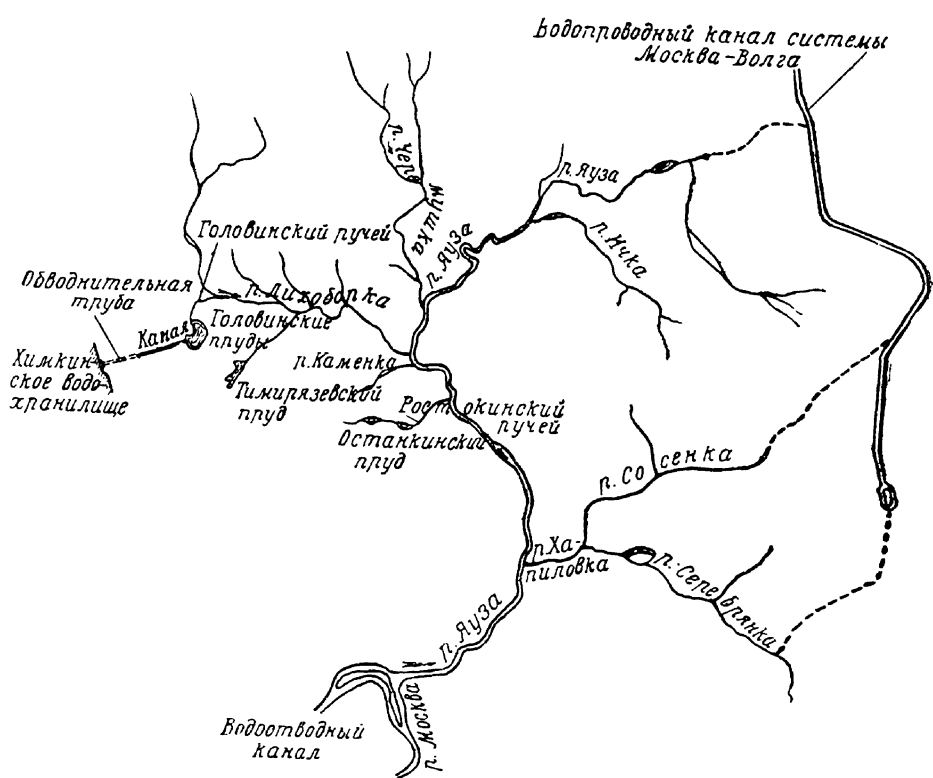
Архитектурный профиль набережной Яузы

Яуза, как водный бассейн, резко отличается от Москва-реки, поэтому и архитектурный профиль набережной Яузы резко отличается от набережной Москва-реки. Яуза в пределах города будет узка (всего 25 м). На протяжении 10 км, от устья до Сокольнического парка, она будет обрамлена набережными различного типа, в зависимости от планировки ее берегов (рис. 115, 116).

После реконструкции Яуза в пределах города будет иметь два горизонта воды с отметками 120 и 124 м.

Высота стенки набережной над водой, при отметке 120 м, колеблется от 3,0 до 4,0 м. Высота набережной над водой, при отметке 124 м, колеблется от 1,5 до 3,6 м. Высота набережной над водой оказывает значительное влияние на архитектуру самой стенки и на устройство сходов к воде. На протяжении первого бьефа Яуза ограждена подпорной стенкой, построенной из бута или железобетона. Стенка имеет уклон в 85° (10:1). Она облицована гранитными плитами розового цвета. Облицовка набережной состоит из четырех-пяти рядов гранитных плит размером 60×90 см. Поверхность стенки набережной плоска (рис. 117, 118).

Кроме этой стенки с плоской поверхностью, осуществлена также стенка из железобетона с ложными широкими швами, создающими рустованную поверхность стенки набережной. Стенка набережной накрыта карнизом в виде вала, диаметром 0,25 м, и ограждена тумбами и решетками. Выбор прозрачного ограждения для узкой Яузы в принципе



115. Схема обводнения Яузы (проект)

правилен. Однако форма тумбы ограждения Яузы вызывает возражения. Тумба первого типа почти квадратна по плану ($0,44 \times 0,55$ м), что делает ее форму вялой. Ее архитектурная детализировка состоит из желобка, опоясывающего верхнюю часть тумбы, и из слабо выступающего цоколя. Эти членения отвечают горизонтальным стержням решетки. Верхняя грань тумбы проработана неясно. По существу, тумба остается архитектурно нерасчлененным гранитным блоком. На нее нанесены условные членения, но она архитектурно не «построена», как тумба Фонтанки в Ленинграде. Тумба второго типа детализирована более резко, но одновременно и более грубо. Стандартная решетка Яузы отлита из чугуна. Однако ее рисунок (упрощенный ампи́р) характерен скорее для железной кованой, чем для литой чугунной решетки.

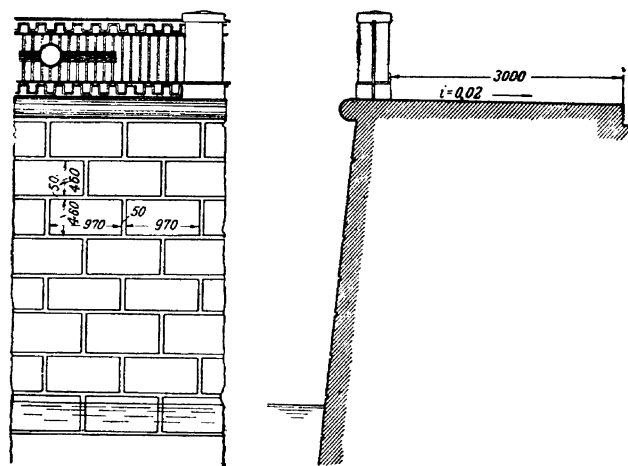
Таков архитектурный профиль подпорной стенки набережной Яузы. Он имеет ряд достоинств.

Почти отвесная стенка набережной создает впечатление большой глубины реки у самой набережной. Розовый цвет гранита хорошо контрастирует с водой и зеленью деревьев. Почти отвесная набережная хорошо отражается в воде. Прозрачная ограда из тумб и решеток не отрезает поверхности проезда набережной от воды и не загораживает зданий с реки.

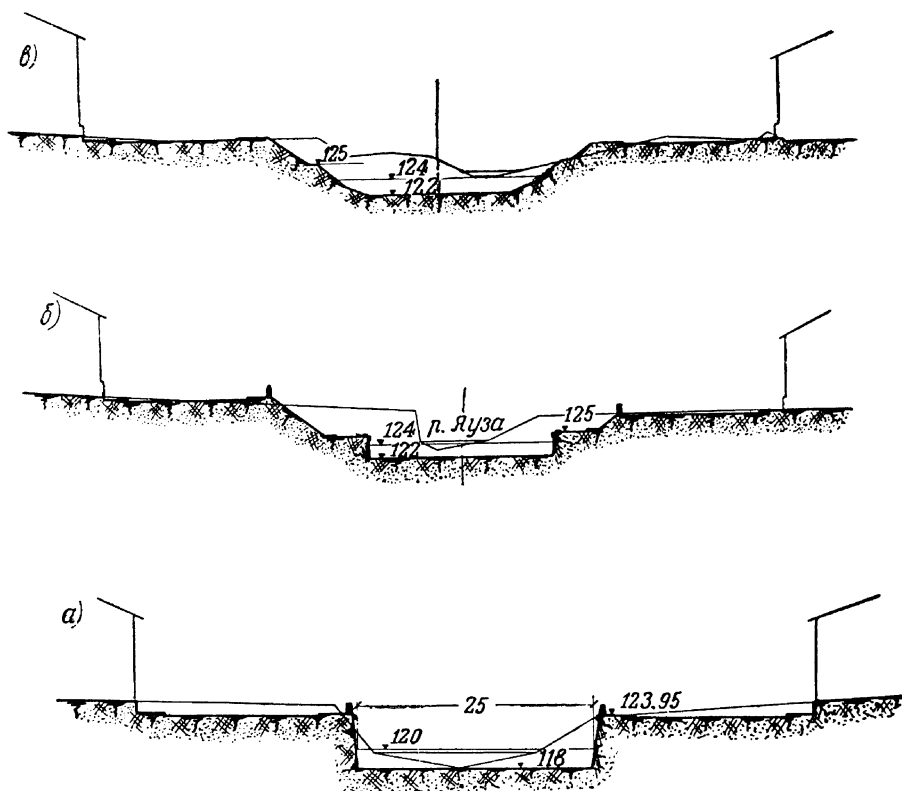
Небольшое число рядов плит облицовки и форма самой плиты (полтора квадрата) делают стенку набережной Яузы довольно красивой. Замена гранитной облицовки бетоном сделает набережную менее красивой, хотя и удешевит ее. Набережные с отвесным профилем будут строиться на Яузе в районах, предназначенных для крупной застройки.



116. Реконструкция Яузы. Схема размещения сходов, мостов и плотин на Яузе



117. Архитектурный профиль стенки набережной Яузы на нижнем бьефе (фасад и разрез)



118. Типы профилей набережных Яузы: а) одноярусная стенка в нижнем бьефе, б) двухъярусная стенка в верхнем бьефе, в) укрепленные береговые откосы в верхнем бьефе

Кроме этого основного типа набережной, вдоль Яузы будут устроены двухъярусные набережные с пешеходной дорожкой вдоль низкой подпорной стенки и с проездом, лежащим на несколько метров выше на зеленом откосе. Они будут строиться в парковых районах.

Еще дальше от центра города вдоль Яузы будут устроены откосные набережные (с откосом, равным 1:1,5). По мере удаления Яузы от центра города ее набережные будут все больше приближаться по характеру к естественным речным берегам.

Конструктивные типы стенок набережных р. Яузы

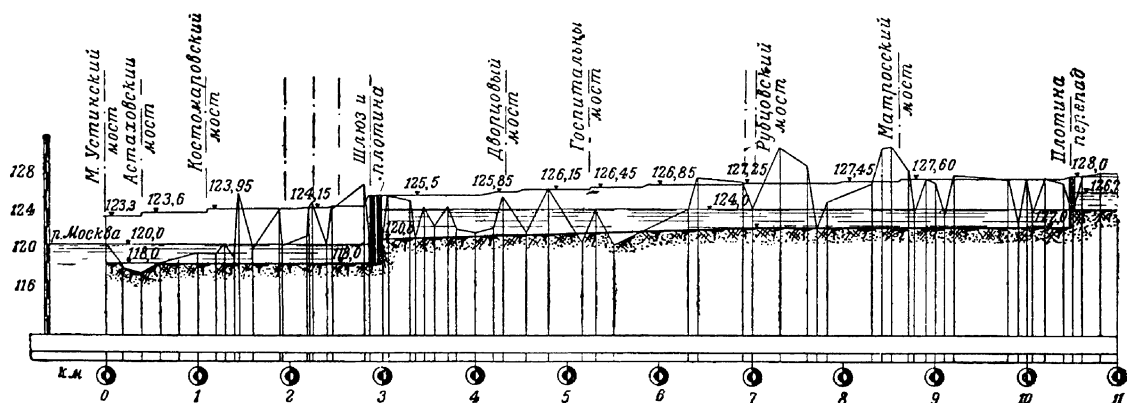
Конструкции стенок яузских набережных были установлены в соответствии с рельефом и инженерно-геологическими условиями отдельных участков строительства (рис. 119). На выборе типов конструкции стенок набережных отразились также условия производства строительных работ. Существующая сеть подземных сооружений, очень разветвленная и близко расположенная на отдельных участках к линии регулирования набережной, а нередко прямо попадающая в полосу строительства, сносила фронт строительных работ и заставляла применять стенки с минимальными габаритами котлованов.

На устьевом и низовом участке Яузы, в пределах подпора Москва-реки, потребовалось сооружение высоких земляных перемычек, ограждающих котлован от затопления его речной водой, так как горизонт реки превышал на 1—3 м дно котлована.

При этом учитывалась необходимость защитить котлован и от возможного затопления его летними и осенними паводками, сопровождающимися значительным подъемом горизонта воды в Яузе.

На таких участках было целесообразно поднять до возможных пределов подошву стенки для облегчения условий производства работ по осушению котлована водоотливом.

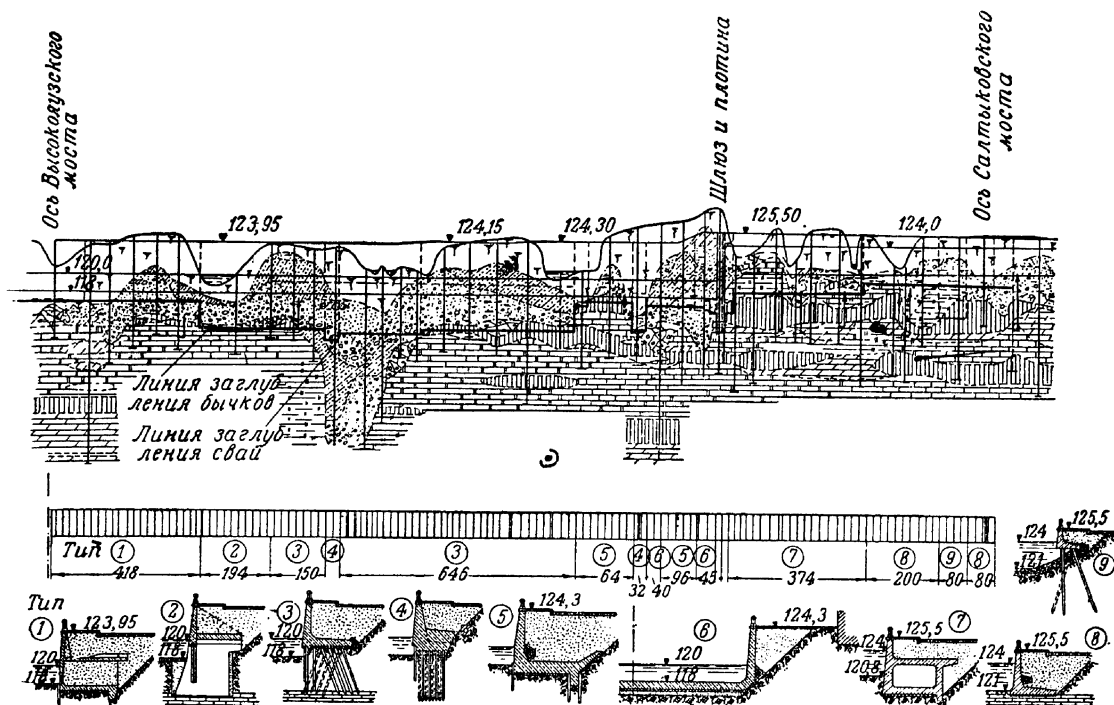
На верхних участках Яузы, выше шлюза и плотины, куда подпор Москва-реки не достигает и где в связи с повышением проектных отметок дна будущей реки не нужно было устраивать высоких перемычек на время строительства, применялись стенки с более низкими отметками подошвы конструкции.



119. Продольный профиль по оси реконструированной Яузы

Пестрота геологических напластований и чрезмерная изменчивость мощности слоев и их положения не позволяли применить однообразные типы конструкции стенок набережных не только на всем протяжении реки, но даже на более или менее значительном участке ее. Конструктивные типы стенок меняются на Яузе чрезвычайно часто; порой конструкции стенок сильно изменяются через каждые 60—100 м (рис. 120).

На участках, допускающих по геологическим условиям забивку свай (пески, супеси, суглинки, глины), стенки набережных устраивались на искусственном основании из деревянных свай. На участках, не допускающих забивку свай (известняки различной прочности, кора выветри-



120. Разбивка конструктивных типов стенок набережных Яузы на продольном геологическом профиле

вания, мергели и местами мергелистые глины), применялись конструкции в виде стенок на набивных железобетонных сваях, стенок на бычках и стенок различных типов на естественном основании.

Опишем различные конструктивные типы стенок набережных Яузы.

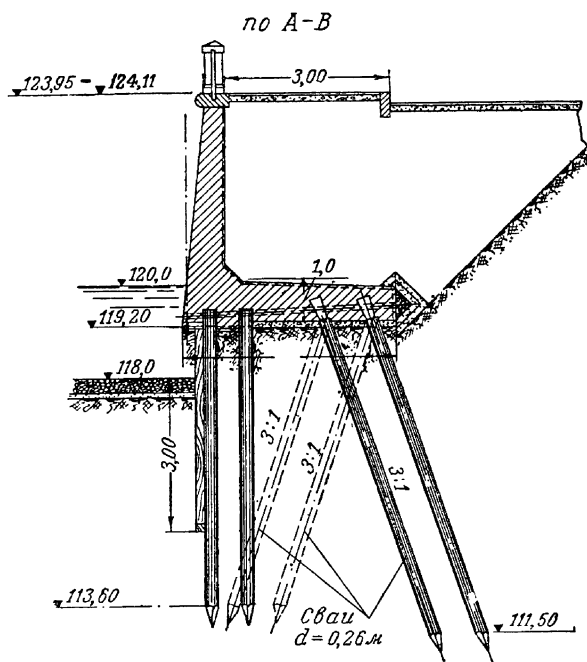
Железобетонная стенка на высоком свайном ростверке

Подосва стенки на высоком свайном ростверке была заглублена на 80 см ниже нормального судоходного горизонта воды в реке. Эта величина превосходит глубину возможного промерзания воды и размер колебания горизонта реки из-за волнообразования. При этой отметке головки деревянных свай будут постоянно покрыты водой не менее, чем на 30 см.

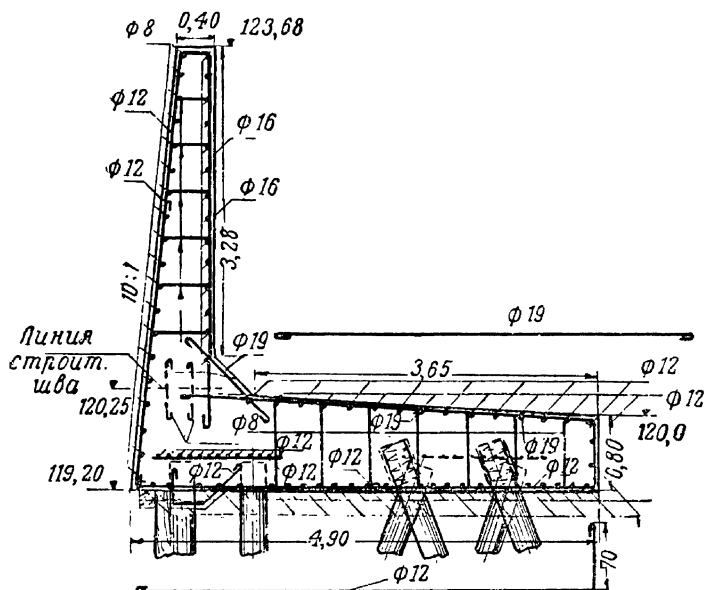
В зависимости от возможной глубины забивки свай применялись два типа стенок по схемам свайного основания их: стенка на «длинных

«сваях», с минимальным числом длинных свай (рис. 121, 122), и стенка на «коротких сваях», минимальная глубина забивки которых определялась из расчета устойчивости сооружения на возможное скольжение его по кругло-цилиндрической поверхности, проходящей по остриям расчетных свай (рис. 123, 124).

Количество коротких свай на 1 пог. м стенки несколько увеличивалось ввиду их меньшей несущей способности.



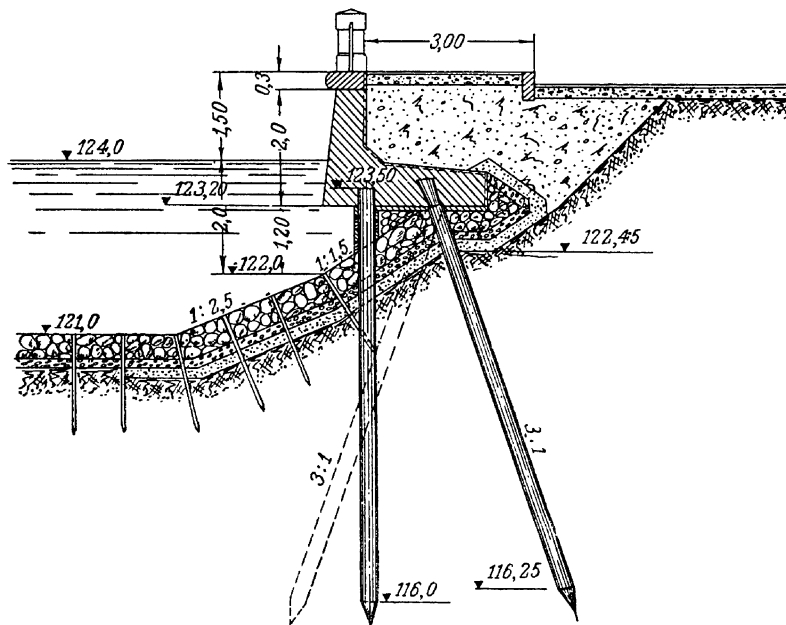
121. Стенка на свайном основании для нижнего бьефа реки Яузы



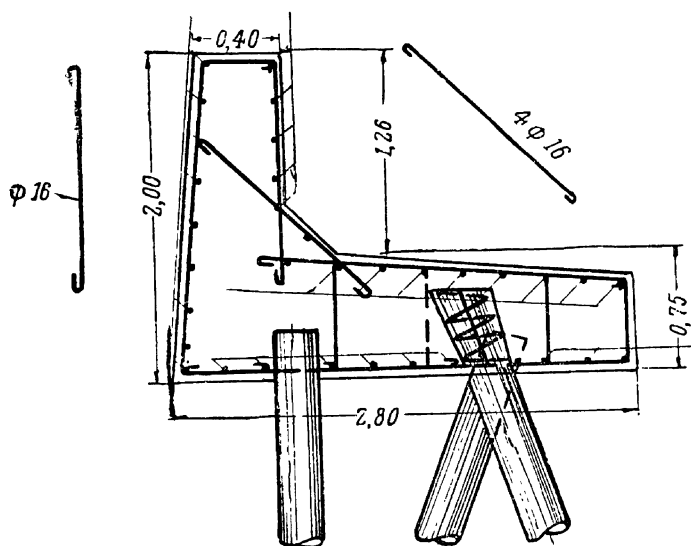
122. Схема армирования стенки на свайном основании для нижнего бьефа Яузы

Для примера приводим сравнительные данные для стенок яузских набережных, имеющих отметку подошвы 119,20 м и отметки карниза 123,95—124,15 м для нижнего бьефа реки и одной стенки на верхнем бьефе на участке верхнего подхода к узлу гидротехнических сооружений (отметка карниза стенки 125,50 м).

Короткие сваи длиной 2,5 м ниже дна канала применялись в случае возможности опереть концы их непосредственно на кровлю скальных пород или плотные щебенистые грунты. Тогда число их не превышало числа свай четырехметровой длины.



123. Стенка на свайном основании для верхнего бьефа Яузы



124. Схема рамирования стенки на свайном основании для верхнего бьефа Яузы

Тип стенки	На длинных сваях	На коротких сваях		На длинных сваях (верхний бьеф) Уч. № 4
		нижний бьеф		
	Уч. № 1	Уч. № 2	Уч. № 3	
Отметка дна канала	118	118	118	121
Отметка низа (острия свай)	1183	114	115,5	116
Длина свай (ниже дна канала)	5	4	2,5	5
Количество свай на 1 пог. м стенки	5,33	6,8	6,8	2
На большие расчетные } сжатие усилия в сваях } растяжен.	20,0	17,4	18	17,85
	9,3	6,8	4,33	9,6
Ширина подошвы стенки (в м)	4,9	5,5	6,0	2,8

Это объясняется возможностью в первом случае передать на сжатые свай-стойки, опертые нижними концами, такое же усилие, как и во втором случае.

Уменьшение усилий в растянутых сваях достигается уширением нижней плиты стенки, что дополнительно пригружает свайный ростверк.

Расчет основания стенки расчленяется на расчет шпунтового ряда и расчет свайного ростверка стенки.

Расчет шпунтовой стенки проведен по способу Ломейера¹. Шпунт рассчитывается, как тонкая стенка, заделанная нижним концом в грунт при верхнем закрепленном конце.

Расчет свайного ростверка проводился по методу Нокентведа. Сваи предполагаются шарнирно закрепленными в подошве стенки и заделанными в земле нижними концами. Расчетная длина свай принимается равной двум третям длины забиваемых свай. Расчет устойчивости всего сооружения на возможное скольжение его по кругло-цилиндрической поверхности, проходящей по острию расчетных свай, проведен по методу Крея. Из этого расчета определялась минимальная длина свай, необходимая для обеспечения нормального коэффициента устойчивости всего сооружения, принятого равным 1,4.

Для коротких свай, опертых на скальные породы, такого расчета не проводилось ввиду того, что в этом случае кругло-цилиндрическая поверхность перерезает тело свай.

Стенка набережной на участках нижнего бьефа осуществлена с переносимым шпунтом, так как во время производства работ здесь горизонт воды в реке стоял выше подошвы стенки. Фильтр дренажа представляет собой трехслойную призму, примыкающую непосредственно к тыловой грани горизонтальной плиты стенки. Грунтовая вода выпускается через дренажные трубки диаметром 10 см, расположенные в горизонтальной плите через 10,0 м. Стенка набережной на участках верхнего бьефа была осуществлена без шпунта, с подводным откосом, укреплен-

¹ См. В. А. Малюков, Проектирование портовых набережных. Изд. Гострансиздата, Ленинград 1937 г.

ным каменным мощением на слое щебня. Это укрепление было продолжено за стенку и образует призму-фильтр, аналогичную фильтру на участках нижнего бьефа.

Стенка на набивных железобетонных сваях

Этот тип конструкции был применен на протяжении восьми секций (160 м) на участке левого берега, расположенном по течению реки ниже шлюза на 150—200 м. Сооружение стенок на этом участке было весьма затруднено неблагоприятными геологическими условиями и близким расположением большого канализационного коллектора диаметром 2 м (рис. 125).

Карбонные глины и мергели, залегающие в основании сооружения, исключали возможность забивки деревянных свай, а применение конструкции стенки распластанного типа на естественном основании затруднялось большими габаритами котлована, необходимого при таком решении. Существенное затруднение создавала также и недостаточная устойчивость берега, подвижки которого могли вызвать деформацию канализационного коллектора, расположенного в непосредственной близости (до 8 м) к линии регулирования.

В таких условиях устройство стенки на набивных железобетонных сваях представлялось наилучшим решением, так как ширина котлована и глубина его сокращались до минимума, что обеспечивало большую устойчивость земляного массива берега и канализационного коллектора, расположенного в его откосе.

Для свайного основания была выбрана система козловых свай, работающих на продольные осевые усилия. Стенка устроена в виде железобетонного уголкового профиля на высоком свайном ростверке с подводным откосом.

Такое решение обеспечивает наименьшее количество свай, минимум бетонной кладки и предельно сокращает ширину котлована.

Применение низкого ростверка увеличило бы объем бетонной кладки и размеры котлована. Соответственное увеличение вертикальной нагрузки от собственного веса и засыпки и горизонтальной от бокового давления грунта в свою очередь вызвало бы увеличение количества свай.

Забивка шпунтового ряда была невозможна по геологическим условиям. Устроенный в связи с этим подводный откос защищен от подмыва течением реки двойным мощением на песчано-щебенистом слое, уложенным по типу обратного фильтра.

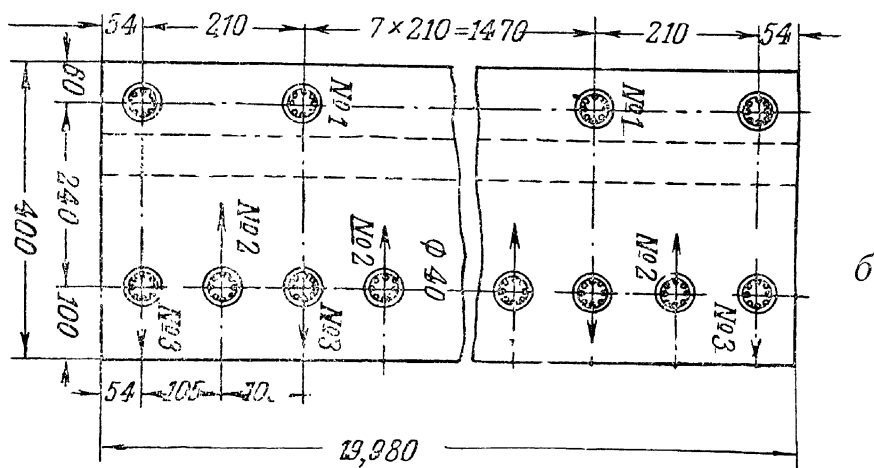
Для защиты от возможного попадания посторонних тел под опорную плиту стенки между сваями устроена деревянная заборка.

Техническим проектом была предусмотрена необходимость осуществления набивных свай длиной до 11 м. Однако при производстве работ выявились значительные трудности в осуществлении свай такой длины с хорошим качеством выполнения. Учитывая новизну выполнения этих работ, отсутствие достаточно обоснованных расчетных коэффициентов и наличие отдельных прослоек более крепких мергелей и прочной скалы на отдельных участках стены, проектом окончательно были установлены сваи длиной от 6,05 до 6,2 м, с диаметром их в 30 см.

Количество свай составляет 2,5 шт. на 1 пог. м стенки.

Опыт устройства стенок на набивных железобетонных сваях козлового типа оправдал себя. Освидетельствование и испытание свай уста-

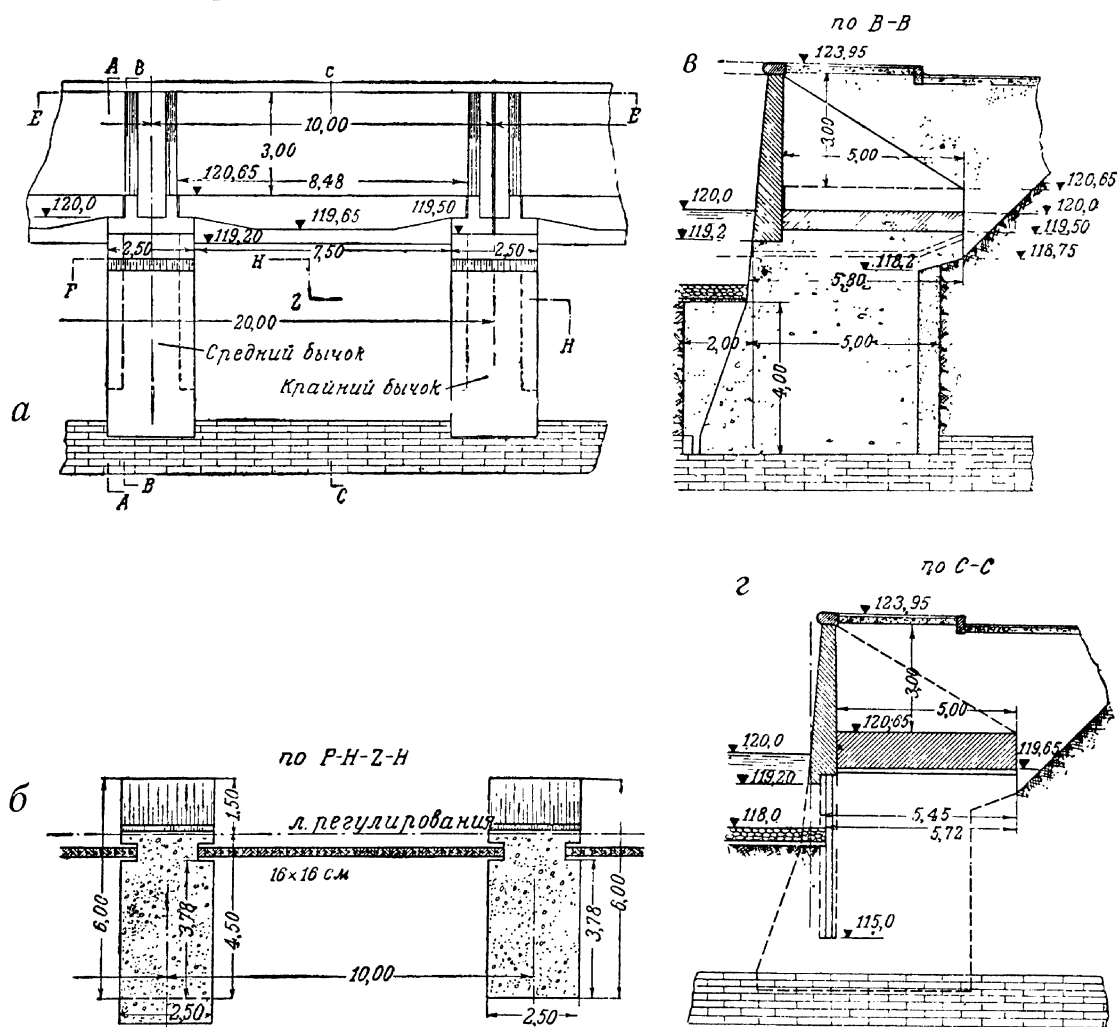
Стенка на отдельно стоящих бычках



143

редней грани их пробивался брусчатый шпунт, обеспечивающий устойчивость земляной массы между бычками от выпирания. Для этой же цели иногда устраивались специальные заборки на участках, не допускающих забивки шпунта.

На бычках были установлены контрфорсы, между которыми была подвешена передняя вертикальная плита стенки в виде «забрала». Меж-



126. Стенка на бычках: а) фасад тыловой грани стенки, б) план основания стенки, в) разрез по В — В, г) разрез по С — С

ду бычками укладывалась горизонтальная плита в виде разгрузочной платформы, конструктивно разрезанной от вертикальной стенки в целях большей определенности в своей работе.

Дренажные отверстия сечением 15×15 см устраивались в теле каждого бычка.

Стенки распластанных типов (угловые и с разгрузной платформой)

На участках, где было невозможно применение описанных выше типов (за исключением стенки на набивных железобетонных сваях, технически всюду применимых), была применена железобетонная стенка углового

профиля и контрфорсного типа с разгрузной платформой, устанавливаемой непосредственно на естественном основании.

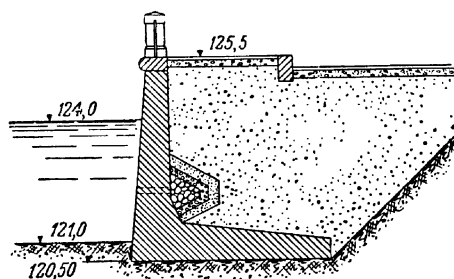
Подошва стенки такого типа на всех участках заглублена на 1 м ниже проектной отметки укрепленного дна реки у стенки для предохранения грунтов основания от размыва и выпирания.

Подбор сечения вертикальной стенки произведен на основании расчета ее как консольной балки, работающей под воздействием горизонтальных и вертикальных сил.

Ширина горизонтальной опорной плиты стенки определялась главным образом требованиями достаточной устойчивости стенки на сдвиг ее по подошве основания и сопротивлением возможному скольжению всего сооружения по кругло-цилиндрической поверхности.

Основным условием, определяющим размер нижней опорной плиты стенки, является допускаемый коэффициент трения бетона стенки по грунту основания.

Высокий коэффициент трения бетона о скалу, равный 0,6, определил экономные размеры опорной плиты стенки уголкового типа, поставленной на скальном основании (рис. 127).



127. Стенка распластанного типа
(на скале)

Однако при наличии в основании стенки супесей, суглинков и глин допускаемый коэффициент трения бетона о такого рода грунты колеблется от 0,35 до 0,25. При таком основании ширина опорной плиты становится чрезмерной. На таких участках на небольшом протяжении были устроены стенки распластанного типа с разгрузочной платформой, уменьшающей величину бокового давления земли.

Однако значительное усложнение работ при бетонировании тонких элементов довольно сложного профиля этой стенки повело к замене этого типа более удобной в производстве работ стенкой уголкового типа с «хвостом», имеющим наклонную заднюю грань. Наклон «хвоста», согласно существующей расчетной методике, уменьшает величину бокового давления земли на стенку по сравнению с обычным уголковым профилем, что облегчает профиль стенки с «хвостом» (рис. 128).

Устройство задней шпоры для стенок, применяемых на глинистых участках, имеет целью понизить положение кругло-цилиндрической поверхности, проводимой по нижней плоскости шпоры и этим увеличить общую устойчивость сооружения.

Типы стенок на стесненных участках

Значительные трудности, возникающие при переустройстве находящихся в эксплуатации крупных надземных и подземных сооружений, приводят к стремлению сохранить по возможности при строительстве существующие капитальные сооружения.

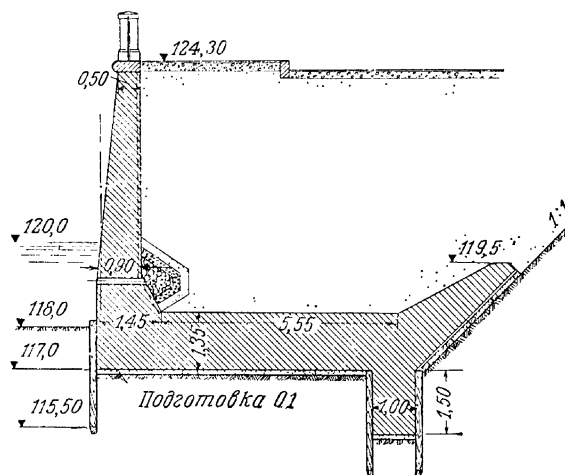
Основные данные по стенкам распластанного типа

Т и п с т е н к и	Распластан- ный с раз- груз. плат- формой	Уголок на скале	Уголок на песках	Уголок на суглин- ках	Уголок на глинах с качеств. засыпкой котлована	Уголок на скале в верхнем бьефе
Отметка карниза стенки в м	123,95— —124,30	124,15	124,30	124,30	124,30	125,50
Отметка подошвы стенки в м	117,0	117,0	117,0	117,0	117,0	120,0
Отметка дна канала в м	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	121,0
Род грунта в основании стенки	супесь	скала	супесь	суглинки	глина	скала
Коэффициент трения бетона о грунт	0,35	0,60	0,35	0,30	0,25	0,60
Ширина подошвы в м	6,50	6,70	7,00	7,40	7,40	5,00
Коэффициент устойчивости в нормальном случае	1,35	1,51	1,57	1,63	1,83	1,43
« « в катастрофич. случае . . .	1,19	1,19	1,20	1,23	1,22	1,27
Напряжен. в основании в нормальном случае кг/см ²	1,47	1,53	1,08	1,20	0,88	1,05
	0,90	1,89	1,48	1,44	2,03	1,00
« « в катастрофич. случае	1,46	—0,12	0,74	1,10	1,04	0,70
	0,74	2,04	1,64	1,40	2,11	1,06
Объем бетона на пог. м стенки в м ³	12,83	12,80	14,53	17,70	18,50	6,55
Количество арматуры на 1 пог. м стенки в т	0,77	0,46	0,57	0,68	0,74	0,233

При этом зачастую приходилось разрабатывать специальные типы конструкций для стесненных участков.

Близкое расположение к линии регулирования набережной р. Яузы канализационного коллектора диаметром 6,00 м привело к необходимости применить на этом участке тип массивной бетонной армированной стенки на низком ростверке из вертикальных деревянных свай (рис. 129).

В расчет и конструкцию свайного основания введен передний брусчатый шпунтовый ряд сечением 16 см, на который в расчете передано 15% полного горизонтального усилия. Число свай составляет 6,25 на 1 пог. м стенки. Для укладки дренажного фильтра было предусмотрено устройство специальных ниш шириной в 1 м, располагаемых через 7 м по тыловой части стены (рис. 130). Обратная засыпка за стенку предусмотрена песчаным грунтом.



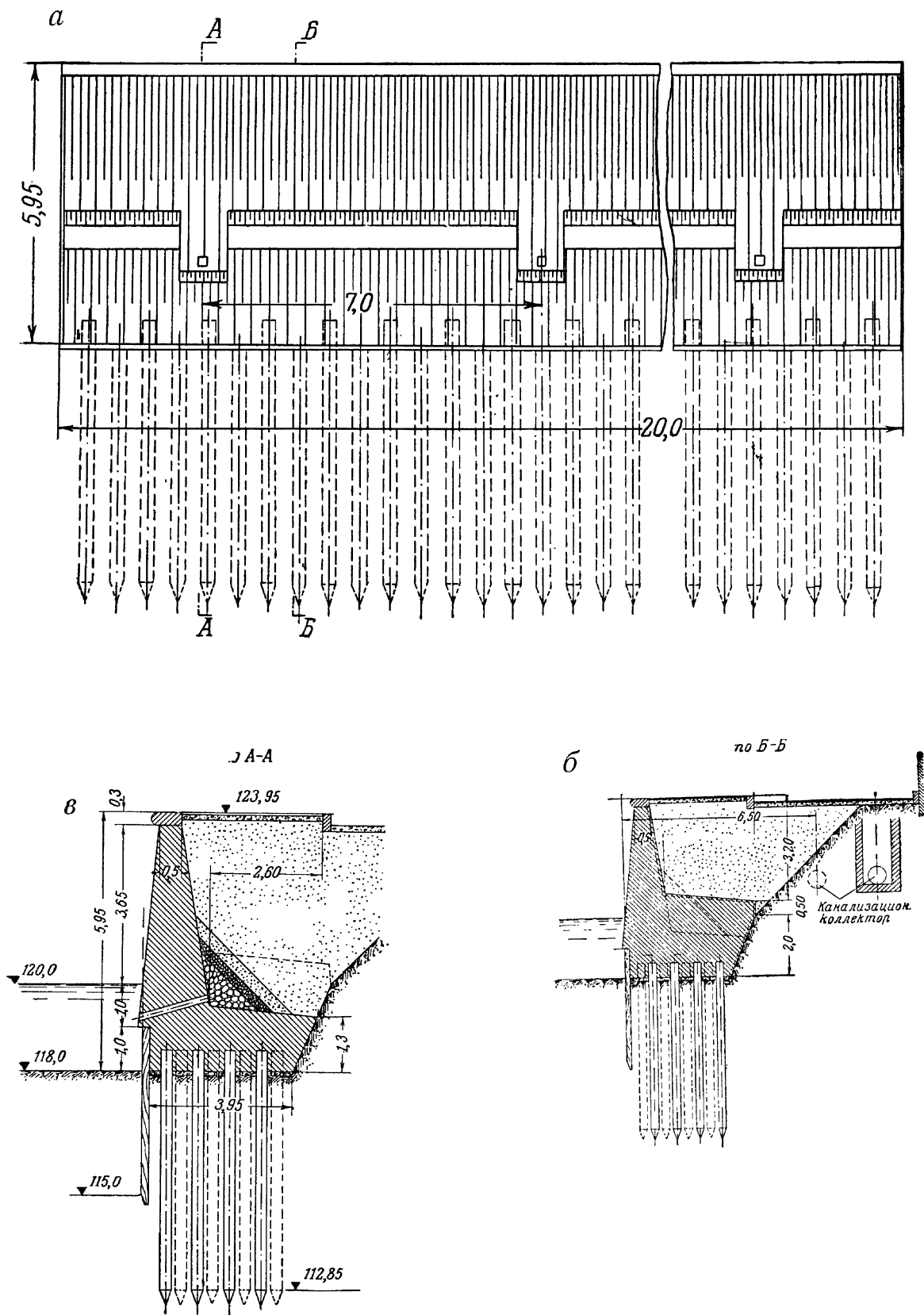
128. Стенка распластнного типа с зубом и хвостом

На рис. 130 приведен план расположения секций №№ 14 и 15 по правому берегу Яузы на подходе к плотине, где из-за близко расположенного к линии регулирования двухэтажного каменного жилого дома осуществлены стенки набережных докового типа со сплошным неразрезным днищем.

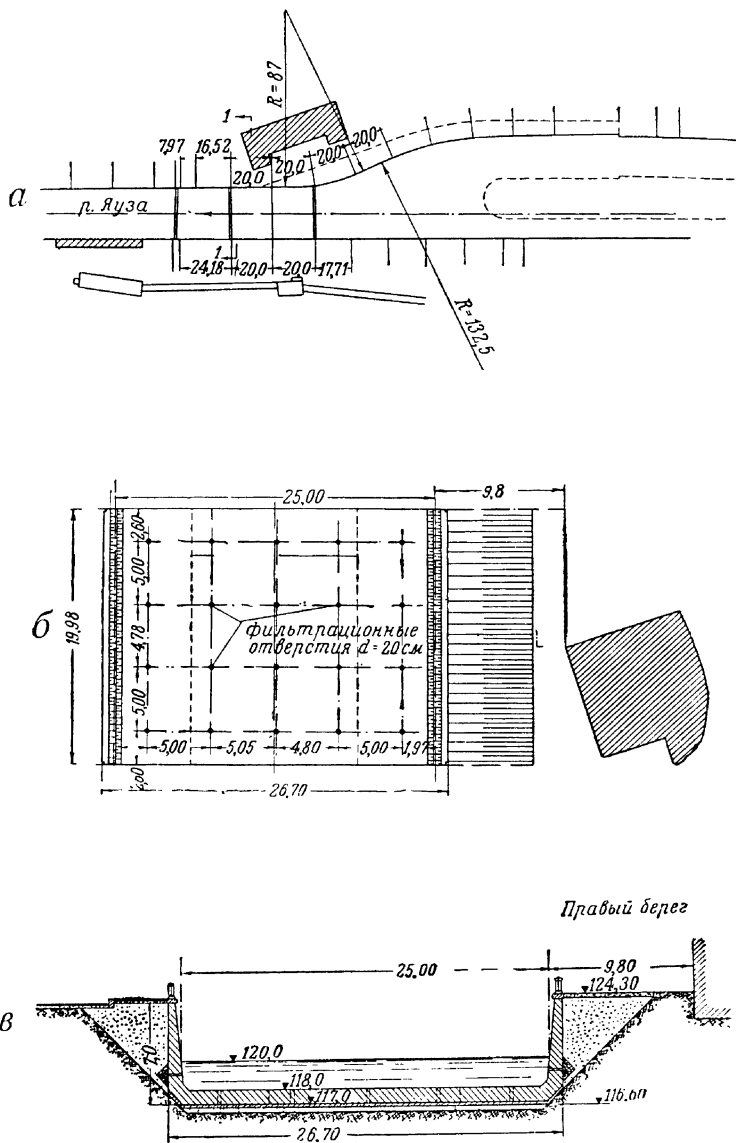
Геологические условия этого участка не допускали забивки свай нужной длины. Применить распластную конструкцию с достаточно развитой в сторону берега подошвой нельзя было из-за близкого расположения жилого дома, имевшего еще до строительства трещины в стенах. Осуществленная доковая стенка имеет достаточно экономичное сечение с толщиной дна в 1 м и стенок поверху в 45 см. Под днище был уложен песчаный слой в 30 см и бетонная подготовка толщиной в 10 см. Боковые дренажные фильтры были расположены через 6,5 м. Фильтрационные отверстия в днище конструкции размещены по длине и ширине секции через каждые 5 м.

Экономическая характеристика основных типов стенок московских набережных.

Для экономической характеристики отдельных видов работ по строительству стенок набережных приведем таблицу единичных стоимостей, принятых для смет 1938 г. (см. стр. 156).



129. Стенка на низком свайном ростверке для суженных участков: а) фасад тыловой грани, б) разрез по А—А, в) разрез по Б—Б



130. Доковая стенка на Яузе: а) генеральный план участка, б) план стенки, в) разрез стенки

Следует отметить, что сумма стоимостей гранитной облицовки карниза и решетки с гранитными тумбами составляет значительную долю общей стоимости стенки набережной. Так, для стенки откосного типа эта доля доходит до 65%, а для массивной бетонной конструктивно-армированной стенки до 50%.

Для стенок разных типов, имеющих одинаковую высоту, объем этих работ примерно одинаков. Поэтому разница в стоимости стенок разных конструктивных типов объясняется различными объемами других работ, что видно по данным прилагаемой таблицы (см. стр. 156).

Данные этой таблицы показывают, что при равной (примерно) высоте и близких объемах гранитных работ стенка откосного типа требует наименьшего объема земляных, свайных и железобетонных работ. Поэтому откосная стенка дешевле других типов стенок. Стенка контрфорс-

**Единая стоимость основных видов работ по устройству набережных.
Данные 1938 г.**

Наименование видов работ	Измерения	Стоимость единицы в руб.
Земляные работы		
Выемка грунта	м ³	9,0
Насыпь	«	8,0
Крепление откосов и дна русла камнем, одиночное	м ²	32,0
« « « « « « двойное	«	52,0
Устройство основания		
Сваи деревянные под основание	шт.	130,0
Щитовая заборка	пог. м	71,0
Шпунтовый ряд брусчатый, толщ. 16 см	« «	425,0
Железобетонные работы		
Бетон	м ³	147,08
Арматура	т	470,0
Гранитные работы		
Гранитная облицовка стенок	м ²	283,0
То же площадок сходов	«	223,0
Гранитный карниз	пог. м	262,0
« парапет	« «	540,5
Гранитные ступени	« «	152,0
Решетка с гранитными тумбами	« «	390,0

Данные для сравнения объема отдельных видов работ по устройству основных типов стенок Москва-реки и Водоотводного канала, имеющих одну и ту же отметку верха карниза

Тип стенки	Отметки		Высота стенок в м	Железобетона в м ³	Свай под основанием, шт.	Шпунтовых лп-ний пог. м	Выемка грунта в м ³	Насыпи м ³	Гранитной облицовки м ²	Карниза в пог. м	Решетка с тумбами в пог. м
	карниза в м	подосвы в м									
Откосная железобетонная	125,2	118,2	7,0	3,42	2,23	1	5	15	7,0	1	1
Контрфорсная железобетонная	125,2	119,0	6,2	4,65	5,0	1	45	60	6,74	1	1
Массивная бетонная конструктивно-армированная	125,2	118,8	6,7	10,2	6,0	1	45	60	6,9	1	1

ного типа требует несколько большего объема бетонных и свайных работ и много большего объема земляных работ. Так как последние работы недороги, то общая стоимость контрфорсной стенки превосходит стоимость откосной стенки не очень сильно. Наконец, массивная стенка требует большого объема земляных, свайных и особенно бетонных работ. Поэтому она стоит дороже других видов стенок.

Стоимость стенки сильно зависит от высоты ее. Для выяснения этого вопроса приведем данные по стоимости 1 пог. м стенок набережных различных типов и разной высоты:

Наименование типов стенок	Высота стенки от подош- вы до кар- низа в м	Стоимость 1 пог. м в тыс. руб.	Стоимость в % от стои- мости стенки откосного ти- па высотой 5,20 м
Откосная железобетонная	5,20	3 570	100
Контрфорсная "	5,20	4 200	118
Массивная бетонная конструктивно-арми- рованная	5,20	5 300	147
Откосная железобетонная	6,50	4 500	126
Контрфорсная "	6,58	5 000	140
Массивная бетонная конструктивно-арми- рованная	6,70	6 250	175
Массивная бетонная конструктивно-арми- рованная	3,61	3 850	—

Технико-экономическое сравнение основных типов стенок набережных Москва-реки и Водоотводного канала показывает, что при равных условиях минимальную стоимость имеет железобетонная стенка откосного типа. Более дорогой является железобетонная контрфорсная стенка и, наконец, наименее экономична массивная конструктивно-армированная стенка.

Стенка контрфорсного типа имеет некоторое экономическое преимущество сравнительно с массивной конструктивно-армированной стенкой. Однако это преимущество, являющееся результатом разницы в объемах бетонных работ, теряется при стенках малой высоты.

Массивная стенка имеет значительные производственные преимущества перед стенкой контрфорсной, с ее тонкими, сильно насыщенными арматурой элементами. Поэтому при высоте до 4 м предпочтение следует давать стенке массивной, а при высоте более 4—5 м — стенке контрфорсной.

В заключение приведем данные об объемах и стоимости работ по устройству отдельных типов стенок набережных р. Яузы (см. стр. 158).

**Сравнительная таблица объемов и стоимости основных различных типов стенок набережных р. Яузы на 1 пог. м
(для участков набережных с отметками верха карниза 123,95—124,30 м и отметками подошвы 117,00—119,20 м)**

Наименование типов	Высота стенки в м	Бетон в м³	Арматура в т	Сваи шт.	Шпунт в пог. м	Выемка в м³	Насыпь в м³	Карниз в пог. м	Решетка с тум- бами в пог. м	Камен. отсыпка в м³	Фильтры в м³	Произв. шпунт в пог. м	Общая стоим. в тыс. руб.
Стенка углового типа на коротких (4 м) деревянных сваях	5,0	7,30	0,301	8,18	1,0	40,18	32,48	1	1	—	—	—	3,340
Стенка углового типа на четырех рядах длинных деревянных свай	5,0	6,82	0,301	5,33	1,0	38,30	31,48	1	1	1,2	1,4	—	3,730
Стенка углового типа на железобетонных набивных сваях	5,0	6,55	0,234	2,5	—	39,70	33,15	1	1	—	—	—	5,020
Стенка на бычках	5,0	14,8	0,796	—	0,75	49,63	34,83	1	1	1,5	—	—	4,420
Стенка с широкой опорной плитой и разгру- зочной платформой	7,0	13,35	0,792	—	—	56,38	43,08	1	1	1,2	1,4	1,0	4,500
Стенка углового типа на скале	7,0	11,45	0,452	—	—	69,92	58,47	1	1	0,2	1,4	—	3,800
Стенка углового типа на песке	7,0	14,53	0,568	—	—	78,71	64,18	1	1	2,0	2,8	1,0	5,110
Стенка углового типа на глине	—	18,5	0,738	—	1,0	83,32	64,84	1	1	0,9	1,5	2,0	6,390

Глава четвертая

СХОДЫ МОСКОВСКИХ НАБЕРЕЖНЫХ

Расположение сходов на реке

Размещение сходов на Москва-реке является важной и трудной задачей (рис. 131).

Каждая петля или участок Москва-реки должна решаться в виде особого звена в цепи ансамблей, осью которых является Москва-река. Малая ширина реки и обозримость ее только в пределах одной речной петли будет способствовать целостному решению зданий и набережных противоположных берегов.

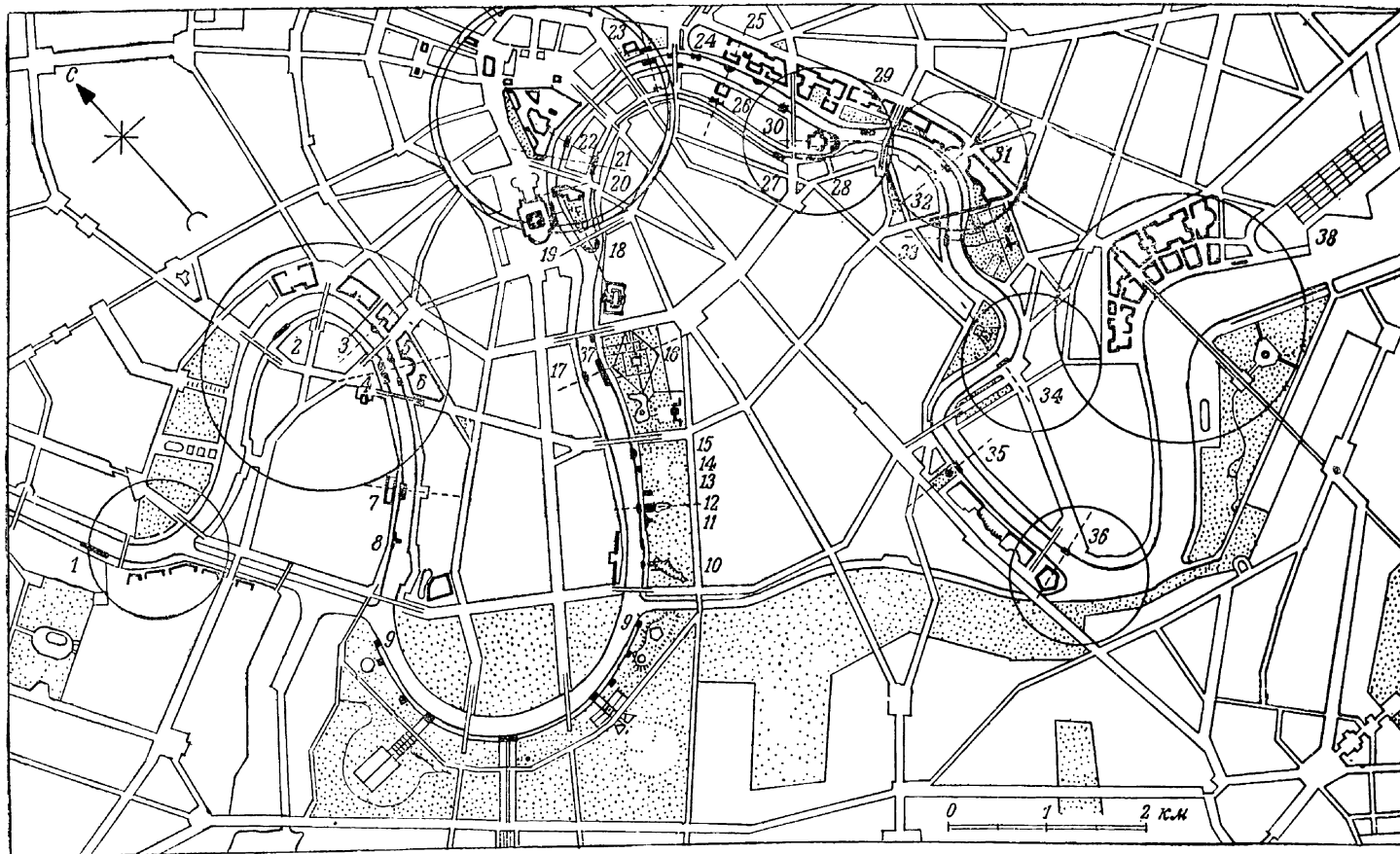
Характер набережных и сходов будет зависеть от назначения набережной (городская, портовая, парковая). Положение сходов определяется планировкой всего берега. Сходы должны быть связаны с главными зданиями, расположенными по берегам реки, с мостами и парками, топографией местности, расположением гидротехнических сооружений (стрелки на мысах, сходы у шлюзов и т. д.) и требованиями удобной организации водного пассажирского транспорта.

Сходы московских набережных распадаются на сходы Москва-реки, сходы Водоотводного канала и сходы Яузы.

Сходы на Москва-реке и Водоотводном канале

Сходы Москва-реки распадаются на несколько групп. Первая группа сходов будет выстроена на участке реки от Шелепихи до проектируемого по Камер-Коллежскому валу моста через Москва-реку; вторая группа сходов расположена в Дорогомилове, от моста метро до Новодевичьего монастыря; третья — в Парке культуры и отдыха им. Горького и на Ленинских горах; четвертая — в центре города, в пределах мостов Садового кольца, и, наконец, пятая группа сходов вытянута цепью вдоль нижнего течения Москва-реки.

Первая группа сходов расположена на участке реки от железнодорожного моста в Шелепихе до городского моста, проектируемого по линии Камер-Коллежского вала. На этом участке, протяжением свыше 2,5 км, Москва-река почти прямолинейна. Ее ширина колеблется от 150 до 160 м (в линиях регулирования). Оба ее берега значительно возвышаются над уровнем воды: левый берег на 5—6 м,



131. Сходы Москва-реки, нанесенные на схему планировки Москвы, составленную в 1936 г.

1. Западный порт в Филях. 2. Сход на Дорогомиловской набережной. 3. Сход на Смоленской набережной. 4. Сход на Бережковской набережной у Князьевского вокзала. 5. Сход на Ростовской набережной. 6. Переходный пилон (там же). 7. Сход на Бережковской набережной у ТЭЦ. 8. Сход-переправа на Бережковской набережной. 9. Сход на набережной Ленинских гор (проект). 10. Сход-лестница № 3 на Пушкинской набережной. 11. Сход-лестница № 1 на Пушкинской набережной. 12. Сход с каскадом (там же). 13. Сход-лестница № 2 (там же). 14. Примыкание Пушкинской набережной к набережной парка. 15. Сход с фонтаном. 16. Трибуны. 17. Сход на Фрунзенской набережной. 18. Сход на Берсеневской стрелке. 19. Сход у Дворца Советов (строится). 20. Сход у Дома правительства. 21. Сход на Болотной набережной Водоотводного канала. 22. Сход на Софийской набережной против Б. Кремлевского дворца. 23. Сход у Б. Воспитательного дома на Москворецкой набережной. 24. Большой сход на Котельнической набережной. 25. Малый сход на Котельнической набережной. 26. Сход на Гончарной набережной. 27. Сход на Озерковской набережной Водоотводного канала. 28. Сход на Стрелке у Шлюзовой набережной. 29. Сход на Новоспасской набережной. 30. Сход у Новоспасского моста на набережной им. Горького. 31. Сход на Крутицкой набережной. 32. Сход на Дербеневской набережной. 33. Сход на Павелецкой набережной. 34. Сход на Симоновской набережной. 35. Сход у Речного вокзала на Тульской набережной. 36. Сход у южной проходной ЗИС. 37. Сход у Крымского моста. 38. Южный порт в Кожухове

правый берег — на 14—15 м. На правом берегу находится зеленый массив б. Еврейского кладбища. Позади кладбища, вдоль широкого Можайского шоссе и вдоль самой набережной, будет создан громадный жилой комплекс. Он строится в виде целостного ансамбля, обращенного к реке. На левом берегу реки расширяется Краснопресненский парк культуры и отдыха и строятся также жилые кварталы.

Тип набережной и размещение сходов отвечают застройке и планировке берегов этой части реки. Ввиду значительной высоты обоих берегов, занятых на значительном протяжении парками, оба берега реки обрамляются набережными, в которые включен зеленый откос.

Прогулочная аллея этих набережных расположена у воды и защищена невысокой подпорной стенкой.

Проезжая часть обеих набережных лежит на зеленом откосе. Парковые набережные этого участка реки будут служить переходом от естественных зеленых берегов реки в Кунцевском парке к набережным нормального городского типа в Дорогомилове.

Размещение сходов этого участка реки будет подчинено застройке, зеленым насаждениям и проездам.

Вторая группа сходов расположена на участке Москва-реки от моста метро до Новодевичьего монастыря. Главным из сходов района Бородинского моста является большой сход у площади Киевского вокзала. Он будет расположен по оси увеличенной треугольной площади Киевского вокзала и по оси громадного здания, запроектированного на противоположном берегу реки на Ростовской набережной.

На другой стороне реки по обеим сторонам Бородинского моста симметрично выстроены два схода с полукруглыми маршами. Их положение не столь удачно. Они слишком далеко расположены от моста и недостаточно связаны как с «жилым комбинатом» на Ростовской набережной, так и со сходом-лестницей у Киевского вокзала. Еще ниже по этой же стороне реки устроено переходное сооружение в виде прямоугольного в плане выступа-пилона, оформляющего изменение высоты набережной. Прямоугольный пилон и полукруглый сход расположены по обе стороны от полукруглого в плане громадного здания жилого комбината. Однако строгой симметрии в их положении нет. Поэтому положение центрального здания комбината больше увязано со сходом противоположного берега, чем со сходами прилежащего берега. Считать такое размещение правильным нельзя.

Ниже по течению реки, против здания строящейся ТЭЦ, построен сход, оформляющий технически неизбежный в этом месте выступ набережной в реку, и сход-причал, оформляющий канализационные устройства. На противоположном берегу у зеленого откоса Новодевичьего монастыря предположено построить сход-трибуну паркового типа. Набережные этого участка реки имеют значительные (до 126,0 м) отметки. Устройство в них красивых сходов является нелегкой задачей.

Третью группу составляют сходы Ленинских гор и Парка культуры и отдыха им. Горького.

Архитектура и положение сходов Парка культуры и отдыха и Нескучного сада определяются их соответствием с прилежащими районами парка. Главный партер парка расположен на совершенно ровном берегу реки. Он огражден набережной нормального типа, в которой устроены трибуны-сход. Трибуны являются настоящим «гранитным стадионом», устроенным над рекой.

Нескучный сад расположен на высоком и овражистом берегу реки.

Он отделен от реки парковой Пушкинской набережной, состоящей из прогулочной аллеи у воды и проезда, расположенного выше на зеленом откосе. Прогулочная аллея соединена с проезжей дорогой сходами-лестницами. Самый большой и красивый сход с каскадом устроен на оси пруда перед «купальным домиком». Выше и ниже этого центрального схода выстроены две сходные по приему, но более простые лестницы-сходы (№№ 1 и 2). Эти три схода образуют особую группу, подчиненную среднему сходу с каскадом. Четвертый сход (лестница № 3) устроен ближе к Андреевскому мосту. Он ведет к угрюмому «романтическому» оврагу, заросшему лесом. Лестница — примыкание к мосту, которая должна была заканчивать парковую Пушкинскую набережную, не осуществлена. Сочетание сходов Пушкинской набережной с природными условиями, их группировка и подчинение всех сходов центральному сходу с каскадом заслуживают одобрения. На противоположной Фрунзенской набережной будут выстроены сходы перед громадными общественными зданиями.

Вдоль Ленинских гор также будет выстроена набережная паркового типа. Она будет состоять из пешеходной дорожки, лежащей вдоль невысокой стенки набережной, и из проезжей дороги, лежащей на зеленом откосе. Дорога будет соединена с набережной девятью сходами. Сходы будут помещены на зеленом откосе между дорогой и набережной. Откос этот крут. Поэтому сходы не лежат на нем перпендикулярно к набережной, а расположены вдоль набережной. Размещение сходов вдоль реки подчинено осям главных сооружений, которые будут выстроены на верхнем гребне Ленинских гор, вдоль автомагистрали. Величина сходов и богатство их архитектуры нарастает от Андреевского моста к центральному сходу, расположенному по оси Лужников, и затем убывает к Краснолужскому мосту.

Четвертая группа сходов и стрелок расположена на Москва-реке в пределах мостов Садового кольца и на Водоотводном канале.

Сходы, выстроенные вдоль центральной части Москва-реки, не имеют ясной системы расположения. Так, сход у б. Воспитательного дома правильно расположен по оси этого громадного здания. Старый сход у Тайницкой башни уничтожен, отчего Кремль, пожалуй, выиграл. Но сход на Софийской набережной не связан по своему положению с архитектурным центром Кремля — Ивановской площадью, ось которой проходит через купол Успенского собора и шатер Тайницкой башни. Сход на Софийской набережной построен против оси Кремлевского дворца. Но ввиду того что Кремлевский дворец не параллелен реке, положение схода кажется недостаточно связанным с дворцом и случайным на Софийской набережной. Точно также устроенный выше Кремля по течению симметричный сход у Дома правительства не будет связан с осью нового монументального схода у Дворца Советов. Это обстоятельство и постройка нового моста около Берсеневской стрелки заставят внести изменение в планировку этой части набережных. Расположенные ниже Кремля по течению три схода Котельнической набережной построены так, что устье р. Яузы отмечено самым большим сходом, остальные два схода с полукруглыми маршами менее внушительны. Один из полукруглых сходов ориентирован на ось фасада здания на другом берегу реки. Связь этих сходов с проектируемым Институтом литературы и с жилым комбинатом на Котельнической набережной отсутствует.

Расстояния между сходами в центре города изменяются от 280 м

(между полукруглыми сходами Котельнической набережной) до 1100 м (между Москворецким и Софийским сходами). Последнее расстояние чересчур велико. Линия набережной становится монотонной, пользование рекой затрудняется. Строительство новых монументальных зданий (Дворец Советов, Академия наук СССР) вызовет постройку новых сходов в центре города. Набережные центральной части Москва-реки имеют отметку около 124 м. Устройство сходов в них нетрудно.

К сходам центральной части Москва-реки должны быть отнесены оба схода Водоотводного канала. На левом берегу Водоотводного канала, у Болотной площади, устроен сход в виде открытой лестницы, и перед ним оформлено уширение русла канала. Этот сход, прямо спускающийся к реке, не велик по масштабу всего уширения канала. Он расположен по оси Водовзводной башни Кремля. Шатер этой башни мог бы служить архитектурной осью (вспомним сочетание этой башни со старым Каменным мостом), но он слишком далек, и связь его с симметричным сходом Водоотводного канала случайна. Второй небольшой асимметричный сход, устроенный на Озерковской набережной по нижнему течению канала, по характеру своей архитектуры тесно слит со стенкой набережной. Этот сход тяготеет к Малому Краснохолмскому мосту. Расстояние между сходами, равное 2,2 км, чрезмерно. Но оно в известной мере смягчает разницу в их архитектуре. В общем набережная Водоотводного канала бедна сходами, а единство в их архитектуре отсутствует.

Пятая и последняя группа сходов расположена вдоль извилистого нижнего участка Москва-реки от Кожухова до Краснохолмского моста. Расположение этих сходов, выстроенных на мало застроенных берегах, отвечает новой планировке берегов реки. Сходы Ленинской и Симоновской набережных связаны с главной магистралью автозавода им. Сталина; сход Тульской набережной устроен у речного вокзала; сход Крутицкой набережной будет связан с планировкой Крутицкого парка.

По мере приближения к центру города число сходов увеличивается. Расстояния между сходами, равные для наиболее далекого южного участка реки 1500 м, по мере приближения к центру города сокращаются до 500—600 м по оси реки. Строителям новых зданий нужно будет сочетать архитектуру новых домов с уже выстроенной набережной и сходами. Число сходов должно увеличиться и на этом участке реки. Набережные Москва-реки в нижнем течении реки имеют отметку от 123,0 до 122,11 м. Устройство сходов здесь не представляет затруднений, но требует введения дополнительных элементов (пилонов, тумб), чтобы придать значительность сходу.

Сходы Яузы

Набережные Яузы строятся согласно проекту, разработанному коллективом архитекторов под руководством арх. Г. П. Гольца. Набережные Яузы первоначально предполагалось отметить архитектурным оформлением мыса у впадения Яузы в Москва-реку. Постройка нового Малого Устьинского моста заставила отказаться от такого оформления устья Яузы. Устье реки будет показано решением Малого Устьинского моста в виде портала. Между вторым и третьим километром на Яузе находится шлюз, делящий Яузу на два бьефа, с уровнями воды в 120,0 и 124,0 м. Шлюз является незаурядным архитектурным сооружением. Запускается верхний бьеф Яузы Краснобогатырской плотиной, образующей водное зеркало в Сокольническом парке. Оба берега реки на про-

тяжении 10 км от устья будут одеты набережными разных типов. Яуза в пределах города будет пересечена десятью мостами, реконструированными и новыми. В ее набережных будет устроено 10 сходов. Яуза в пределах города будет иметь архитектурно выраженное начало и завершение.

Характер водного бассейна и планировка берегов Яузы определили архитектуру сходов. Яуза очень узка (25 м). Она обрамлена почти отвесными подпорными стенками в нижнем течении, откосными зелеными — в верхнем. Поэтому сходы нижнего течения Яузы устроены в толще набережной и мало выступают в реку за линию регулирования. Высота набережных городского участка Яузы колеблется от 1,5—2,0 м до 3,0—4,0 м над уровнем воды. На различных участках набережной будут выстроены различные типы сходов. На низких набережных (1,5 м над водой) будут выстроены сходы в виде открытых лестниц (сход на Разумовской набережной против парка Инфазкульта и сход у Дворцового моста). На более высоких набережных будут выстроены шесть сходов, состоящих из одной лестницы, расположенной вдоль набережной. Большая часть этих сходов будет построена около мостов и шлюзов. Наконец, сход у Госпитального моста и сход у Матросского моста будут иметь по две лестницы, расположенные вдоль набережной, сходящиеся к оси схода в первом и расходящиеся от оси схода во втором. Оба схода будут расположены среди зелени. Сходы этого типа условно можно назвать комбинацией двух однолестничных сходов.

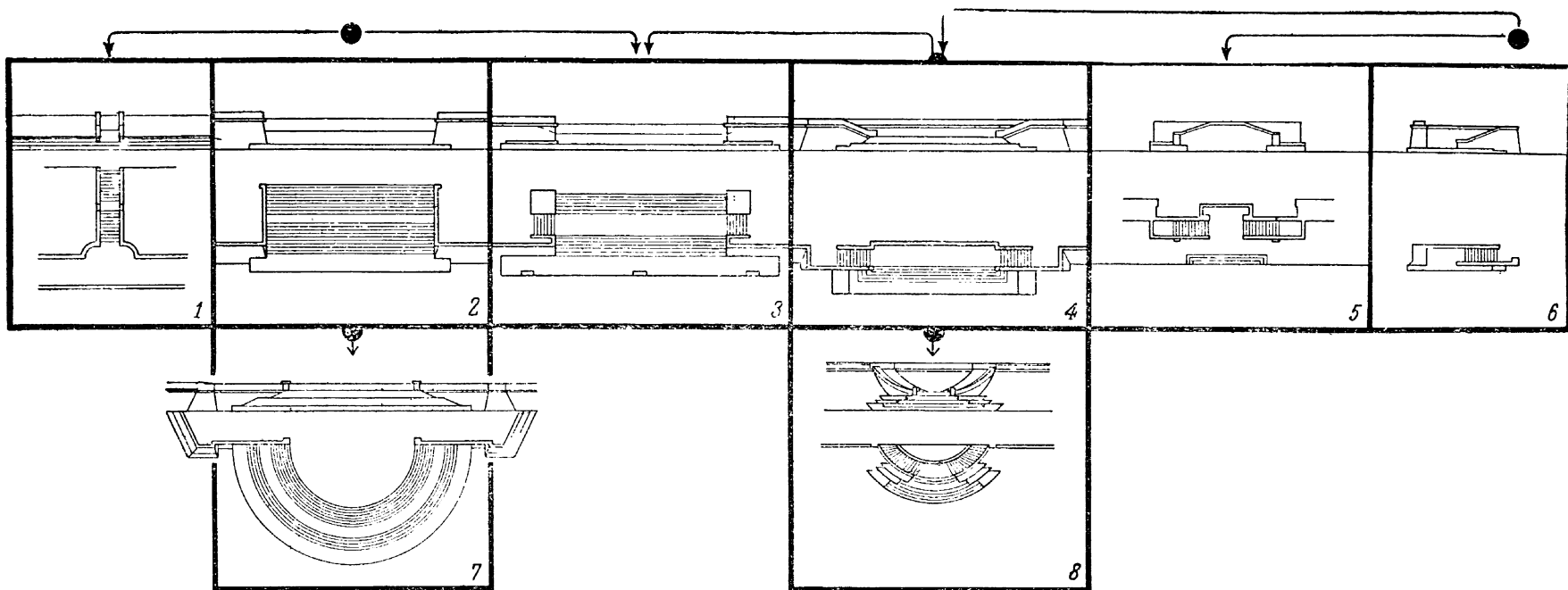
Архитектуру набережных Яузы создадут однолестничные сходы с пилонами. Эти сходы архитектурно будут больше связаны с набережной и речными устройствами, чем с застройкой вдоль набережной. Это правильно, во-первых, ввиду малой ширины реки, где оба берега будут отстоять друг от друга на 20—25 м, тогда как каждая набережная будет иметь ширину 25—30 м. Во-вторых, застройка набережных будет создана позже стенки набережной, и поэтому подчинить архитектуру схода неизвестной еще архитектуре зданий невозможно. Расположение сходов Яузы отвечает требованиям водного транспорта. Размещение сходов около мостов облегчит населению обоих берегов реки пользование сходами-причалами и свяжет работу водного транспорта с городским транспортом. Размещение сходов на Яузе произведено чаще и равномернее (через каждый километр), чем размещение сходов на Москва-реке.

В ы в о д ы

По своему размещению и архитектуре сходы Москва-реки и Яузы должны значительно различаться. Сходы Москва-реки хорошо сочетаются с существующими монументальными зданиями. Сходы, выстроенные вдоль мало застроенных берегов реки, впоследствии также будут связаны с застройкой. На Москва-реке сход будет архитектурно больше связан с застройкой берега, чем со сходом, расположенным на другом, отстоящем метров на 100—150, берегу реки. Сход Москва-реки — это связующее звено между зданием и рекой.

Новые сходы Яузы в большей мере будут связаны с мостами и с «телом» — стенкой — самой набережной, чем с застройкой. Обе стенки набережной Яузы, часто пересеченные мостами и насыщенные сходами, воспринимаются и должны решаться как одно целое.

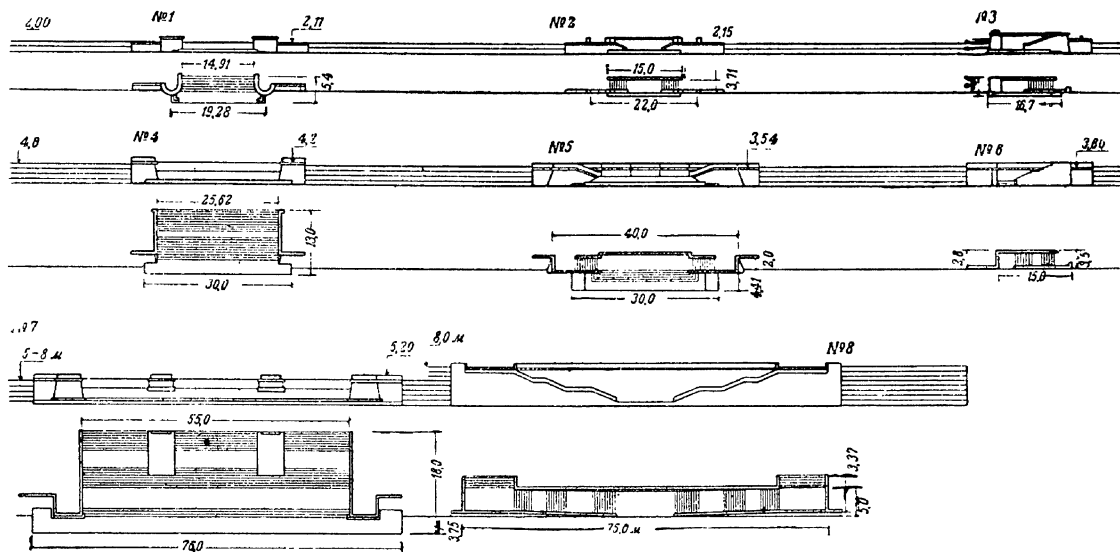
Сходы Водоотводного канала, к сожалению, особого характера не получали.



132. Основные типы сходов

1. Лестница. Сход на Пушкинской набережной Москва-реки. 2. Сход на Фрунзенской набережной Москва-реки. 3. Сход на Новоспасской набережной Москва-реки. 4. Сход на Софийской набережной Москва-реки. 5. Сход у Матросского моста на Яузе. 6. Сход на Госпитальной набережной на Яузе. 7. Сход на Краснохолмской стрелке на Москва-реке. 8. Малый сход на Котельнической набережной Москва-реки

Существуют два основных типа сходов: сход с лестницей, перпендикулярной к реке, типа «открытой лестницы», и сход с лестницей, параллельной реке, типа сходов Яузы. Первый сход симметричен, второй асимметричен. Сход второго типа является стандартом, из которого можно получить более сложные типы сходов, с лестницами, параллельными реке. Так, составив два схода второго типа своими верхними площадками, мы получим симметричный сход типа Симоновского схода; составив два схода своими нижними площадками, получим симметричный сход типа Софийского схода.



133. Таблица зависимости устройства сходов от высоты набережной

1. Сход на набережной у ЗИС на Москва-реке. 2. Сход у Госпитального моста на Яузе. 3. Сход на Госпитальной набережной Яузы. 4. Сход на Фрунзенской набережной Москва-реки. 5. Сход на Софийской набережной Москва-реки. 6. Сход на Серебренической набережной Яузы. 7. Сход на Бережковской набережной Москва-реки. 8. Сход на Берсеневской набережной у Дома правительства

Сход Софийской набережной может быть трансформирован в сход Новоспасской набережной путем замены задней стенки маршем, открытым к реке. Этот сход является промежуточным типом между сходом «открытой лестницей» и сходом с двумя лестницами, спускающимися вдоль набережной к средней площадке.

Наибольшей архитектурной выразительностью обладает сход «открытая лестница». Он непосредственно и архитектурно и функционально связывает здание, стоящее на набережной по оси схода, с рекой. Сход типа Софийской набережной своим симметричным построением также связан с зданием, расположенным по оси схода на набережной. Но эта связь имеет по преимуществу характер геометрического построения. Сход в большей мере связан со стенкой набережной (организацией движения людей на сходе).

Наконец, сход Яузского типа с одной лестницей, параллельной реке, асимметричен по построению. Он тесно связан со стенкой набережной, с мостами и речными устройствами.

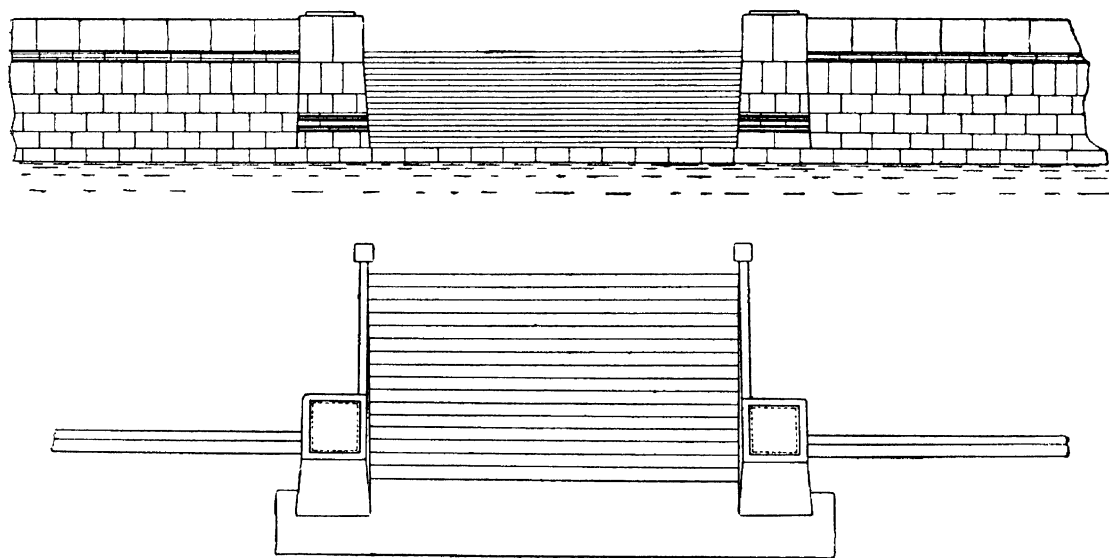
Сход «открытая лестница» может применяться перед монументальными строениями, улицами и площадями на широких реках и широких набережных, потому что он глубоко вдается в берег.

Сход типа Софийской набережной может строиться также перед сим-

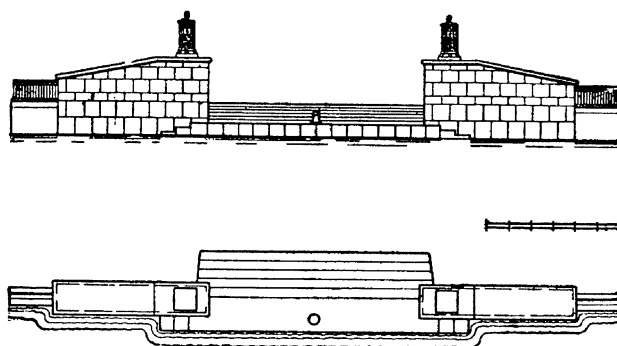
метрачными строениями, но на узких набережных, так как он мало заглубляется в берег.

Сход Яузского типа может строиться на нешироких реках, без связи с береговой застройкой, а также близ речных сооружений на широких реках.

Большое влияние на композицию каждого схода оказывает высота набережной над рекой, заставляющая придавать лестницам-сходам один, два или три марша ступеней.



134. Сход на набережной и.м. Горького на Москва-реке

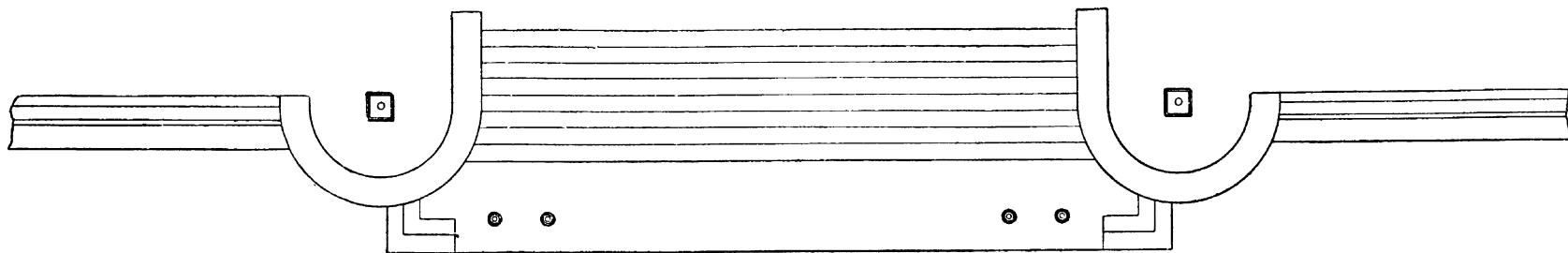
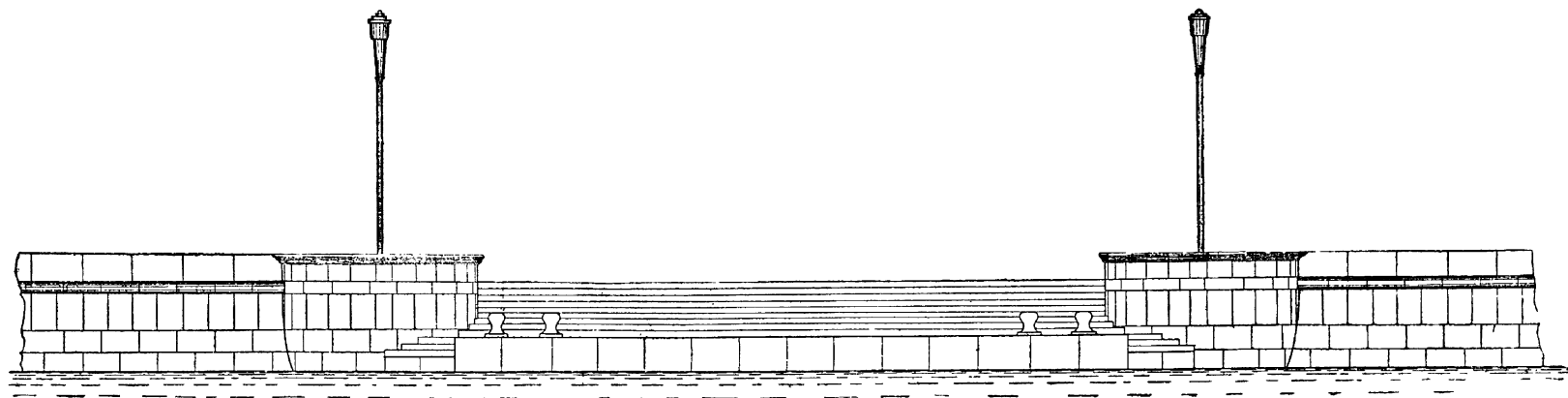


135. Сход на Разумовской набережной Яузы

На невысокой набережной (до 2 м) легко выстроить сход любого типа; но обычно приходится вводить дополнительные архитектурные элементы, чтобы придать сходу большую выразительность. На набережной средней высоты (3—4 м) сходы любого типа (пожалуй, кроме сходов полукруглых в плане) осуществляются естественно и имеют достаточную импозантность.

На высоких набережных (6—7 м) все типы сходов осуществляются с трудом.

Размещение сходов должно производиться с учетом планировки береговой полосы. Сходы следует располагать на оси здания или квартала,



136. Сход у южной проходной ЗИС

или на оси магистрали, площади и т. п. По водно-транспортным сообщениям размещение сходов должно производиться не реже, чем через 1 км по оси реки, чередуя их по берегам реки или располагая у мостов.

Сходы украшают набережные и служат для причаливания судов и посадки пассажиров. В соответствии с этим назначением сход состоит из двух главных частей: причальной площадки для пришвартовывания судов и посадки пассажиров и из лестниц или пандусов, служащих для подъема на набережную.

Рассмотрим применение основных типов сходов.

Сходы в виде «открытой лестницы»

Сход этого типа состоит из следующих составных частей:

- а) причальной площадки, выступающей в реку;
- б) широкой лестницы, расположенной перпендикулярно стенке набережной и имеющей один-два-три марша, в зависимости от высоты набережной;
- в) пилонов, обрамляющих лестницу с обеих сторон и являющихся переходом к стенке набережной;
- г) декоративных и вспомогательных элементов: скамей, осветительной арматуры, барельефов, скульптур и т. д.

Рассмотрим эволюцию этого типа сходов в московских условиях.

Сходы Дербеневской, Крутицкой и Павелецкой набережных

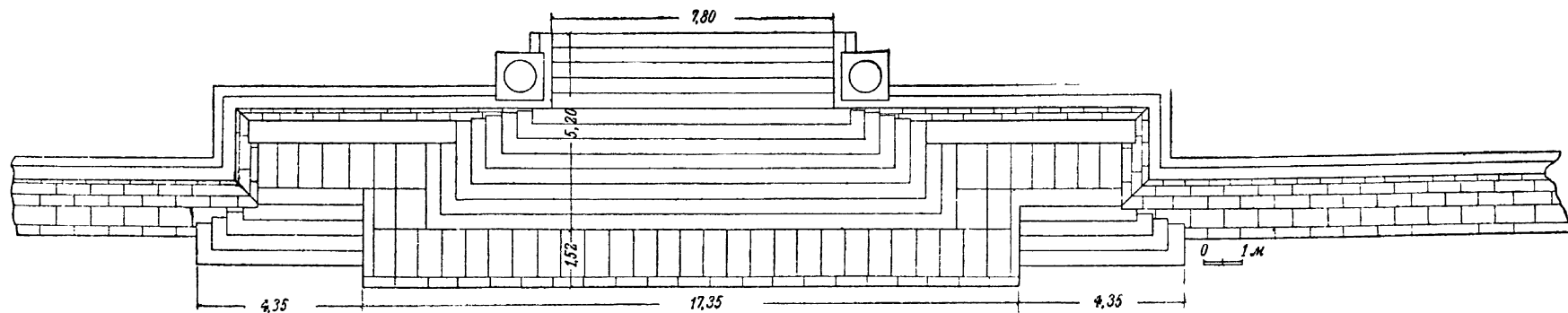
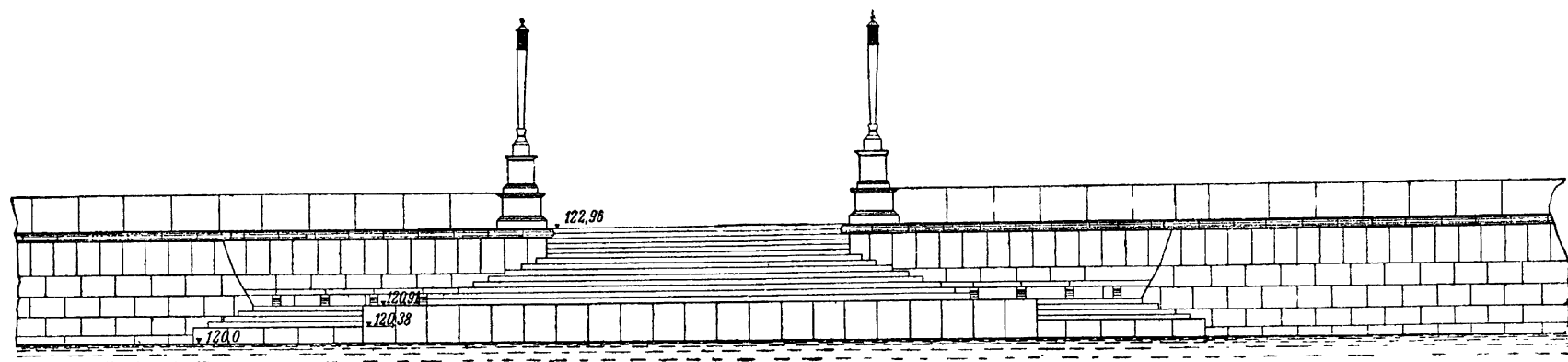
Сходы Дербеневской, Крутицкой и Павелецкой набережных выстроены по проекту арх. Соколова в 1936 г.

Рассмотрим сходы Дербеневской и Павелецкой набережных (рис. 137, 138 и 139).

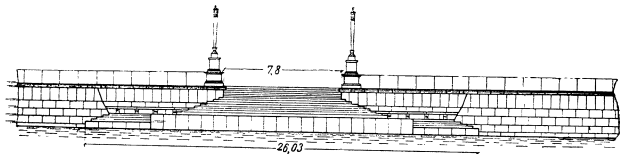
Несмотря на общность приема планировки, оба схода различны по своему замыслу.

Сход Дербеневской набережной весь заглублен в тело набережной, причем заглубленная задняя стенка схода сохраняет профиль откосной стенки набережной. Наоборот, лестница схода выступает из задней стенки схода вперед к реке. Пять ее ступеней расположены позади фасадной плоскости задней стенки схода, остальные восемь широко открыты к реке. Каждая нижняя ступень длиннее верхней и обрамляет ее с трех сторон, поворачиваясь под прямым углом к задней стенке схода. Поэтому лестница кажется на фасаде трапецией, поставленной своим широким основанием на причальную площадку.

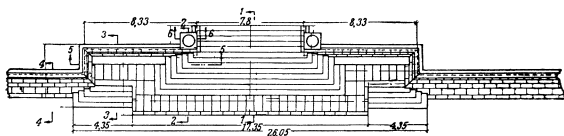
Весь сход помещен в симметричной выемке в толще набережной. Занимающая середину схода открытая лестница господствует над боковыми нишами и является главной частью схода. Это достигается соотношением его основных частей. Верхняя часть лестницы немного короче боковых частей схода, где устроены ниши (7,8 м и 8,5 м). Наоборот, нижняя часть лестницы значительно длиннее скамей и основания ниш (13,8 м и 4,4 м). Лестница кажется симметричной равноугольной трапецией, стоящей на нижнем основании, ниши же кажутся несимметричными трапециями, стоящими на верхней, короткой, стороне. Форма центральной лестницы симметрична; ниши же имеют форму трапеций, примыкающих и подчиненных лестнице. Такое решение создает связанность отдельных



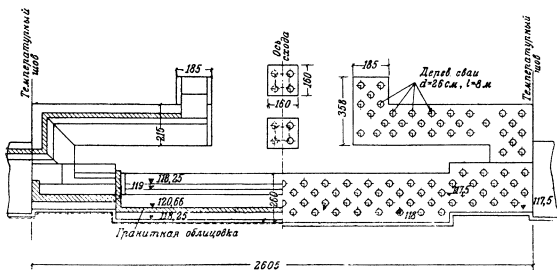
137. Сход на Дербенской набережной (план и фасад)



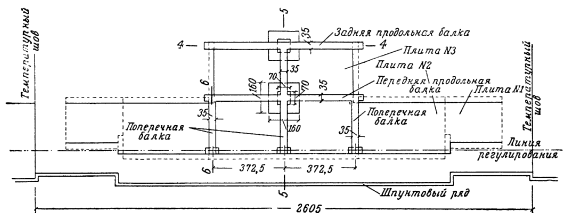
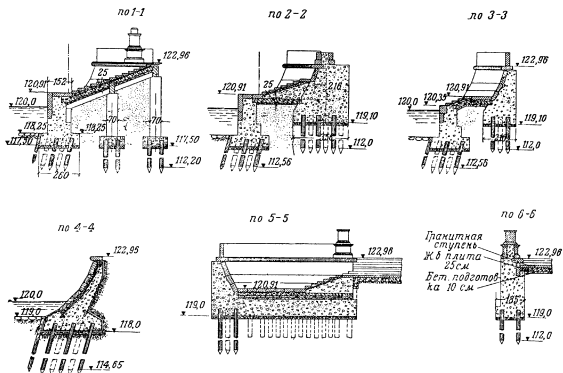
138. Сход на Дербеневской набережной. Фасад

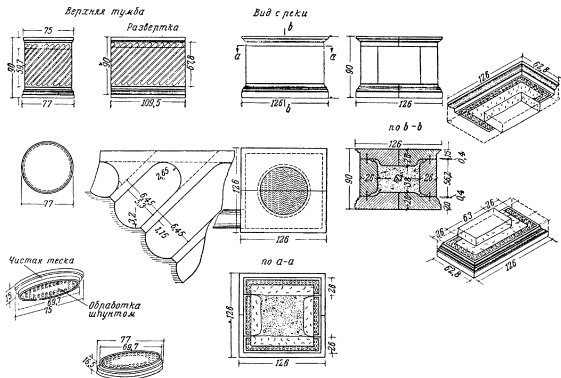


138а. План схода. Ниже помещены рабочие чертежи схода

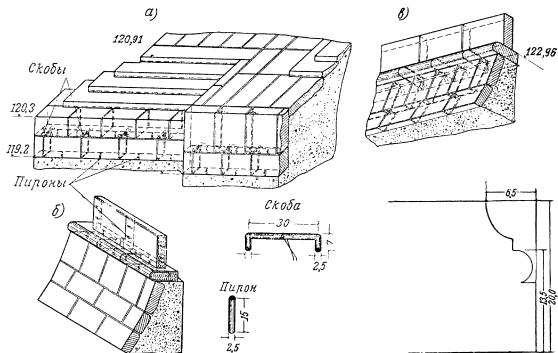


138б. План стенок и свайного основания



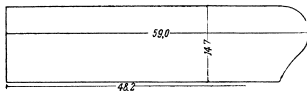


138ж. Разрезка камней тумб схода



133и. Чертежи крепления облицовки стенки
и схода

138к. Шаблон пьедестала
тумбы



138а. Шаблон скамьи

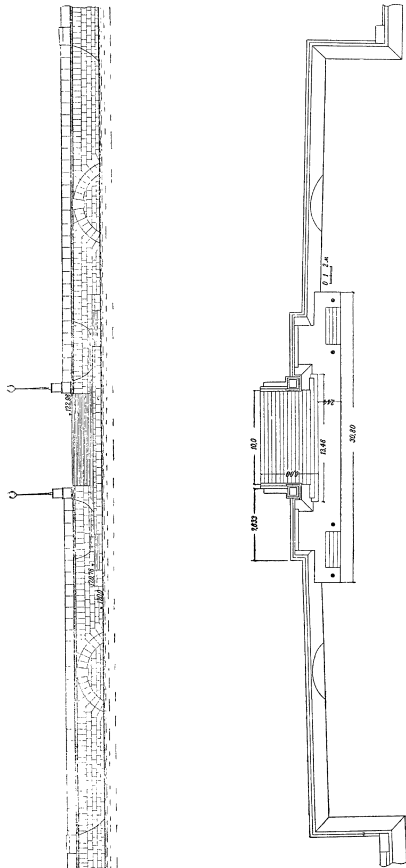
форм лестницы. Значение центральной лестницы усилено тем, что на обоих углах причальной площадки схода устроены небольшие лестницы, ведущие к воде. Эти лестницы заглублены по отношению к передней, фасадной, линии причальной площадки и подчеркивают ее значение как пьедестала, несущего лестницу схода. Дербеневский сход решен как лестница, ведущая с набережной вниз к реке.

Сход Павелецкой набережной также расположен в небольшой прямоугольной выемке в набережной. Он также состоит из средней открытой лестницы и двух боковых ниш со скамьями. Однако задняя стена схода отвесна. Лестница значительно шире ниш (10 м и 8,19 м). Из пятнадцати ступеней схода тринадцать ступеней заглублены в тело набережной. Лестница с обеих сторон жестко обрамлена двумя тумбами для фонарей, причем сторона тумбы, ограничивающая лестницу, отвесна. Лестница в целом кажется наклоненной к реке прямоугольной плоскостью. Она ведет вверх на набережную. Лестничные тумбы отделяют лестницу от ниш для скамей. Ниши устроены как самостоятельные почти симметричные углубления в стенке набережной. Они зажаты между тумбой, несущей фонарь, и углом откосной стенки набережной. Их ребра обрамляют обе ниши с обеих сторон плавными линиями, повторяющими профиль набережной. Ниши значительно меньше лестницы схода и архитектурно подчинены ей. В соответствии с основным замыслом устроена в Павелецком сходе и причальная площадка. Она имеет вид длинной прямой плиты, без каких-либо отступов в плане. На обоих концах ее устроены небольшие лестницы к воде. Отвесные углы причальной площадки сохранены и хорошо согласуются с отвесной внутренней гранью тумб, обрамляющих лестницу. В целом весь Павелецкий сход решен как вход на набережную, в город.

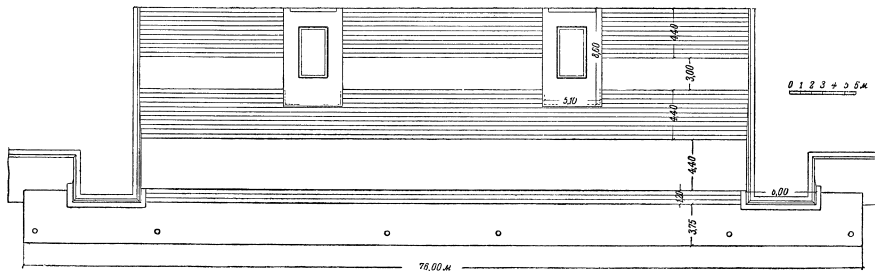
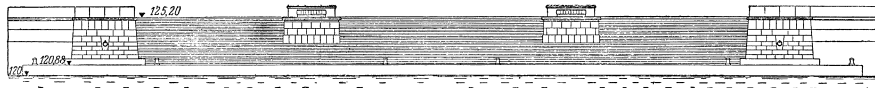
В проектах обоих сходов автор включал в архитектуру схода профиль откосной стенки набережной. Эта безусловно логичная попытка привела к решениям, заслуживающим внимания, хотя их и нельзя назвать красивыми. Рассмотренные сходы устроены на набережных, имеющих невысокие отметки (122,96 м и 123,69 м). Оба они мало выступают в реку по отношению к линии регулирования.

Сход на Бережковской набережной у Киевского вокзала

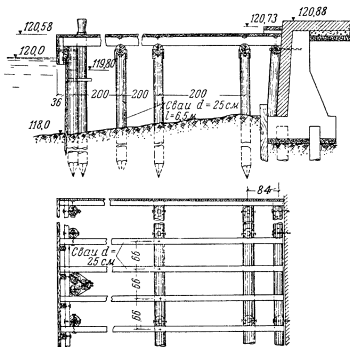
Самым большим сходом в виде открытой лестницы является сход у Киевского вокзала, построенный по проекту арх. И. А. Француз в 1934 г. Необходимость широко связать площадь с рекой повела к выбору схода в виде открытой лестницы. Главными частями этого схода являются боковые пилоны, лестница и причальная площадка. Большая вертикальная отметка Бережковской набережной (125,2 м) вызвала устройство лестницы в виде трех маршей, имеющих 28 ступеней (двух верхних по 12



139. Сход на Павленковой набережной. План и фасад



140. Сход на Бережковской набережной у Киевского вокзала. План и фасад схода



141. Конструкция деревянной причальной площадки схода у Киевского вокзала

ступеней и нижнего в 4 ступени). Чередование двух длинных маршей с узкой площадкой меж ними и затем широкой площадки, лежащей в границах пилонов, с коротким маршем, соединяющим ее с причальной площадкой, возможно. По обоим сторонам лестница ограничена двумя пилонами (6×18 м в плане). Эти пилоны закрывают с лестничных площадок откосы набережных. С этим приходится мириться, так как при высоких отметках набережной открывается нижняя пологая и некрасивая грань набережной.

Обращенные к лестнице длинные боковые грани пилонов соединяются со ступенями посредством семи прямоугольных плит-выступов, объединяющих каждая по три ступени. Такой прием кажется искусственным. Предпочтительнее было бы несколько более дорогое обрамление лестничных ступеней наклонным низким парапетом. Блоки должны были бы повторять и обобщать линии профиля лестничного марша и площадок.

Лестница схода имеет в ширину 54 м и в длину, в границах пилонов, 18 м (три квадрата в плане). Это трехчастное деление плана в некоторой степени показано двумя прямоугольными выступами, устроенными на средней площадке лестницы. Один из этих выступов маскирует канализационный дюккер, другой — декоративный. Обращенные друг к другу грани, но не оси этих выступов, делят лестницу на три равные части. По архитектурным формам и по длине эти выступы повторяют верхние части боковых пилонов. Расчленение широкой лестницы выступами вполне возможно; но положение прямоугольных выступов в Бережковском сходе продиктовано отнюдь не архитектурными соображениями. С этим приходится мириться, но если бы можно было исходить из архитектурных соображений, то членить следовало бы не площадку, что нелогично, а

лестничные марши, что выгодно с архитектурной стороны и, кроме того, направляет движение пешеходов.

Причалная площадка схода очень длинна (76 м) и может служить для причаливания двух-трех катеров. По своей архитектуре Бережковский сход имеет ряд недостатков. Так, начало лестницы не имеет архитектурного обрамления на уровне набережной. Лестничные марши слишком неудержимо стремятся к воде. Они ограничены по бокам отвесными стенками параллельных друг к другу пилонов. Несмотря на то, что лестница схода на 18 м углублена в набережную, сход пространственно не открыт к реке. Кроме того, Бережковский сход не имеет площадок и скамей для ожидания, нет на нем и тумб для осветительных приборов. Сход состоит только из громадной лестницы и обрамляющих ее пилонов. Основные формы схода не расчленены. Сход велик, но не монументален.

Сход Дворца Советов (проект)

Набережная Дворца Советов будет двухъярусной.

Существующий проезд вдоль набережной с отметкой 124 м будет первым ярусом. Он будет служить продолжением Кремлевской и Кропоткинской набережных.

Над ним на столбах будет устроен второй ярус набережной, с отметкой 135 м. Проезд второго яруса будет непосредственно соединять Большой Каменный мост и мост у Берсеневской стрелки. Двухъярусная набережная облегчит организацию транспорта у Дворца Советов, но не решат до конца эту сложнейшую задачу.

Сход Дворца Советов расположен по главной оси Дворца. Он является сложным сооружением, всецело подчиненным зданию. В соответствии с симметричным силуэтом Дворца — сход симметричен. Он несколько выдвинут в реку из плоскости подпорной стенки набережной и очень вытянут в длину (180 м) в соответствии с растянутыми пропорциями стилобата. Являясь цокольной частью громадного сооружения, сход имеет крупные обобщенные формы.

Весь комплекс схода состоит из трех сходов, ведущих с набережной первого яруса к воде, и из двух лестниц, ведущих со второго яруса набережной на первый. Все элементы схода подчинены средней «открытой лестнице», которая является самой его крупной частью. Она строго симметрична. Наоборот, боковые сходы и лестницы на второй ярус набережной асимметричны и меньше по размерам. Это подчиняет их главной лестнице схода. Открытая лестница (длиною в 76 м) расположена посередине между двумя более короткими сходами. Каждый из боковых сходов состоит из двух лестниц, расположенных вдоль набережной. Длина его лестничных маршей различна. Марш, примыкающий к открытой лестнице, короче; марш, ведущий на набережную, длиннее. Более длинные наружные марши обоих боковых сходов и длинные площадки, выступающие вперед из стенки, отделяют сход от стенки набережной и связывают в одно целое все три схода нижнего яруса.

Боковые сходы проще и меньше среднего. Их площадки узки, их лестницы, расположенные вдоль набережной, не высоки и не открыты к реке. Их скромные формы показывают величину и парадную архитектуру средней открытой лестницы схода. Причалная площадка среднего схода выше (121,60 м), чем причальные площадки боковых сходов (120,75 м). К средней площадке могут приставать теплоходы, к боковым — катеры.

Верхняя площадка средней лестницы схода отделена шестью парами мощных столбов от проезжей части набережной. Эти столбы образуют пять порталов, к которым ведет главная лестница схода.

По обе стороны от главной лестницы-схода, на уровне набережной, расположены вдоль столбов, несущих второй ярус, длинные лестницы, ведущие на второй ярус набережной.

Сход Дворца Советов является не самостоятельным сооружением, а частью цоколя монументального здания. Архитектура схода подчинена архитектуре Дворца. Сход является комбинацией центрального схода в виде открытой лестницы с боковыми сходами, лестницы которых расположены вдоль набережной.

В ы в о д ы

Сход в виде «открытой» лестницы наиболее просто и наглядно связывает здание, набережную и реку. Сход — «открытая лестница» — расположен перпендикулярно к реке и зданию. Его особенностью и недостатком является то, что он должен быть заглублен в толщу набережной. Степень этого заглубления зависит от числа лестничных ступеней и промежуточных площадок схода. В свою очередь число ступеней зависит от высоты отметки карниза набережной над водой. Обычно для Москвы сход этого типа заглублен в набережную на 2,5—3,0 высоты набережной. Полагая среднюю высоту набережной равной 3,0—4,0 м над уровнем воды (при отметке 120 м), сход должен быть заглублен до 10 м в берег. Сход такого типа осуществим лишь при значительной (от 30 до 50 м) ширине набережной. При высоких набережных сходы такого типа затрудняют движение вдоль набережной. Наоборот, при малой высоте набережной сходы — «открытые лестницы» — легко осуществимы, но требуют применения добавочных архитектурных средств для придания им выразительности (пилоны и пр.).

Главной частью такого схода является лестница к воде. Лестница схода состоит из одного или нескольких маршей. Обычным числом ступеней такого марша является 10—12—15, максимальным — 20—25.

СХОД ИЗ ДВУХ ЛЕСТНИЦ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ПАРАЛЛЕЛЬНО НАБЕРЕЖНОЙ, И ТРЕТЬЕЙ ОТКРЫТОЙ ЛЕСТНИЦЫ, РАСПОЛОЖЕННОЙ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНО НАБЕРЕЖНОЙ

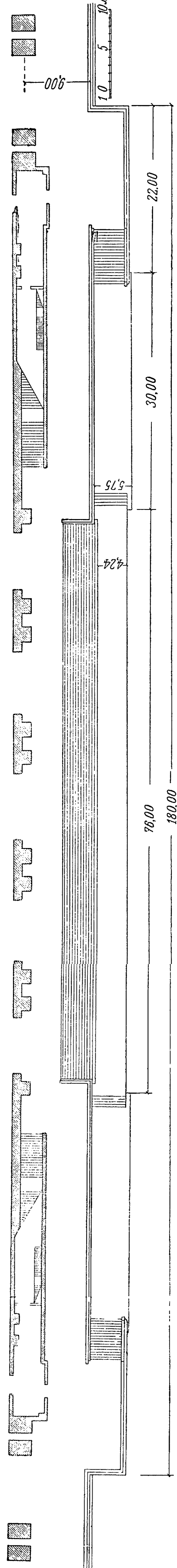
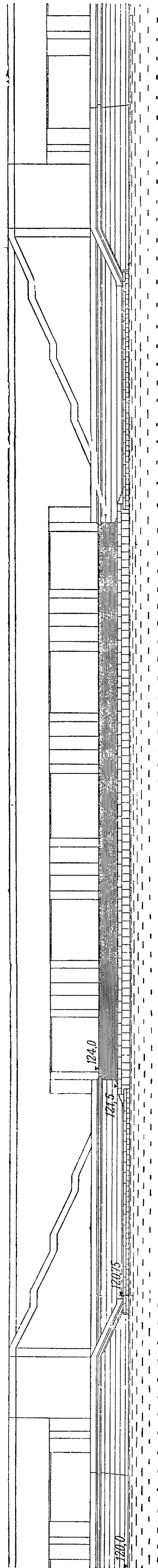
О п р е д е л е н и е т и п а

Сход этого типа состоит из двух лестниц, расположенных вдоль набережной и спускающихся от боковых площадок, лежащих в уровне набережных, к центральной площадке схода.

От этой центральной площадки, являющейся главной частью схода этого типа, к нижней, причальной, площадке ведет расположенная перпендикулярно к набережной открытая лестница.

Небольшие лестницы, примыкающие к нижней, причальной, площадке, ведут к воде.

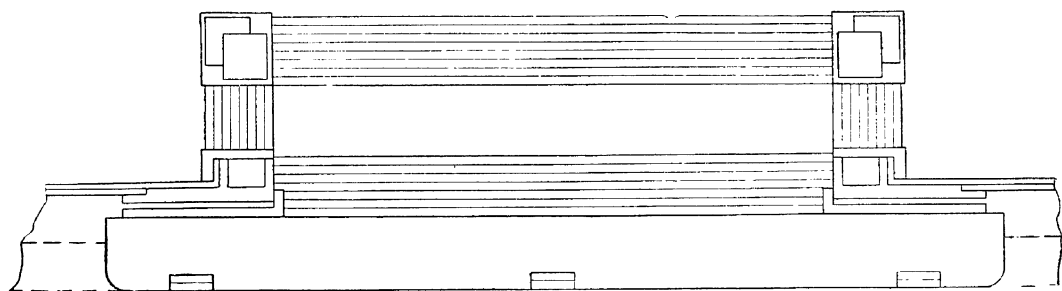
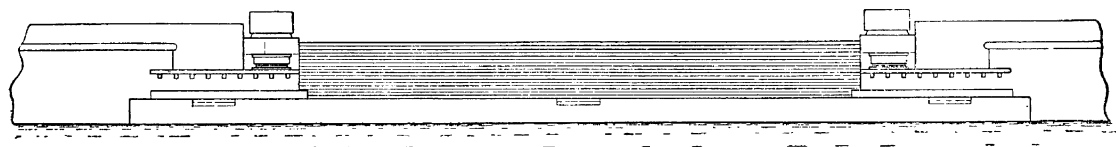
Сход такого типа является развитием и трансформацией традиционно московского типа сходов на Москва-реке.



142. Сход у Дворца Советов. План и фасад

Сход на Бережковской набережной

Сход выстроен в 1937 г. по проекту арх. И. А. Француз. Он является развитием и улучшением Большого Котельнического схода. Сход оформляет технические устройства ТЭЦ, выступающие в реку. Поэтому сход, по необходимости, значительно выступает из стенки набережной в реку и чересчур растянут.



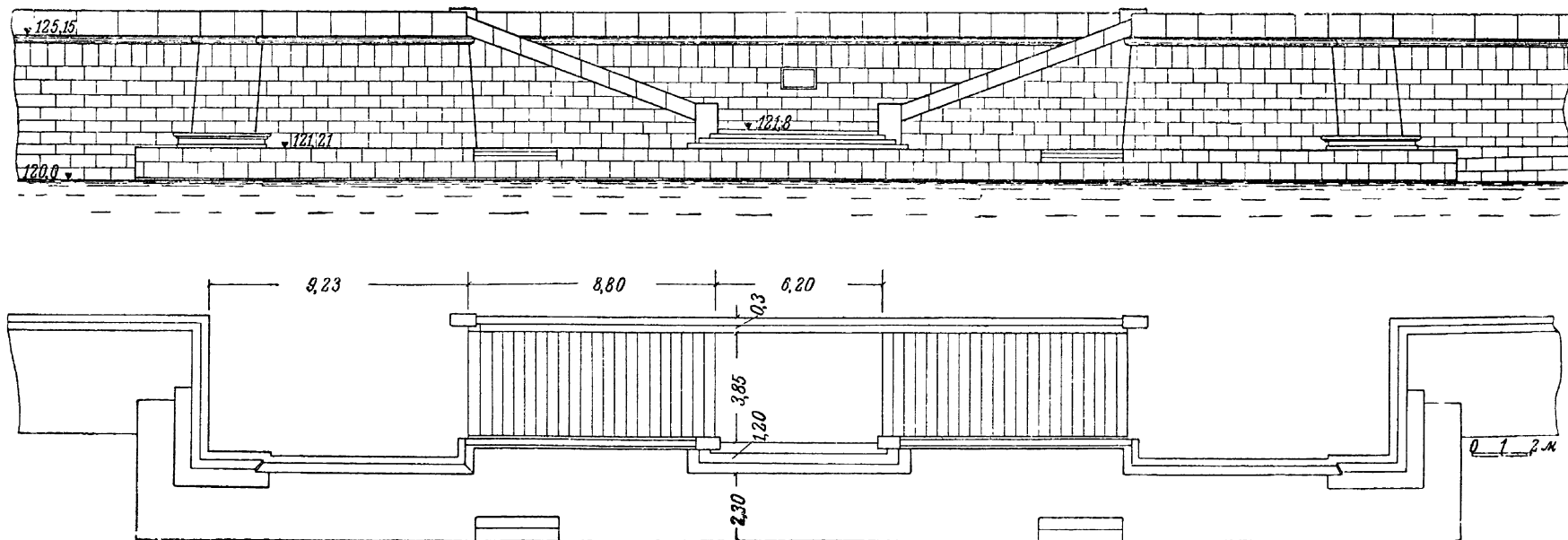
142, 143. Сход на Новоспасской набережной

План схода хорошо связан с его фасадом. Сход утвержден на вертикальной стенке. Он устроен на набережной, имеющей отметку 5,15 м, и состоит из двух длинных лестниц, спускающихся навстречу друг другу к середине схода. Лестницы схода одномаршевые, по 23 ступени каждая. Они разделены средней площадкой схода, длина которой (6,2 м) меньше длины каждой лестницы (8,8 м). В свою очередь каждая лестница примерно равна верхней боковой площадке. Большая длина этих площадок вызвана техническими причинами. Главные архитектурные элементы схода — обе лестницы и средняя площадка — сосредоточены у его средней оси. Фасад схода подчеркнуто центричен. Средняя площадка невелика, поэтому сход мало раскрыт к воде. Он не нарушал бы плоскости набережной, если бы не был весь выдвинут из нее в реку.

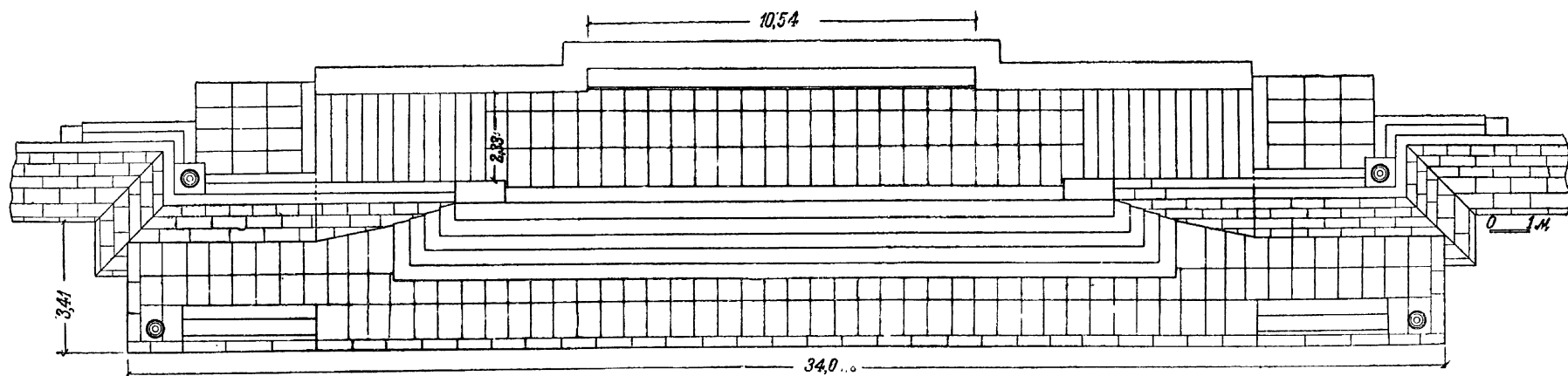
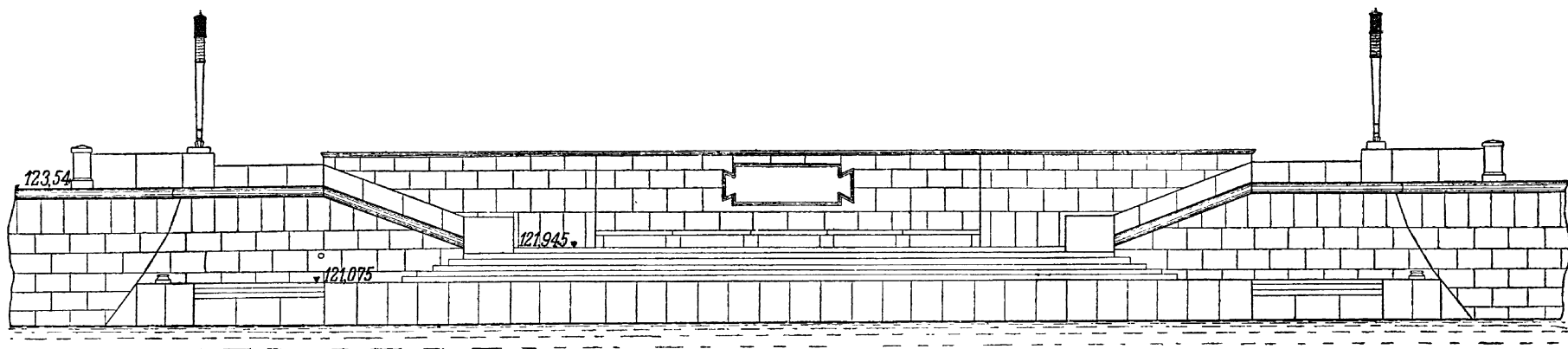
Средняя площадка схода соединена с нижней причальной площадкой небольшой (из 4 ступеней) открытой к реке лестницей. Открытая к реке лестница этого схода является второстепенным элементом по сравнению с боковыми лестницами.

Эта черта сближает Бережковский сход со старыми московскими сходами. Открытая лестница и обширная средняя площадка получили развитие в новых московских сходах. Они придали им парадность.

Архитектура Бережковского схода скуповата, но логична.



144. Сход на Бережковской набережной у здания Фрунзенской ТЭЦ. План и фасад схода (проект)



145. Сход на Москворецкой набережной у б. Воспитательного дома. План и фасад

Рассмотрим сход на Москворецкой набережной (арх. Соколов, 1936 г.) и сход на Софийской набережной (арх. Кириллов, 1936 г.).

Архитектура обоих сходов тесно связана с их функциональным устройством и конструкцией.

Москворецкий сход состоит из двух лестниц, расположенных вдоль реки. Они имеют по 12 ступеней и спускаются на центральную площадку, которая в четыре раза длиннее каждого марша. Большая ширина центральной площадки придает сходу парадный вид. Площадка открывается к реке широкой лестницей из 6 ступеней. Эти ступени на обоих углах лестницы поворачиваются под прямым углом к стенке набережной и совпадают в плане со ступенями боковых лестниц. Так создается связанность рисунка ступеней обеих лестниц.

Обе боковые лестницы утверждены на наклонной стенке того же профиля, что и стенка набережной. Стремление включить наклонную (откосную) стенку в архитектуру схода похвально, но часто трудно осуществимо. В Москворецком сходе ребра стенок, отвечающие наружным углам обеих площадок, своими пологими профилями недостаточно ясно ограничивают сход с боков. Кроме того, наклонная плоскость стенки, поддерживающей боковую лестницу, сужает причальную площадку и с трудом сопрягается с валом карниза и со ступенями лестницы, ведущей к воде. Парапет боковых лестниц сделан ниже парапета набережной. Поэтому он «отрывается» от набережной. Парапет боковой лестницы заканчивается тумбой, сложенной из нескольких тонких плит гранита. Лучше был бы один глыбовидный камень. Сопряжение вала лестничного парапета с этой тумбой также случайно.

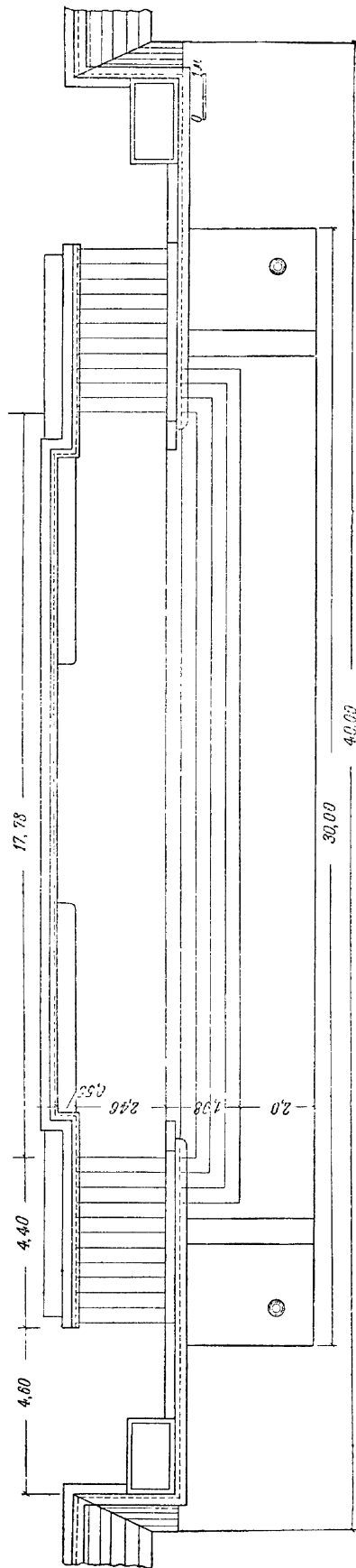
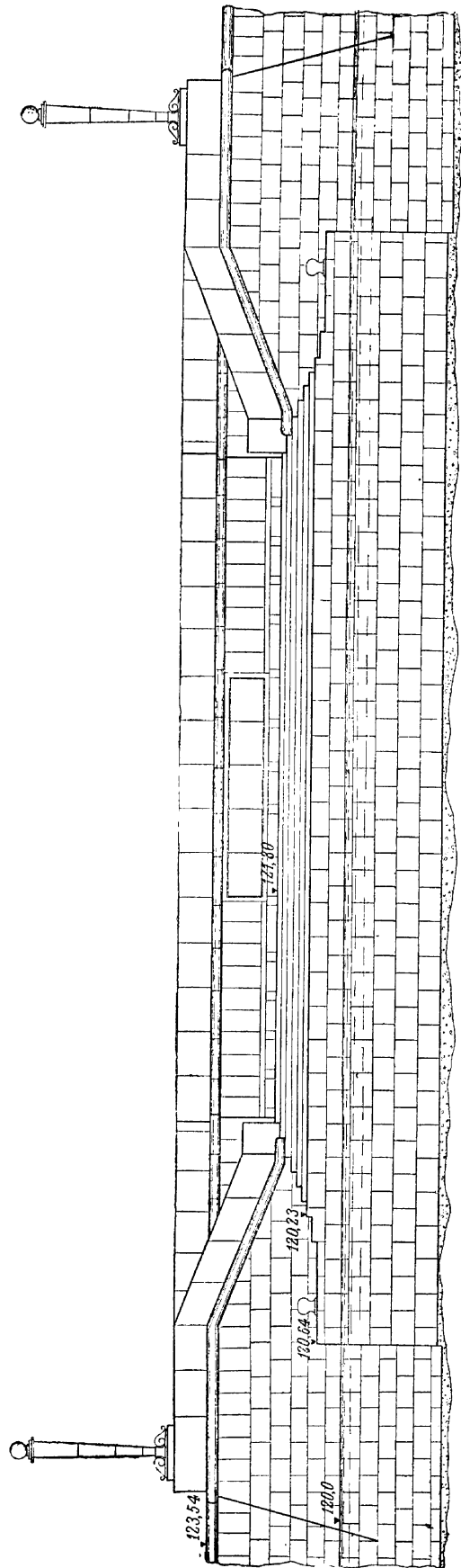
Задняя отвесная (подпорная) стенка схода, ограждающая центральную площадку со стороны набережной, имеет нишу со скамьей. Такое решение правильно потому, что не сужает центральной площадки. Однако размер ниши не связан с плановыми членениями всего схода. Карниз стенки проведен не на уровне земли, а накрывает стенку сверху. Этот карниз имеет тонко прорисованный профиль, нехарактерный для гранита. В некоторых местах карниз уже разбит. Плиты, облицовывающие заднюю стенку схода, создают рисунок, обратный кладке наклонной стенки. Поэтому задняя подпорная стенка схода кажется поставленной «вверх ногами». Она скорее напоминает стену и карниз здания, чем стенку набережной.

При постройке этого схода следует отметить применение гранита разного цвета. Все несущие вертикальные части схода (вертикальная и наклонная стенки) сложены из серого гранита. Все горизонтальные части схода (лестницы и площадки) сложены из плит розового гранита. Заслуживает одобрения продуманная разбивка плит облицовки и тщательность облицовочных работ. Сход довольно красив, несмотря на отдельные недостатки.

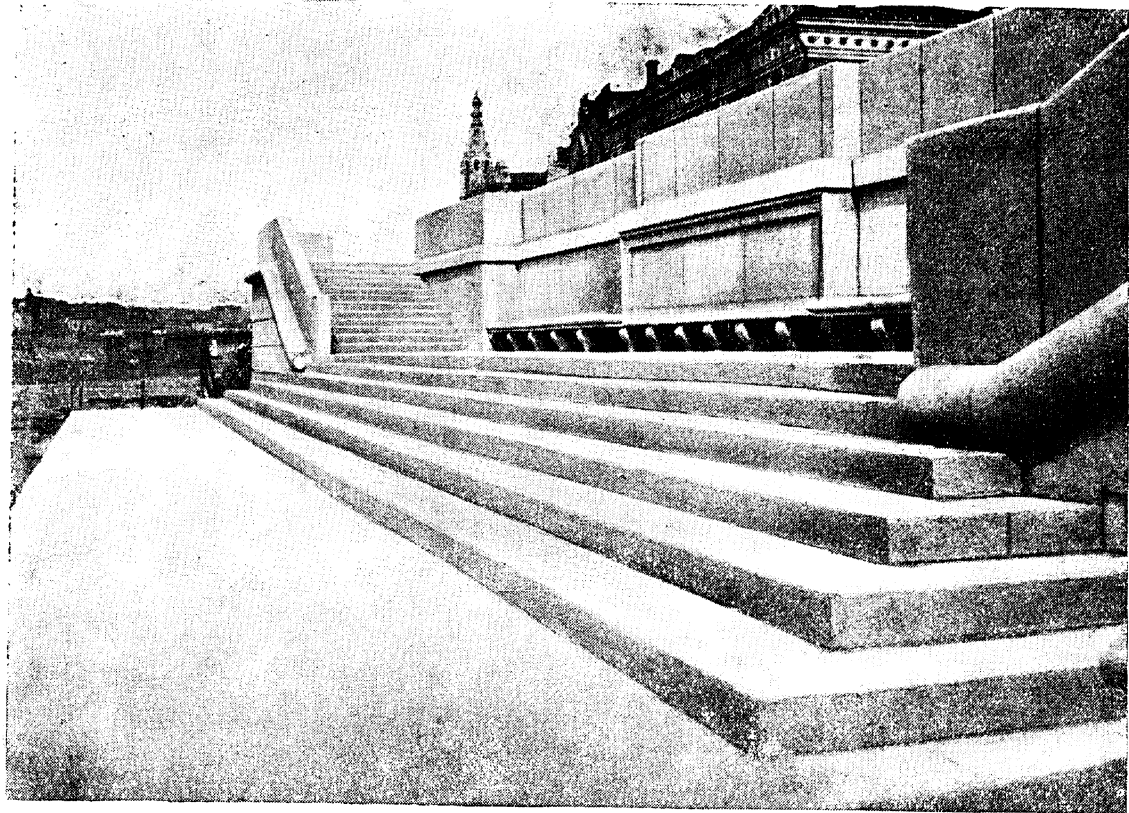
Сход на Софийской набережной

Сход имеет ту же функциональную схему, что и предыдущий. Но эта схема приведена в определенные модульные соотношения и последовательно показана.

Соизмеримость отдельных частей схода, однако, является лишь средством яснее показать его архитектурный замысел. Софийский сход ха-



146. Сход на Софийской набережной против Кремля. План и фасад



147. Общий вид схода на Софийской набережной

рактен небольшими боковыми лестницами, ограничивающими его с боков, широкой парадной лестницей к воде и нарядно решенной задней стенкой. Он подчеркнуто симметричен и открыт к реке.

Отдельные части схода выстроены продуманно. Боковые площадки и лестницы его утверждены на подпорной стенке. Фасадная грань этой стенки отвесна. Ее боковые грани составляют угол в 75° к горизонтали. Ребра этих граней четко ограничивают сход с боков. Парапет и вал карниза, ограждающие боковые лестницы, являются продолжением парапета и карниза набережной. Они выразительно изгибаются, следуя за очертаниями лестницы.

Наклонный парапет лестницы удачно закончен большой горизонтально поставленной гранитной плитой. Эта плита и горизонтальная часть вала хорошо заканчивают движение наклонного парапета и вала вниз с набережной к центральной площадке. Софийский свод выступает из стенки набережной, но по своей архитектуре хорошо с нею связан. Задняя стенка Софийского схода имеет по бокам две ниши со скамьями, а посередине выступ, украшенный доской.

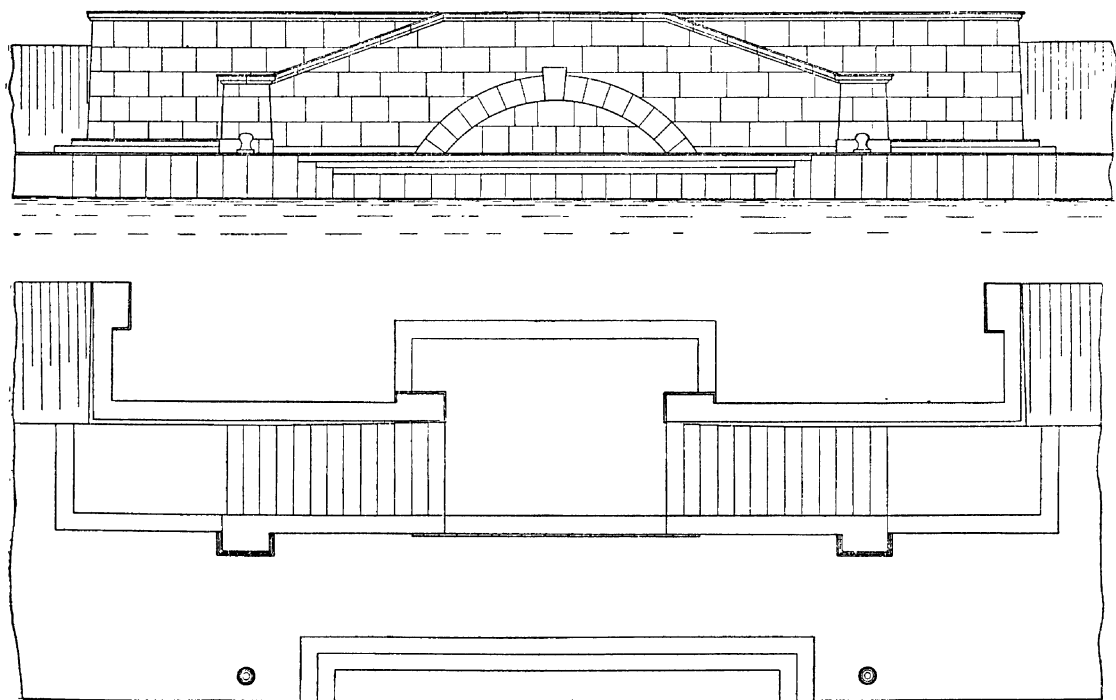
Трочастная разбивка стенки этого отступа усиливает симметричность схода. Разбивка плит облицовки и парапета задней стенки схода выполнена продуманно и тщательно. Парапет сложен из серых прямоугольных глыб, положенных ложком. Его изломы в плане показаны торцами плит. Карниз задней подпорной стенки прямоуголен, но имеет ту же высоту (отметку), что и карниз остальной набережной. Он отличается от него, но не нарушает общей горизонтальности набережной. Собственно подпорная стенка облицована длинными, поставленными стоймя плитами се-

рого гранита. В обеих нишах устроены каменные скамьи. Их несут каменные кронштейны. Доска красного гранита, украшающая середину схода, также утверждена на кронштейнах.

Нам кажется, что решение задней стенки схода, будучи правильным по замыслу и достаточно богатым, имеет оттенок модернизма. Несмотря на это, архитектуру Софийского схода следует признать удачной.

Выводы

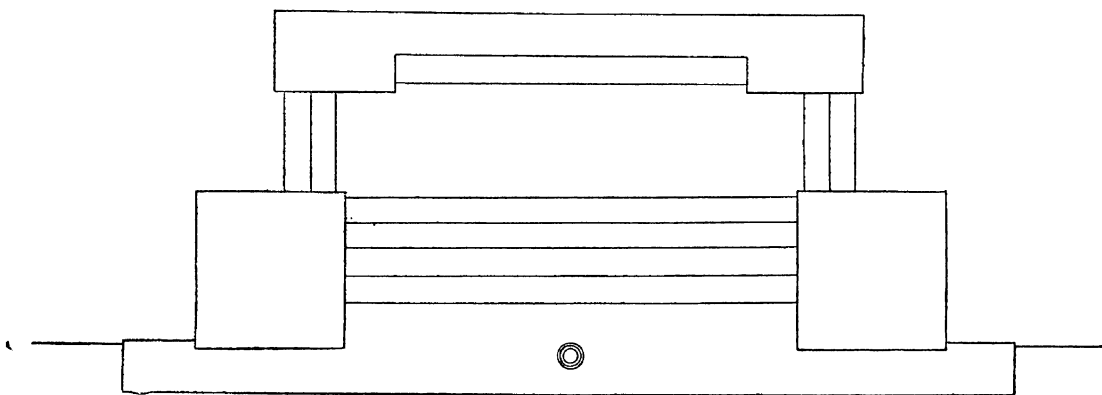
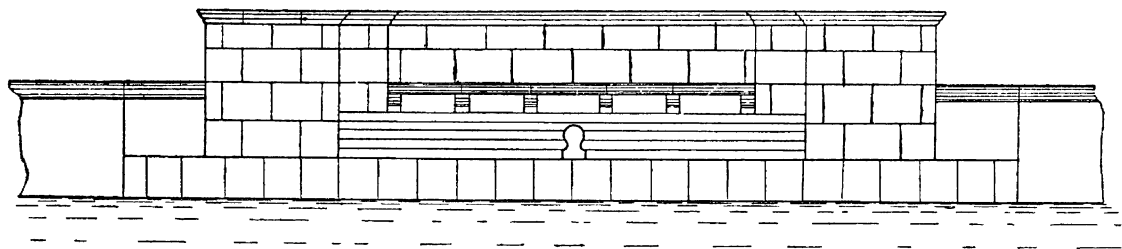
Основными элементами схода рассмотренного типа являются две боковые лестницы, параллельные набережной, и центральная лестница, ведущая к реке. От соотношения величины и формы этих элементов ме-



148. Сход у Матросского моста на Яузе

няется архитектура схода. Наиболее удачные сходы этого типа построены при средних (для Москвы) отметках высоты карниза набережной (123,5—124,0 м).

Приведем следующие соображения, обосновывающие это утверждение. Полагая, что высота причальной площадки составит около 0,90 м, общая высота лестниц будет равна: $3,5 - 0,9 = 2,6$ м, что при высоте ступени в 0,145 м составит 18 ступеней. Полагая, что боковая лестница может быть в два раза выше центральной лестницы, получим ее длину, равную $11 \times 0,4 = 4,4$ м. Вся боковая лестница вместе с верхней площадкой будет равна 7,0—8,0—9,0 м (в зависимости от длины площадки). Проектируя центральную площадку в один или два раза длиннее боковых лестниц, мы получим общую длину схода равной 27—36 м. Такой сход будет вытянут вдоль набережной. Он будет обращен своей центральной площадкой и открытой лестницей к реке. По своей архитектуре (симметрия, сильно подчеркнутая средняя ось) сход должен быть связан с расположенным на набережной зданием, предпочтительно



149. Сход у Дворцового моста на Яузе

также симметричным. Вместе с тем такой сход не будет вдаваться в проезд набережной и будет хорошо обслуживать пешеходов при любом направлении их движения. При значительных отметках высоты набережной (126 м) сход такого типа должен иметь 25—35 ступеней. Лишь небольшая часть этих ступеней может быть включена в открытую лестницу. Поэтому боковые марши схода неизбежно удлиняются. Центральная площадка соответственно уменьшится и будет равна длине или части длины боковой лестницы схода. Сход этого типа мало раскрыт к реке, но вместе с тем мало разрывает и плоскость стенки набережной. Он будет напоминать старые сходы Москва-реки.

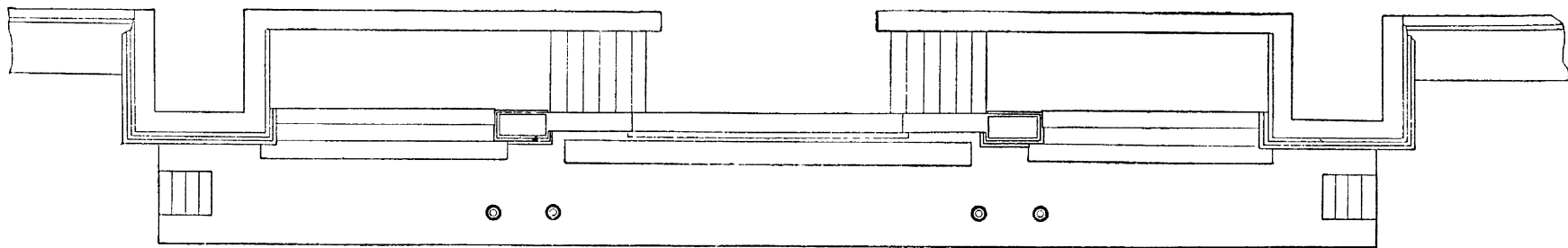
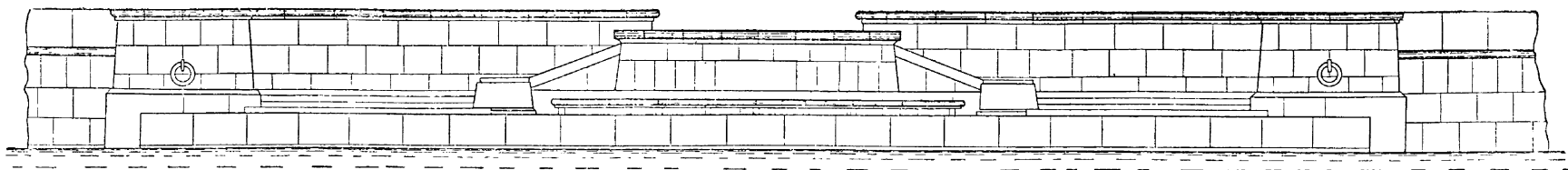
При небольших отметках карниза набережной (до 122 м) применение такого схода приводит к искусственным решениям и может быть заменено сходом в виде «открытой лестницы».

ПОЛУКРУГЛЫЙ (в плане) СХОД

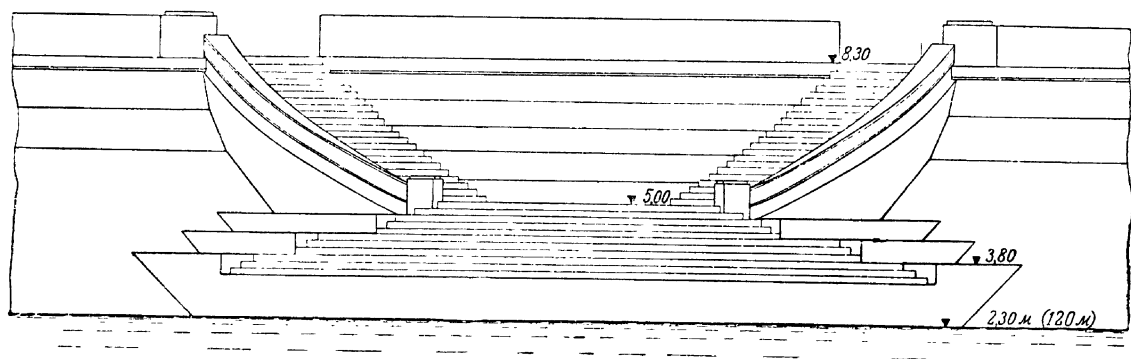
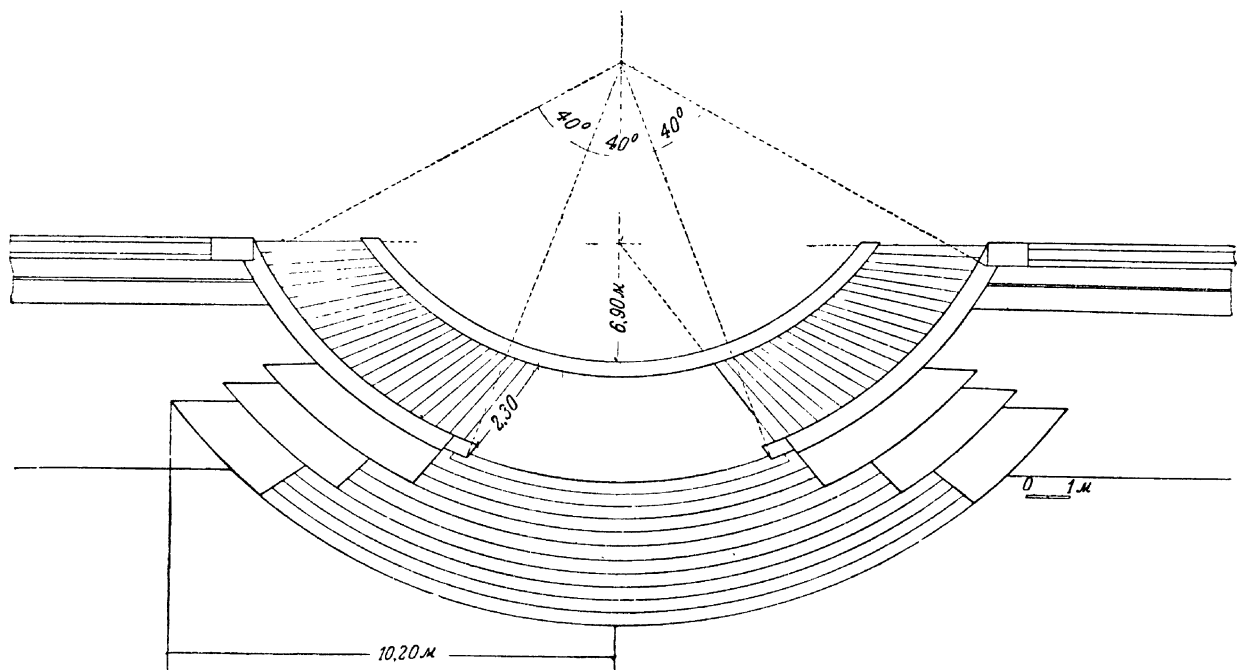
Четыре схода такого типа выстроены в 1933—1934 гг. по проектам арх. И. А. Француз на Смоленской, Ростовской, Котельнической и Гончарной набережных Москва-реки.

Сход на Котельнической набережной

В основе плана схода Котельнической набережной лежит следующее графическое построение. Радиус полуцилиндрического пилона равен 6,3 м. Угол, образованный радиусами, проведенными к обоим наружным концам дуги полуцилиндра, равен 120° . Следовательно, из стенки



150. Сход на Симоновской набережной Москва-реки



151. Сход на Котельнической набережной. План и фасад схода

набережной выступает лишь третья часть условного цилиндра, отвечающего радиусу пилон.

Выступающая за пределы набережной база основания схода является частью круга, имеющего в два раза больший радиус (13 м), чем полуцилиндрический пилон.

Центральный угол, отвечающий наружной дуге лестницы, равен 120° . Он разделен на три сектора, с центральными углами, равными 40° . В пределах двух крайних секторов расположены боковые лестницы; средний сектор занят нижней средней площадкой. Следовательно, в плане протяжение каждого марша равно площадке.

Вертикальные части схода (полуцилиндр пилон, боковые лестницы и средняя площадка) лежат в пределах стенки набережной, вернее в пределах линии регулирования 120 м. В реку вступает лишь открытая лестница и причальная площадка. Высота цилиндрического пилон над сред-

ней площадкой равна 3,3 м до парапета, тогда как ширина средней площадки и лестницы базы равна 6,7 м. Сход кажется чрезвычайно устойчивым.

Котельнический сход высок (отметка 126 м). Его лестницы имеют 33 ступени. Обе боковые лестницы имеют по 21 ступени. Широкая ведущая к воде лестница имеет 12 ступеней. Боковые лестницы нешироки: всего 2,2 м.

Основными недостатками московского варианта схода этого типа являются, во-первых, его большая высота, потребовавшая создания длинных, неудобных для ходьбы лестниц; и, во-вторых, значительный радиус и вместе с тем незначительный выступ полуцилиндрического пилона из набережной, вследствие чего сход кажется недостаточно выпуклым.

Второстепенными недостатками схода являются: малая ширина боковых лестниц по отношению к пилону, что придает грузность пропорциям схода и отрыв низкого парапета боковых лестниц от нормального парапета набережной постановкой меж ними тумбы.

Несмотря на большое число (21) ступеней боковых лестниц, лестница-база также имеет 12 ступеней.

Большое число ступеней у самой воды и некрасиво и неудобно при пользовании сходом в качестве причала.

Котельнический сход слишком высок и велик, чтобы быть красивым.

Сход с фонтаном в ЦПКиО им. Горького

Сход выстроен по проекту арх. А. В. Власова в 1933 г. Он является как бы «негативом» полукруглого (в плане) Котельнического схода. Котельнический сход выступает из набережной в виде полуцилиндра, сход с фонтаном, наоборот, вырезан в толще набережной.

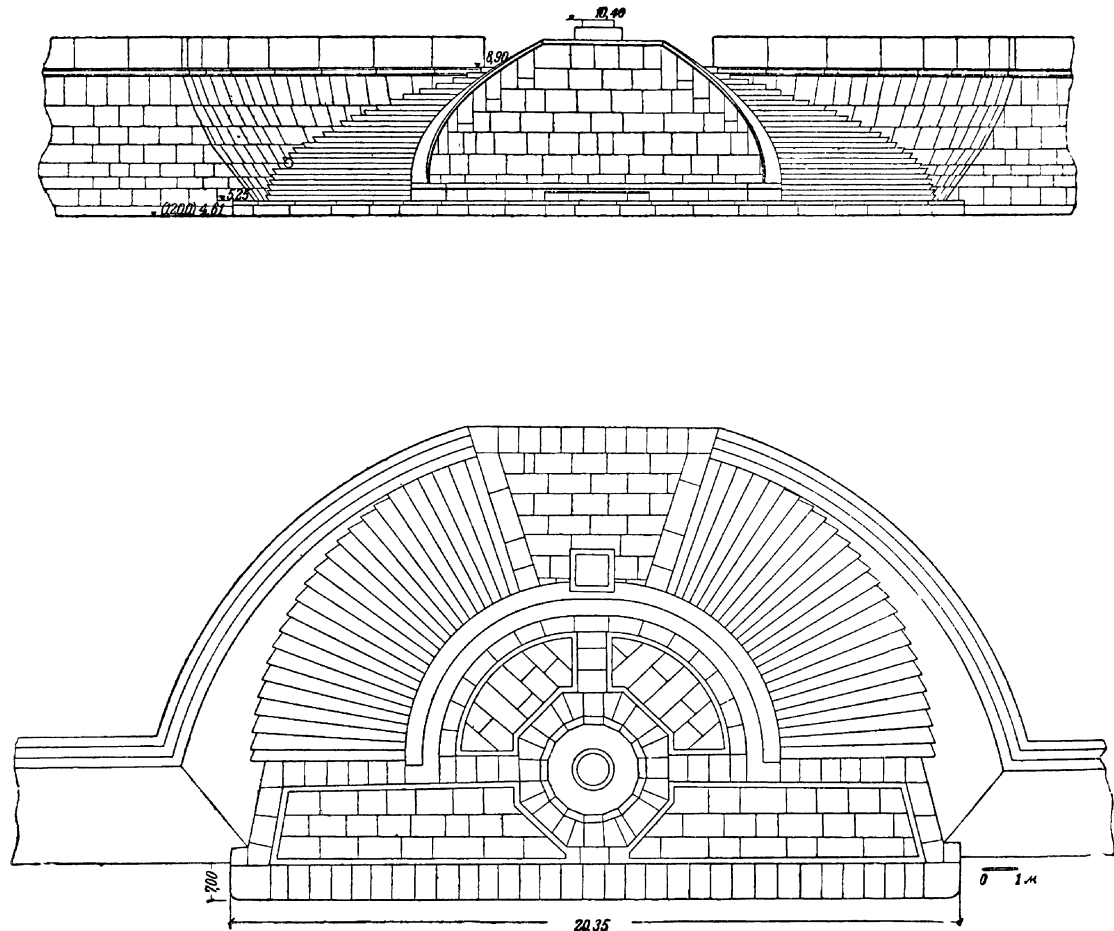
Откосная стенка набережной вдаётся в виде полукруга в толщу берега и как бы вырезает из нее пространственный полуконус, в котором устроен сход. Благодаря удачному включению откосной стенки набережной в архитектуру схода он хорошо связан с набережной и широко открыт вогнутой стороной к реке.

Лестница схода в плане имеет вид полукольца, обращенного вогнутой стороной к реке. Она состоит из двух лестничных маршей, спускающихся со средней площадки схода на его нижнюю площадку. Обе лестницы длинные (24 ступени), но они сразу соединяют верхнюю площадку с нижней.

Вогнутая внутренняя сторона обеих лестниц утверждена на отвесной подпорной стенке. Эта стенка имеет вид части полуцилиндра радиусом в 4,7 м. Полуцилиндр открыт своей вогнутой стороной к реке. Он мал и воспринимается изнутри. Поэтому он кажется четкой архитектурной формой.

Лестницы мало уступают по ширине (4 м) радиусу полуцилиндра, на котором они утверждены (4,7 м). Они кажутся широкими и парадными, их верхние части сходятся к площадке, имеющей вид трапеции, обращенной узким основанием к реке. Такую форму площадка получает потому, что все ступени схода направлены к геометрическому центру схода. Ходить по этой лестнице легко, несмотря на ее высоту и наличие забежных ступеней.

У подножья лестниц устроена большая площадка с многоугольным в плане фонтаном. Использование камней различной величины, формы и



152. Сход с фонтаном в ЦПКиО им. Горького. План и фасад схода

цвета для конструктивных и декоративных элементов схода выполнено автором с мастерством.

Сход такого типа был бы неуместен на узкой набережной потому, что глубоко вдается в проезд набережной. Но он оригинален и уместен в Парке культуры и отдыха.

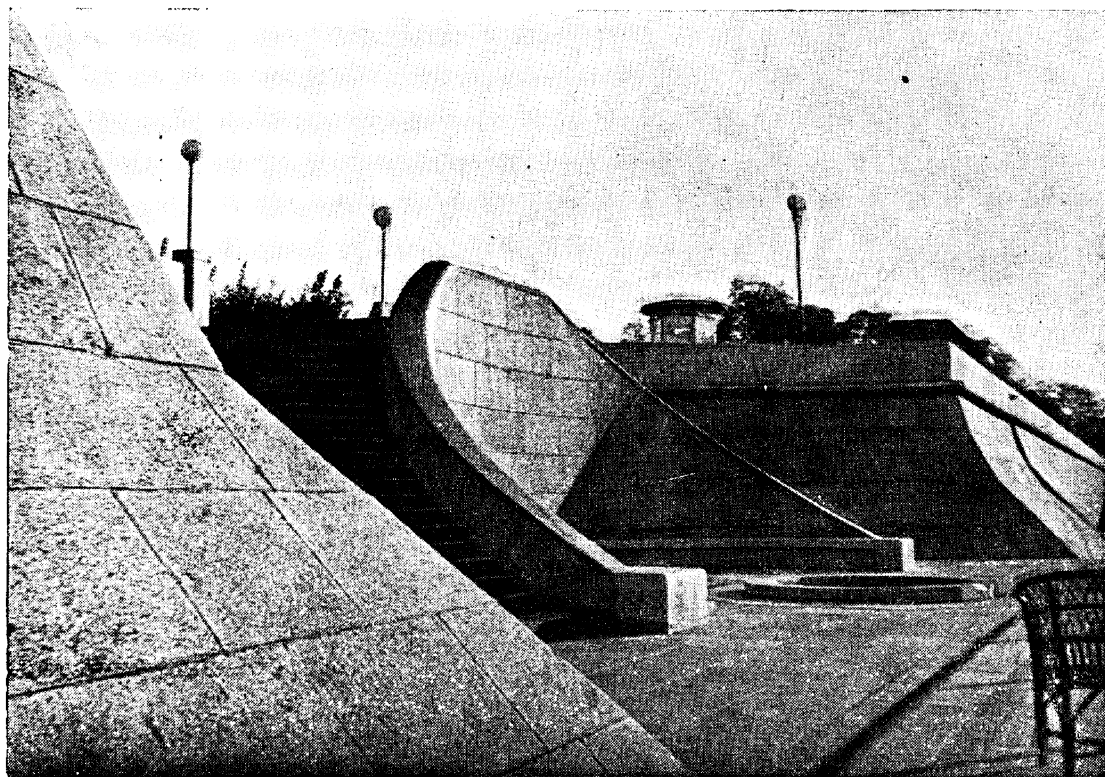
В ы в о д ы

Полукруглый в плане сход может строиться на набережных, имеющих невысокие отметки (до 123 м). Малая высота его позволит ограничиться боковыми лестницами по 12—15 ступеней и уничтожить громоздкую лестницу-базу. Небольшое число ступеней даст возможность сделать радиус полуцилиндрического пилона небольшим и вынести весь средний полуцилиндр вперед, из стенки набережной. Радиус полуцилиндра может колебаться в зависимости от высоты схода. Радиус базы схода обычно в полтора-два раза больше. Высота схода, число ступеней его лестниц и радиус полуцилиндрического пилона — величины, взаимно связанные для сходов этого типа.

Примерное определение радиуса полукруглого схода может быть сделано так. Положим, что высота карниза набережной над водой равна

2,7 м. Полагая высоту нижней площадки в 0,9 м, находим, что высота лестницы будет равна 1,8 м. Зная, что горизонтальная проекция лестницы будет в 2,7 раза длиннее высоты, принимаем ее равной 4,86 м, грубо 5,0 м. Полагая, что длина средней площадки равна длине одной из боковых лестниц, получаем полную длину выступающей из набережной части схода в 15 м. Если мы захотим придать сходу вид половины цилиндра, длина полуокружности основания которого равнялась бы 15 м, мы должны принять его радиус равным 5 м. В том случае, если средняя площадка будет длиннее боковой лестницы, или если выступающая часть схода должна быть равна третьей части цилиндра, то радиус схода увеличится. Таким способом мы определим наружный радиус схода, включая лестницу, если примем ширину наружного края забежной ступени в 0,4 м. В том же случае, если мы примем, что забежные ступени должны иметь 0,4 м ширины в середине ступени, следует, задаваясь шириной марша в 2,0—3,0—4,0 м, вычитать половину этой величины из радиуса схода. Тогда мы получим радиус внутренней границы лестницы, т. е. окружности пилона. Прибавляя ту же величину, мы получим радиус наружной границы лестницы.

Сход этого типа хорошо связан со стенкой набережной, если он мал. Он не создает сильной оси и поэтому может быть подчинен стенке набережной.



153. Общий вид схода с фонтаном в ЦПКиО им. Горького

Однолестничный сход (сход с одной лестницей, расположенной вдоль набережной)

Главные части, из которых состоит сход с одной лестницей, параллельной реке, таковы: неширокая лестница, имеющая один-два марша, утвержденная на подпорной стенке и огражденная парапетом; нижняя площадка, обычно сливающаяся с причальной площадкой (последняя обязательно имеет одну-две причальные тумбы и обычно включает дополнительную лесенку и площадку у самой воды); пилон, несущий осветительный прибор или гранитную доску; каменная скамья для ожидания; задняя подпорная стенка, ограждающая площадку и лестницу схода от берега.

Пилон и парапет лестницы являются основными архитектурными элементами сходов этого типа.

Сход на Озерковской набережной

Предшественником однолестничных сходов Яузы явился небольшой сход на Озерковской набережной Водоотводного канала. Он выстроен по проекту арх. Соколова в 1936 г. Этот сход невелик (13,94 м длины и 5,75 м глубины), но его архитектура любопытна.

Озерковский сход не вызвал подражаний.

Сход на Серебrenической набережной

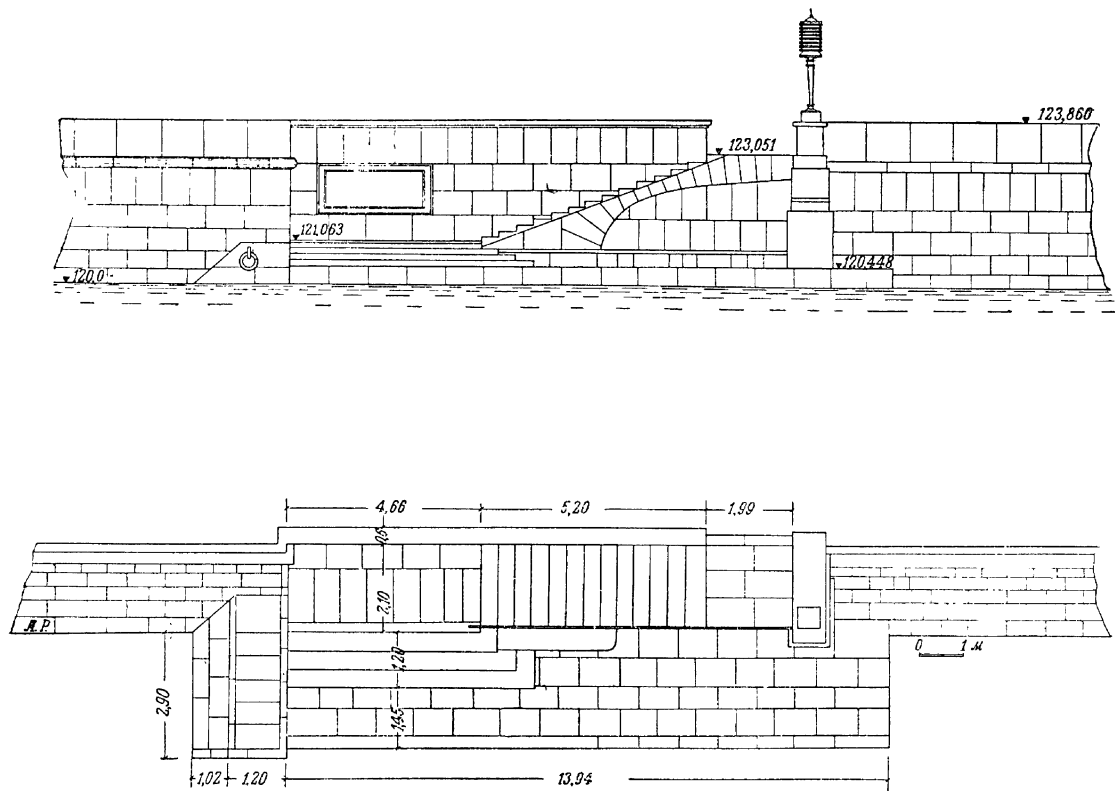
Первым из сходов, выстроенных на Яузе, является сход у Тессинского переулка. Он выстроен по проекту арх. А. М. Файфель в 1935 г.

Этот сход, как и предыдущий, имеет одну лестницу, расположенную вдоль набережной. Она спускается вниз в том же направлении, как течет Яуза. Лестница состоит из двух маршей, разделенных узкой площадкой. Со стороны реки лестница ограждена ступенчатым парапетом, составленным из прямоугольных плит, с карнизом на каждой. Каждая плита ограждает примерно две ступени. Эти плиты обобщают и повторяют наклонное движение лестничных маршей и горизонтальные площадки.

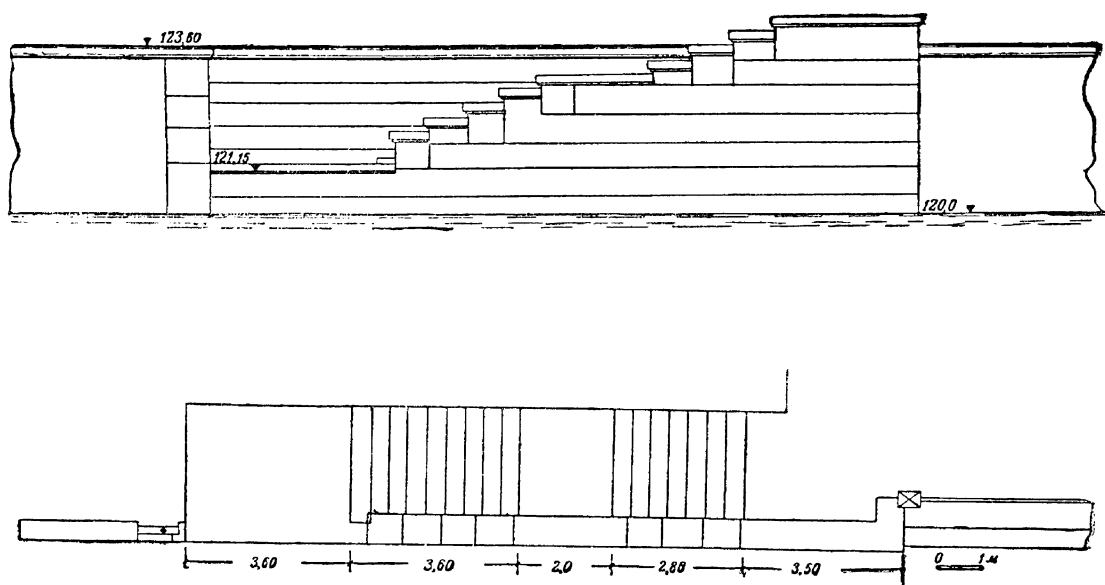
Со стороны реки сход кажется состоящим из 9 крупных ступеней, закрывающих реальные 18 ступеней схода. Он кажется укрупненной, «циклопической» лестницей.

Сход огражден со стороны реки отвесной подпорной стенкой. Эта стенка очень немного выступает в реку по отношению к подпорной стенке остальной набережной. Такое сочетание стенок упрощает устройство парапета над отвесной подпорной стенкой, ограждающей лестницу с реки. Однако различный уклон стенок схода и набережной все же отделяет сход от набережной. Кроме того, сход огражден сплошным парапетом, тогда как остальная набережная ограждена тумбами и решетками. Огражденный парапетом сход кажется выше и солиднее, но он еще больше отделяется от набережной.

Сход Серебrenической набережной не имеет высокого пилона, закан-



154. Сход на Озерковской набережной Водоотводного канала. План и фасад



155. Сход на Серебренической набережной Яузы. План и фасад

чивающего сход. Его нижняя площадка просто ограждена отвесной подпорной стенкой, которая и закрывает вид с лестницы схода.

Вместе с тем, нижняя площадка схода очень мало выступает в реку из стенки набережной. Сход неудобен в качестве причала и имеет по преимуществу архитектурное значение.

Сход по Серебренической набережной скромнен по своим формам. По существу в нем даны только два главных элемента схода такого типа — лестница и нижняя площадка. Сход мало нарушает плоскость стенки набережной и подчинен течению реки.

Основным архитектурно-обработанным элементом схода явился уступчатый парапет его лестницы. Этот прием был применен и при проектировании других сходов Яузы.

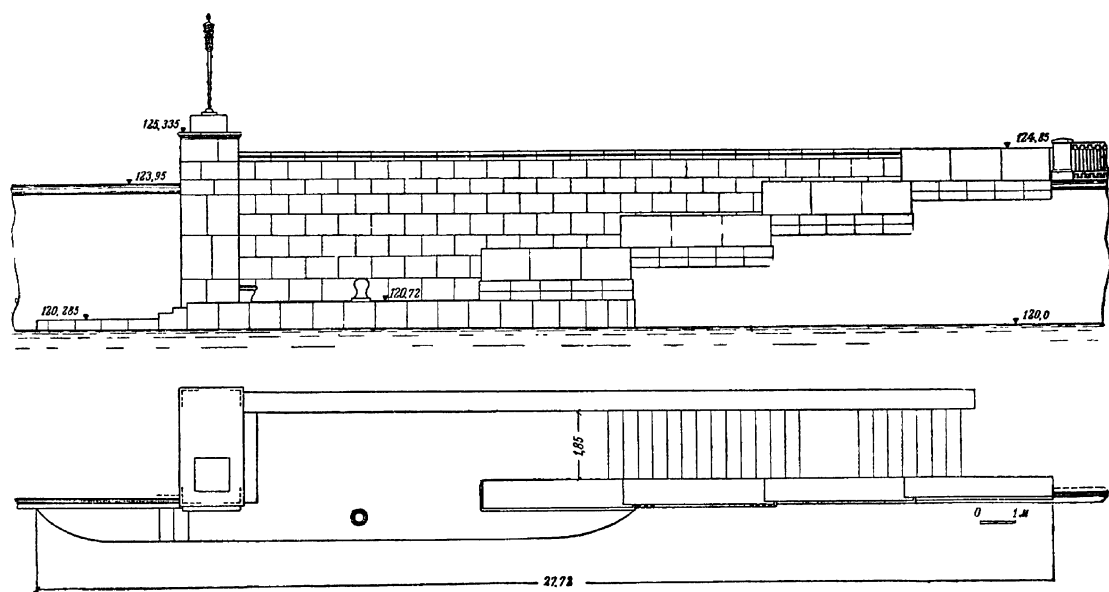
Рассмотрим несколько однолестничных сходов, спроектированных под руководством арх. Г. П. Гольца.

Сход на Высокоязузской набережной

Сход устроен на набережной, имеющей отметку 123,95 м (почти 4 м над водой). Его лестница довольно узка (1,85 м) и длинна.

Она имеет два марша: верхний в 8 ступеней, нижний в 14 ступеней. Оба марша разделены нормальной, почти квадратной площадкой. На уровне причальной площадки лестница имеет длинную огражденную парапетом площадку, едва ли вызванную требованиями удобства. Нижняя площадка схода непосредственно сливается с причальной площадкой, являющейся простым выносом, шириной 0,91 м, в сторону реки. Причальная площадка «связывает» стройный вертикальный пилон с парапетом лестницы, имеющим протяженные (горизонтальные) формы.

Высокоязузский сход органически слит со стенкой набережной. Из подпорной стенки слегка выступают лишь архитектурно важные части схода: стройный торец пилона и парапет лестницы. Парапет лестницы состоит из четырех одинаковых параллелепипедов-тумб, образующих как



156. Сход на Высокоязузской набережной Яузы. План и фасад

бы ступени циклопической лестницы. Реальные ступени и площадки схода не видны, но 4 громадные ступени парапета, ведущие к воде, создают образ лестницы. Их движение вперед и вниз подчеркнуто тем, что каждый последующий нижний параллелепипед несколько шире предыдущего, верхнего. Четыре параллелепипеда, ограждающих лестницу, направлены вперед и вниз к пилону. Пилон выше подпорной стенки схода. Он замыкает нижнюю площадку и «останавливает» движение вперед и вниз, к воде, которое имеют параллелепипеды-тумбы, ограждающие лестницу.

Основные размеры схода кратны модулю. Таким модулем является длина тумбы парапета лестницы. Весь сход в длину равен примерно шести таким модулям. Высота его задней подпорной стенки равна модулю; вся ширина схода, с подпорной стенкой, также равна модулю.

Заслуживает внимания разбивка плит облицовки различных частей схода. Каждый параллелепипед (тумба) ограждения лестницы имеет ясные пропорции и умело «расчленен» на отдельные плиты: три плиты-парапета и пять плит-кронштейнов. Вертикальные швы плит верхнего парапета смещены по отношению к швам плит нижнего кронштейна в сторону уклона лестницы.

Облицовка торца пилона состоит из трех нижних больших рядов плит и из трех верхних узких рядов плит. В каждом ряду находится по две плиты. Перевязка вертикальных швов этих шести рядов плит создает прихотливую ломаную ось стройного торца пилона.

Подпорная стенка причальной площадки состоит из квадратных плит (по проекту). Единственный видный над водой ряд квадратных плит причальной площадки своей простотой подчеркивает строгую и сложную разбивку плит парапета лестницы и также сложную, но прихотливую разбивку плит пилона.

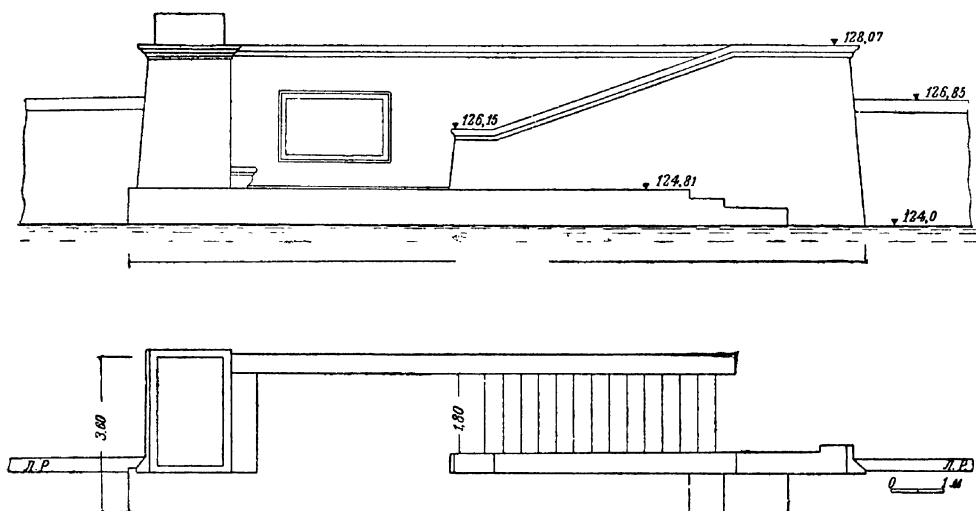
Задняя стенка схода облицована семью рядами плит. Верхние два ряда плит имеют меньшую (и разную) высоту. Они являются по существу парапетом задней стенки. Рисунок, создаваемый швами плит облицовки этого схода, является важным архитектурным средством.

Гранитную облицовку имеют лишь главные части схода. Подпорная стенка, несущая лестницу с ее парапетом, является продолжением стенки набережной. Она покрыта торкретом.

В целом проект схода проработан тщательно. Но формы схода чересчур геометризованы автором и, пожалуй, в натуре недостаточно масштабны. Не все созданные автором архитектурные формы отвечают реальному устройству схода, но все же им достигнут образ «лестницы к воде» (автор схода арх. Рабинович).

Сход на Госпитальной набережной

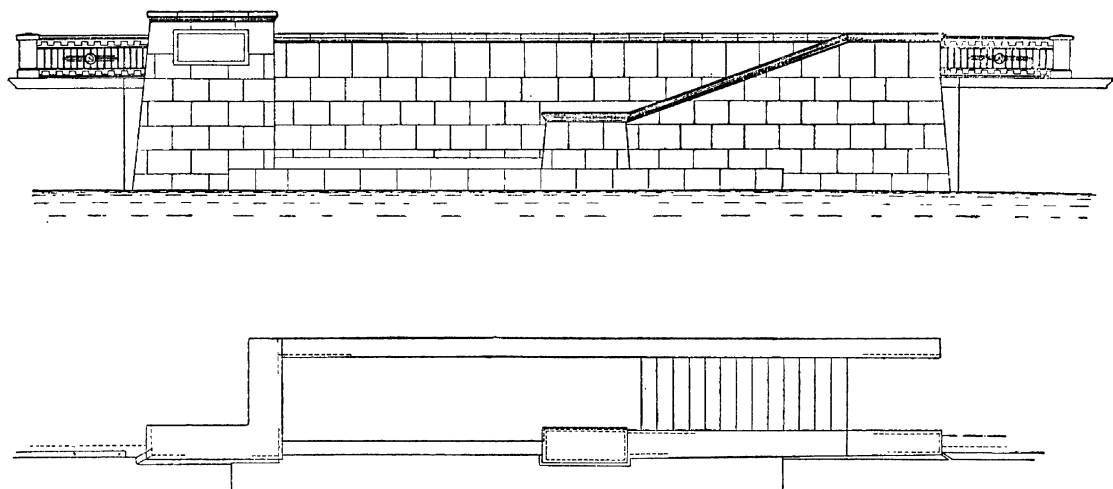
Сход на Госпитальной набережной (арх. Минц) и сход на Рубцовской набережной (арх. Кельмишкайт) очень близки по своему решению. Сход на Госпитальной набережной при очень небольшой ширине, 3,6 м с задней подпорной стенкой очень короток (всего 16,7 м) и весь устроен в толще набережной. Набережная имеет отметку 126,85 м, всего 2,85 м над водой и 2,0 м над уровнем причальной площадки. Поэтому сход имеет не длинную (14 ступеней) и не широкую (1,8 м) лестницу. Нижняя площадка лестницы замыкается пилоном. Сход производит целостное впечатление. Это достигается, во-первых, общим конту-



157. Сход на Госпитальной набережной Язузы. План и фасад

ром схода, во-вторых, — формами пилона и парапета лестницы, которые «обращены» друг другу навстречу. Силуэт схода спокоен. Это осуществляется тем, что парапет верхней площадки лестницы, задняя подпорная стенка и даже пилон схода имеют общую высоту над водой и накрыты общим карнизом. Верхняя линия схода горизонтальна. Обе боковые наружные грани схода слегка наклонены к оси схода, поэтому наружное ребро пилона и ребро стены, несущей верхнюю площадку, также наклонены к середине схода. Фасад схода вписывается в растянутую симметричную трапецию.

Главными элементами этого схода являются пилон и парапет лестницы. Фасадные грани пилона и подпорной стенки, несущей лестницу, отвесны. Поэтому сход несколько выдвинут из набережной вперед. Пилон и парапет лестницы связаны движением своих форм. Лестница ограждена парапетом, составляющим одно целое с несущей ее подпорной стенкой. Карниз парапета повторяет движение лестничного марша и площадок.



158. Сход у Почтового моста на Яузе

«Бег» карниза лестницы вниз остановлен наклонным торцом лестничного парапета, образующим как бы упор движению карниза вниз.

Сход облицован гранитом. Разбивка плит облицовки и профилировка карнизов схода в проекте выполнены тщательно.

Задняя подпорная стенка схода является фоном для главных архитектурных элементов схода: пилона и лестницы. Поэтому она облицована пятью рядами прямоугольных плит одинаковой высоты.

Облицовка пилона состоит из того же числа рядов плит. Пилон связан общей высотой и разбивкой плит облицовки с задней стенкой схода. Некоторое своеобразие придают облицовке пилона немногие квадратные и поставленные по вертикали плиты. Они показывают большое значение торца пилона по сравнению с задней стенкой.

Облицовка подпорной стенки лестницы выполнена из семи рядов плит разной высоты. Свообразие облицовке этой стенки придают узкий ряд равных по длине прямоугольных плит, находящихся почти на уровне верхней площадки, и немногие квадратные плиты, своей законченной формой придающие завершенность рисунку швов лестничной подпорной стенки. Динамичная вертикальная форма пилона и наклонная форма парапета лестницы объединены спокойной плоскостью задней стенки. Они поставлены на причальную площадку, которая заканчивается 3 ступенями, сложенными из различных по форме камней. Тщательно «прорисованы» и профили карнизов. По мере перехода от карниза лестницы к карнизу задней стенки и к карнизу пилона они все усложняются. Такое усложнение логично, но, учитывая, что небольшое сооружение будет иметь четыре разных карнизных профиля, включая карниз набережной, оно кажется излишним.

План схода, форма его главных частей выполнены просто и красиво. Но разбивка плит облицовки и профиля карнизов придает сложный, даже эстетный вид сходу. Не следует забывать, что речные сооружения обычно облицовываются камнями примерно одинаковых стандартных размеров.

В ы в о д ы

Таковы сходы с одной лестницей, расположенной вдоль набережной. Их достоинством является малая ширина (метра 4 с причальной площадкой) и относительно небольшая длина (16—20 м). Они мало заглубляются в набережную. Поэтому они предпочтительнее на узких каналах и реках. Их следует устраивать на набережных, возвышающихся на 3—4 м над водой. Однолестничный сход прост по плану. Обычно одну половину длины схода занимает пилон и нижняя площадка, другую половину — лестница и верхняя площадка. Следует делать нижнюю площадку схода по длине равной или большей, чем лестничные марши, чтобы она казалась просторной, или же малой и короткой, чтобы она не разрывала плоскость стенки набережной.

Высота задней стенки не должна превышать ширину нижней площадки, чтобы не слишком теснить ее.

Устройство схода в большой мере зависит от числа ступенек и промежуточных площадок. Это зависит от высоты набережной. Лестница может иметь 1—2—3 марша. В зависимости от высоты набережной и числа ступенек, композиция схода изменяется.

Однолестничные сходы хорошо связываются с подпорной стенкой и

речными сооружениями (обычно мостами). Их следует обращать пилоном по течению реки, если это не противоречит условиям места. Их фасад асимметричен и растянут.

Парковые сходы

Парки Москвы расположены вдоль рек. Они имеют набережные нормального профиля или же специального паркового типа.

Сходы к реке, устраиваемые в парках, по назначению и архитектуре отличаются от обычных городских сходов.

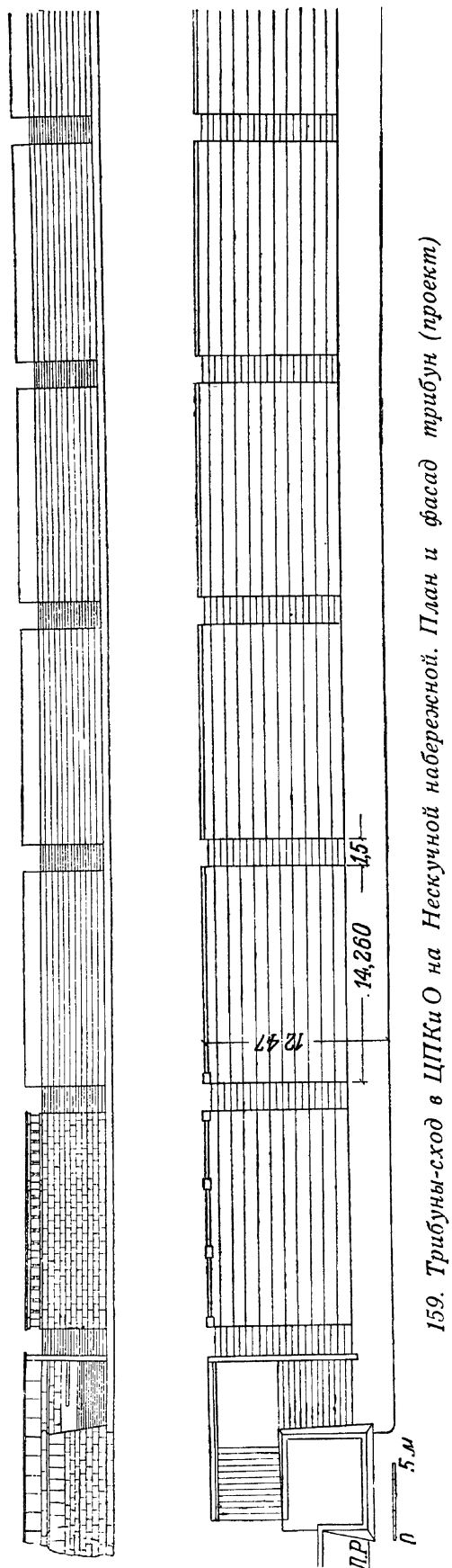
По сравнению со сходами городских набережных парковые сходы значительно разнообразнее, потому что они должны выполнять различные функции. Вместе с тем, они должны быть красивыми архитектурными сооружениями, украшенными скульптурой, фонтанами, обрамленными зеленью.

Каждый парковый сход является индивидуальным. Установить «тип» паркового схода трудно и едва ли нужно.

Трибуны-сход в ЦПКЮ им. Горького

Самым крупным сооружением, устроенным в парковых набережных, являются трибуны-сход в Парке культуры и отдыха им. Горького. Они выстроены по проекту арх. А. В. Власова в 1934 г. Эти трибуны заслуженно получили название «гранитного стадиона». Трибуны-сход выстроены недалеко от Голицынской набережной и почти равны ей по длине (200 м длины, 12 м ширины).

Но, в отличие от архитектурных форм Голицынской стенки с ее угловыми беседками-ротондами, трибуны-сход прямолинейны по плану и прямоугольны по формам большей части своих сооружений.



159. Трибуны-сход в ЦПКЮ на Нескучной набережной. План и фасад трибун (проект)



160. Общий вид трибун во время праздника

Трибуны-сход состоят из двух боковых пилонов, обрамленных широкими лестницами, и из одиннадцати секций с каменными скамьями. Эти секции отделены друг от друга лестницами в 1,5 м шириной. Каждая секция имеет в плане размеры $14 \text{ м} \times (9 + 3 \text{ м}) = 168 \text{ м}^2$, причем 3 м заняты площадкой у воды.

Каждая секция имеет по 11 каменных скамей. Скамья равна по высоте и ширине 2 ступеням ($0,15 + 0,15 = 30 \text{ м}$ и $0,40 + 0,40 = 0,80 \text{ м}$).

Таким образом, лестницы связаны со скамьями по размерам и по своей конструкции. Мелкие ступени лестниц подчеркивают величину крупных циклопических ступеней-скамей. Лестницы члечат трибуны поперек и показывают большую длину сооружения.

Подъем лестниц и скамей равен 25° . Каждая секция со стороны парка ограждена парапетом, состоящим из громадных прямоугольных плит. Позади каждого участка парапета поставлены громадные удлиненные вазы.

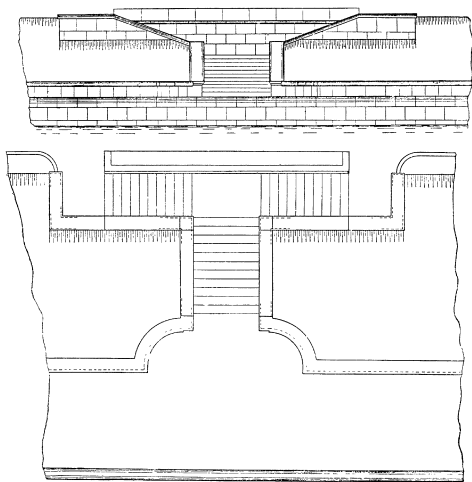
Против каждой из поперечных лестниц парапет прерывается, образуя проход на уровень набережной. Таким образом, трибуны всем своим широким фронтом соединены с партером парка. Их загрузка зрителям проста. Устройство гранитных трибун солидно, но не вполне отвечает функциональным требованиям. Подъем лестниц и скамей-трибун довольно крут для ходьбы, но недостаточен, чтобы хорошо видеть поверхность водных бассейнов. Происходит это потому, что поверхность водных бассейнов лежит ниже поверхности обычного стадиона. Кроме того, тела пловцов погружены в воду. Поэтому, чтобы хорошо видеть поверхность воды, трибуны водного стадиона должны иметь более значительный уклон.

Каменные скамьи, предназначенные для размещения зрителей, холодны и не всегда удобны для пользования в нашем климате.

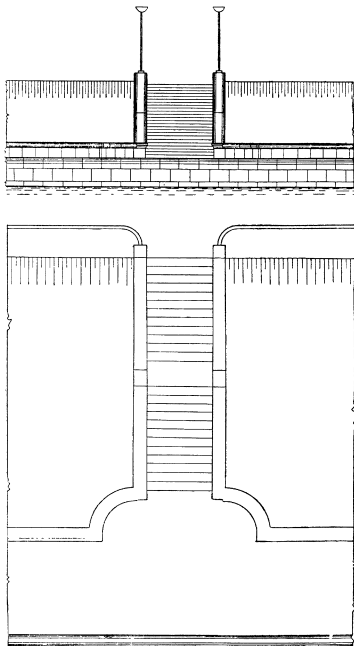
Какие-либо постоянные помещения для кассы, обслуживающего персонала и помещения для спортивного инвентаря отсутствуют. Деревянные мостки, деревянные ограждения бассейнов для плавания выполнены неряшливо и никак не согласуются с внушительным видом трибун. Обращены трибуны на запад и всегда залиты вечерним солнцем. Они являются в большей мере архитектурным оформлением набережной, нежели спортивным устройством.

Лестница-сход № 3

Вдоль Пушкинской набережной выстроен целый ряд лестниц-сходов. Они связывают верхнюю проезжую дорогу с нижней прогулочной аллеей вдоль реки. Лестницы лежат на зеленом откосе, уклон которого различен. Архитектура лестниц показывает, что лестницы ведут с верхней дороги вниз, к реке. Проекты этих сходов составлены арх. А. В. Власовым и соавторами архитекторами Москвиным и Шмидтом.



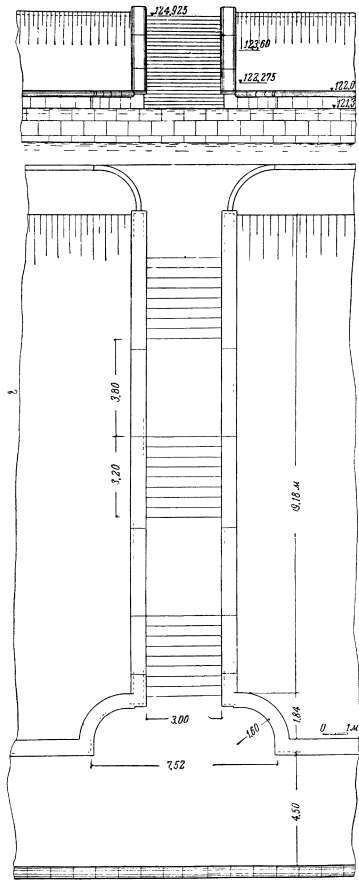
161. Лестница-сход № 1 в ЦПКиО им. Горького



162. Лестница-сход № 2 в ЦПКиО им. Горького

Самая длинная из этих лестниц-сходов устроена у выхода к реке оврага. Зеленый откос, отделяющий прогулочную аллею от верхней проезжей дороги, в этом месте довольно отлог ($1:5,5$). Поэтому лестница при большой длине, около 21,5 м, должна соединить дорогу и аллею, разница уровней которых составляет всего 3,92 м.

Эта лестница состоит из 3 маршей по 9 ступеней, двух промежуточных площадок, нижней и верхней площадок различной формы и из парапета, ограждающего ступени. Верхняя площадка лестницы невелика по размерам и просто оформлена.



163. Лестница № 3, выстроенная на Пушкинской набережной в ЦПКиО им. Горького. План и фасад лестницы

С обеих сторон лестница ограждена массивными стенками парапета, накрытого каменными плитами карниза.

Парапет лестницы невысок. Его ширина (0,66 м) значительно меньше ширины марша лестницы (3,0 м). Поэтому лестница кажется широкой и открытой. Стенки парапета сложены из вертикально поставленных каменных плит. Они просты, хорошо контрастируют со ступенями и хорошо показывают движение архитектурных форм лестницы.

Стенка лестничного парапета накрыта каменной плитой карниза. Его профиль сложен и подчеркнуто горизонтален. Сверху плита карниза имеет слабую изящную выпуклость.

Промежуточные площадки лестницы прямоугольны и вытянуты вдоль лестницы (3,0 × 3,9 м). Длина их немного превышает длину маршей. Поэтому линия парапета, подчиненная направлению ступеней и площадок лестницы, имеет наклонные и горизонтальные части равной длины. Лестница плавно сводит глаз зрителя к реке.

Лестница соединяется с прогулочной аллеей у реки нижней площадкой. Эта площадка больше и богаче оформлена, чем верхняя. Площадка имеет форму квадрата, к которому по бокам примыкают два квадранта.

Кривые части площадки ограждены подпорной стенкой, являющейся продолжением стенки откоса. Сопряжение подпорной стенки откоса с парапетом лестницы произведено у основания лестницы. Тонкий и сложный профиль карниза парапета лестницы непосредственно сменяется простым валом карниза подпорной стенки откоса, имеющим ту же высоту.

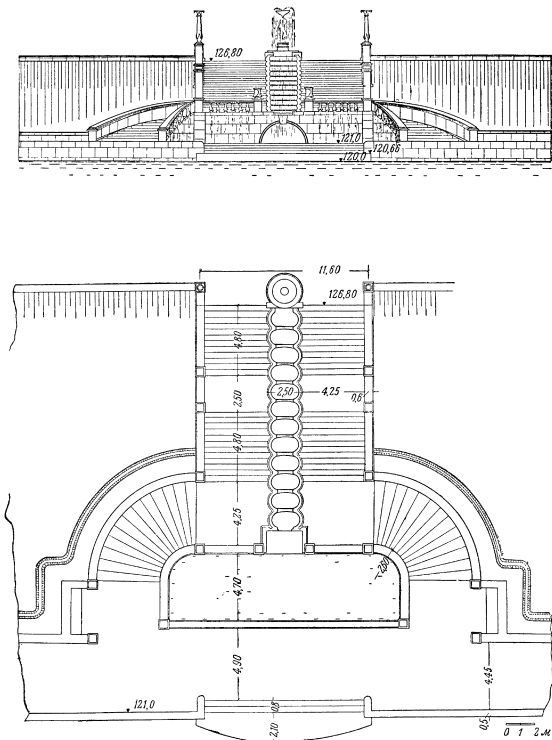
Архитектурные формы лестницы лаконичны. Ее верхняя часть решена скупой, мало развита и легка. Наоборот, ее нижняя часть широко открыта к реке и решена гораздо богаче.

Сход-каскад

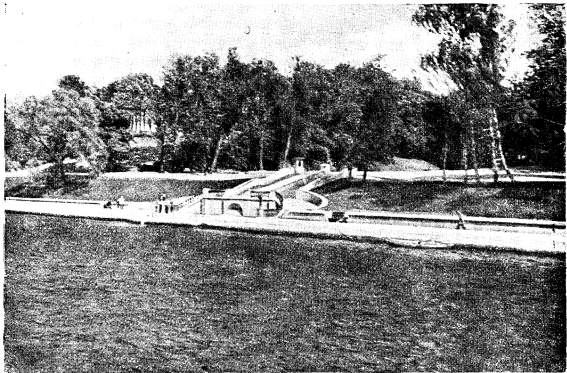
Самым большим из сходов Пушкинской набережной является сход-каскад, выстроенный в 1937 г. по проекту архитекторов А. В. Власова, Шмидта (соавтор) и Москвина.

В основе архитектурного решения этого схода лежит та же пространственная схема, что в предыдущих лестницах-сходах. Но решение схода-каскада сложнее и богаче. Статичная архитектурная основа схода — три лестницы — соединяется с тремя скульптурами, темой которых служит движение, и с тремя фонтанами, где вечно подвижная вода течет в нижний бассейн. Все сооружение лежит на зеленом откосе, обращенном к реке.

Сход-каскад состоит из двух частей: верхней и нижней. Верхняя часть схода состоит из широкой (12,0 м) лестницы, ведущей с проезжей дороги к нижней аллее. По оси этой почти квадратной в плане лестницы устроен каскад в виде водной «цепи». Водная «цепь» начинается у ног фигуры девушки-пловца, готовой к прыжку. Она ведет к бассейну, который устроен перпендикулярно к направлению лестницы и каскада. Бассейн расположен вдоль аллеи, на ее уровне, и является завершением схода. Он охвачен с боков двумя занимающими четверть круга в плане лестницами с забежными ступенями. Бассейн и охватывающие его дуги лестниц составляют нижнюю часть схода.



164. Сход с каскадом, выстроенный на Пушкинской набережной в ЦПКиО им. Горького. План и фасад схода (проект)



165. Общий вид схода

Обе лестницы с забежными ступенями утверждены на подпорной стенке, ограждающей нижний бассейн со стороны берега. На наружных углах бассейна поставлены две тумбы, служащие пьедесталами для скульптур двух мальчиков. Мальчики держат в руках рыб, из пастей которых струи воды бьют в бассейн. Верхняя фигура девушки и две нижние фигуры мальчиков расположены треугольником, который обращен к реке своим основанием.

Все три фигуры связаны центральным бассейном, куда «бросается» девушка-пловец и куда мальчики-фонтаны льют воду. Положение фигур показывает симметричность и общую ориентацию («раскрытие») схода на реку.

Нижний бассейн лежит на стыке всех трех лестниц. Он отделен от них хорошо оформленной подпорной стенкой. В средней, прямолинейной части этой стенки устроена полукруглая ниша-трот. Она заполнена белыми сосульками сталактитов, что некрасиво и не связано с архитектурой схода. Лучше была бы задуманная автором проекта мозаичная картина. Очень красив изящный вал карниза подпорной стенки, обрамляющей бассейн. Он хорошо показывает плавную кривизну внутреннего парапета закругленных (в плане) лестниц. С отступлением от проекта (и неудачно) выполнены боковые грани каскада «цепь».

Прямолинейные стенки этого каскада необоснованно ассоциируются зрителем с парапетами лестницы. Наклонное направление каскада, подчеркнутое карнизами его боковых граней, спорит с уклоном парапета лестницы. Задуманная автором проекта поверхность боковой стенки каскада, состоящая из целого ряда звеньев-волн, была бы много дороже, но и много лучше. Она показывала бы каждый каскад водной цепи,

украшала и обогащала бы архитектуру фонтана. Сход-каскад непосредственно связан с рекой устроенным в стенке набережной небольшим, в 3 ступени, сходом к воде.

В целом сход-каскад умело соединяет архитектурное сооружение (лестницы) с водными устройствами (бассейном, фонтаном, каскадом) и со скульптурой. Общее движение архитектурных форм усилено расстановкой скульптур и оживлено движением воды.

Архитектурное оформление стрелок

Стрелка—это мыс, образованный слиянием реки с ее притоком или ответвлением канала или речного рукава от основного русла, является важным элементом архитектуры речных набережных.

На Москва-реке архитектурно оформлены две стрелки: первая — на Берсеневской набережной в месте ответвления Водоотводного канала от Москва-реки (по проекту арх. И. А. Француз в 1935 г.) и вторая, Краснохолмская у их слияния на Островке (по проекту арх. А. Д. Суриц в 1935 г.). Форма мыса, направленного против течения и делящего воды реки и канала, и форма мыса, расположенного по течению у слияния реки и притока, должны быть по гидротехническим требованиям различны на реках со значительной быстротой течения. На Москва-реке все речные мысы расположены в подпертом бьефе. Поэтому их форма может определяться преимущественно архитектурными требованиями.

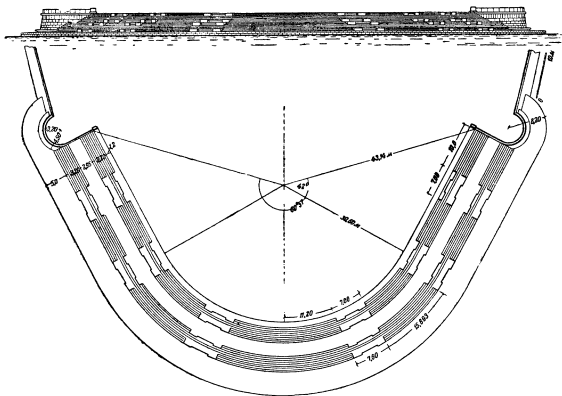
Стрелка на Берсеневской набережной

Верхняя по течению Берсеневская стрелка неправильно поставлена в планировочном отношении. Ее ось направлена не по оси Москва-реки, что было бы правильно по аналогии со стрелкой на Неве у Биржи, а по биссектрисе суши — острова. Поэтому стрелка «уткнулась носом» в правый берег Москва-реки.

Закругленная форма, которую имеет Берсеневская стрелка, в плане логична. Однако сложный и неконтрастный план стрелки неясно воспринимается с реки, а между тем Берсеневская стрелка значительно меньше стрелки у Биржи на Неве, которая ввиду ясного и контрастного плана воспринимается хорошо (радиусы стрелок равны 45 м и 80 м). При проектировании Берсеневской стрелки следовало бы также учесть архитектуру стрелки острова Ситэ в Париже. Парижская стрелка имеет вид очень вытянутого треугольника, который острым углом выступает в реку. Подпорные стенки парижской стрелки почти отвесны. Торец стрелки заканчивается прямоугольным выступом с площадкой на нем. Этот торец стрелки обрамлен с обеих сторон мостами. Стрелка кажется «острой». Формы ее суровы и четки. Застройка площади, расположенной на стрелке, подчинена оси стрелки. По сравнению с ней формы Берсеневской стрелки кажутся вялыми, смазанными.

Необоснованному смягчению форм Берсеневской стрелки способствует замена подпорной стенки стрелки непрерывной лентой ступеней схода, создающих как бы гофрированную поверхность. Эта замена подпорной стенки лестницей повела к смазыванию четкого деления берега и воды, важного на мысу, на стрелке, которая делит речные воды.

Отвесные стенки стрелки на Неве или почти отвесные стенки стрелки на Сене были бы уместны и на Берсеневской стрелке Москва-реки.



166. Стрелка Берсеневской набережной Москва-реки. План и фасад (по проекту)

Отметим, что выстроена стрелка грубовато и с отступлениями от проекта.

Строительство Берсеневской стрелки еще не закончено. Постройка монумента «Спасение челюскинцев», устройство двух высоких мостов и реконструкция Дома правительства продиктуют некоторые изменения в архитектуре этого ответственного речного узла.

Стрелка на Острове (Краснохолмская стрелка)

Стрелка на Острове была спроектирована арх. Сурис с учетом старого опыта строительства стрелок (стрелка Биржи на Неве). Расположена стрелка на реке удачно. Она ясно видна с реки. С нее открыт хороший вид на реку и противоположный берег.

Стрелка Островка состоит из двух основных частей: из полукруглой площадки с охватывающей ее полукольцом лестницей и перпендикулярной к оси стрелки подпорной стенки, заканчивающей трапециевидный клин суши Островка. Сочетание полукруга с трапецией (в плане), примененное для стрелки Островка, сходно с планом стрелки у Биржи в Ленинграде. По размерам же стрелка Островка много меньше. Ее радиус равен всего 17,78 м против 80 м стрелки у Биржи. Разница в масштабах должна была повести к разному архитектурному оформлению стрелок, имеющих сходный план. Это не было учтено и это отразилось на архитектуре стрелки. Полукруглая площадка схода охвачена полукольцом лестницы, имеющей 2 марша (верхний в 9 и нижний в 6 ступеней). Ступени этой лестницы описаны все большим радиусом по мере

приближения к причальной площадке. На фасаде лестница имеет вид половины усеченного конуса, расширяющегося к воде.

По двум радиусам, образующим угол 34° с осью стрелки на лестничных маршах, устроены две пары тумб, расположенных одна пара на нижнем, другая на верхнем марше лестницы. Эти тумбы членят лестницу на три части и имеют важное значение для архитектуры схода.

Они должны подчеркивать среднюю ось схода и показывать своими ракурсами полуциркульность плана стрелки. Своими утрированными пропорциями тумбы должны подчеркивать различную высоту лестничных маршей. Наконец, они должны придавать сходу масштабность и обогащать его архитектуру. Не возражая против желательности украшения сходов на набережных, мы полагаем, что эти тумбы дробят и без того малое пространство схода на Островке. Формы самых тумб слишком измельчены и претенциозны. Они усложняют, но не украшают сход. Каждую пару тумб следовало бы объединить и упростить, либо совсем обойтись без них.

Второй важной частью схода является подпорная стенка, обрамляющая по бокам лестницу схода. Эта отвесная подпорная стенка сопрягается с наклонными стенками набережных Москва-реки и Водоотводного канала под тупым углом (117°). На некотором расстоянии от лицевой подпорной стенки обе набережные образуют изломы в плане и вновь повторяют тупой угол сопряжения. В результате профиль наклонной стенки с переменным уклоном повторен шесть раз на фасаде стрелки. Пологий профиль набережной, повторенный шесть раз, создает впечатление, будто гранитная стенка зрительно располагается, как глиняная.

По обе стороны от лестницы схода в задней подпорной стенке устроены две декоративные арки, перекрывающие плоские выемки в стене.

Декоративная обработка боковых частей задней подпорной стенки схода напоминает обработку стрелки на Неве. Однако выполненная с исключительной силой обработка арок и скульптурная обработка подпорной стенки стрелки на Неве превращены в данном случае в графический (линейный) рисунок. Заднюю стенку стрелки Островка следовало бы решить проще, закрыв, однако, отлогие профили боковых откосных стенок.

Основной прием решения стрелки Островка следует одобрить. Сочетание полуциркульной в плане лестницы и трапециевидного торца прилежащей части набережной плавно заканчивает мыс Островка. Следует также одобрить устройство на этой стрелке лестницы, широко связывающей набережную с рекой. Архитектурные формы стрелки на Островке чересчур раздроблены, они уменьшают масштабность сооружения.

Верхняя и нижняя по течению реки стрелки имеют различную форму плана, и это правильно. Но их архитектурные формы недостаточно монументальны.

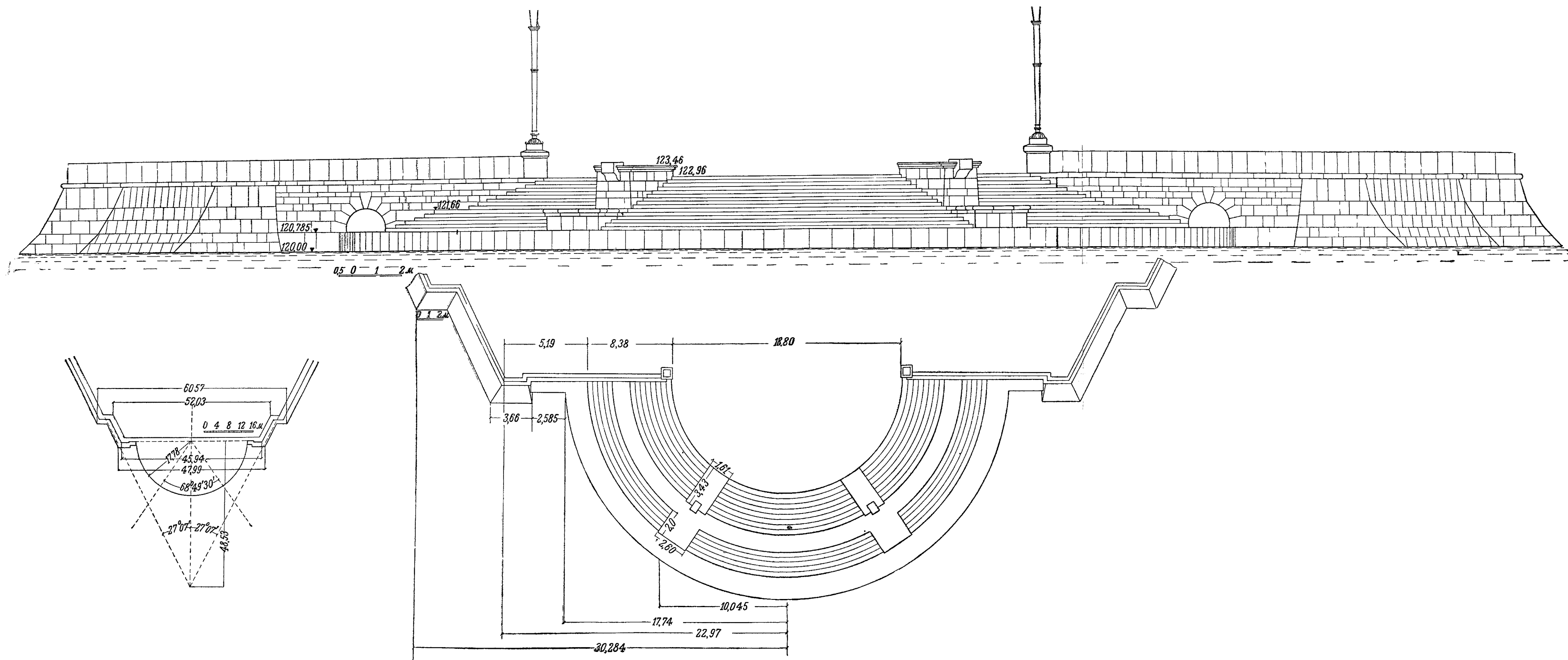
Выводы

При проектировании сходов следует соблюдать следующие условия.

1. Длину причальной площадки достаточно рассчитывать на причал лишь одного судна, которое не задерживается долго на промежуточных остановках.

Длины большинства причальных площадок сходов Москва-реки и Яузы равняются 12—30 м, что может быть рекомендовано для аналогичных условий.

2. Конфигурация причальной стенки в плане должна быть прямоли-



Набережные Москвы

167. Стрелка на набережной Островка у Краснохолмского моста

нейна, без значительных выступов причальной линии в сторону реки относительно линии регулирования набережной.

3. Причальная площадка должна обеспечить удобную и безопасную посадку и высадку пассажиров, в связи с чем ширина ее должна быть установлена не менее 1,5—2 м.

Высота причальной площадки над нормальным судоходным горизонтом устанавливается в соответствии с габаритами судов и равна обычно от 50 до 120 см.

Судоходная глубина у схода и на подходах к нему должна составлять не менее 1,5—2,0 м.

Сопряжение линии основания судоходной прорези с линией регулирования на подходах к сходу производится под углом в 15°.

4. Сход-причал должен быть оборудован необходимыми причальными приспособлениями в виде причальных тумб, отбойных брусьев и колец, рассчитанных на воздействие судов соответствующего тоннажа.

Кроме того, на сходе следует предусмотреть устройство приспособлений для подводки освещения, телефона и водопровода.

5. При проектировании лестничных маршей на сходах следует принимать ширину ступени равной 40 см, высоту ступени равной 15 см (со швом), ширину марша устраивать по архитектурным соображениям, но не менее 1,5 м. Норм, устанавливающих число ступеней в марше схода, не существует. Не следует, однако, делать марши слишком длинными и трудными для восхождения.

Решение схода должно быть выбрано с учетом возможного воздействия льда на элементы схода, для чего они должны быть соответствующим образом укреплены или защищены.

В заключение приводим таблицу стоимостей сходов набережных Москва-реки и Водоотводного канала:

Наименование схода	Высота конструкции от подошвы до верха карниза в м	Длина по причалу в м	Стоимость в тыс. руб.	
			схода всего	одного пог. м длины по причалу

I. Сходы-лестницы парковые

ЦПКиО сход-каскад	8,63	30,70	554	18,5
ЦПКиО сходы-лестницы №№ 1, 2, 3 . . .	6,25—6,73	7,52	113	17,3

II. Сходы-причалы

Ось лестницы нормальна к линии берега

Фрунзенская набережная	6,11—7,05	30,00	220	7,35
Крутицкая »	»	30,00	347	11,5
Краснохолмская »	»	42,00	396	9,4
Бережковская » (сход у Киевского вокзала)	»	76,0	1159	15,3
Набережная им. Горького	4,97—5,58	15,20	132	8,8
» завода им. Сталина	»	19,28	158	8,3
Крутицкая набережная	»	20,50	228	11,4
Дербеневская набережная	»	26,05	210	8,1
Павелецкая »	»	30,80	293	9,4
Болотная » (на Водоотводном канале)	»	39,32	235	6,0

III. Сходы - причалы

Ось лестницы состоит из участков, нормальных к линии берега и параллельных ей

Софийская набережная	7,10—7,95	30,00	458	15,3
Москворецкая »	»	34,00	379	11,1
Бережковская »	»	43,00	268	6,2
Симоновская »	5,43	31,10	330	10,6

IV. Сходы - причалы полукруглые, на стрелках

Берсенеvская набережная	5,46—5,73	113,60	1614	14,3
Островок	5,46—5,73	60,60	574	9,5

V. Сходы - причалы

Ось лестницы параллельна линии берега

Озерковская набережная	5,55	16,00	162	10,1
----------------------------------	------	-------	-----	------

VI. Сходы - трибуны

ЦПКиО	6,15	200,00	2248	11,2
-----------------	------	--------	------	------

Приведенные цифры показывают, что стоимость погонного метра схода в два-три раза выше стоимости погонного метра стенки набережной. Установить закономерное соотношение стоимостей сходов разных типов не представилось возможным вследствие крайнего разнообразия высоты сходов, устройства оснований и устройства самих сходов.

Глава пятая

МОСТЫ И ПРОЕЗДЫ ПО НАБЕРЕЖНЫМ

Строительство мостов в Москве

Мост является важным элементом в архитектуре реки. Мост менее значителен, нежели застройка обоих берегов реки, но более сложен и выразителен, нежели стенка набережной.

В триаде — здание — мост — набережная — мосту справедливо отводится второе место.

Широкая программа работ по созданию новых мостов столицы была намечена и выполнена согласно постановлению СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 10 июля 1935 г. Было предложено «для улучшения связи между районами, расположенными по обеим сторонам Москва-реки, и для обеспечения возможности сквозного прохождения по Москва-реке больших волжских судов построить в течение десятилетия 11 новых мостов на высоте уровня Бородинского моста (до 8,6 м над уровнем воды при отметке 120) и 3 моста реконструировать путем подъема на тот же уровень.

Из указанных мостов построить к началу 1938 г. взамен ныне существующих четыре новых моста через Москва-реку: 1) Большой Каменный, 2) Крымский, 3) Москворецкий и 4) Краснохолмский и три моста через Волгоотводный канал: 1) М. Каменный, 2) Чугунный и 3) М. Краснохолмский мосты. К этому же сроку поднять существующие на Москва-реке мосты: 1) Устьинский, 2) Новоспасский и 3) мост М. Б. Б. ж. д.»¹.

Слова этого постановления уже претворены в сталь, железобетон, гранит. Намеченная программа выполнена в сжатые стахановцами сроки, в два года. Нигде в мире мосты не строятся так быстро, как в СССР. Кроме перечисленных мостов, выстроен новый Малый Устьинский через Яузу и заново построен, а не поднят, Большой Устьинский мост. К числу новых мостов следует прибавить ранее выстроенный мост метро, новые городские мосты через канал Москва-Волга, в черте города, на Мневниковском (у 9-го шлюза), Хорошевском, Октябрьском шоссе и железнодорожные мосты Ржевской и Октябрьской ж. д. через канал Москва-Волга у 8-го шлюза и в Химках.

Уже скупой перечень выстроенных в границах растущей столицы мо-

¹ Пост. «О генеральном плане реконструкции Москвы», часть II, пункт 5.

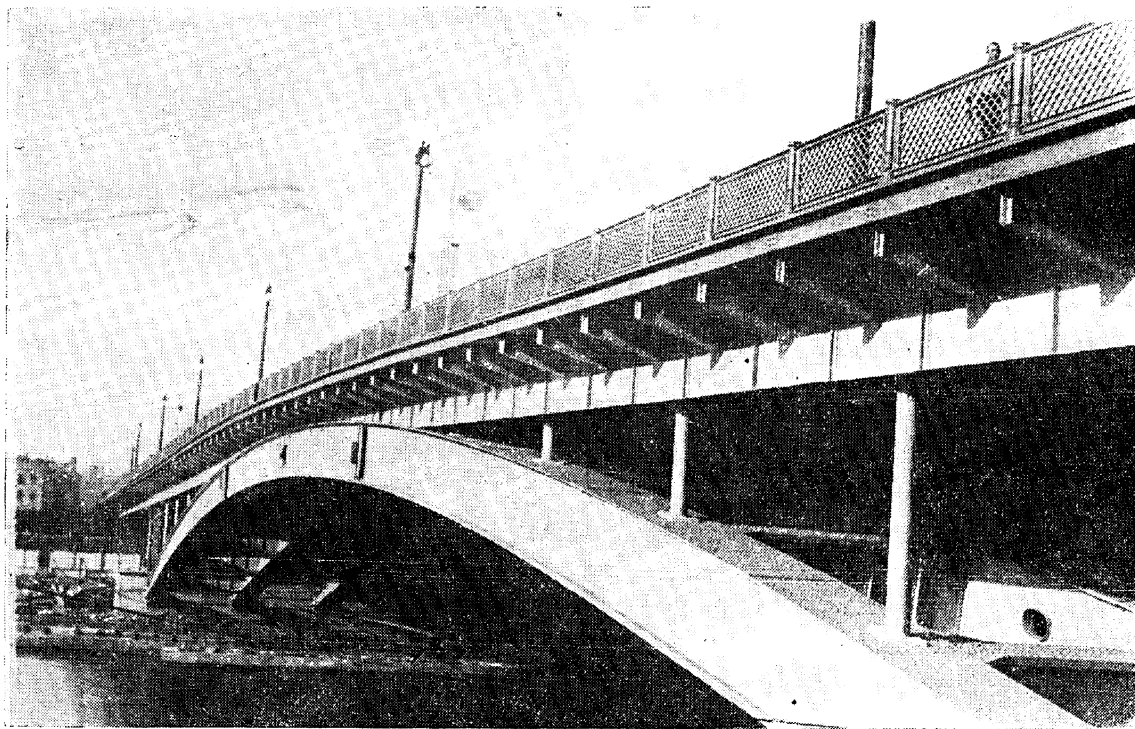
стов показывает размах работ, не имеющий себе равного в истории зарубежного мостостроения. В ближайшие годы предстоят дальнейшие громадные работы по постройке мостов столицы.

При строительстве новых московских мостов применены наиболее современные конструкции и строительные материалы. Но московские мосты — не только транспортные сооружения, но и архитектурные произведения.

Рассмотрим изменение архитектуры новых московских мостов в зависимости от изменения их конструкции.

Большой Устьинский мост

Большой Устьинский мост построен по проекту инж. В. М. Вахуркина и архитектурно оформлен Г. П. Гольцем и Д. М. Соболевым (рис. 168).



168. Большой Устьинский мост. Общий вид речного пролета

В районе, где выстроен мост, скальное основание находится близко от поверхности земли, поэтому опоры моста поставлены прямо на скалу. Арки моста упираются на низкие опоры, лежащие в толще набережной. Видимых устоев мост не имеет. Это предопределило особенности его конструкции и архитектуры.

Пролетное строение моста является чистой металлической конструкцией. Оно состоит из двух главных элементов: довольно пологой однопролетной (140-метровой) арки и проезжей части моста, длиной с подходами в 465 м, имеющей вид еще более пологой кривой.

Арка моста поддерживает трубчатыми стойками балочную клетку, несущую проезжую часть моста. Крайние балки имеют одинаковую высоту над речными и береговыми пролетами. Береговые пролеты моста

лежат на тонких металлических колоннах. Эти пролеты непосредственно переходят в эстакады. Эстакады моста архитектурно решены как продолжение проезжей части моста. Проезжая часть моста, лежащая на эстакадах, опирается через равные промежутки на спаренные колонны, между которыми устроены подпорные стенки. Расстояние между спаренными колоннами равно береговому пролету. Создается крупный метрический шаг спаренных колонн, членящих стенки эстакад.

Крупному метрическому членению береговых частей моста противопоставлена сложная структура речного пролета моста. Речной пролет моста по фасаду состоит из следующих частей: арки, балки, несущей проезжую часть, и ограды. Стальная арка лишена каких-либо членений и украшений, она плоска. Массивная стальная балка, несущая проезжую часть моста, утверждена на трубчатых круглых стойках. Балка также плоска, но из ее плоскости выступают кронштейны, несущие тротуары. Над каждым двумя стойками помещены четыре кронштейна. Над каждым кронштейном на поверхности моста утверждены стойки ограждения. Между стойками находятся чугунные «кружевные» решетки. Длина решетки, расстояние между кронштейнами, расстояние между круглыми стойками подчинены одному модулю. Конструктивный скелет моста подчинен строгой линейной композиции. Поэтому ажурная лента литых решеток хорошо связана со сплошной стальной лентой балки, зрительно равной ей по высоте и расчлененной кронштейнами. Последние связаны со стойками, опирающимися на мощную мостовую арку.

Главный конструктивный элемент моста, арка, своей простотой, цельностью, красивым изгибом контрастирует с прямоугольными формами и мелкими членениями балки и ограды. Высота сечения арки не намного превосходит балку, поэтому арка моста кажется легкой.

Наиболее архитектурно детализированной частью Большого Устьинского моста является его проезжая широкая часть, несомая мощной балкой. Все элементы, могущие нарушить ее горизонтальный бег, уничтожены. Началом и концом моста являются гранитные тумбы, поставленные в начале эстакад. Мост в целом кажется широкой улицей, легко и плавно переносимой через реку. По своей архитектуре он логичен и современен.

Большой Краснохолмский мост

Большой Краснохолмский мост имеет среди московских мостов самый большой пролет арки (160 м). Общая длина моста с подходами равна 725 м. Он построен по проекту инж. В. М. Вахуркина и архитектурно оформлен проф. В. Д. Кокориным (рис. 169).

Особенностью конструкции моста является его большая косина, благодаря чему мост всегда воспринимается в перспективе. По своему архитектурному оформлению мост является развитием и изменением архитектурной идеи Большого Устьинского моста. Главным отличием Большого Краснохолмского моста от Большого Устьинского моста являются высокие береговые устои, в которые упирается стальная арка речного пролета. Массивные гранитные береговые устои воспринимаются особенно остро благодаря тому, что они косо пересекают проезжую часть моста. Конструкция балки, несущей проезжую часть моста, в речном и в береговом пролетах различна (в отличие от Большого Устьинского моста). Проезжая часть моста утверждена на стальных балках (балочной клетке). Крайняя балка кажется легкой по сравнению с аркой

моста. Проезжая часть моста над береговыми пролетами утверждена на массивных железобетонных балках. Сочленение тонкой металлической и массивной железобетонной балок, имеющих разную высоту, происходит на береговом устое моста. Высокий устой архитектурно оправдывает различие обеих балок.

Легкие стальные балки речного пролета утверждены на тонких трубчатых стойках, опирающихся на арку. Тяжелые железобетонные балки, перекрывающие береговые пролеты, утверждены на береговых устоях и на толстых железобетонных колоннах. Колонна сохранена в архитектуре Большого Краснохолмского моста, но подчинена береговому устою в отличие от Большого Устьинского моста, где колонны заменяют видимую часть устоя.

В архитектуре Большого Краснохолмского моста стенки береговых эстакад решены как значительный архитектурный элемент моста, а не как ряд колонн, несущих проезжую часть, как на Большом Устьинском мосту.

Высокие береговые устои отделяют главную стальную арку моста, перекрывающую реку, от железобетонных балок, перекрывающих береговые пролеты. Устои членят мост на три пролета. Они обрамляют реку и создают «архитектуру (образ) моста».

Москворецкий мост

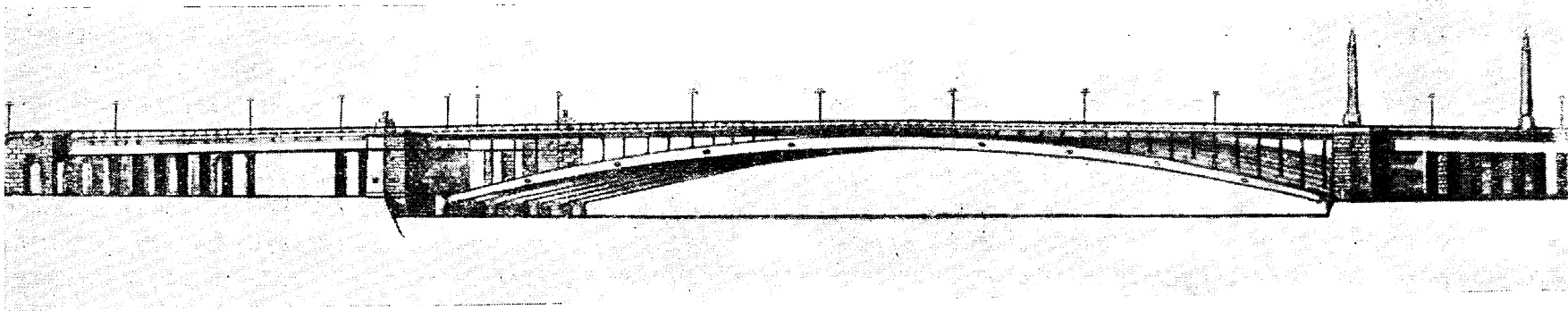
Москворецкий мост, подобно Большому Каменному мосту (рис. 170), состоит из трех арок, перекрывающих реку и проезды набережных (рис. 171). Мост построен целиком из железобетона и облицован розовым гранитом под цвет стен Кремля.

Три массивные арки моста утверждены на устоях, имеющих пилонообразную форму. К береговым устоям непосредственно примыкают береговые эстакады со сходами-лестницами.

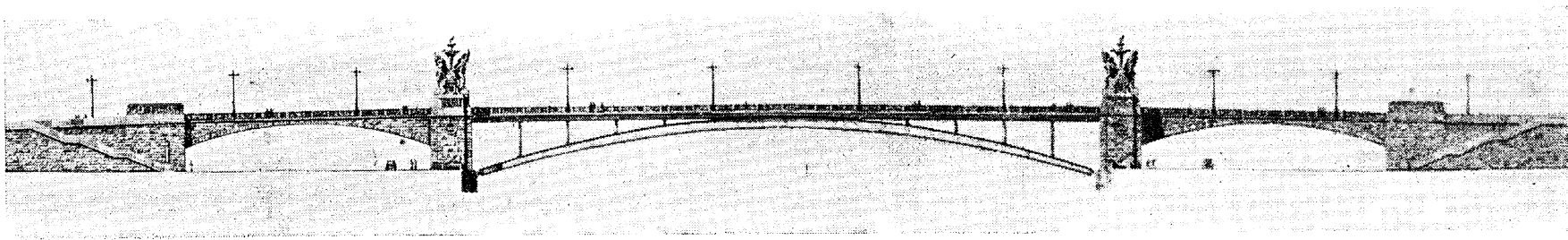
В архитектуре моста показано отличие главной средней арки от боковых арок и выражен, даже преувеличен, контраст несущих частей устоев моста и опирающихся на них арок.

Различное значение главной и боковых арок моста показано, во-первых, различной величиной пролета и, во-вторых, архитектурной детализацией. Главная арка имеет красиво профилированный архивольт, показывающий небольшую толщину железобетонной плиты, несущей мост. Ее карниз и парапет вынесены вперед и утверждены на красивых каменных кронштейнах. Оформление береговых арок значительно проще. Архивольт упрощен. Карниз не имеет кронштейнов. Объединены все арки моста карнизом в виде вала и гранитным парапетом. Это отвечает массивной архитектуре моста. Нижняя часть железобетонных арок, имеющая вид частей цилиндрической поверхности, воспринимается снизу более просто, чем стальная конструкция других арочных мостов, но оформлена она значительно хуже нижних поверхностей береговых пролетов Большого Каменного моста.

Арки моста утверждены на устоях. Устои моста имеют вид пилонов. Они шире арок моста и значительно выступают из фасадной плоскости моста. Выступающие части моста должны были нести скульптурные группы. Скульптура не осуществлена, выносы пилонов превращены в площадки. Выступы, образованные пилонами и сходами с моста, разрывают мост на три части и этим зрительно его укорачивают. Выступающие вперед пилоны нарушают непрерывность гранитного парапета.



169. Большой Краснохолмский мост. Фасад

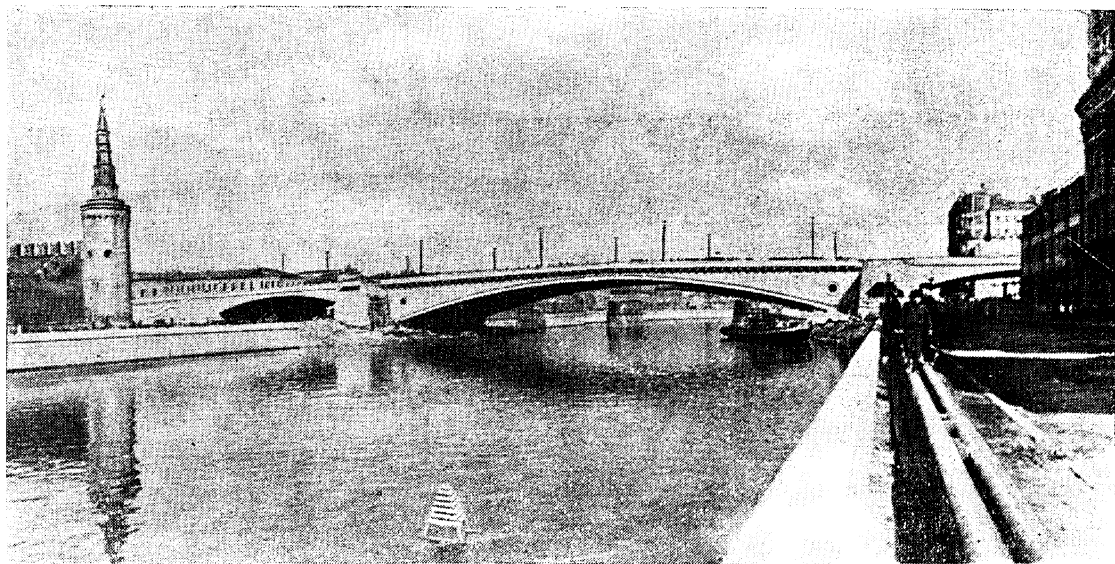


170. Большой Каменный мост. Фасад

В сильном ракурсе пилоны закрывают мост. Кривые линии арок недостаточно ясно сочетаются с наклонными гранями пилонов. Контраст вертикальных устоев Большого Каменного моста с его арками более выразителен.

Железобетонная конструкция придала мосту массивность и монолитность. Это свойство железобетона хорошо использовано в архитектуре моста.

Средствами новой строительной техники создан мост, по своему архитектурному типу приближающийся к старым каменным мостам. Это оправдано тем, что «каменная» архитектура Москворецкого моста хорошо сочетается с архитектурой Кремля и Василия Блаженного.



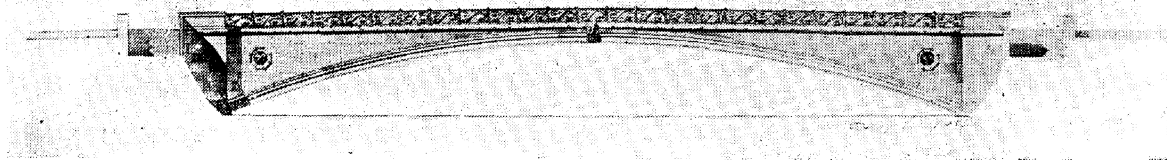
171. Москворецкий мост. Общий вид

Такова эволюция архитектуры моста при переходе от чистой стальной конструкции Большого Устьинского моста к железобетонной конструкции Москворецкого моста. Стальной мост легок, его формы ажурны и современны; он остро контрастирует с застройкой берегов. Железобетонный мост монолитен и монументален; он хорошо сочетается с застройкой берегов, но обычно закрывает перспективу сильнее, чем стальной мост. «Архитектурное выявление конструктивной идеи моста» выполнено авторами всех рассмотренных проектов удачно.

Мосты через Водоотводный канал

Новые мосты через Водоотводный канал — Малый-Каменный (рис. 172), Чугунный (рис. 173), Малый Краснохолмский — имеют ширину в 40 м. Их длина не намного превышает ширину. Эти мосты построены в одном уровне с набережными. Высота их подмостового габарита равна 6 м. С моста на набережную устроены лестницы и пандусы съездов. Оба берега Водоотводного канала невысоки. Поэтому устройство пандусов нетрудно, хотя и очень стеснено существующей застройкой.

Все мосты через канал однопролетные, железобетонные, арочные. Каждый малый мост через канал должен быть по своей архитектуре



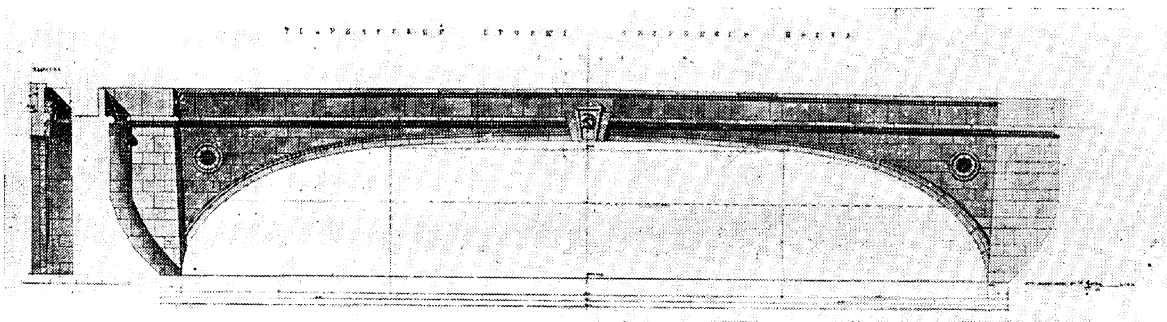
172. Малый Каменный мост. Фасад

подчинен устроенному на той же магистрали большому мосту через Москва-реку.

Это требование выполнено в архитектуре Малого Каменного моста и не соблюдено в архитектуре нового Чугунного моста.

Москворецкий мост состоит из трех арок, являющихся дугами окружности. Арки утверждены на сильно выступающих устоях. Огражден мост сплошным гранитным парапетом. Наоборот, Чугунный мост имеет арку сложного эллипсовидного профиля. Сложный профиль арки, примененный в малом мосте, необоснован. Он не связан с простыми профилями арок Москворецкого моста. В отличие от устоев Москворецкого моста, устои Чугунного моста слиты с телом арки. Тело моста конструктивно не расчленено и архитектурно не детализировано. Оно кажется вялым, аморфным. Ограждение Чугунного моста состоит частью из парапета (въезды на мост), частью из решеток и гранитных тумб в середине моста. Чередование парапета и решеток не связано с аркой моста. Отношение длины сплошного и ажурного ограждения случайно; гранитные тумбы, поставленные между решетками, непонятны и для ограды моста, а на набережной не нужны. Архитектуру моста приходится считать неудачной. Мост выстроен со значительными отступлениями от первоначального проекта.

В отличие от нового Чугунного моста, Малый Каменный мост по своей архитектуре подчинен Большому Каменному мосту. Он арочный, железобетонный. Его арка является дугой окружности. Ее пяты зрительно упираются в устои моста на уровне воды, а ее середина сближается с карнизом моста. Благодаря этому приему пяты мостовой арки и ее замок строго вписаны в композицию фасада моста. Фасад моста кажется строго построенным. Небольшая толщина арочной плиты пока-



173. Чугунный мост. Фасад

зана архивольтом, сложенным из гранитных плит. Тонкий архивольт придает арке легкость и упругость.

Устои моста имеют вид высоких параллелепипедов. Их грани отвесны, как у устоев Большого Каменного моста. Они хорошо связаны с аркой моста, но воспринимаются как самостоятельная часть моста.

Ограждение моста состоит из гранитного парапета на устоях и чугунной решетки над арочной частью моста. Различие ограждения подсказано различием частей моста. Оно логично и красиво. Мост облицован серым гранитом и скуп, но красиво украшен (барельефы, замковый камень, архивольт арки).

Пересечение мостов с проездами набережных

Размещение мостов на Москва-реке определяется сочетанием рисунка речных петель с радиально-кольцевым планом города. Речные петли обычно направлены выпучинами к центру города, поперек радиальных магистралей. Их дуги пересекаются многочисленными радиальными и ближайшими к центру кольцевыми улицами. Поэтому в крутых вершинах речных петель сосредоточено много мостов. Расстояния между ними колеблются от 500 м до 1000 м.

Прямолинейные участки реки направлены вдоль радиальных улиц. Они пересекаются лишь кольцевыми улицами. Расстояние между кольцевыми улицами увеличивается по мере удаления от центра. Поэтому мосты на прямолинейных участках реки строятся через 1,0—1,5 км в центре города и через 2,0—3,0 км на периферии.

Пересечение моста с набережной происходит в одном уровне на Водоотводном канале и в двух уровнях на Москва-реке.

Мосты Яузы либо принадлежат к одному из этих типов, либо осуществляют третий тип пересечения. Так, Госпитальный и Матросский мосты пересекают пешеходные дорожки вдоль набережных в нижнем уровне, а проезжие части набережных в одном верхнем уровне.

Наиболее развитым типом пересечения моста с набережными является транспортный узел Москворецкого и Чугунного мостов; сходным, но более трудным типом пересечения моста с набережной является узел Большого и Малого Устьинских мостов.

Особым типом пересечения (в условиях сложного рельефа) является транспортный узел Бородинского моста после его реконструкции.

Наконец, целой проблемой является организация транспорта у Дворца Советов (по Большому и Малому Каменным мостам и мостам у Берсеневской стрелки).

Транспортный узел Москворецкого моста

Рассмотрим один из характерных случаев пересечения моста с набережной. Москворецкий и Чугунный мосты соединяют Б. Ордынку с Красной площадью (рис. 174). Основными транспортными потоками этого узла являются, во-первых, радиальный поток с Красной площади и с ул. Разина на Б. Ордынку, во-вторых, транспортные потоки вдоль набережных Москва-реки с большей интенсивностью потока левого берега и, в-третьих, транспортные потоки вдоль набережных Водоотводного канала с большей интенсивностью потока правого берега.

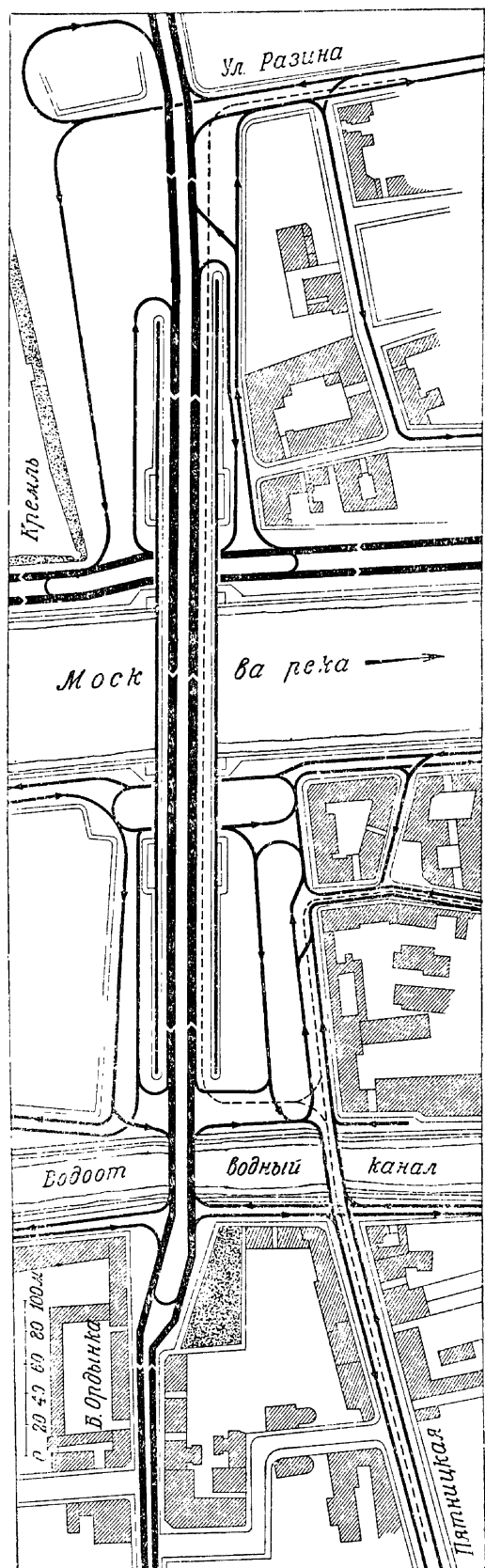
Второстепенными направлениями будут Пятницкая улица и Садовническая улица. Первая, по существу, является дополняющим Б. Ордынку радиальным направлением; вторая освобождает набережные реки и канала от трамвайного и автогрузового транспорта.

Транспорт на Москворецком мосту организован так, что потоки движения по мосту и по набережным разобщены и проходят в разных уровнях. Вместе с тем, обеспечена возможность легкого попадания с моста на набережную. Движение по Чугунному мосту и набережной канала происходит в одном уровне. Правый проезд (Кадашевская набережная) Водоотводного канала расширяется. В начале Б. Ордынки перед новым Чугунным мостом создается предмостная площадка. К ней ведут пандусы проездов набережной и лестницы с тротуаров вдоль набережной. Чугунный мост расположен в уровне предмостной площадки. Его ширина равна 40 м. Сочетание широкого моста с расширенным правым проездом делает возможным развязку транспортных потоков в одном уровне.

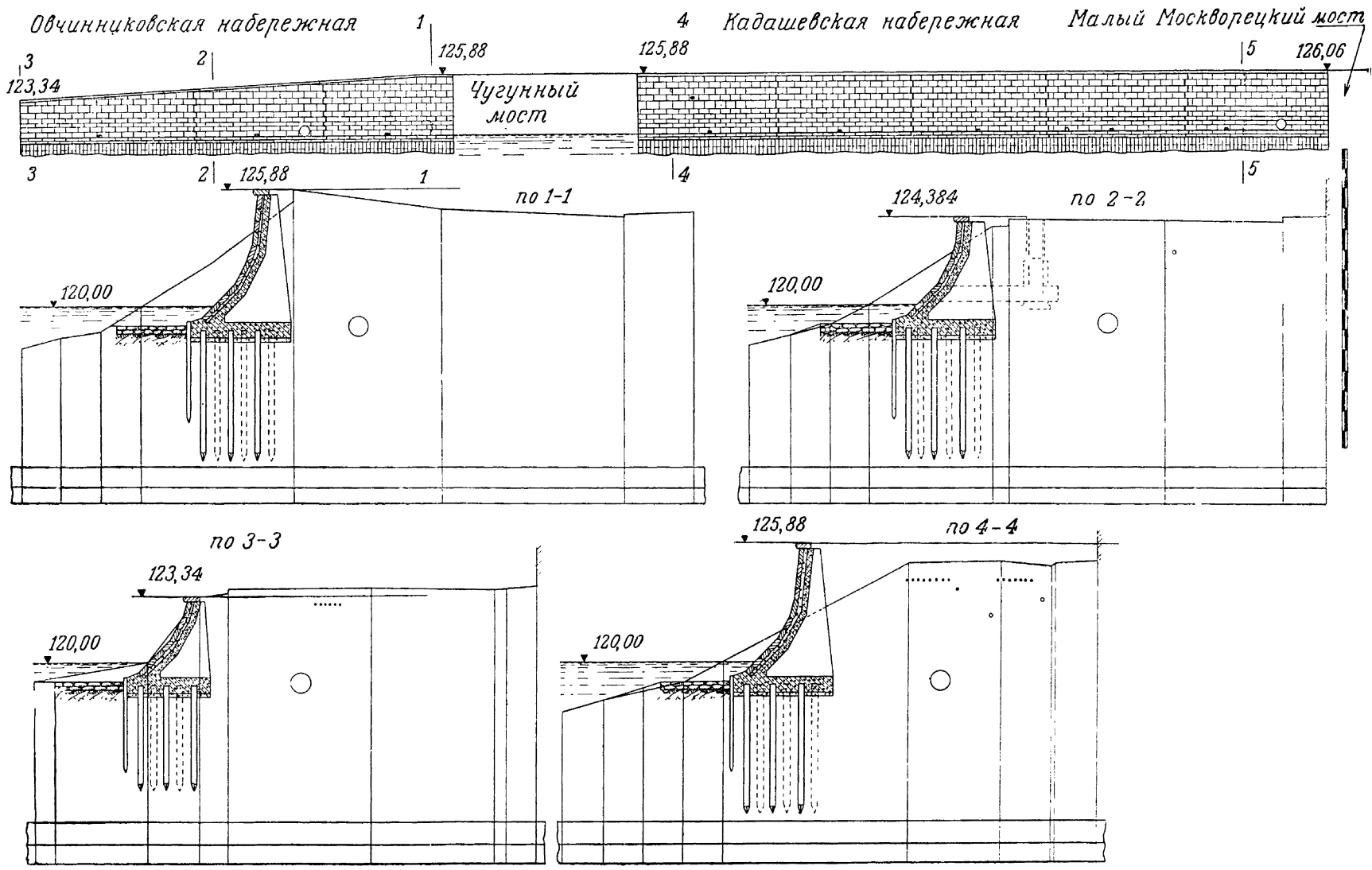
Проезд левой набережной Водоотводного канала пересекается с мостом также в одном уровне. Перекрещивание транспортных потоков и левые повороты здесь нежелательны, правые повороты возможны.

От Чугунного на Москворецкий мост ведет широкая эстакада. Она пересекает весь остров. По этой эстакаде поток автомобилей с Чугунного моста беспрепятственно направляется на Москворецкий мост. Трамвайные пути, идущие со стороны Чугунного моста, проложены не по середине, а по правой стороне Москворецкого моста. Они не пересекаются с потоком автомобилей.

По обе стороны эстакады на Острове будут устроены 25-метровые проезды-пандусы с двухсторонним движением. Они создадут возможность легкого попадания с Софий-



174. Схема организации транспорта у Москворецкого и Чугунного мостов



175. Примыкание стенок набережных Водоотводного канала к старому и новому Чугунным мостам. Фасад стенки и разрезы

ской и Раушской набережных на мост. Уклон эстакады равен 4%, уклон пандусов — 0,8—2,2%.

Организация транспортного движения перед Москворецким мостом со стороны Красной площади будет проще. Потокам транспорта, идущим с Москворецкого моста, следует обеспечить попадание, во-первых, на Красную площадь и на ул. Разина и, во-вторых, на Кремлевскую и Москворецкую набережные. Первая задача решается созданием перед началом эстакады пересечения транспортных потоков в одном уровне. Вторая задача — движение с Москворецкого моста на набережные — решена устройством широких пандусов-спусков к набережным и проездом под береговым пролетом моста. Автомашины, следующие на мост с Москворецкой набережной, будут проходить под береговым пролетом моста, поворачивать направо — вверх по б. Васильевскому спуску — и затем опять направо — на мост. Автомашины, следующие на мост с Кремлевской набережной, будут также сначала проходить под береговым пролетом моста, затем поворачивать налево и вливаться в поток машин с Москворецкой набережной, следующих на Кремлевскую набережную. Их дальнейший путь на мост совпадает с движением первого потока машин. Большая ширина набережных (50 м) обеспечит устройство площадки для левого поворота автомобилей на некотором расстоянии от моста.

Такая организация движения устранил опасное пересечение движения под береговым пролетом моста. Современный мост организует городской транспорт.

Сопряжение мостов с набережными

Необходимость обеспечить достаточный судоходный подмостовой габарит приводит в городских условиях к устройству проезда вдоль набережных и проезда по мосту в разных уровнях. В этом случае должен быть устроен достаточный подмостовой габарит проезда, проходящего по набережной под мостом (4,0 — 4,5 — 5,0 м). Сопряжение набережной с мостом в этом случае обычно решается в виде простого примыкания стенки набережной к устью моста с сохранением горизонтальных отметок тротуаров и с нормальным продолжением этого тротуара под мостом. Отметка тротуара проезда, проходящего под эстакадой моста, установлена с учетом отметок карниза набережных, примыкающих к мосту. Примерами пересечения в двух уровнях являются все новые москворецкие мосты.

В случае пересечения проезда по набережной с проездом вдоль моста в одном уровне, что имеет место на мостах через Водоотводный канал, обычно отметки карниза набережных не совпадают с отметками проезда по мостам. Проезд моста лежит несколько выше проезда набережной, который подымается на мост.

Сопряжение и пересечение в одном уровне набережной с мостом может быть устроено двояко.

В первом случае тротуар и проезд по набережным проектируется в одном уровне, с одинаковым подъемом к мосту, причем, вследствие подъема проезда набережной к мосту, стенка набережной также постепенно повышается.

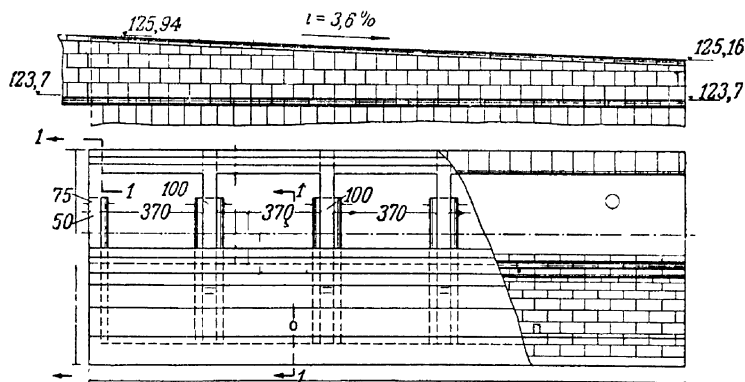
Угол подъема стенки набережной делается равным углу подъема проезда на мост (2%, 3% и не более 5—6%). Примером такого реше-

ния может служить подъем набережной к Чугунному мосту (старому и новому) (рис. 175).

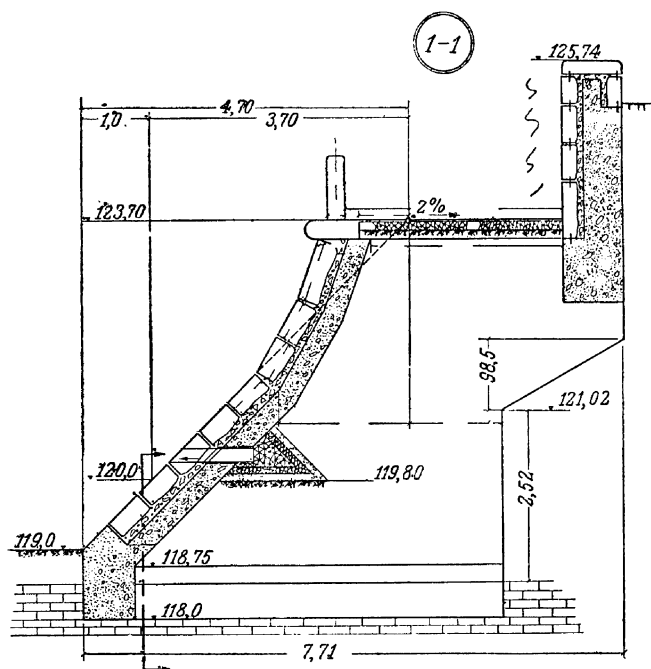
Во втором случае тротуар и проезд вдоль набережных у примыкания к мосту устраиваются в разных уровнях. Этот прием применяется при желании сделать наружную стенку набережной горизонтальной на всем протяжении реки, при этом проезд вдоль набережной отделяется от тротуара подпорной стенкой.

Для пешеходного движения у самого моста устраивается лестница, служащая для подъема пешеходов с тротуара вдоль набережной на тротуар моста. Так решено примыкание набережной к Малому Каменному мосту,

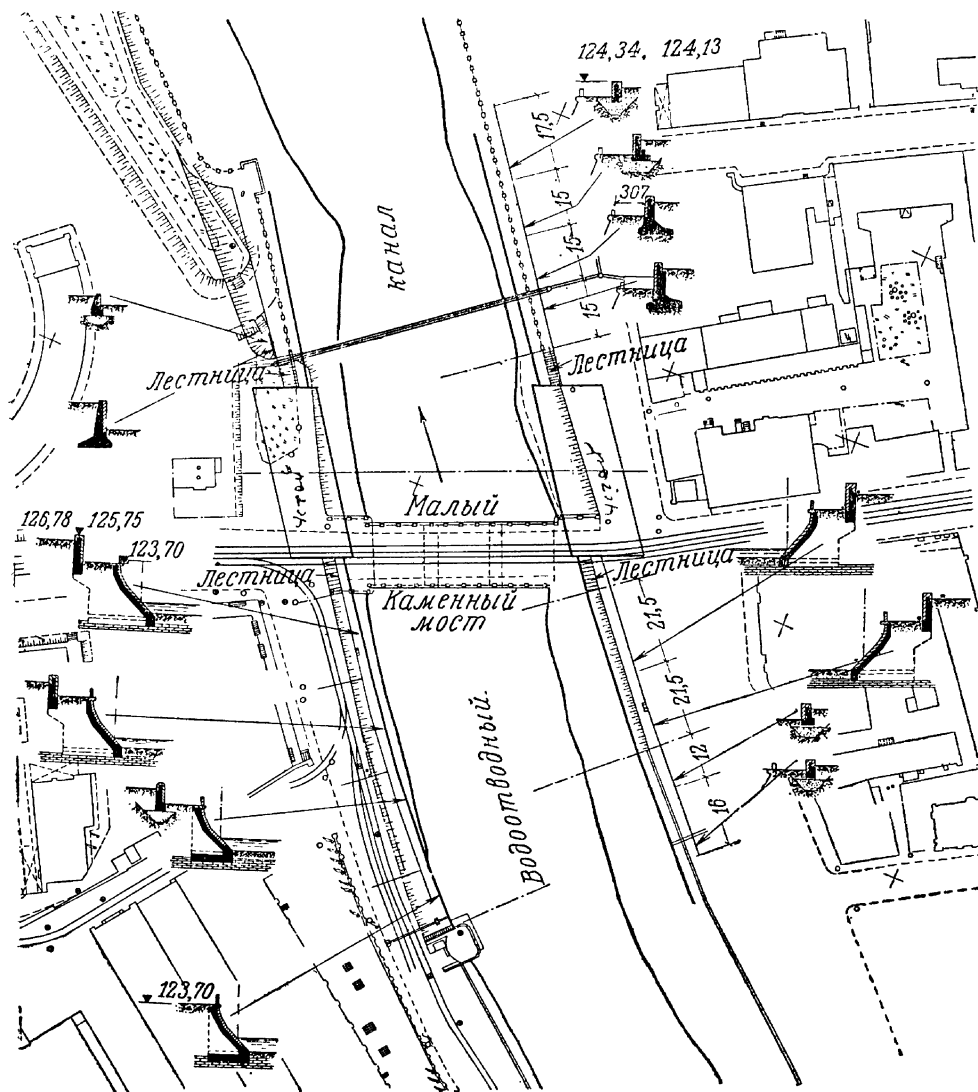
Второй вариант сопряжения моста с набережной, при значительной разнице в отметках тротуара и проезда по набережной, приводит к



176. Примыкание стенок набережных канала к Малому Каменному мосту. Фасад и план



177. Конструктивный разрез примыкания набережных к мосту



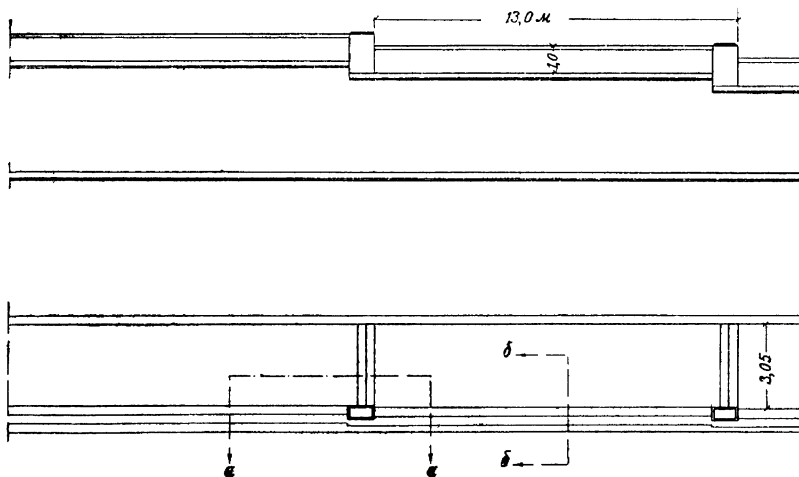
178. Генеральный план участка примыкания набережной к Малому Каменному мосту, с нанесением разрезов подпорных стенок

устройству очень высокой подпорной стенки, отражающей проезд. Слишком высокая стенка обычно некрасива.

Промежуточным решением между двумя этими вариантами является устройство тротуара на набережной в виде системы площадок и ступенек. В этом случае можно ограничиться устройством невысокой подпорной стенки, отделяющей тротуар от проезда набережной. Так оформлено примыкание Смоленской и Ростовской набережных к Бородинскому мосту (рис. 179).

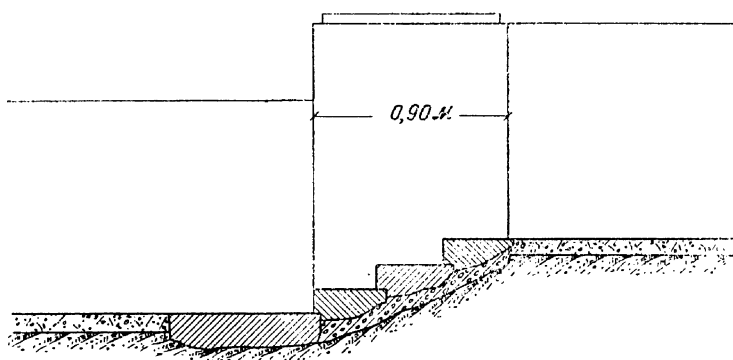
Другой вариант оформления тротуара и проезда вдоль набережной в разных уровнях осуществлен на том же Бородинском мосту по Дорогомиловской и Бережковской набережным (рис. 180).

Примыкание набережных Яузы к мостам приближается к одному из рассмотренных вариантов. Но в проекте нового Астаховского моста пешеходное движение остроумно пропущено под мостом по набережным и отделено от автомобильного движения.

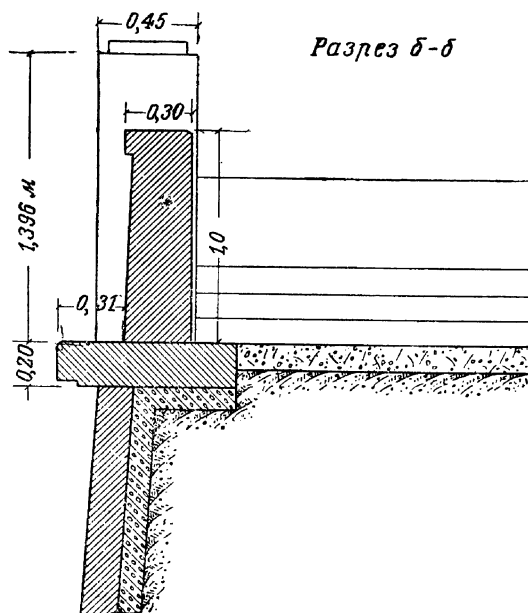


179. Примыкание стенки Смоленской набережной к Бородинскому мосту. План и фасад

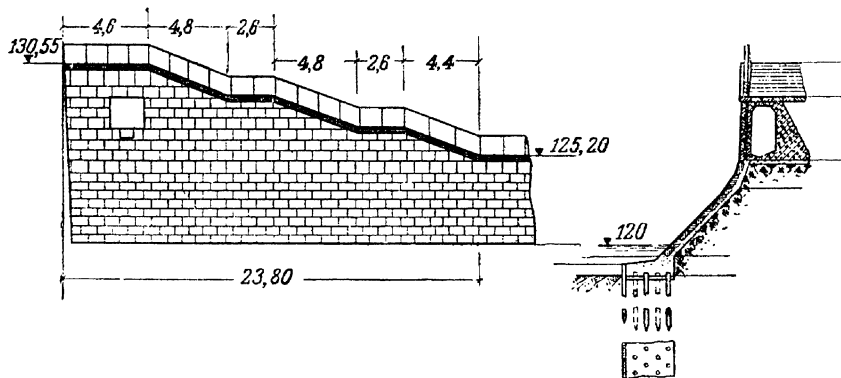
Разрез а-а



179а. Разрез примыкания



179б. Разрез примыкания



180. Примыкание стенки Дорогомиловской набережной к Бородинскому мосту. Фасад и разрез

Предмостные площади

Вопрос об архитектурном замыкании перспективы с мостов разработан мало. Архитектура предмостной площади в Москве еще не найдена, но она будет своеобразна. К традиционным предмостным площадям близка Новоарбатская площадь (рис. 181). Мост к Новоарбатской площади будет направлен на ось здания, расположенного с северной стороны площади, перпендикулярно к мосту. Перед этим мостом на противоположной Дорогомиловской набережной будет устроена небольшая площадка, соединенная двумя пандусами с набережной.

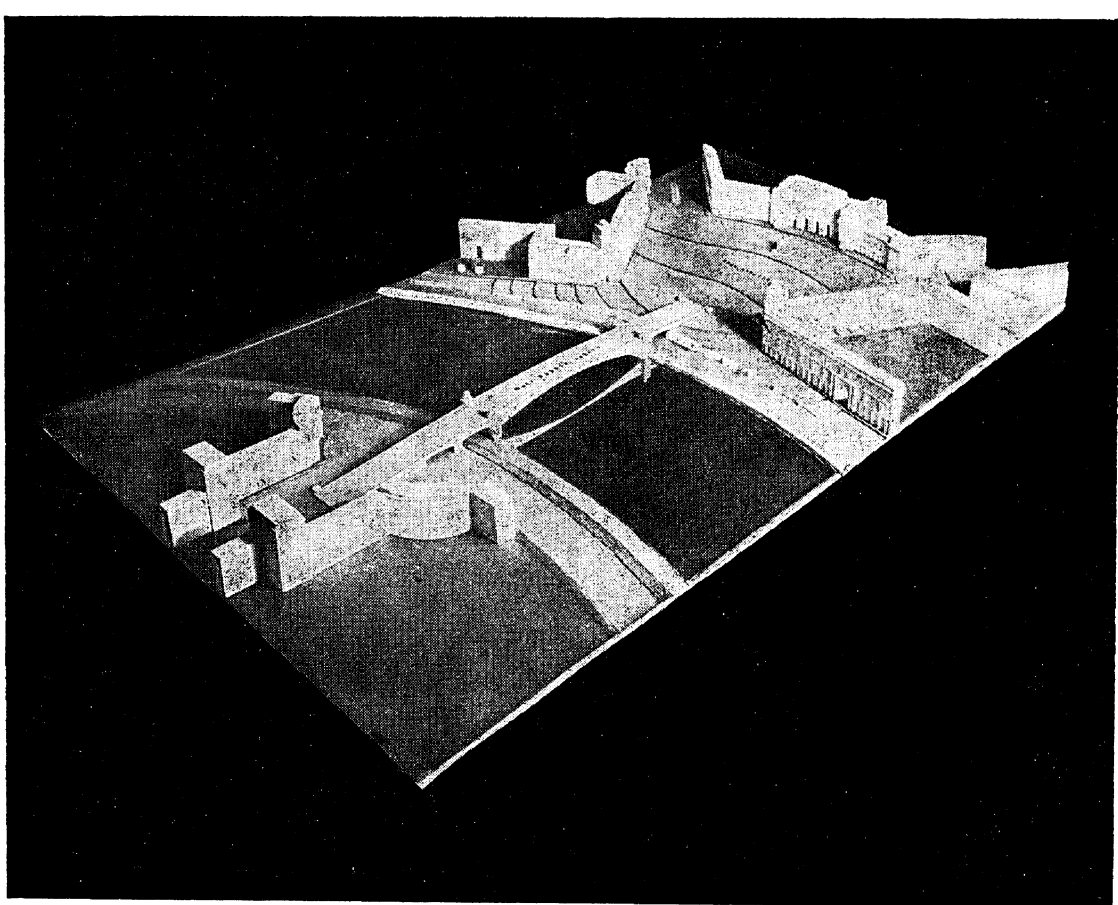
Новый Москворецкий мост направлен на угол здания ГУМ. При реконструкции Красной площади встанет вопрос об архитектурном замыкании перспективы моста.

Не менее важно устроить предмостные площади на левом и правом берегах Водоотводного канала. Эти площади должны соединить Москворецкий мост с новым и старым Чугунными мостами и создать площадку, объединяющую Б. Ордынку и Пятницкую улицы. Архитектурное решение этих площадей важно, но еще не найдено.

Въезд с Бородинского моста к Смоленской площади будет обрамлен двумя угловыми зданиями, запроектированными на Смоленской и Ростовской набережных, в виде «ворот» в город. На противоположной Бережковской набережной перед Бородинским мостом и проектируемым мостом Новобульварного кольца будет реконструирована площадь Киевского вокзала (рис. 182).

Так как московский мост является частью автомагистрали, главными свойствами которой являются прямолинейность и отсутствие крутых поворотов, то фронтальное закрытие перспективы с моста будет, вероятно, реже порталного обрамления зданиями въездов на мост. Так как подходы к высоким мостам будут длинны, то предмостные площади будут обычно расположены не у реки, а на пересечении эстакады моста с магистралью, параллельной реке (площадь Яузских ворот стала предмостной площадью для Большого Устьинского моста, Смоленская площадь является предмостной площадью перед Бородинским мостом) (рис. 183), или перед началом эстакады (площадь перед Крымским мостом у ЦПКиО).

Частота и расположение мостов сильно влияют на застройку берегов. Большею частью мосты членят реку на ряд относительно прямо-



181. Новоарбатская площадь (проект)

линейных отрезков. Оба берега такого отрезка являются одним ансамблем (в плотно застроенных центральных районах). Иногда магистраль и мост секут крутую речную дугу по оси и являются композиционной осью застройки (Кожухово, Шелепиха и другие периферийные районы).

Наконец, на речных стрелках мосты выделяют выступающие вперед мысы с общественными сооружениями (стрелки на Москва-реке, Яузе, каналах).

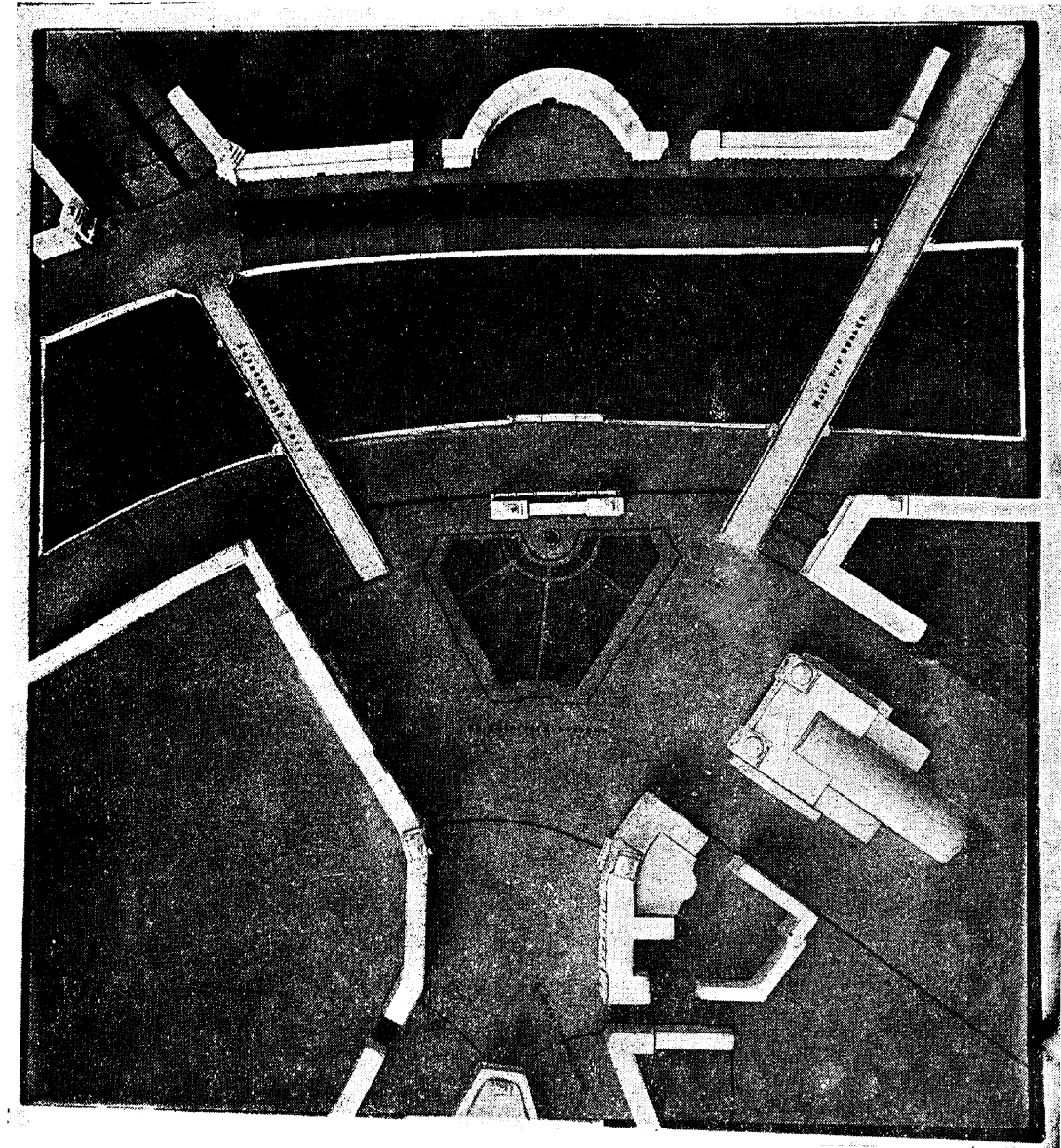
УСТРОЙСТВО ПРОЕЗДОВ ПО НАБЕРЕЖНЫМ МОСКВА-РЕКИ

Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 10/VII—1935 г. «О генеральном плане реконструкции города Москвы» гласит:

«Превратить набережные Москва-реки в основную магистраль города с облицовкой берегов реки гранитом и устройством вдоль набережных широких проездов-улиц со сквозным на всем их протяжении движением» (ч. I, п. 5).

Устройство проездов вдоль набережных имеет целью создать сквозные магистрали вдоль берегов реки, которые свяжут районы города между собой и с центром.

Проезды вдоль набережных будут строиться по правому берегу реки — от Дорогомиловского моста Окружной ж. д. до моста Окружной

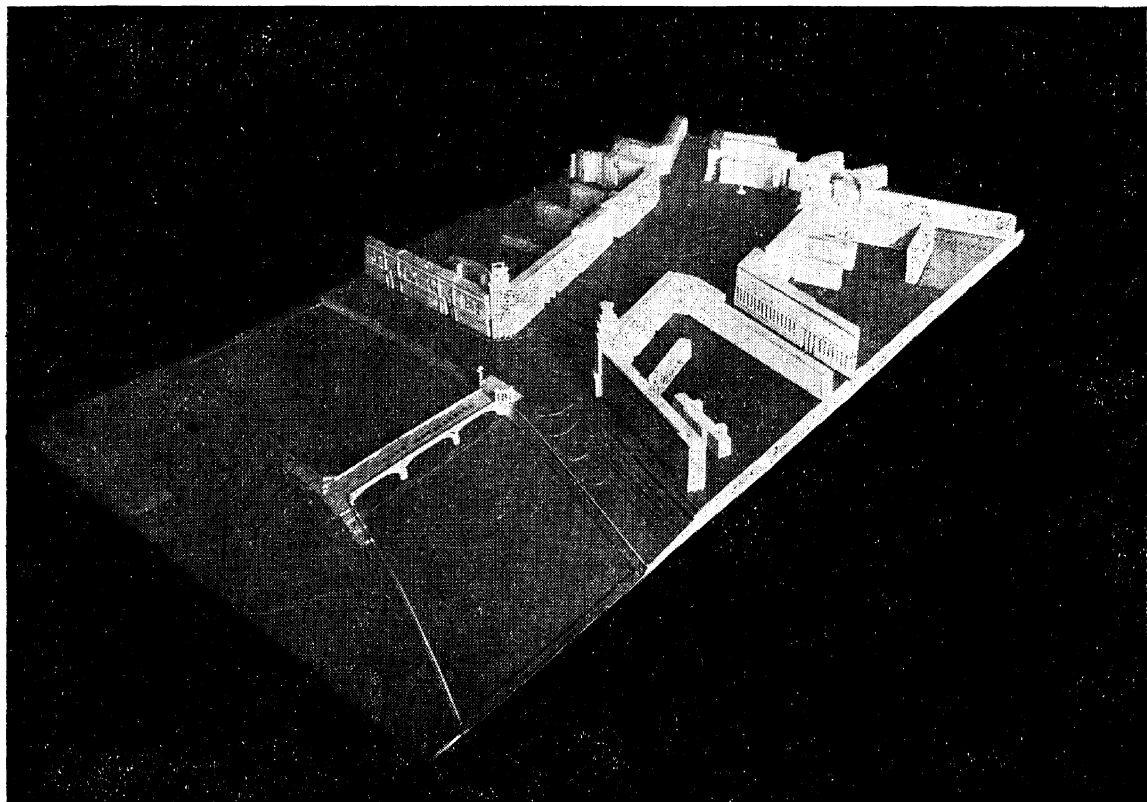


182. Площадь Киевского вокзала (проект реконструкции)

ж. д. у Ногатино; по левому берегу — от Дорогомиловского моста Окружной ж. д. до территории Южного порта.

В первую очередь будут устроены сквозные проезды по правому берегу Москва-реки и Водоотводного канала, от Крымского моста (у ЦПКиО) до Даниловского моста, с выходом на Варшавское шоссе (по набережным: Крымской, Якиманской, Кадашевской, Овчинниковской, Озерковской, Шлюзовой, Кожевнической, Дербеневской, Павелецкой и Тульской) и по левому берегу Москва-реки от моста Окружной ж. д. в районе Лужников до завода им. Сталина (по набережным: Фрунзенской, Кропоткинской, Кремлевской, Москворецкой, Котельнической, Гончарной, Краснохолмской, Крутицкой, Симоновской, Ленинской слободы и набережной завода им. Сталина).

Как видно из плана, приведенного на рис. 71, значительная часть этих работ уже выполнена до 1939 г.



183. Смоленская площадь (проект реконструкции)

Ширина тротуаров и проездов по набережным

Генеральным планом реконструкции Москвы установлена ширина проездов вдоль набережных Москва-реки в 40—50 м и проездов вдоль Водоотводного канала и Яузы в 25—30 м.

Проезд набережной, при полной ширине ее, должен иметь нормальный двускатный поперечный профиль проезжей части с поверхностным водоотводом к приемным водосточным решеткам, расположенным по обе стороны проезда у лотков.

Большая протяженность проездов по набережным и интенсивная застройка кварталов, расположенных вдоль центральных набережных, обусловили строительство проездов в две очереди.

В первую очередь по всей линии набережных устраиваются проезды и тротуары такой ширины, которая обеспечила бы бесперебойность городского движения и вместе с тем до минимума ограничила бы снос существующих строений. Первоочередные работы должны быть проведены с максимальным использованием наличных проездов и тротуаров.

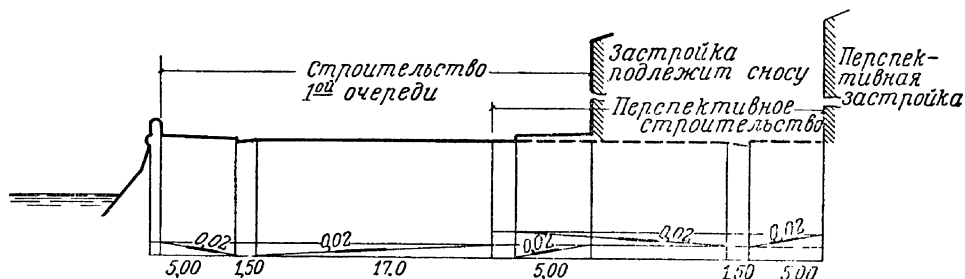
Во вторую очередь будут выполнены работы по расширению магистралей до размеров, устанавливаемых генеральным планом реконструкции Москвы, что потребует значительного сноса строений вдоль набережных (рис. 184).

Средние ширины проездов и тротуаров, принимаемые по отдельным набережным Москва-реки и Водоотводного канала, в зависимости от положения линии застройки, ширин существующих проездов и тротуаров, очертания линии регулирования набережной и условий будущей планировки города, приводятся ниже.

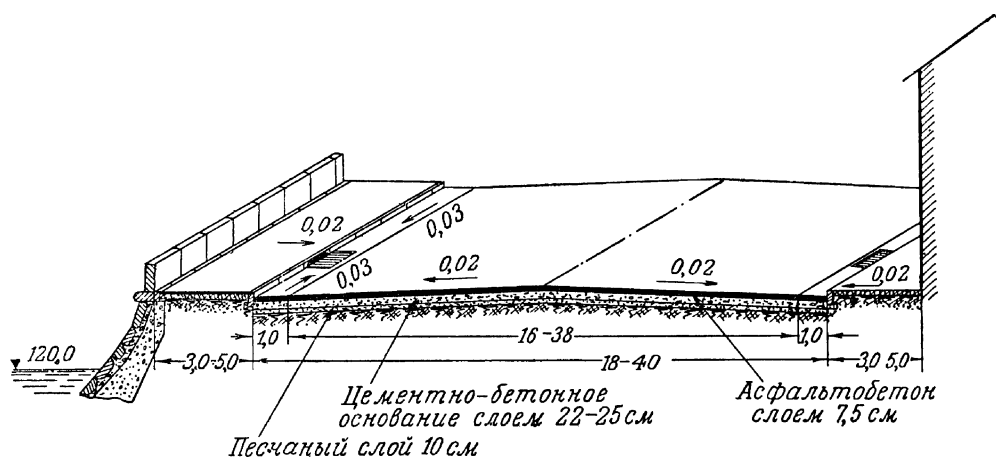
Габариты проездов по набережным Москва-реки и Водоотводного канала

Наименование набережной	Ширина проезда					
	перспективная			первой очереди		
	тротуар		проез- жая часть	тротуар		проез- жая часть
	у пара- пета	у линии заст- ройки		у пара- пета	у линии заст- ройки	
Левый берег Мос- ква-реки						
Краснопресненская	5	5	40	5	5	40
Смоленская	5	5	40	3	2	15
Ростовская	двухъ- ярусная			3	2—3	9—17
Саввинская		5	40	3	2	9—18
Фрунзенская	5	5	40	3—5	1—1,5	9—19
Кропоткинская	подъезд к Дворцу Советов			3	2—3	13—26
Кремлевская		5	5	—	3	аллея
Москворецкая	5	5	40	5	5	24—26
Котельническая и Гончар- ная	5	5	40	5	1,5—2	40—11
Краснохолмская	5	5	40	3—4	2	9—22
Крутицкая	двухъярусная			2—3	откос	6—9
Симоновская		двухъярусная		2—3	откос	6—9
Ленинская слобода	двухъярусная			3	откос	9
Завод им. Сталина		4	4	3	—	9
Правый берег Мос- ква-реки и Водоот- водного канала						
Дорогомиловская	3—4	3—4	24—36	3—4	15—2	14—30
Бережковская	5	5	40	3	—	20
Ленинские горы	1,5	1,5	9	1,5	1,5	9
	у нижн. откоса	у верхн. откоса		у нижн. откоса	у верхн. откоса	
Пушкинская	1	0—1	6	1	0—1	6
ЦПК и О	парковый проезд					
Крымская	5	5	40	2,2	2	9—17
Якиманская	3	3		2,2	2	6
Кадашевская	3	3	22—24	2,2	2	11—24
Овчинниковская и Озер- ковская	3	3	24	2,2	2	6,6—10
Шлюзовая	3	3	24	3	1,5—2,0	9—1,2
Кожевническая	4	4	32	3	2	12
Дербеневская	4	4	32	3	—	9
Павелецкая	4	4	32	3	—	9
Даниловская	4	4	32	3	2	9
Тульская	4	4	32	3	—	9
Берсеновская	—	—	—	2	0—2,5	5
Софийская	5	5	40	2—3	3	12
Раушская	5	5	40	3,40	2—3	18—22
Им. Горького	5	5	40	5	2—5	2—40
Болотная	3	3	24	2	1,5—3	7—13
Кокоревский бульвар	4	4	32—50	4	4	32—50
Садовническая	3	3	24	3	1—2,5	7—8

У большинства набережных ширина и положение проезда вполне определяются линией ограждения набережной (парапетом или решеткой) со стороны реки и установленной для данного участка «красной линией» застройки со стороны берега. Тротуар со стороны реки и проезжая часть должны в основном сохранять свою ширину на протяжении всей набережной. Изменение общей ширины проезда должно происходить по возможности лишь за счет ширины тротуара у застройки. Однако на центральных плотно застроенных набережных соблюсти это правило будет трудно. Первое время проезжая часть набережных будет иметь различную ширину.



184. Профиль Москворецкой набережной (существующий и проектируемый)



185. Конструктивный профиль проезда по набережной

Поперечный профиль проезжей части набережной, выстроенной в первую очередь, должен быть впоследствии включен в очертание нормального профиля проезжей части набережной, поэтому ему при строительстве придается односторонний поперечный уклон. Профиль проезжей части первой очереди рассматривается как часть полного профиля, завершаемого при строительстве второй очереди проезда набережной. Широкая, с пересечениями в разных уровнях набережная явится по существу автострадой, проведенной вдоль реки в центральных районах столицы.

Для верхнего покрытия проезда предусмотрен двухслойный асфальтобетон, общей толщиной 8 см, уложенный на цементнобетонном основании, слоем 25 см, с маркой бетона $R_{28} = 130 \text{ кг/см}^2$. Как правило, бетонное основание укладывается на песчаную подготовку, слоем в 10 см. На отдельных участках, подлежащих разрытию в связи с условиями размещения подземных сооружений, вместо цементнобетонного основания устраивается булыжная мостовая на песчаном основании.

На протяжении всех проездов по набережным устанавливается гранитный борт размером 15×35 или 15×45 см. Он является более прочным, чем бетонный борт, и имеет лучший внешний вид.

Специфическим элементом конструкции проезда по набережным, не имеющим продольного уклона, являются пилообразные лотки, шириной в 1 м, с уклоном в 0,003 для продольного отвода воды с проезда к водосточным решеткам.

Средний уклон поперечного профиля проезжей части составляет 2‰.

Для поверхностного ливнеотвода устраиваются приемные колодцы, располагаемые при полном профиле проезда попарно, один против другого, под лотками проезжей части. Каждая пара колодцев связывается между собой поперечным водостоком, по которому через водовыпуск в стенке набережной ливневые воды сбрасываются в реку.

Для проездов первой очереди, с односкатным профилем, колодцы устанавливаются только по краю проезда со стороны реки.

Водостоки располагаются в среднем на расстоянии 60 м один от другого.

Реконструкция подземного хозяйства и снос надземных сооружений

Перепланировка проездов и проведение земляных работ, связанных с устройством новых проездов, вызывают необходимость переустройства большого числа подземных сооружений (кабелей, коллекторов, нефтепроводов и т. п.), находящихся в зоне реконструируемых участков. Кроме того, при строительстве проездов предусматриваются и работы по расширению подземных сетей и прокладке новых сооружений.

Капитальные жилые или производственные строения, расположенные слишком близко к стенке набережной, заставляют в некоторых случаях на большем или меньшем протяжении сузить проектируемые проезды первой очереди.

Все эти соображения должны быть очень тщательно учтены в технических проектах, в которых следует комплексно разрешать вопросы строительства проездов, переустройства подземных сооружений и сноса надземных строений. Несоблюдение этого правила ведет к неожиданным и трудно преодолимым затруднениям.

Выводы

Московские городские мосты лежат высоко над водою и берегами (слишком 12—15 м над водой). Они часто закрывают перспективу с реки. Поэтому архитектурные ансамбли должны строиться в пределах участка реки, ограниченного мостами. Закрывая застройку, сам мост должен быть архитектурным произведением.

Главные точки зрения на мосты расположены низко. Поэтому нижние поверхности или конструкция пролетов моста хорошо видны с реки и с набережных. Они должны быть архитектурно обработаны.

Большая высота мостов требует создания длинных (200—300 м) подходов к мостам в виде эстакад. По обе стороны эстакады создаются 25-метровые пандусы для съезда на набережные; перед мостами необходимы предмостные площади. Высокие московские мосты в равной мере должны связываться и с рекой и с застройкой предмостных площадей.

Глава шестая

ОСОБЫЕ УСТРОЙСТВА НА НАБЕРЕЖНЫХ

Конструктивная увязка стеноч набережных с береговыми частями переходов подземных сооружений через Москва-реку и Яузу

При пересечении русла рек подземными прокладками встречается необходимость в устройстве на берегах специальных камер, обеспечивающих нормальную эксплуатацию этих прокладок.

Такие камеры можно устраивать, конструктивно не связывая их со стенкой. Однако в ряде случаев целесообразнее устраивать камеры, конструктивно связанные со стенкой, так как при этом сокращается длина подземных прокладок между камерами противоположных берегов и облегчается последующее развитие сети в осуществленных кабельных переходах.

Камеры для силовых кабелей, конструктивно связанные со стенкой набережной, осуществлены на вновь построенных набережных Москва-реки. Подобные же камеры для кабельных переходов устроены на Яузе (рис. 188, 189). Соответствующие типы камер устраивались для водопроводных сифонов (рис. 186), для канализационных дюкнеров (рис. 187).

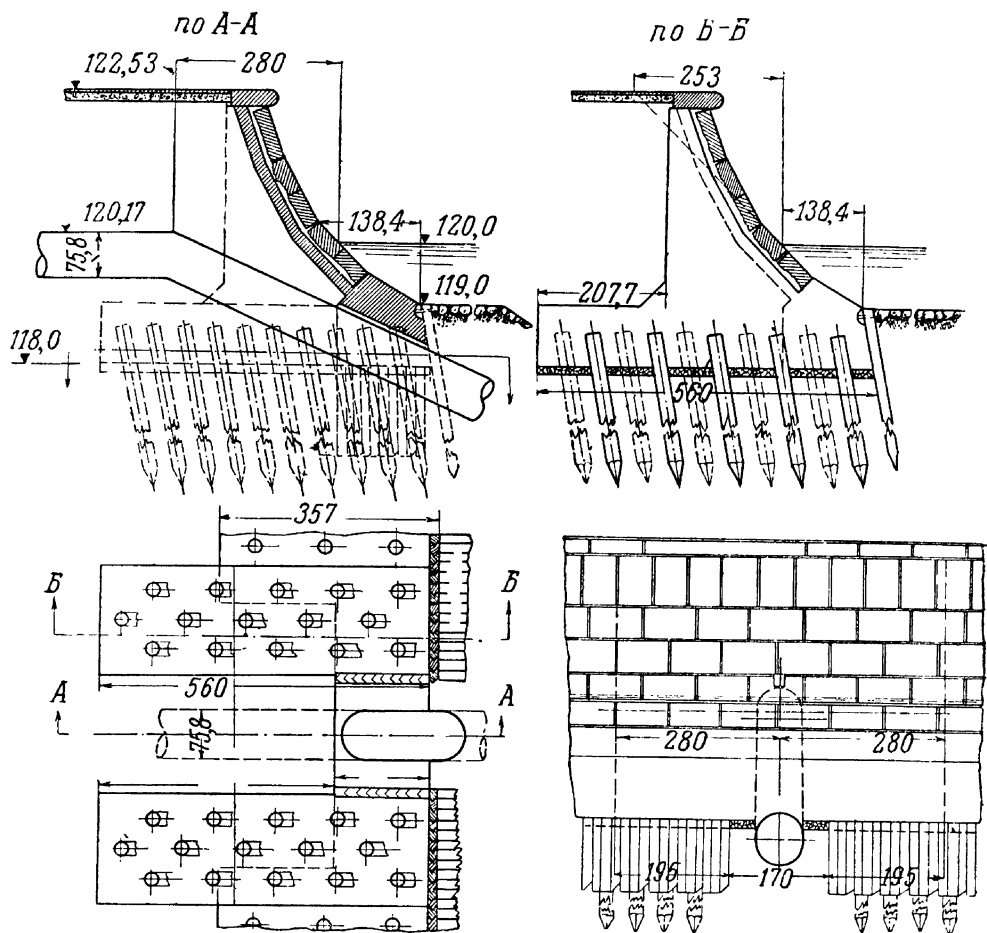
В заключение отметим интересный проект устройства выпуска в р. Яузу водосточного коллектора рек Чечеры и Черногрязки. Этот водосток устраивается в самом теле стенки набережной (в особой камере). Совмещение водостока со стенкой дает значительную экономию (рис. 190).

Водовыпуски в стенках набережных

Ливневые воды собираются с поверхности улиц в водосточную сеть и сбрасываются через водовыпуски в стенках набережных непосредственно в Москва-реку, Яузу и Водоотводный канал. Они устраиваются без расчета, диаметром в 30 см.

Конструкция водовыпусков Москва-реки. Специального решения требуют водовыпуски больших водостоков, собирающих воду с улиц и переулков значительной части города.

Устройство водовыпуска в стенке набережной имеет целью уменьшить



186. Пересечение водопроводного сифона со стенкой набережной Москва-реки

скорость течения струи и придать ей такое направление, чтобы сохранить существующий режим реки.

Водовыпуски больших водосток в стенках набережных Москва-реки (сечение до 1 м включительно) выводятся в реку на уровне нормального горизонта реки, без подтопления их (рис. 191).

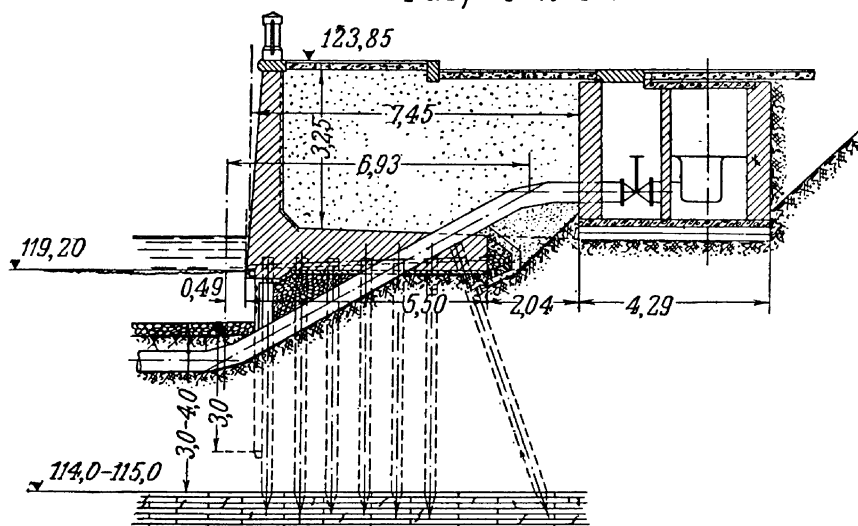
Водовыпуски сечением более 1 м устраиваются затопленными под водой, с отметками верха выпускных труб 119,3—119,4 м (рис. 192).

Водовыпуски Яузы. Ширина Яузы невелика. Поэтому струя воды из водостока может ударить в проходящее судно; для устранения этого яузские водовыпуски устроены так, чтобы при расчетном (максимальном) паводке, повторяемостью один раз в два года, скорость потока в отверстии водовыпуска у выхода в Яузу не превышала 0,5 м/сек. Снижение скорости потока больших водовыпусков достигается расположением водовыпуска под углом к линии стенки набережных (до 15°). Для этой же цели производится уширение сечения с одновременным уменьшением высоты его.

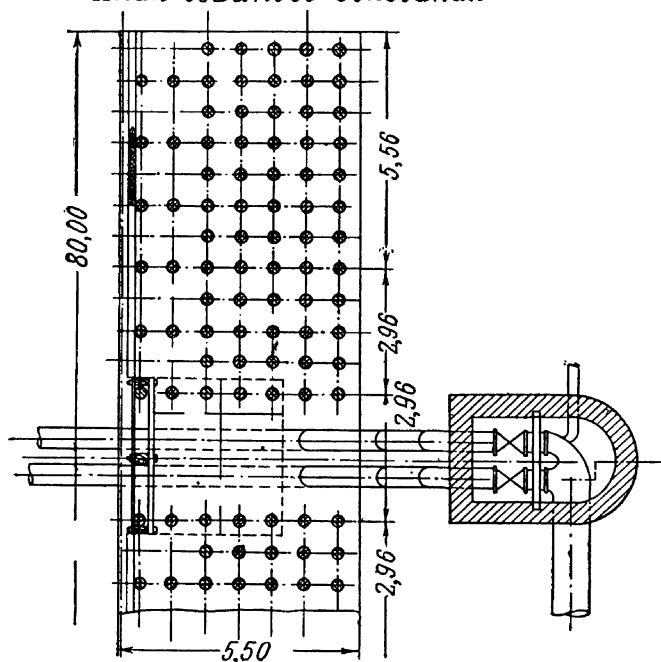
Водовыпуски Яузы разделяются на четыре группы.

1. Большие водовыпуски, с расчетным расходом больше 10 м³/сек. Нормальный тип большого водовыпуска имеет угол пересечения с осью

Разрез по А-А



План свайного основания



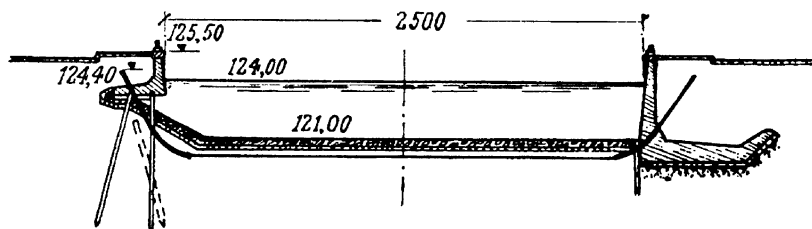
187. Пересечение канализационного дюзера со стенкой набережной Яузы

судового хода 15° ; он состоит из раструба и выходного участка с нормальными стенками.

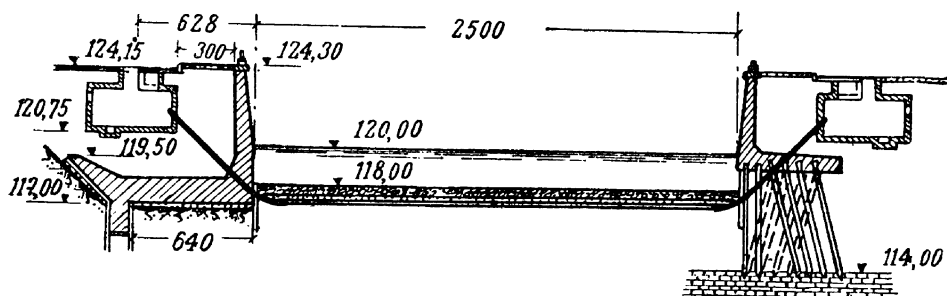
2. Средние водовыпуски охватывают расходы воды от 1,75 до 10 м³/сек. и подразделяются на косые и раструбные.

Раструбные водовыпуски применяются при расходах от 1,75 до 3,5 м³/сек. и проектируются с выходом, расположенным перпендикулярно к реке. Косые водовыпуски с расходом от 3,5 до 10 м³/сек. расположены под углом от 20° до 30° к оси судового хода.

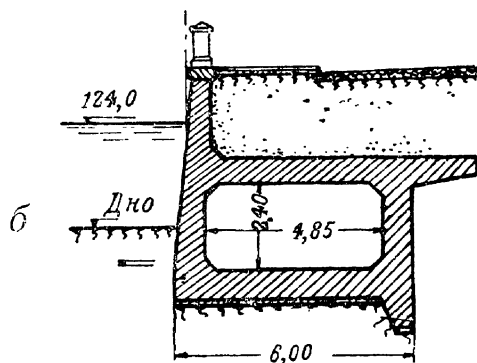
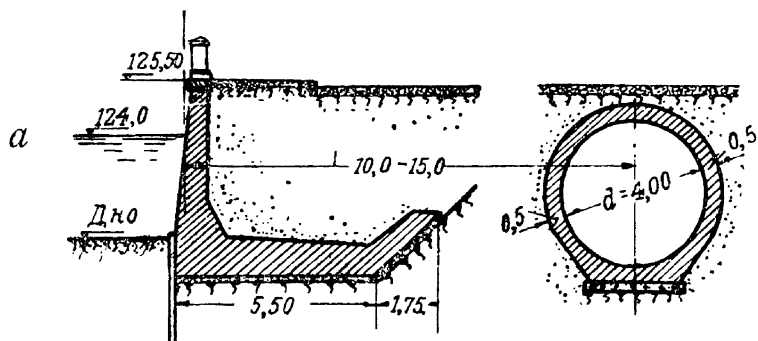
3. Малые водовыпуски имеют величину расчетного расхода от 0,5



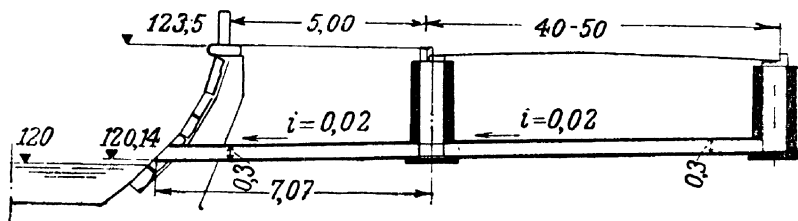
188. Кабельный переход на Яузе без устройства береговых камер



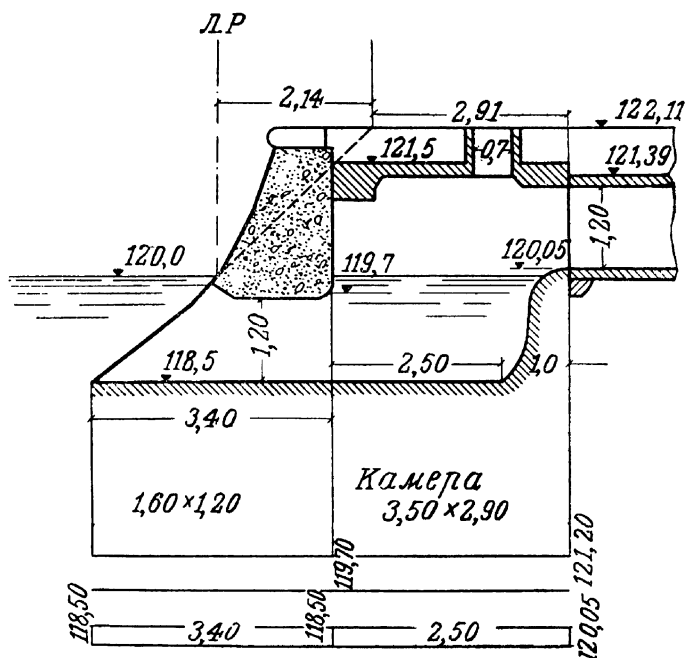
189. Кабельные переходы на Яузе с береговыми камерами



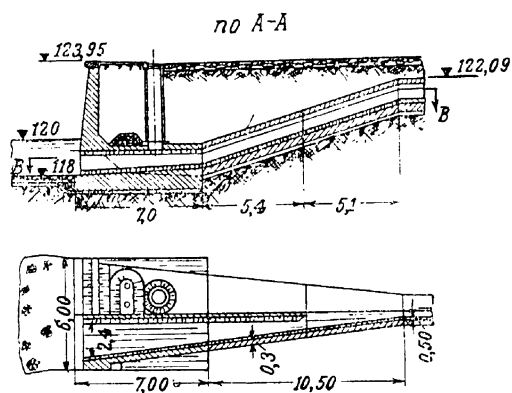
190. Камера водостока рекеч Чечеры и Черногрязи, устроенная в теле стенки набережной Яузы: а) неосуществленный вариант, б) осуществленный проект



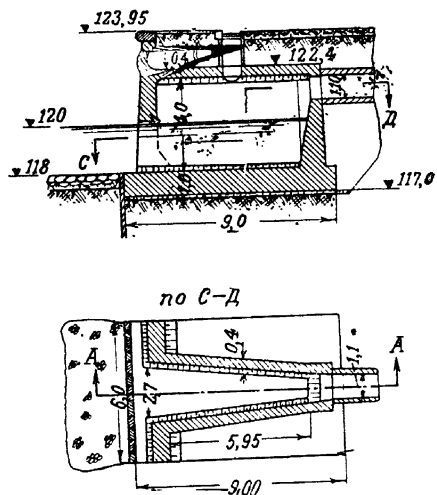
191. Устройство ливнепуска на проезде набережной Москва-реки



192. Схема большого водовыпуска на набережных Москва-реки



193. Устройство затопленного водовыпуска на Яузе (расчетный расход $1,77 \text{ м}^3/\text{сек.}$)

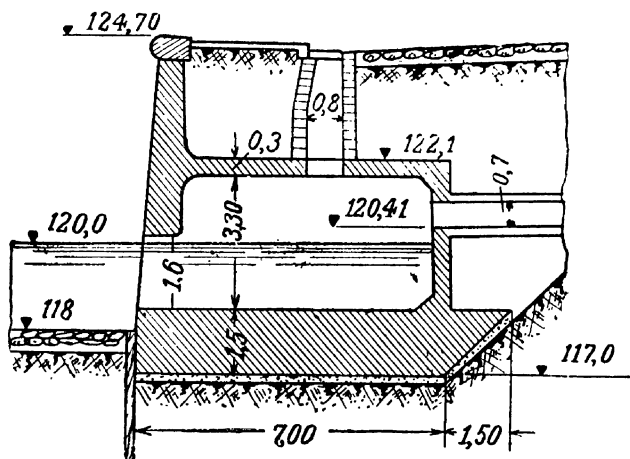


194. Устройство среднего водовыпуска на Яузе (расчетный расход $3,21 \text{ м}^3/\text{сек.}$)

до $1,75 \text{ м}^3/\text{сек.}$ Они устраиваются в обычных секциях набережных и объединяются с последними в одно слитное целое.

4. Водостоки, имеющие расход двухлетней повторяемости меньше $0,75 \text{ м}^3/\text{сек.}$, выпускаются трубопроводом диаметром $0,5—0,6 \text{ м}$, расположенным на уровне реки без устройства специальных водовыпусков.

В конструкциях водовыпусков с расходом больше $0,5 \text{ м}^3/\text{сек.}$ предусматривается возможность очистки отложений, наносов и сброса снега. Для этого верхнее перекрытие в больших водовыпусках поднимается на высоту $1,5—1,9 \text{ м}$ от горизонта реки. Для меньших водовыпусков этот размер снижается до $1,1—0,75 \text{ м}$ над уровнем реки.

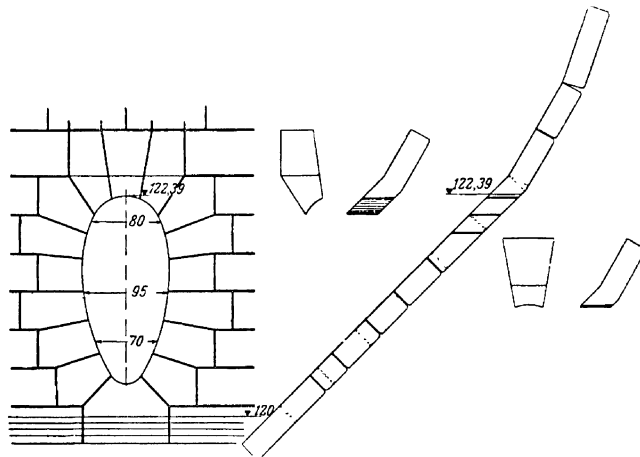


195. Устройство малого водовыпуска на Яузе

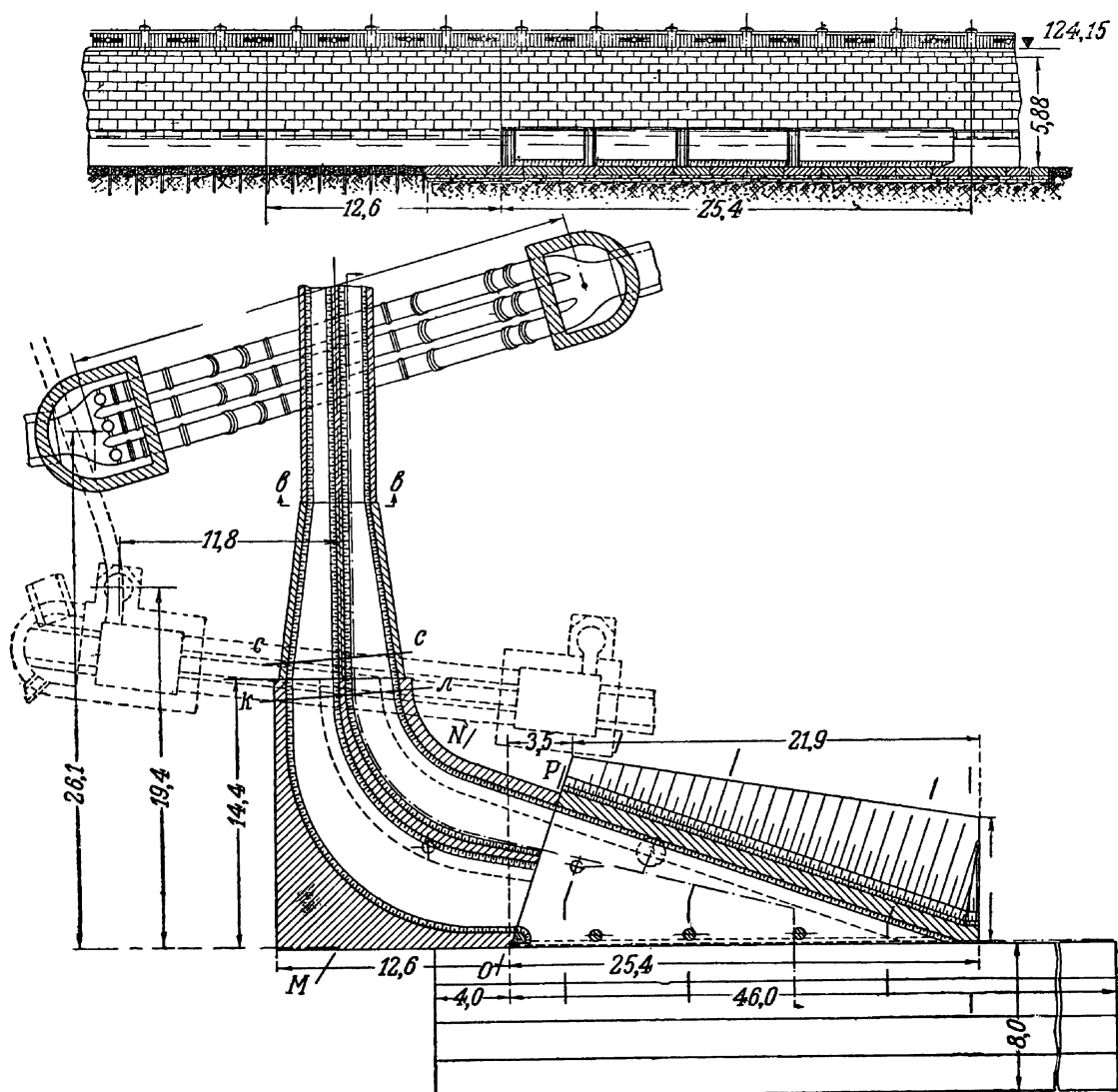
Внутри больших водовыпусков над уровнем реки устраиваются мостики шириной $0,7—0,8 \text{ м}$ и поручни на стенках водовыпусков, чем обеспечивается доступность их для осмотра и очистки. В верхних плитах водовыпусков устраиваются смотровые люки диаметром $0,7—1,5 \text{ м}$, в зависимости от размера сооружения.

Оформление отверстий водостоков и дренажей в стенках набережных

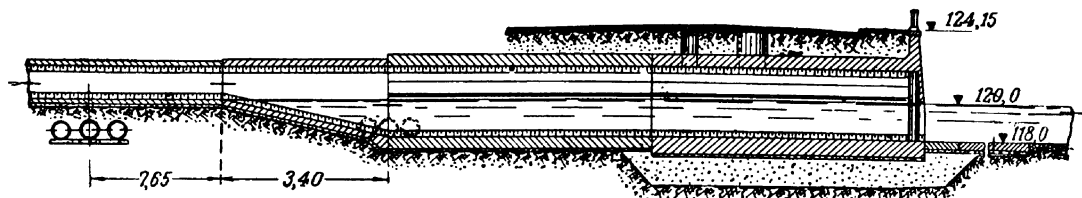
В стенке набережной устраиваются многочисленные отверстия дренажных и водосточных выпусков. Дренажные отверстия расположены на равных расстояниях друг от друга над самым горизонтом воды. Обычно они имеют вид небольших квадратных отверстий $20 \times 20 \text{ см}$; дренажные отверстия обычно никак не оформляются. Они мало заметны. Отверстия водосточных выпусков располагаются в зависимости от местонахождения водостока. Они не имеют стандартной величины, но значительно крупнее дренажных. Отверстия малых и средних водовыпусков имеют круглые, овальные или яйцевидные сечения, обращенные острым концом вниз. Обычно отверстие водовыпуска (оголовок) получает архитектурное оформление. Камни, примыкающие к отверстию, разрезаются симметрично относительно вертикальной оси отверстия. Иногда камни слагаются в виде арочной перемычки (из трех-четырех камней над верхней тупой стороной отверстия и двух камней у нижней острой грани отверстия) вокруг оголовка. Иногда эти камни обрабатываются



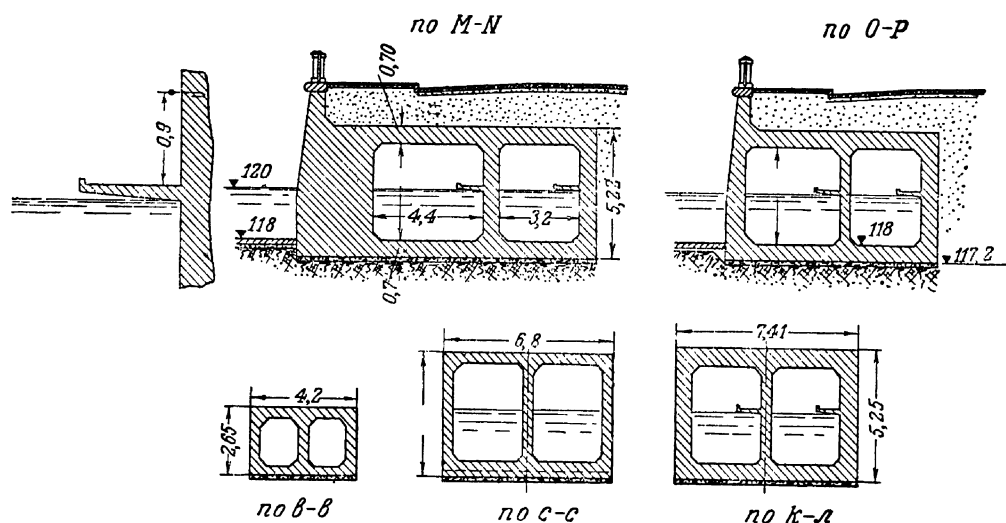
196. Внешнее оформление водовыпуска Смоленской набережной



197. Устройство и оформление большого водовыпуска реки Золотой рожок на Яузе. План и фасад



197a. Продольный разрез водовыпуска



197б. Поперечные разрезы водовыпуска

«в шубу». Геометрически правильная обработка камней, обрамляющих отверстие водовыпуска, устраняет в известной мере случайность положения отверстия на плоскости стенки. Напротив, обработка поверхности камней «в шубу» отрывает их от плоскости стенки и необоснованно подчеркивает отверстие водостока. Решения водовыпусков должны быть сходны и по возможности мало заметны.

Впадение былых рек — Неглинка, Сивки в Москва-реку и Золотого рожка, Чечеры в Язуз — происходит по крупным водовыпускам. Эти водовыпуски имеют либо подковообразное (эллипсовидное, круглое) сечение, например Неглинка, либо прямоугольное (Золотой рожок) сечение оголовка.

Оформление наружных отверстий крупных водовыпусков должно включаться в архитектуру стенки набережной и решаться индивидуально.

Инженерные мероприятия по защите территории от подтопления, вызванного повышением уровня воды в водоемах

Наиболее крупной из таких работ является строительство берегового дренажа в восточной части Замоскворечья.

Подъем уровня Москва-реки до отметки 120 м вызвал соответствующее повышение горизонта грунтовых вод на территории, непосредственно прилегающей к реке.

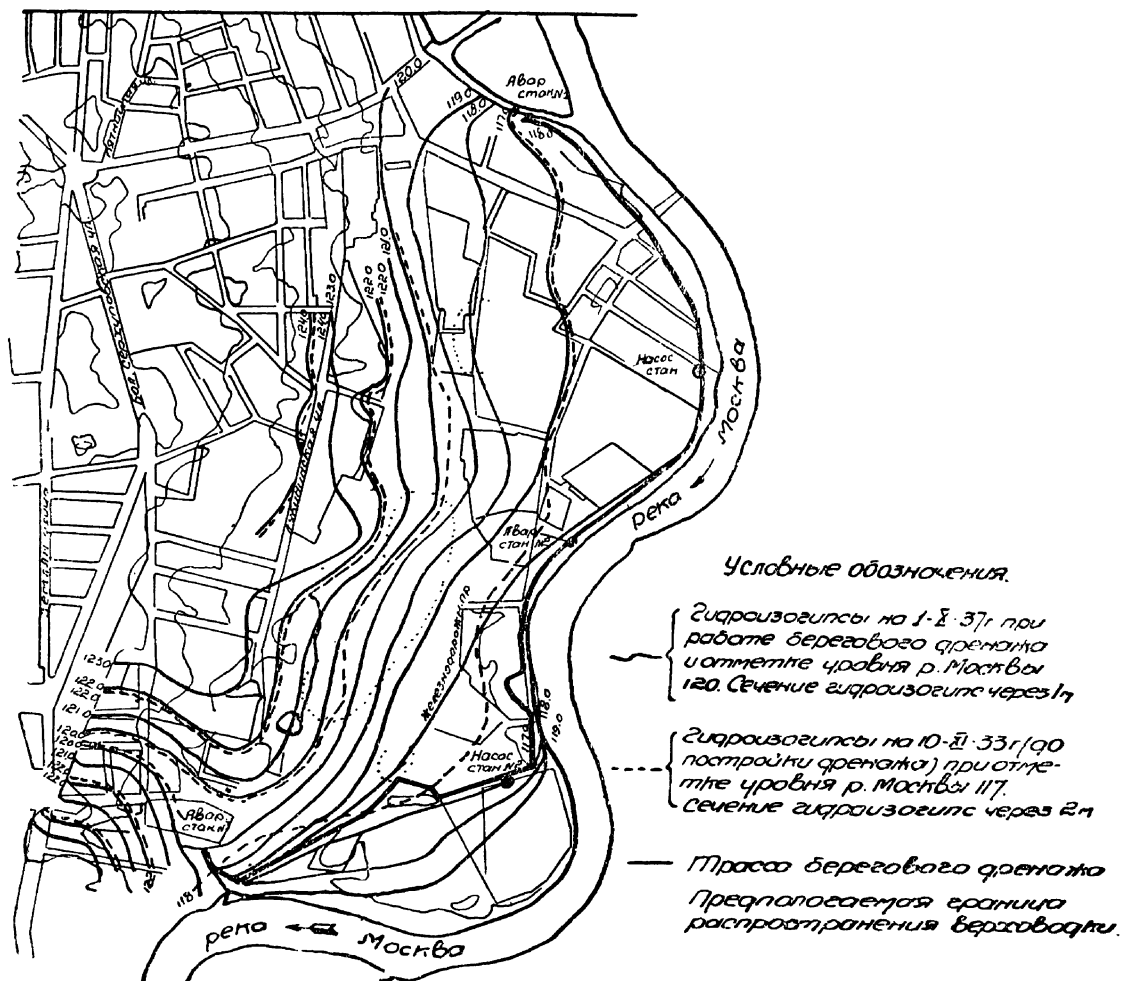
Реконструкция р. Яузы, предусматривающая подъем горизонта воды в верхнем бьефе до отметки 124 м, также вызовет повышение уровня грунтовых вод у береговой полосы и потребует проведения специальных защитных мероприятий против подтопления берегов.

Для защиты подтапливаемых территорий и находящихся на них сооружений от вредных последствий, связанных с подъемом уровня грунтовых вод, устраиваются системы дренажей, обваловывания и гидроизоляции.

Береговой дренаж Замоскворечья, протяжением около 4 км, расположен на низменной территории города, площадью около 2,5—3 км², ограниченной с севера Зацепским валом, с востока и юга руслом Москва-реки и с запада Дубининской ул. (рис. 198).

Рассматриваемая территория представляет собою пойменную террасу Москва-реки, шириною до 1 км, с отметками поверхности ее 121—123,5 м. В гидрогеологическом отношении эта территория характеризуется верхними насыпными слоями и нижележащим аллювиальным образованием мощностью 10—15 м.

Верхняя часть аллювиальных отложений представляет собою мелкозернистые тонкие глинистые пески, сменяющиеся супесями или суглин-



198. Район действия берегового дренажа в восточной части Замоскворечья

ками. Нижняя часть выражена среднезернистыми и даже крупнозернистыми гравийными песками, местами переходящими в сплошной гравий.

Коэффициенты фильтрации верхних слоев аллювия изменяются от 0,5 до 3 м в сутки, в нижней же части коэффициенты фильтрации весьма значительны и доходят от 3 до 40 м в сутки.

Аллювиальные отложения подстилаются коренными породами в виде известняков, глины и мергелей, а в южной части — в виде юрских глин.

Поток грунтовых вод поступает на пойменную террасу со стороны Дубининской ул. Кроме того, грунтовые воды дополнительно питаются за счет фильтрации атмосферных осадков и хозяйственных вод.

До подъема воды в Москва-реке поток грунтовых вод дренировался рекой, и уровень грунтовых вод находился в зависимости от уровня воды в реке.

При отметке уровня воды в Москва-реке, равной до реконструкции 117 м, поверхность грунтовых вод в прибрежной полосе определялась отметками 117—118 м и доходила до отметок 122—123 м у Дубининской ул. После подъема Перервинской плотиной горизонта воды в реке до отметки +120 м уровень грунтовых вод на этой территории должен был повыситься на 2,5—3 м.

Для поддержания прежнего уровня грунтовых вод был устроен дренаж, являющийся искусственным водоприемником, перехватывающим поток грунтовых вод, поступающий со стороны верхней террасы, и поток фильтрационных вод со стороны реки.

Дренаж представляет собой систему вертикальных трубчатых колодцев, расположенных по большей части трассы вблизи реки, по проездам набережных.

Понижение уровня грунтовых вод у колодцев достигается непрерывным удалением из них воды посредством системы сифонных трубопроводов, отводящих воду из колодцев к насосным станциям.

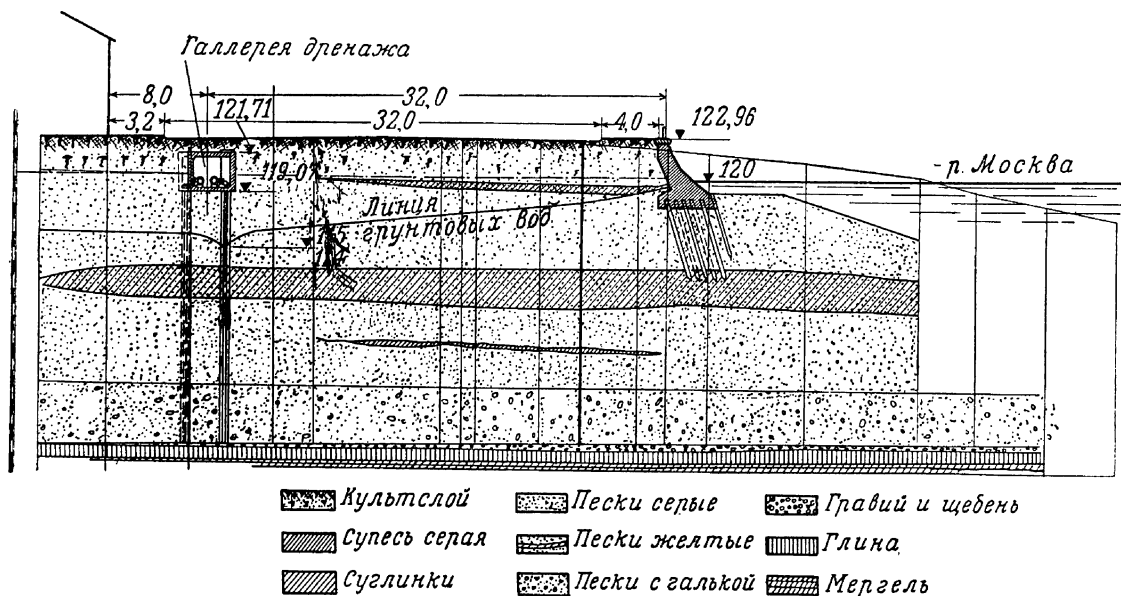
Из трубчатых колодцев вода по всасывающим трубам сифона поступает в «горизонтальный» трубопровод и по нисходящему участку его вливается в приемные резервуары насосных станций.

Уровень грунтовых вод вблизи колодцев предположено поддерживать на отметках 115—116 м для сохранения прежнего горизонта грунтовых вод на территории.

Величина сопротивления фильтров была принята в 1 м. При этом уровень воды в приемном резервуаре должен был поддерживаться на отметке 114 м для обеспечения соответствующего уровня в 114 м в колодцах, близко расположенных у станции, с повышением уровня до отметки 115 м в колодцах, удаленных от станции (рис. 199).

Трасса дренажа на протяжении 4080 м делится на четыре участка длиной от 750 м до 1285 м. Две ветви дренажа, примыкающие к насосной станции № 1, проложены по Шлюзовой, Кожевнической и Дербеневской набережным. Третья и четвертая ветви, расположенные по Павелецкой набережной и Железнодорожному проезду, примыкают к насосной станции № 2 (рис. 200).

Трубчатые колодцы каждой ветви осуществлены в два параллельных ряда и расположены в шахматном порядке со смещением от оси трассы на 1,3 м. Таким образом, вдоль каждой ветви дренажа устроены два параллельных ряда колодцев, каждый из которых обслуживается своим сифоном. Весь дренаж имеет восемь групп колодцев, числом от 31 до 54 колодцев в группе, обслуживаемых восемью самостоятельными сифонами.



199. Поперечный профиль по набережной с показанием дренажа

Для трубчатых колодцев пробуривались скважины диаметром 500 мм, с последующей установкой в них чугунных, железных или деревянных фильтров (рис. 201).

Снаружи фильтры обсыпаны слоем мелкого гравия, с размером частиц 3—6 мм и слоя песка крупностью зерен 0,5—1,5 мм.

В мелкозернистых грунтах осуществлена однослойная песчаная обсыпка. В большинстве своем колодцы прорезывают водоносные слои до водоупора и заходят своими отстойниками в коренные породы.

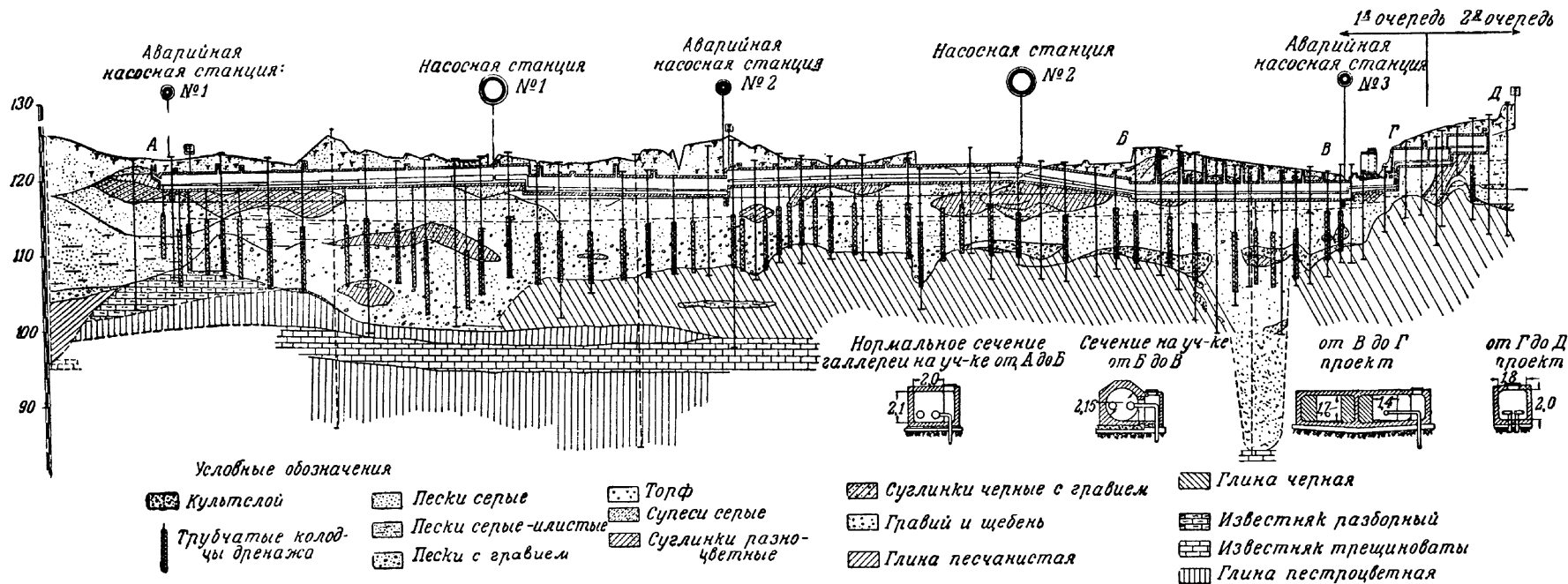
Горизонтальные участки сифонов уложены в специально устроенной железобетонной галлее прямоугольного сечения, шириной в свету 2,0 м и высотой 2,1 м. Длина колодцев от пола галлеи составляет 8—16 м. В галлее, помимо сифонных трубопроводов, предусмотрена прокладка некоторых подземных сооружений общегородского значения (силовых кабелей и водопроводной линии диаметром 250—300 мм).

Сифонные трубопроводы уложены в галлее с небольшим подъемом к насосным станциям, с уклоном от 0,0005 до 0,0068.

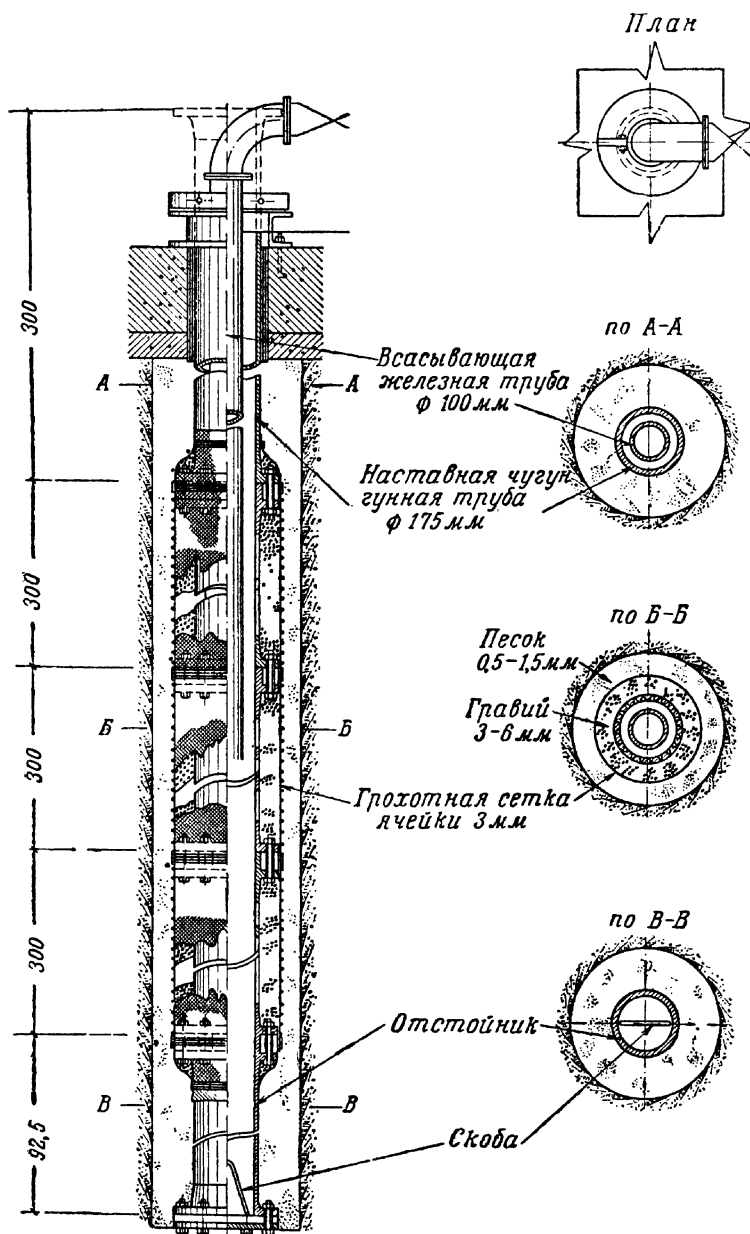
Разрежение воздуха в трубопроводах сифона производится установленными в насосных станциях вакуумнасосами, присоединенными к воздушным котлам, установленным в наиболее повышенных точках сифонов. На насосных станциях, кроме того, установлены три центробежных насоса, используемых для перекачки дренажных вод в реку.

Насосные станции осуществлены в виде железобетонных опускных колодцев. Они имеют в плане форму круга с внутренним диаметром в 11 м. По высоте станция разбита на три яруса. В нижнем ярусе помещен приемный резервуар, принимающий воду из сифонов. Механическое оборудование станции размещено во втором ярусе, и верхний ярус в надземном павильоне предназначен для размещения в нем электротехнической аппаратуры (рис. 202).

Надземный павильон выстроен из кирпича. Куполообразное днище опускного колодца, междуярусные перекрытия и купольное покрытие надземного павильона выполнены из железобетона.



200. Продольный профиль дренажа Замоскворечья



201. Трубчатый колодец с фильтром

В наиболее пониженных точках галлерей, в месте стыка двух средних ветвей вначале и вблизи конца трассы, построены небольшие автоматически действующие «аварийные» насосные станции для откачки из галлерей аварийных вод и просачивающейся из грунта воды.

Строительство этого сооружения, начатое в октябре 1936 г., в мае 1937 г. было закончено и вступило в эксплуатацию.

Стоимость сооружения определена в 13 млн. руб. в ценах 1937 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Архитектурно-планировочные и расчетные данные по проектированию стенок набережных

Изложенный ниже материал был проработан и принят в процессе проектирования сооружений набережных Москва-реки, Водоотводного канала и р. Яузы.

Материал этот не претендует на полноту охвата вопроса и не повторяет общеизвестных нормативных требований.

Архитектурно-планировочные требования к конструкции набережной

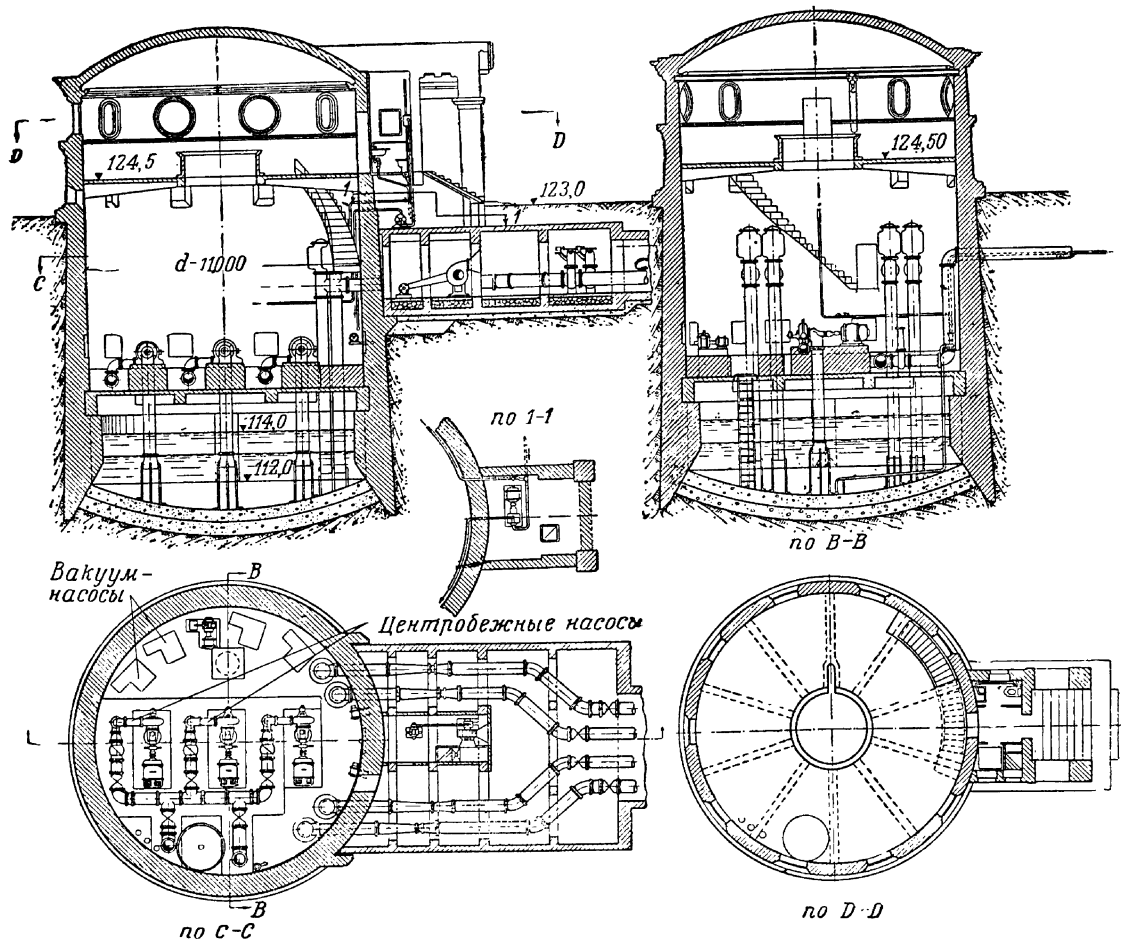
1. Минимальные отметки верха карниза стенки каждой набережной устанавливаются из условия незатопляемости ее паводками определенной повторяемости (учитывая и перспективное регулирование паводков). По установившейся практике, за расчетный паводок принимается максимальный паводок, повторяемостью один раз в 30—40 лет.

Отметки расчетного паводка определяют лишь минимальную высоту стенки. При назначении отметок верха карниза стенок одновременно следует учитывать также отметки вертикальной планировки береговой полосы, устанавливаемые в соответствии с рельефом участка.

2. В пределах каждого участка набережных (более или менее значительного протяжения) карниз следует устраивать горизонтальным или с уклоном не более 0,002. Высоты набережных, выстроенных на противоположащих берегах реки, как правило, должны быть близки друг к другу.

3. Устройство набережной в один или несколько ярусов определяется архитектурно-планировочными соображениями и местными условиями. Одноярусную набережную не следует, однако, делать чересчур высокой. Очень высокие (8—12 м) стенки набережных на нешироких реках производят неблагоприятное впечатление; в этих случаях целесообразно устраивать оформление берега в несколько (2 или более) ярусов.

4. Архитектурный профиль стенки набережной может иметь отвесное (почти отвесное) или наклонное очертание передней грани. Наклонная передняя грань стенки может иметь либо постоянный уклон по всей высоте, либо переменный. В последнем случае передняя грань может иметь один или два перелома или приближаться к вогнутой поверхности. Стенка с постоянным уклоном воспринимается более просто, чем стенка с переменным профилем. Стенка с переменным профилем должна получить очень продуманное архитектурное оформление, мотивирующее изломы профиля.



202. План и разрез насосной станции берегового дренажа

5. Стенки набережных могут быть оставлены без особой облицовки (с видимой бетонной поверхностью) или облицованы естественным камнем (известняком, песчаником и гранитом). Профиль карниза, форма и размеры лицевых граней облицовочных камней и расшивка бетонной поверхности декоративными швами устанавливаются в соответствии с архитектурным профилем стенки (с учетом расположения температурных швов в стенке).

Цвет и оттенок облицовочного камня, как правило, не должны меняться на отдельных, архитектурно обособленных участках стенок.

Конструктивные требования

При постройке стенок следует выполнять следующие требования:

а) подошва стенки на высоком свайном ростверке должна быть заложена ниже нормального судоходного горизонта реки не менее, чем на 80 см;

б) низ облицовки набережной заглубляется ниже того же горизонта не менее, чем на 40—50 см;

в) должны быть приняты меры, предупреждающие размыв русла перед стенкой и подмыв стенки;

г) при устройстве свайных оснований заделка голов свай в подошву стенки должна быть не менее одного диаметра свай. Размер заделки

устанавливается в зависимости от работы сваи на сжатие, выдергивание или изгиб;

д) температурно-осадочные швы в стенках набережных устраиваются на расстоянии не свыше 25 м один от другого. Кроме того, обязательно устройство швов по сопряжениям стенок, имеющих различную конструкцию или очень неоднородные грунты в основании. Температурно-осадочные швы должны прорезать всю конструкцию (основание, стенку и облицовку) в одной вертикальной плоскости.

В связи со сказанным, нормальная разрезка плит облицовки у температурного шва нарушается. Материал заполнения температурных швов должен обеспечить возможность деформаций стенки и облицовки без их повреждения. Он не должен создавать возможности появления подтеков и загрязнений, портящих внешний вид стенки.

Водостоки и дренажи проектируются и устраиваются по специальным расчетам. Отметки лотков незатопленных выпусков нормально принимаются на 15—20 см выше рабочего горизонта воды. Конструкция затопленных выпусков решается специальными проектами.

Расчетные нагрузки

При расчете стенки набережной на прочность и устойчивость надлежит учитывать следующие активные внешние силы:

- а) собственный вес сооружения и вес засыпки на нем;
- б) временную вертикальную равномерно распределенную нагрузку.

Величина этой нагрузки должна быть обоснована в соответствии с местными условиями. Для Москвы величина этой нагрузки принята в 2 т/м^2 ;

в) временную, вертикальную, равномерно распределенную нагрузку пониженной интенсивности, которая принимается в описанных ниже расчетных случаях.

Для Москвы эта нагрузка принята в $0,8 \text{ т/м}^2$;

- г) активное давление грунта на тыльную поверхность сооружения.

Угол трения грунта по стенке следует принимать равным нулю. При наличии на тыльной поверхности сооружения входящего угла следует вести расчет в предположении расслаивания грунта по вертикальной плоскости, отделяющей заклиненную часть грунта. Активное давление при этом можно считать направленным по нормали к плоскости расслаивания, без учета трения по поверхности восприятия давления;

- д) давление воды.

Для частей сооружения и засыпки, расположенных ниже уровня воды, следует учитывать взвешивание их в воде. При различных уровнях воды за стенкой и перед ней эпюру давления воды на нижнюю плоскость фундамента следует считать очерченной по трапеции;

- е) удар судна и натяжение тросов.

Стенки сходов-пристаней и подходов к шлюзам дополнительно проверяются на удар судна и натяжение тросов, по указанию Наркомвода.

Примечание. При проектировании стенок набережных возможно не вводить в расчет:

- а) сил давления ветра, ввиду относительной малости их;
- б) горизонтальных сил давления толпы на конструкцию ограждения, а также и веса этой толпы, вследствие большей невыгодности временной вертикальной нагрузки;
- в) дополнительных усилий от колебаний температуры;
- г) давления льда.

Расчет следует производить для описанных ниже схем сочетания действующих сил.

1. Нормальная схема, соответствующая нормальным эксплуатационным условиям и действию сил, не изменяющихся продолжительное время.

Следует учитывать временную нагрузку и активное давление земли. Грунт за стенкой, выше нормального горизонта воды, принимается естественно влажным, а ниже указанного горизонта — насыщенным водой и находящимся во взвешенном состоянии.

2. Схема, учитывающая дополнительное гидростатическое давление на стенку со стороны засыпки (иногда называемое аварийным или катастрофическим случаем).

Уровень воды в реке предполагается на отметке нормальной для эксплуатационного периода, а уровень грунтовых вод за стенкой предполагается имеющим некоторое превышение над уровнем воды в реке.

Такие условия могут иметь место при спаде вод в реке после паводка и недостаточной работе дренажей или при сильном насыщении грунта за стенкой ливневыми водами, а также при необеспеченности своевременного отвода воды из-за стенки.

В практике проектирования набережных Москва-реки положение повышенного уровня грунтовых вод над нормальным горизонтом воды в реке принимается равным одной трети разности высот верха стенки и нормального горизонта воды в реке.

Рассматриваемая схема может быть исключена при обеспеченности быстрого вывода воды из-за стенки специальными дренажными устройствами. В частности, она не учитывается в случае устройства стенки на высоком свайном ростверке, без шпунтового ограждения, с конструкцией крепления откоса под стенкой в виде фильтра.

Если возможны значительные временные понижения уровня реки, при необеспеченности быстрого вывода грунтовых вод из-за стенки, следует рассмотреть еще схему, предусматривающую уровень грунтовых вод на отметках выпусков дренажных устройств и дополнительное гидростатическое давление, соответствующее высоте этого уровня над пониженным горизонтом воды в реке.

Помимо этих основных схем, рассматриваются следующие дополнительные схемы.

3. «Схема паводка» — когда горизонт воды в реке совпадает с поверхностью набережной (горизонт высоких вод на отметке верха карниза). При этом грунт по всей высоте набережной насыщен водой и находится во взвешенном состоянии.

4. «Построечные схемы». Здесь предусматриваются различные случаи, возможные при возведении сооружения или при его ремонте. Так, например следует рассматривать случай работы стенки без засыпки за ней, а также случай засыпки стенки, еще не облицованной, при наличии на поверхности набережной временной нагрузки пониженной интенсивности.

В особых случаях производства работ возможны и другие построечные и ремонтные схемы. Если какая-либо из построечных схем вызывает появление напряжений больших, чем допустимые, то следует указать на недопустимость соответствующего способа работ и указать допустимый.

Для растянутых свай удельное сопротивление боковой поверхности их по данным МВС приводится ниже.

Наименование грунтов	Удельное сопротивление $\tau/\text{м}^2$
Пески плотные	2,0
Пески рыхлые	1,5
Глина плотная (туго-пластичная) . . .	3,0
Глина рыхлая (мягко-пластичная) . . .	1,0
Смешанные грунты (плотные)	2,5
» » (рыхлые)	1,25
Слабые глинистые и болотные грунты	0,5

Глубина забивки параллельных, вертикальных или наклонных свай устанавливается, кроме того, из условия работы свай на горизонтальную силу.

Далее глубина забивки свай уточняется поверкой на возможное скольжение стенки вместе с ее основанием по круглоцилиндрической поверхности, проходящей по острию свай (принимаемой критической для данного расчетного случая).

При неоднородных грунтах несущая способность свай определяется по соответствующим или иногда средним константам.

Конструктивная глубина забивки шпунта принимается не менее 2 м ниже подошвы стенки, заложенной на естественном основании при толщине шпунта в 12—16 см; в случае забивки шпунта на глубину большую расчетной, горизонтальное давление грунта на него принимается только на расчетную глубину.

В случаях, когда подошва сооружения располагается выше поверхности слежавшегося грунта и набережная устраивается на высоком свайном ростверке, надлежит применять систему козловых свай.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В первой, исторической части работы было выяснено значение Москва-реки и ее притоков для возникновения и роста Москвы и показано «градообразующее» значение Москворецкой водной системы в старой Москве (в XVII, XVIII и XIX вв.). Целью второй части работы, рассматривающей строительство набережных в новой Москве, является изучение метода комплексного разрешения всех градостроительных вопросов, связанных с архитектурой реки в городе.

По сталинскому плану реконструкции города Москва-река становится осью новой Москвы.

Выстроенный канал Волга-Москва поднял уровень воды в Москва-реке и превратил ее в водную городскую магистраль и в водный транзитный путь, связывающий Москву с морями, омывающими границы СССР.

Москва, лежащая в сердце страны, стала портовым городом.

Столь же радикально решаются вопросы водоснабжения и обводнения Москвы.

Обводненные Москва-река, Яуза, кольцевые каналы, водохранилища и речные порты складываются в целостную водную систему. Реки становятся осями городского плана, а на берегах их возводятся красивые жилые и общественные здания. Высокие здания, воздвигаемые вдоль набережных, образуют с площадями, мостами и водной лентой реки непрерывную цепь архитектурных ансамблей.

В соответствии с застройкой речных берегов производится архитектурное обрамление и оформление Москворецкой водной системы. Набережные, сходы, стрелки, шлюзы, мосты создают «архитектуру реки».

Поднятая на несколько метров поверхность Москва-реки становится зеркалом для обрамляющей воду зелени, набережных и застройки и увеличивает красоту речного пейзажа (ансамбля).

Так комплексно решаются генеральным планом реконструкции Москвы задачи обводнения рек, водоснабжения города, застройки речных берегов и архитектурного оформления московских набережных.

От авторов	3
Введение	5

Глава первая

Застройка берегов рек в старой Москве

Возникновение Москвы	12
Рельеф местности	12
Первоначальное заселение Москвы	13

Москва XVI и XVII вв.

Планы Москвы XVI и XVII вв.	13
Планировка Москвы XVII в.	14
Кремль	18
Новодевичий монастырь	19
Мосты старой Москвы	19

Москва XVIII в.

Москва в первой половине XVIII в.	22
Москва во второй половине XVIII в.	25
«Прожектированный» план Москвы 1775 г.	25

Застройка центра Москвы в XVIII в.

Проект Кремлевского дворца В. Баженова	29
Проект переустройства Кремля, составленный М. Казаковым	30
Воспитательный дом К. Бланка	30
Застройка нижнего течения Москва-реки	33
Долина р. Яузы	35
Дворцовое строительство на Яузе в XVIII в.	35
Набережные и мосты Москвы конца XVIII в.	37
Набережные речки Неглинной	37
Голицынская больница и Голицынская «стенка» (набережная)	39

Москва в первой половине XIX в.

Проекты планировки Москвы 1818—1824 гг.	44
Усадьба б. Найденовых на Яузе	46
Застройка Москва-реки от Воробьевых (Ленинских) гор до Крымского моста	46
Строительство набережных на Москва-реке в первой половине XIX в.	51
Москва-река во второй половине XIX в.	60
Постройка Храма Христа спасителя и набережной перед ним	60
Берега рек в Москве во второй половине XIX в.	61
Постройка мостов во второй половине XIX в.	61
Выводы	63

Глава вторая

Планировка и застройка речных берегов в новой Москве

Программа работ	66
Москва-река как ось новой Москвы	67
Планировка берегов Москва-реки от Кожухова до Большого Устьинского моста	69
Проект застройки берегов Москва-реки от Кожухова до Большого Устьинского моста, выполненный мастерской № 3	71
Застройка Котельнической и Гончарной набережных	73
Застройка Новоспасской набережной	76
Планировка берегов Москва-реки от Большого Устьинского моста до Краснолужского моста (у Новодевичьего монастыря)	78
Застройка берегов Москва-реки от Большого Устьинского до Крымского моста	80

	<i>Стр.</i>
Дворец Советов и Москва-река	81
Планировка берегов Москва-реки от Краснолужского моста у Новоде- вичьего монастыря до Шелепихи	84
Застройка берегов Москва-реки от Лужников до Шелепихи по проекту мастерской № 8	85
Застройка Ростовской набережной	87
Застройка Краснопресненской набережной	90
Планировка берегов Москва-реки от Шелепихи до Тушино	91
Выводы	93
Планировка берегов Москва-реки	93
Застройка набережных Москва-реки	94
Планировка берегов Яузы	95
Зеленые насаждения и обводнение Москвы	97

Глава третья

Строительство московских набережных

Судоходство на Москва-реке	99
Линии регулирования набережных Москва-реки	100
Продольный профиль и гидрологическое обоснование высотных отметок карнизов набережных	103
Набережные Москва-реки и канала	107
Архитектурные профили стенок набережных Москва-реки и Водоотвод- ного канала	107
Сравнение отвесной и наклонной стенок набережных	108
Наклонный профиль стенки с переменной крутизной граней	110
Облицовка плитами откосного профиля стенки	111
Ограждение набережной	112
Переходные сооружения на стенках набережных	113
Выводы	114
Конструктивные типы стенок набережных Москва-реки и канала	115
Геологические условия строительства набережных Москва-реки	119
Бетонные и железобетонные откосные стенки	120
Железобетонная контрфорсная стенка	125
Массивная конструктивно-армированная железобетонная стенка на свай- ном основании	128
Реконструкция старых набережных Москва-реки	133
Укрепление берегов Пушкинской набережной	135
Набережные Яузы	139
Архитектурный профиль набережной Яузы	139
Конструктивные типы стенок набережных Яузы	143
Железобетонная стенка на высоком свайном ростверке	144
Стенка на набивных железобетонных сваях	148
Стенка на отдельно стоящих бычках	149
Стенки распластанных типов	150
Типы стенок на стесненных участках	151
Экономическая характеристика основных типов стенок московских на- бережных	156

Глава четвертая

Сходы московских набережных

Расположение сходов на реке	159
Сходы на Москва-реке и Водоотводном канале	159
Сходы Яузы	163
Выводы	164
Основные типы сходов	166
Сходы в виде «открытой лестницы»	169
Сходы Дербеневской, Крутицкой, Павелецкой набережных	169
Сход на Бережковской набережной у Киевского вокзала	175
Сход Дворца Советов	179
Выводы	180
Сход из двух лестниц, расположенных параллельно набережной, и третьей открытой лестницы, расположенной перпендикулярно набережной	180

Определение типа	180
Сход на Бережковской набережной	181
Сход на Москворецкой набережной	184
Сход на Софийской набережной	184
Выводы	187
Полукруглый (в плане) сход	188
Сход на Котельнической набережной	188
Сходы с фонтаном в ЦПКиО им. Горького	191
Выводы	192
Однолестничный сход	194
Сход на Озерковской набережной	194
Сход на Серебренической набережной	194
Сход на Высокояузской набережной	196
Сход на Госпитальной набережной	197
Выводы	199
Парковые сходы	200
Трибуны-сход в ЦПКиО им. Горького	200
Лестница-сход № 3	202
Сход-каскад	205
Архитектурное оформление стрелок	208
Стрелка на Берсеновской набережной	208
Стрелка на Островке (Краснохолмская стрелка)	209
Выводы	210

Глава пятая

Мосты и проезды по набережным

Строительство мостов в Москве	213
Большой Устьинский мост	214
Большой Краснохолмский мост	215
Москворецкий мост	216
Мосты через Водоотводный канал	218
Пересечения мостов с проездами набережных	220
Транспортный узел Москворецкого моста	220
Сопряжение мостов с набережными	223
Предмостные площади	227
Устройство проездов по набережным Москва-реки	228
Ширина тротуаров и проездов по набережным	230
Тип дорожного покрытия	233
Реконструкция подземного хозяйства и снос надземных сооружений	233
Выводы	233

Глава шестая

Особые устройства на набережных

Конструктивная увязка стенок набережных с береговыми частями переходов подземных сооружений через Москва-реку и Яузу	235
Водовыпуски в стенках набережных	235
Оформление отверстий водосточков и дренажей в стенках набережных	240
Инженерные мероприятия по защите территории от подтопления, вызванного повышением уровня воды в водоемах	242

Приложение

Архитектурно-планировочные и расчетные данные по проектированию стенок набережных

Архитектурно-планировочные требования к конструкции набережной	248
Конструктивные требования	249
Расчетные нагрузки	250
Заключение	253

Цена 27 руб.

